

Aus der Klinik für Gynäkologie  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zu  
Beckenbodenfunktionsstörungen und deren Risikofaktoren  
während der Schwangerschaft und postpartal

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Melanie Metz

aus Borna

Datum der Promotion: 27.02.2015

---

Abstract .....	4
1. Einleitung.....	7
1.1. Bedeutung der Beckenbodendysfunktion .....	7
1.2. Stellenwert und Probleme der urogynäkologischen Anamnese .....	8
1.3. Beckenboden-Fragebögen .....	9
1.3.1. Interviewer- vs. selbstadministrierte Fragebögen .....	10
1.3.2. Qualitätsgraduierung von Fragebögen .....	10
1.3.3. Standardisierte Fragebögen.....	11
1.3.4. Generische vs. krankheitsspezifische Fragebögen zur Erfassung der HRQL....	12
1.3.5. Zielgruppenspezifität.....	15
1.4. Epidemiologie der Beckenbodenfunktionsstörungen .....	15
1.5. Pathophysiologie der Beckenbodenfunktionsstörungen.....	17
1.6. Symptome der Beckenbodenfunktionsstörungen.....	19
1.6.1. Unterer Harntrakt .....	19
1.6.2. Anale Inkontinenz .....	22
1.6.3. Deszensus.....	23
1.6.4. Sexuelle Dysfunktion .....	24
1.7. Risikofaktoren für Beckenbodenfunktionsstörungen .....	25
1.8. Zielsetzung und Fragestellung.....	29
1.8.1. Zielsetzung .....	29
1.8.2. Fragestellungen .....	30
1.8.3. Hypothesen und Nullhypothesen .....	31
2. Methoden.....	32
2.1. Studiendesign.....	32
2.2. Untersuchungsmaterial.....	32
2.2.1. Fragebogenentwicklung.....	32
2.2.2. Konzeptioneller Aufbau des Fragebogens .....	33
2.2.3. Itemdefinition und Itemanpassung .....	33
2.2.4. Scoringsystem .....	36
2.2.5. Pretesting .....	37
2.3. Anwendung des Fragebogens.....	38
2.3.1. Untersuchungspopulation .....	38
2.3.2. Befragungstechnik .....	39
2.3.3. Datenerfassung und Datenaufarbeitung.....	39
2.4. Statistische Auswertung .....	40
2.4.1. Fragebogenqualität und Scoringsystem .....	41
2.4.2. Demographie und Risikofaktoren .....	43
3. Ergebnisse.....	44
3.1. Fragebogenqualität .....	46
3.1.1. Reliabilität .....	46
3.1.2. Validität.....	48
3.1.3. Reaktivität und Scoringsystem .....	51
3.1.4. Itemanpassung .....	52
3.2. Demographische Eigenschaften und Entbindungparameter .....	53
3.3. Prävalenz und Inzidenz von Beckenbodendysfunktionen .....	56

---

3.3.1. Harninkontinenz .....	57
3.3.2. Anale Inkontinenz .....	62
3.3.3. Deszensus .....	63
3.3.4. Sexuelle Dysfunktion .....	64
3.4. Risikofaktoren.....	66
3.4.1. Demographische Eigenschaften als Risikofaktoren.....	66
3.4.2. Entbindungparameter als Risikofaktoren.....	70
3.5. Komorbidität der Beckenbodendysfunktionen untereinander .....	74
4. Diskussion .....	77
4.1. Fragebogenqualität .....	77
4.1.1. Reliabilität .....	78
4.1.2. Validität .....	79
4.1.3. Reaktivität .....	81
4.1.4. Item- und Layoutanpassung.....	81
4.2. Demographie, Entbindungparameter und Risikofaktoren.....	83
4.2.1. Harninkontinenz .....	86
4.2.2. Anale Inkontinenz .....	91
4.2.3. Deszensus.....	93
4.2.4. Sexualität.....	96
4.3. Komorbidität der Beckenbodenfunktionsstörungen untereinander .....	97
4.4. Scoring .....	97
4.5. Aussichten.....	98
5. Verzeichnisse .....	99
5.1. Tabellenverzeichnis.....	99
5.2. Abbildungsverzeichnis.....	99
5.3. Abkürzungsverzeichnis.....	100
5.4. Literaturverzeichnis .....	101
6. Anhang .....	114
6.1. Fragebogen.....	114
6.2. Lebenslauf.....	121
6.3. Publikation und eidesstattliche Versicherung.....	121
6.4. Danksagung .....	123

## **Abstract**

### **Einleitung**

Ein auf Deutsch validierter Beckenbodenfragebogen zur Erfassung von Beckenbodenfunktionsstörungen in der Schwangerschaft und postpartal - der Zeitraum, in dem der Beckenboden am stärksten beansprucht und häufig traumatisiert wird - stand nicht zur Verfügung. Ziel der Arbeit war es, einen Beckenbodenfragebogen zu entwickeln und zu validieren, der Risikofaktoren und Symptome von Beckenbodenfunktionsstörungen der vier Funktionsbereiche Blasenfunktion, Darmfunktion, Haltefunktion und Sexualfunktion erfasst. Die Beeinflussung der Lebensqualität, der Schweregrad und der Symptomverlauf sollten erfassbar sein. Der Fragebogen sollte in der Schwangerschaft, im Wochenbett und postpartal Gültigkeit haben.

### **Methoden**

Beruhend auf dem Deutschen Beckenboden - Fragebogen wurde unter Modifizierung von Fragen zum Senkungsgefühl in Ruhe bzw. bei Belastung, zur Blasenfüllungs- und Rektumfüllungswahrnehmung, zur Lebensqualität sowie zur Erfassung von Risikofaktoren ein Fragebogen interdisziplinär entwickelt und in einer longitudinalen klinischen prospektiven Studie von initial 233 nulliparen Frauen im letzten Trimenon, sechs Wochen und ein Jahr postpartal beantwortet. Die Epidemiologie von Beckenbodenfunktionsstörungen für diesen Lebensabschnitt, Symptomverläufe und der Einfluss von Risikofaktoren wurden mit dem Mann-Whitney-U-Test, Kreuztabellen, binär logistischer und multivariater Regression ausgewertet. Zur Validierung wurde der Fragebogen auf die Gütekriterien hin getestet.

### **Ergebnisse**

Der Fragebogen ist valide, reliabel und reaktiv. Die Befragten waren im Median 31 (19-46) Jahre alt. Spontan vaginal wurden 63%, vaginal operativ 15% und per sectionem 22% entbunden. Symptome einer Beckenbodendysfunktion wie Harninkontinenz, anale Inkontinenz, Deszensusgefühl bzw. sexuelle Dysfunktion gaben prägravidar 52,4%, im 3. Trimenon der Schwangerschaft 88,8%, im Wochenbett 89,2% und ein Jahr postpartal 78,3% der Befragten an. Epidemiologische und Lifestyle gebundene unabhängige Risikofaktoren für die Ausprägung von Beckenbodensymptomen waren die familiäre Prädisposition, ein maternales Alter ab 35 Lebensjahren, ein BMI ab 25, Nikotinabusus und die Unfähigkeit den Beckenboden willentlich zu kontrahieren.

Entbindungparameter mit einer unabhängigen signifikanten Assoziation zu Beckenbodendysfunktionen waren ein DR ab II° bzw. postpartaler Wundschmerz. Das simultane Auftreten von Symptomen der Beckenbodenfunktionsbereiche miteinander ist signifikant ( $p < 0,05$ ) mit einem zweifach bis sechsfach erhöhten Risiko assoziiert.

### **Schlussfolgerungen**

Ein validierter Fragebogen für die Erfassung von Risikofaktoren und Symptomen einer Beckenbodenfunktionsstörung, deren Häufigkeit, Stärke und deren Beeinflussung der Lebensqualität in der Schwangerschaft, im Wochenbett und postpartal steht zur Verfügung. Durch ein Scoringsystem ist es möglich, den Fragebogen zur Beurteilung eines Symptomverlaufs einzusetzen. Die Anwendung dieses validierten Fragebogens erfolgt in klinischen Studien. Die Anwendung als Screeninginstrument soll im Rahmen der sekundären Prävention geprüft werden.

### **Introduction**

A questionnaire validated in German for recording pelvic floor dysfunctions during pregnancy and postpartum, when the pelvic floor experiences most stress and often traumata, had not been available. This paper's aim has thus been to develop and validate a questionnaire recording risk factors and symptoms of pelvic floor dysfunctions for the functional areas bladder, intestines, descensus and sexuality. The influence on quality of life, the degree and progression of symptoms were also to be recorded. The questionnaire was designed to be valid for application during pregnancy, puerperium, and postpartum.

### **Methods**

Based on „Deutscher Beckenbodenfragebogen“, and by modifying questions about descensus in rest and stress, sensations of bladder, rectal fillings, about the quality of life and the recording of risk factors, a questionnaire has been developed interdisciplinarily. It has been answered by initially  $n=233$  nullipara in their last Trimenon, 6 weeks and 1 year postpartum in a longitudinal, clinical prospective study. The epidemiology of pelvic floor dysfunctions for that stage of life, the progress of symptoms and the influence of risk factors were analyzed with the Mann-Whitney-U-Test, cross tabulations, binary logistic and multivariate regression. The questionnaire has been completely validated according to quality standards.

### **Results**

The questionnaire is valid, reliable and reactive. Median of respondents' ages was 31 (19-46). Delivery methods were 63% spontaneous vaginal delivery, 22% Cesarean section and 15% operative vaginal. Symptoms of pelvic floor dysfunctions, like urinary or anal incontinence, descensus or sexual dysfunction were recorded for 52.4%, 88.8% 89.2% and 78.3% of women before pregnancy, in the third Trimenon, during puerperium and one year postpartum. Independent epidemiological and lifestyle-related risk factors for the manifestation of pelvic floor symptoms were familial predisposition, maternal age $\geq$ 35, BMI $\geq$ 25, nicotine abuse and the inability to deliberately contract the pelvic floor. Parameters of delivery with independent significant associations with pelvic floor dysfunctions were DR II° and postpartal wound pain. A simultaneous combined manifestation of symptoms of pelvic floor dysfunction is significant ( $p < 0.05$ ) with 2 to 6 times higher risks associated.

### **Conclusion**

A validated questionnaire for the recording of risk factors and symptoms of a pelvic floor dysfunction, its prevalence, severity and influence on quality of life during pregnancy, puerperium and postpartum exists. By a scoring system, the questionnaire can be used to assess the progress of symptoms. This validated questionnaire is applied in clinical studies. Its application as an instrument for screening purposes is to be examined as part of secondary prevention.

## **1. Einleitung**

Der Beckenboden ist eine zentrale Struktur in der Anatomie, deren Funktion und oft sogar Existenz vielen Frauen nicht bekannt ist. Die Symptome von Beckenbodendysfunktionen, hervorgerufen vor allem durch Schwangerschafts- und Geburtstraumata, sind hingegen weithin bekannt und erzeugen oft einen erheblichen Leidensdruck. Harnkontinenz, analen Kontinenz, Sexual- und Haltefunktion der Organe des kleinen Beckens gehören zu den wichtigsten Beckenbodenfunktionen. Der Aufbau der Haltestrukturen und das komplexe funktionelle Zusammenspiel bieten viele Angriffspunkte für das negative Zusammenwirken von Risikofaktoren und traumatisch bedingten Funktionsstörungen. Trotz der weiten Verbreitung von Beckenbodendysfunktionen ist die Aufklärung über die Beckenbodenfunktionalität schon in frühen Lebensabschnitten kein standardisierter präventiver Prozess im deutschen Gesundheitswesen: eine objektive, standardisierte, systematische Erfassung von Symptomen und der Prädisposition für Beckenbodenfunktionsstörungen existiert nicht. Scham und Unwissenheit der betroffenen Frauen tragen zusätzlich zur zeitlichen Verzögerung der Diagnostik und Therapie bei. Diese Verzögerung fördert die fortschreitende Schädigung und abnehmende Funktionalität des Beckenbodens, und damit die Beeinflussung der Lebensqualität.

Ein Fragebogen bietet die Möglichkeit, Symptome, deren Frequenz und Stärke, den Verlauf und die Beeinflussung der Lebensführung und der Lebensqualität zu erfassen. Für die Schwangerschaft und postpartal stand kein auf Deutsch validierter Beckenbodenfragebogen zur Verfügung. Das Ziel der Arbeit war es, einen solchen Fragebogen zu entwickeln und zu validieren, um Prävalenz, Inzidenz und Risikofaktoren von Beckenbodenfunktionsstörungen in der Schwangerschaft und postpartal erfassen zu können. Damit soll ein Teil dazu beigetragen werden, ein standardisiertes Screening zu etablieren und eine die Kommunikation erleichternde Enttabuisierung und Aufklärung über die Beckenbodenfunktionen zu fördern.

### **1.1. Bedeutung der Beckenbodendysfunktion**

Verlust von Beckenbodenfunktionen beeinflussen die Lebensqualität der betroffenen Frauen [1]. In vielen epidemiologischen Studien wurde der Leidensdruck bzw. der Beeinflussung des Wohlbefindens durch Beckenbodendysfunktionen nicht erfasst

Die Beckenbodendysfunktion ist eine chronisch progrediente Erkrankung, die häufig mit Symptomen beginnt, die nur minimale Auswirkungen auf die Lebensqualität haben oder als der Lebensphase zugehörig vorübergehend akzeptiert werden, bis sie dauerhaft etabliert einen starken Einfluss auf das hygienische und soziale Wohlbefinden der Betroffenen gewinnen [2]. Das Alter, die Stärke und Frequenz der Symptome, die Art der Beckenbodendysfunktion bzw. die Inkontinenztypen, das Körpergewicht, Stress und die Strategie der Hilfesuche sind signifikante Faktoren, die die Lebensqualität beeinflussen [3]. Die systematische Erfassung von subjektiven Symptomen und der Lebensqualitätsbeeinflussung ist insbesondere für die Einleitung und die Wahl der Therapieform wichtig, da die in der urogynäkologischen Untersuchung festgestellten anatomischen Ergebnisse nicht unbedingt mit den funktionellen und subjektiven Beschwerden korrelieren [4].

29% bis 47% der harninkontinenten Frauen fühlen sich in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt [5, 6]. 12 bis 38% der harninkontinenten [6-8] und 41 bis 49% der stuhlinkontinenten Frauen [9, 10] suchen professionellen medizinischen Rat. Professionelle Hilfe zu suchen, ist gebunden an das Wahrnehmen von Symptomen. Des Weiteren daran, diese als störend zu empfinden oder die ursächliche Ernsthaftigkeit dieser Symptome einordnen zu können. Zusätzlich muss ein Glaube an die Behandelbarkeit der Ursache für das Symptom bestehen [11]. Faktoren, die dazu führten, Hilfe zu suchen, sind die Art, die Häufigkeit und die Stärke der Inkontinenz, der Einfluss auf die gewohnte Lebensführung bzw. der Grad der psychischen Belastung und ein junges Lebensalter [6, 7, 12-14]. Einflussfaktoren, die die Betroffenen abgehalten haben, sich professionelle Hilfe zu suchen sind Scham, die Peinlichkeit der Symptome, die Annahme, dass Inkontinenz ein normaler und unabwendbarer Alterungsprozess sei, das Gewöhnen an die Inkontinenzsymptome und der Gedanke, selbst damit fertig werden zu müssen [8, 13-15]. Die Betroffenen, die ihre Symptome bei einem Arzt angesprochen haben, wurden in 50% der Fälle symptombezogen ignoriert, darüber informiert, dass es keine Therapie gäbe oder empfanden die angebotenen Therapie als wirkungslos [16].

## **1.2. Stellenwert und Probleme der urogynäkologischen Anamnese**

Die standardisierte Erfassung von Beckenbodendysfunktionen ist sowohl aufgrund der Zurückhaltung der Betroffenen, ihre Symptome eigenständig anzusprechen als auch



wegen der Berührungängste professioneller Ansprechpartner mit diesem komplexen Thema erforderlich. Die urogynäkologische Anamnese umfasst die Blasen-, Darm- und Sexualfunktion, Deszensussymptome, Auswirkungen auf die Lebensqualität und den Leidensdruck der Patientin. Sie dient der Objektivierung und der Spezifizierung der Beckenbodenfunktionsstörung und des Schweregrades der Beckenbodenfunktionsstörung. Sie soll die Basis gezielter Diagnostik sein und die Entscheidung über das Einbeziehen fachspezifischer Experten bzw. den Therapieansatz bahnen.

Problematisch im Praxisalltag ist die Zeit, die es in Anspruch nimmt, eine vertrauensvolle und ungestörte Gesprächsatmosphäre aufzubauen, um intime detaillierte Informationen über meist tabuisierte Beckenbodenfunktionsstörungen zu erhalten. Des Weiteren wird viel Zeit benötigt, diese genau und kontinuierlich zu dokumentieren und den Grad der Symptomstärke und zeitliche Veränderungen zu erfassen.

### **1.3. Beckenboden-Fragebögen**

Zur Erfassung von Beckenbodenfunktionsstörungen und deren Lebensqualitätsbeeinflussung hat sich in Deutschland bisher kein einheitliches Instrument etabliert. Es finden sich Instrumente mit unterschiedlichen Konstrukten: Häufig standardisierte, seltener validierte Symptomfragebögen, generische Lebensqualitäts-Fragebögen, symptomspezifische Lebensqualitäts-Fragebögen und Fragebögen, die den Gesundheitsstatus bzw. gesundheitlichen Funktionsstatus erfassen. Ein Fragebogen sollte ein Patient Reported Outcome Measure (PROM) [17] sein, das die subjektiven Symptome eines Krankheitsbildes, deren Schweregrad und die Häufigkeit des Auftretens, subjektive Erfahrungen, den Leidensdruck und die multidimensionale Beeinträchtigung der Lebensqualität durch die Symptome objektiv erfasst. Es erfolgt keine Interpretation der Fragestellung oder der Antwort durch Dritte. PROMs sollten alle Symptome eines Krankheitsbildes und die Dauer dieser Symptome erfassen. Die Messqualität des PROMs sollte über psychometrische Testung nachgewiesen sein.

Die Anwendung eines Fragebogens sollte zielgruppenspezifisch sein. Er sollte in der Muttersprache des Beantwortenden abgefasst sein. Er sollte so kurz wie möglich und

im Fragenaufbau einfach und unmissverständlich sein. Das Layout sollte bei der Beantwortung des Fragebogens als Leitstruktur dienen und die Beantwortung erleichtern. Er sollte auswerterfreundlich sein. Auf einen Blick sollen die Symptome, deren Schweregrad und die Häufigkeit des Auftretens erfassbar sein. Er soll über ein Scoringssystem verfügen, das eine Verlaufsbeurteilung und den Einsatz in klinischen Studien ermöglicht. Es sollten Veränderungen der Patientensituation über die Zeit mit Hilfe des Fragebogens erkannt und objektiviert werden können [18]. Vor der Auswahl eines Fragebogens sollten Überlegungen zur Zielsetzung der Befragung, spezifische Forschungsfragen, Zielgruppe und des Interventionsablaufes vorausgehen.

### **1.3.1. Interviewer- vs. selbstadministrierte Fragebögen**

Die selbstadministrierte Erfassung von Symptomen einer Beckenbodendysfunktion und deren Einflusses auf die HRQL gilt als relevant und unerlässliches Merkmal eines Befragungsinstrumentes [19], da sowohl die Ergebnisse klinischer Untersuchungen als auch die Einschätzung der Symptomrelevanz durch Dritte mit der Wahrnehmung der Symptome Betroffener interferieren. [20]. Zusätzlich wird eine durch den Interviewer bedingte Beeinflussung vermieden.

### **1.3.2. Qualitätsgraduierung von Fragebögen**

Zu den Qualitätsansprüchen bei der Fragebogenentwicklung zählt, dass ein Fragebogen zuverlässig misst, was er zu messen verspricht. Er sollte eine psychometrische Testung durchlaufen haben und mehreren Testanwendungen in klinischen Studien Stand gehalten haben. Das "Symptom and QoL Assessment Committee" der International Consultation on Incontinence ICI veröffentlichte 2012 zum dritten Mal standardisierte Empfehlungsgrade A+-C zum Level of Evidence von Fragebögen auf der Basis der Empfehlungen des Oxford Centre of Evidence Based Medicine [21]. Die Einstufung erfolgt nach den veröffentlichten Daten zur nachgewiesenen und überprüften empirischen Evidenz bzw. psychometrischen Testung, dies getestet in mehreren Studien. Die empirische Evidenz bzw. psychometrische Testung wird zur Beurteilung der Präzision von Messinstrumenten empfohlen. Die psychometrische Testung umfasst die Prüfung der Validität, der Reliabilität und der Reaktivität. Die Testung der Reliabilität beinhaltet die Überprüfung

der internen Konsistenz, der Test-Retest-Reliabilität (Reproduzierbarkeit) und der Interrater-Reliabilität. Die Überprüfung der Validität umfasst die Testung der Inhaltsvalidität (Content), Kriteriumsvalidität (Criterion), konsensuellen Validität (Concurrent), Diskriminierungsvalidität (Discriminant) Validität. Um die Reaktivität zu überprüfen, wird die Empfindlichkeit zur Abbildung von Interventionseffekten getestet. Fehlt der Nachweis über einen, bzw. zwei der genannten psychometrischen Testkomponenten, so erfolgt eine Degradierung. Fragebögen, die eine hohe empirische Evidenz zeigen, können des Präzisionslevel von klinischen Untersuchungen erreichen.

Empfehlungsklassen für Fragebögen nach den Kriterien der ICI 2012:

Empfehlungsklasse A - "sehr empfehlenswert"

Der Fragebogen ist valide und reliabel und veränderungssensitiv. Evidenz muss für alle drei Qualitäten veröffentlicht sein.

Empfehlungsklasse A+

Zusätzliche Evidenz über die angegebene Inhaltsvalidität ist veröffentlicht.

Empfehlungsklasse B - "empfehlenswert"

Der Fragebogen ist valide und reliabel. Evidenz muss für alle zwei Qualitäten veröffentlicht sein.

Empfehlungsklasse C - "potenziell empfehlenswert"

Veröffentlichte Daten, die darauf hinweisen, dass der Fragebogen valide oder reliabel oder sensitiv sein könnte.

### **1.3.3. Standardisierte Fragebögen**

Die Entwicklung von standardisierten Fragebögen erfolgt mit dem Ziel der Symptombdokumentation zumeist in Bereichen, in denen mehrere Personen an der Anamnese, Diagnostik und der Therapie der Patienten beteiligt sind. Das Fragenspektrum der Anamnesebögen divergiert stark, von der ausschließlichen Erfassung der Hauptsymptome, also dem Vorhandensein von Inkontinenz über die Erfassung eines Teilfunktionsbereiches mit mehreren Fragen, bis hin zur Erfassung aller Funktionsbereiche. Ebenso divergieren die Antwortmöglichkeiten stark, von reinen Ja-Nein-Antwortmöglichkeiten hin zu Antwortmöglichkeiten, die Rückschlüsse auf den Schweregrad bzw. die Häufigkeit von Symptomen zulassen. Die Beantwortung der Anamnesebögen erfolgt zumeist im Arzt-Patientengespräch und wird von der

individuellen Fragetechnik, der Fragenumformulierung des Interviewers und der zwischenmenschlichen Befragungssituation beeinflusst.

Standardisierte Fragebögen sind nicht psychometrisch getestet. Eine Verlaufsbeurteilung ist ggf. bei Ja-Nein-Antworten, ohne Erfassung von Zwischenstufen schwierig. Der seit den 1980er Jahren in Deutschland häufig angewendete standardisierte Gaudenz-Fragebogen, der Symptome der Harninkontinenz erfragt und einen Score für Belastungs- und Dranginkontinenz enthält, hält der Qualitätsprüfung nach den ICI-Kriterien mit niedriger Sensitivität und Spezifität nicht stand [22]. Zudem wurde er nie validiert.

#### **1.3.4. Generische vs. krankheitsspezifische Fragebögen zur Erfassung der HRQL**

Beckenbodenfunktionsstörungen sind benigne Erkrankungen, die jedoch die Lebensqualität negativ beeinflussen können. Gesundheitsassoziierte Lebensqualität (Health Related Quality of Life HRQL) umfasst die uneingeschränkte Möglichkeit und ein Wohlbefinden bei der Ausübung der Dinge des alltäglichen Lebens, der Berufstätigkeit, von Familienaktivitäten und geistiger Aktivität. Die Vielschichtigkeit des Begriffes Leidensdruck und die individuelle Auffassung von Gesundheit und deren Beeinträchtigung gilt es zu beachten. Beckenbodendysfunktionen interferieren mit dem täglichen Leben. Sie erfordern oft eine genaue Planung der Aktivitäten, um z. B. Inkontinenzepisoden zu vermeiden oder darauf vorbereitet zu sein. Oft werden Aktivitäten, wie Sport oder Sex vermieden. Scham, Peinlichkeit und eine negative Selbstwahrnehmung sind häufig [23, 24].

Es werden generische von krankheitsspezifischen, diagnosebezogenen HRQL-Fragebögen unterschieden. Generische Fragebögen, z. B. der Short Form 36 (SF-36) [25] sind Instrumente zur Erfassung der allgemeinen Lebensqualität ohne Krankheitsspezifität. Die Anwendung dieser Fragebögen zur spezifischen Erfassung der gesundheitsbezogenen HRQL für Frauen mit Harninkontinenz wurde aufgrund mangelnder Inhaltsvalidität für Harninkontinenz und mangelnder Reaktivität auf Symptomveränderung nicht empfohlen [26]. Zur Erfassung des Einflusses einer bestimmten Erkrankung auf die Lebensqualität fungieren krankheitsspezifische, diagnosebezogene HRQL-Fragebögen, z.B. der King's Health Questionnaire (KHQ)

[27, 28]. Dieser Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität von Männern und Frauen mit Harninkontinenz steht aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt und den Qualitätskriterien der ICI (Grad A) entsprechend erneut validiert in selbstadministrierter Form mit einem Scoringsystem zur Verfügung [29]. Ein weiterer auf Deutsch validierter und auf Harninkontinenz bezogener Lebensqualitäts-Fragebogen ist der Incontinence Impact Questionnaire (IIQ)[30]. Ein auf Deutsch für ältere Menschen validierter auf Stuhlinkontinenz bezogener Fragebogen ist die Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FLQAI), die Übersetzung des Rockwoods Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FIQLS) (Grad B).

International gelten psychometrisch getestete PROMs mit der Erfassung von Symptomen und deren Einfluss auf die HRQL zum Goldstandard. Zur Minimierung der Fragenbelastung und wegen ihrer größeren „Sensitivity to change“ werden Fragebögen empfohlen, die sowohl Symptome als auch die Beeinflussung der HRQL in einem Instrument erfassen [28, 31].

Den Qualitätskriterien der ICI folgend erfolgte eine Literaturrecherche mit den Kriterien psychometrische Testung bzw. Validierung, Deutschsprachigkeit, Selbstadministrierung, Erfassung aller Beckenbodenfunktionsbereiche, Erfassung der HRQL, Zielgruppenspezifität, Scoringsystem, Frequenzerfassung, Mengenerfassung bei Inkontinenz, Symptombdauer bzw. erstmaliges Auftreten, Anwendungsschwerpunkte im klinischen, ambulanten Bereich bzw. in Studien.

Für den deutschsprachigen Raum steht der DBBF - Deutscher Beckenboden-Fragebogen [32], ein nach den ICI-Kriterien validierter Fragebogen zur Verfügung. Dieser Fragebogen erfasst selbstadministriert in 42 Fragen mit separaten Skalen Symptome aller Beckenbodenfunktionsbereiche, unterer Harntrakt-, Darm-, Halte-, und Sexualefunktion mit Schweregrad, Häufigkeit und jeweils die Beeinflussung der HRQL. Er verfügt über ein Scoringsystem. Dieser Fragebogen wurde für urogynäkologische Patientinnen validiert und findet Anwendung sowohl in urogynäkologischen Studien als auch im klinischen und ambulanten Bereich. Für diesen Fragebogen existiert ein posttherapeutisches Modul, das neben der Erfassung von Verbesserung bzw. Verschlechterung auch die Zufriedenheit mit dem Therapieergebnis und dem Behandlungsablauf erfasst [33]. Weitere deutschsprachige Fragebögen, die alle

Bereiche der Beckenbodendysfunktion erfassen und psychometrisch getestet wurden existieren nicht.

Auf Englisch stehen der Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI) und der Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ) mit 46 bzw. 93 Items zur Erfassung des LUT, der Darmfunktion und Deszensusssymptomen zur Verfügung [31]. Symptome zur Sexualfunktion werden nicht erfasst.

Den Funktionsbereich Blasenfunktion bzw. unterer Harntrakt und die Beeinflussung der HRQL erfassen die von der ICI entwickelten Fragebogenmodule ICIQ-FLUTS (BFLUTS), ICIQ-LUTSqoL, ICIQ-UI-SF, ICIQ-UIqoL, ICIQ-N, ICIQ-NqoL, ICIQ-OAB, ICIQ-OABqoL [34]. Sie stehen auf Deutsch validiert (Grade A) zur Verfügung. Der Nachteil der Modulstruktur zeigt sich in der Anwendbarkeit. Um alle Aspekte im Bereich LUTS und die Auswirkungen auf die HRQL zu erfassen, müssen mehrere Module mit einer hohen Wiederholungsrate der Fragen beantwortet werden. Die Anordnung der Fragen erschwert einen zügigen Überblick über die Symptomstärke und die jeweilige Angabe zur HRQL. Der ICIQ-UI-SF wird in den Leitlinien der EAU zur Erfassung des Schweregrades einer Harninkontinenz empfohlen.

Für den Symptombereich der analen Inkontinenz ist das ICIQ-B-Modul in der Entwicklung. Auf Deutsch steht der Fecal Incontinence Quality of Life Index FIQL zur Verfügung [35]. Mit 29 Items erfasst er vor allem die Beeinflussung der Lebensqualität und den Leidensdruck durch Stuhlinkontinenz [36]. Des Weiteren existieren diverse Scores, z. B. der Wexner-Score (Cleveland Clinic Score) [37]. Er erfasst in fünf Items die Art der analen Inkontinenz und die Beeinflussung der HRQL in Schlagworten. Bepunktet wird die Häufigkeit der Symptome. Der Score ist nicht psychometrisch getestet (Grad C).

Für den Bereich der Haltefunktion stellte die ICI 2012 fest, dass erst wenige einem hohen Level of Evidence entsprechende Fragen existierten. Symptome einer Senkung werden aktuell hauptsächlich in Fragebögen zur Erfassung von LUTS oder der Darmfunktion oder Sexualfunktion mit erfasst. Keines der Deszensus spezifischen Module erhielt nach dem Level of Evidence eine hohe Empfehlung Grad A. Der ICIQ-VS erfasst vaginale Symptome und den Einfluss auf die QoL (Grad C).

Die Sexualfunktion setzt sich aus organischer Funktionalität und mentalen Aspekten zusammen. Es existieren Befragungsinstrumente speziell zur Erfassung der Sexualfunktion bei Patientinnen mit Beckenbodendysfunktionen. Ein wichtiger Aspekt bei der Befragung ist die Berücksichtigung, ob die Frau sexuell aktiv ist oder nicht. Der ICIQ-VS erfasst vaginale Symptome und den Einfluss auf die HRQL (Grad C). Von der ICI hoch empfohlene (Grad A) englischsprachige Instrumente sind der Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS) und von der IUGA entwickelte, noch nicht auf Deutsch validierte, Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence/SexualSQuestionnaire (PISQ-IR), der die Beeinflussung der Sexualität durch Beckenbodendysfunktionen erfasst [38]. Auf Deutsch steht der validierte Female Sexual Function Index FSFI (Grad B) [39] zur Erfassung von sexuellen Dysfunktionen zur Verfügung. Wichtige urogynäkologische Aspekte, wie die koitale Inkontinenz oder das Empfinden der vaginalen Weite, werden hier nicht erfasst. Zum Teil ermöglicht die Anwendung von Harninkontinenz-Fragebögen (KHQ, I-QoL) die Erfassung sexueller Beeinflussung durch LUTS.

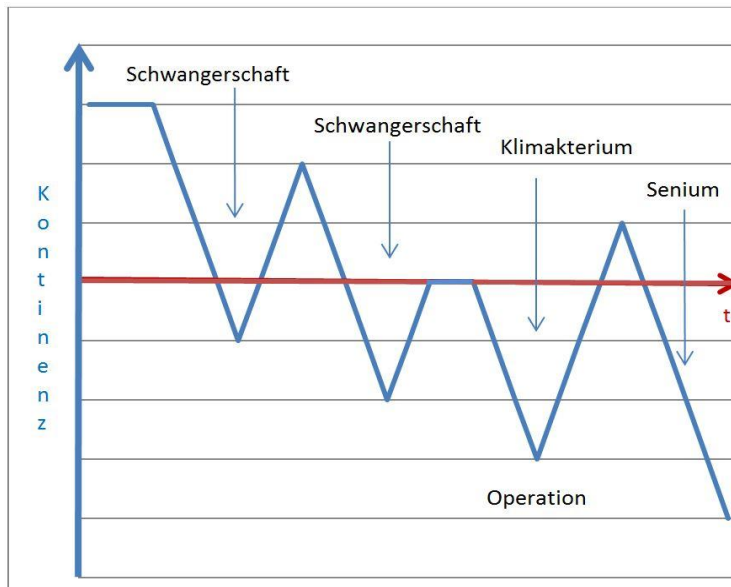
### **1.3.5. Zielgruppenspezifität**

Es existiert kein Fragebogen, der Risikofaktoren für eine Beckenbodendysfunktion und Frühsymptome von Beckenbodendysfunktionen erfasst, durch selbstadministriertes Ausfüllen den Einsatz als Screeninginstrument ermöglicht und an Frauen psychometrisch getestet wurde, die sich im Zeitraum um eine Schwangerschaft in der Lebenssituation mit der höchsten Inzidenz für Beckenbodendysfunktionen befinden.

## **1.4. Epidemiologie der Beckenbodenfunktionsstörungen**

Die Erhebungen zur Epidemiologie von Beckenbodenfunktionsstörungen divergieren aufgrund von uneinheitlichen Definitionen, Studienpopulationen, Erhebungsumfeldern und Erhebungstechniken in den Studien.

In der Schwangerschaft ist das Auftreten von Harninkontinenz mit einer Prävalenz von 32% bis 64% dreimal häufiger als bei gleichaltrigen nulligraviden Frauen [40, 41]. Die



**Abbildung 1 Curriculum vitae der Belastungsinkontinenz**  
(modifiziert nach Lange R, Diagnostik und Therapie der Harninkontinenz in der gynäkologischen Praxis, 2006)

Inzidenz von Harninkontinenz ist bei primigraviden Frauen höher als bei multigraviden Frauen, wohin gegen die Prävalenz der Harninkontinenz bei multiparen Schwangeren höher ist als bei nulliparen Schwangeren [42, 43]. Im Verlauf der Schwangerschaft steigen sowohl die Prävalenz als auch die Stärke der Harninkontinenz [44, 45]. Von

den meisten schwangeren Frauen wird eine Harninkontinenz als vorübergehend und

selbstlimitierend empfunden [46]. Die Remission von de novo aufgetretener Harninkontinenz sowohl während der Schwangerschaft als auch postpartal ist mit 14% bis 23% beschrieben [44, 45]. Die Prävalenz von Harninkontinenz drei Monate postpartal wird mit 15% nach einer Sectio caesarea und 33% nach einer vaginalen Entbindung angegeben, die Inzidenz mit 7% und 15% [40]. Ein Jahr postpartal geben 29% der primiparen Frauen an, Harninkontinenzsymptome zu haben, 2,5 mal so häufig wie gleichaltrige nulligravide Frauen [41]. Die Prävalenz einer wöchentlichen bzw. täglichen postpartalen Harninkontinenz liegt bei 12% bzw. 3% [40]. Langzeitstudien haben gezeigt, dass Schwangerschaft und Entbindung zu einer erhöhten Inzidenz von Harninkontinenz im Lebensverlauf führen [47]. Nach einer Sectio geben weniger Frauen Harninkontinenz an, als nach einer vaginalen Entbindung [48]. Die Inzidenzrate für Belastungsinkontinenz nach vaginalen Entbindungen steigt stetig mit einem Höhepunkt drei Jahrzehnte nach der ersten vaginalen Entbindung, der Inzidenzanstieg nach Sectioentbindungen verläuft flacher [49]. 27 Jahre nach der ersten vaginalen Entbindung haben Frauen dreimal häufiger operative Therapien bei Belastungsinkontinenz in Anspruch genommen, als Frauen nach Sectio-Entbindungen [49].



In der Schwangerschaft sind 7% bis 10% der Frauen von analer Inkontinenz, davon 90% durch Flatusinkontinenz, betroffen [43, 50]. De novo anale Inkontinenz wird 6 Wochen bis 6 Monate postpartal mit 26-38% angegeben, wobei 5-26% Flatusinkontinenz und 1-13% Stuhlinkontinenz angeben [51], [52, 53].

Die Lebenszeitprävalenz für einen Deszensus der vorderen Vaginalwand, der hinteren Vaginalwand, bzw. des Uterus wird bei Frauen über dem fünfzigsten Lebensjahr mit 30-50% nach unterschiedlichen Untersuchungsmethoden angegeben [54]. Wird ein Fragebogen als Messinstrument für Symptome eines Deszensus angewendet, beläuft sich die Prävalenz bei Frauen unter 60 Lebensjahren auf 6 bis 28% [55-58]. In den Studien, in denen die ICS Pelvic Organ Prolaps Quantification zur Anwendung kam, wird im 3. Trimenon der Schwangerschaft bei 26 % - 48% der Frauen ein Deszensus II° angegeben, ein Absinken zwischen 1 cm oberhalb bzw. 1 cm unterhalb des Hymenalsaumes [59]. Postpartal wird bei 8%, 18-56%, 29% nach einer Sectio caesarea, einer vaginalen Entbindung, bzw. nach einer vaginaloperativen Entbindung ein Deszensus II° über die ICS Pelvic Organ Prolaps Quantification nachgewiesen [60] [61, 62]. 26 Jahre nach der ersten vaginalen Entbindung hatten sich 2,2% der Frauen einer Deszensusoperation unterzogen, 0,2% der Frauen, die über eine Sectio entbunden wurden. Das Lebenszeitrisiko wegen einer Genitalsenkung operiert zu werden, liegt bei 12%. [49].

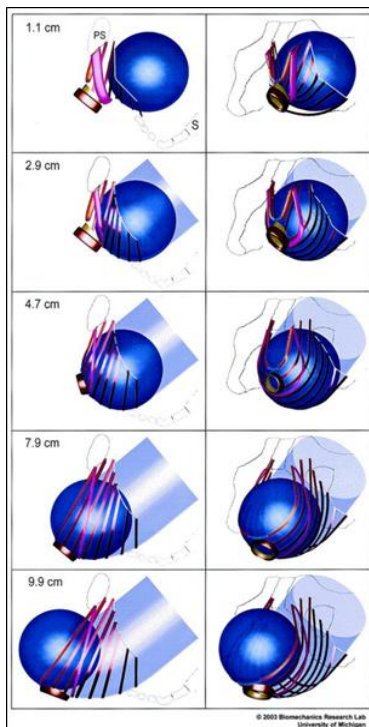
Die Prävalenz der verschiedenen Aspekte von sexueller Dysfunktion zu erfassen ist komplex und fehleranfällig. Es scheint schwierig festzulegen, was physiologisch und was pathologisch ist. Kulturelle Unterschiede erzeugen z. B. bei der Bewertung der Häufigkeit sexueller Aktivität indifferente Einstufungen oder lassen keine globale Einteilung zu. Für sexuelle Dysfunktion ist eine Prävalenz von 20-50% beschrieben [63]. In den vorhandenen Studien gaben 25% der Frauen sexuelles Desinteresse an, 20% erreichen keinen Orgasmus, 10% der Frauen erleben Dyspareunie [64].

### **1.5. Pathophysiologie der Beckenbodenfunktionsstörungen**

Die Angst vor passageren oder bleibenden Beckenbodenschäden aufgrund einer vaginalen Entbindung beeinflusst in den letzten Jahren die Entscheidung vieler Frauen

zur elektiven Sectio caesarea [65] [66]. Allerdings konnte gezeigt werden, dass nicht ausschließlich die Entbindung beckenbodentraumatisierend ist [67]. Präpartale Einflüsse haben die in der Schwangerschaft physiologisch stark ausgeprägten Hormone Progesteron und Relaxin. Progesteron reduziert den Tonus der Ureteren, der Blase und der Urethra durch seinen relaxierenden und ödematisierenden Effekt. Relaxin beeinflusst die Kollagenstruktur [68]. Beeinflusst durch das Gestationsalter sind bis zu 48% der Frauen präpartal von einem Genitaldeszensus II°, dem Absinken zwischen 1 cm proximal bzw. 1 cm distal des Hymenalsaumes betroffen [59]. Der Stabilitätsverlust des Bindegewebes kann irreversibel sein, bzw. bei weiterer Dehnung unter einer Entbindung zu dauerhafter Dysfunktion führen [69].

Traumata unter der Entbindung an der Muskulatur, an Bändern, Faszien, an neuronalen Strukturen und an Gefäßen des Beckenbodens sind mit dem Durchtritt des kindlichen



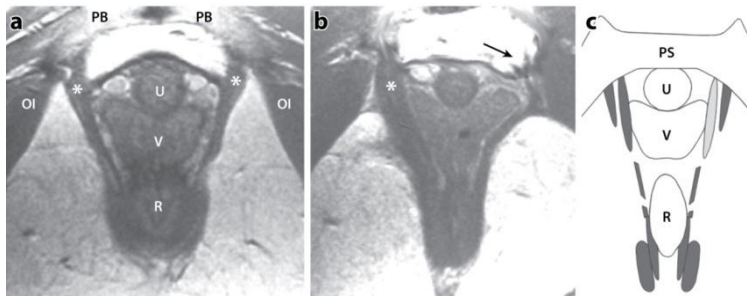
**Abbildung 2 Dehnung des M. levator ani während einer vaginalen Entbindung**  
(Lien, et al. Obstet Gynecol 2004.)

Kopfes in der Austreibungsperiode, der Dauer der Austreibungsperiode, der Forcepsanwendung, Verletzungen des Analsphinkters bzw. der Episiotomie assoziiert [70]. Wie in Abb. 2 dargestellt, kommt es hierbei zur Dehnung der einzelnen Anteile des M. levator ani bis auf ein Vielfaches der ursprünglichen Länge [71]. Folge dessen können Mikrorisse bzw. komplette Avulsionen einzelner Muskelanteile sein, wie in Abb. 3 dargestellt [71] [72]. Bei Schädigung des M. pubococcygeus, der peripartal bis auf das dreifache gedehnt wird, bleibt bei fehlender Kontraktion in Situationen abdomineller Druckerhöhung eine Stabilisierung der Urethra in ihrem dorsalen Wiederlager aus [73]. Dies führt zu einem Absinken des dorsalen

Blasenhalses und dem möglichen Auftreten von Belastungsinkontinenz [74] [75]. Überdehnung bzw. eine ischämischer Stoffwechsellage der muskulären und neuronalen Strukturen während der Entbindung führen zur

Atrophie der tonischen Typ I slow-twitch Fasern und der rasch kontraktiven Typ II fast-twitch Fasern. Am M. sphincter urethrae kann die Atrophie der tonischen Typ I slow-twitch Fasern am zysto-urethralen Übergang der proximalen Urethra mit einer Abnahme des urethralen Verschlussdruckes zur Trichterbildung mit Urineintritt in die proximale

Urethra führen [76, 77]. Durch eine zusätzliche Atrophie der Typ II fast-twitch Fasern können bei plötzlicher abdomineller die muskuläre Kontinenzmechanismen nicht mehr ausreichend greifen. Eine Belastungsinkontinenz tritt klinisch auf.



**Abbildung 3 Avulsion**

(a) Normaler M. pubovisceralis, axialer Schnitt mitturethral im MRT  
 (b) partielle Avulsion M. pubovisceralis links im MRT (Pfeil)  
 (c) Modell mit Avulsion M. pubovisceralis links, axialer Schnitt  
 (Ashton-Miller Ja, DeLancey JOL.2009.)

Auch am M. levator ani führt dieser Pathomechanismus zur Strukturschädigung. Ein strukturgeschädigter bzw. durch Avulsionen geschädigter M. levator ani erreicht keine ausreichende Elevation der Urethra, der Blase, der Vagina und des Rektums [78].

Bindegewebige Strukturen, wie die endopelvine Faszie sowie die Ligg. sacrouterina und cardinale können, evtl. durch die Entbindungsmechanismen geschädigt, die stabilisierende Funktion der Muskelgruppe nicht ausreichend übernehmen, es kommt zum Deszensus der Beckenorgane [79] [80] [81].

## 1.6. Symptome der Beckenbodenfunktionsstörungen

Funktionsstörungen des Beckenbodens äußern sich in Form von Symptomen im Bereich des unteren Harntrakts, in der analen Inkontinenz, durch Symptome eines Organdeszensus und Symptomen sexueller Dysfunktion [82].

### 1.6.1. Unterer Harntrakt

Beschwerden die im unteren Harntrakt auftreten, werden in sensorische Symptome während der Blasenfüllung, Symptome der unphysiologischen Harnspeicherung, Blasenentleerungssymptome, Postmiktionsymptome und Symptome der Harninkontinenz eingeteilt [83]. Die Harninkontinenz ist von der ICS definiert als das unfreiwillige Verlieren von Urin. Um den Schweregrad der Harninkontinenz beurteilen zu können, ist die Häufigkeit, die Menge, der Typ, die Dauer und die psychische Belastung des unfreiwilligen Urinverlustes mit zu erheben. Als Symptome gelten alle von den Betroffenen als abweichend angegebenen Empfindungen und Funktionen des unteren

Harntrakts. Im Folgenden sind die Symptome der Harninkontinenz aus der Standardisierung der IUGA und ICS [84] zusammengefasst:

- Belastungsinkontinenz:
  - unfreiwilliger Urinverlust bei physischer Betätigung bzw. bei Erhöhung des intraabdominellen Drucks
- Dranginkontinenz:
  - unfreiwilliger Urinverlust bei plötzlich einsetzendem stärksten Harndrang
- Inkontinenz bei Positionswechsel:
  - unfreiwilliger Urinverlust bei Änderung der Körperposition
- Enuresis nocturna:
  - unfreiwilliger Urinverlust im Schlaf
- Mischharninkontinenz:
  - unfreiwilliger Urinverlust bei plötzlich einsetzendem stärksten Harndrang bei physischer Betätigung bzw. bei Erhöhung des intraabdominellen Drucks
- Kontinuierliche Harninkontinenz:
  - kontinuierlicher unfreiwilligen Urinverlust
- Asensorische Harninkontinenz:
  - Unfreiwilliger Urinverlust bei unmerklicher Blasenfüllung und ausbleibendem Harndrang
- Koitale Inkontinenz:
  - unfreiwilliger Urinverlust beim Geschlechtsverkehr

Symptome der unphysiologischen Harnspeicherung [84]

- Pollakisurie:
  - erhöhte Miktionsfrequenz in den Wachstunden (> 7)
- Nykturie:
  - einmalige oder häufigere Schlafunterbrechung pro Nacht wegen Harndrangs.
- Imperativer Harndrang:
  - plötzlich einsetzender stärkster unverzögerbarer Harndrang
- Überaktive-Blase-Syndrom (Overactive Bladder OAB):
  - Harndrang, begleitet von Pollakisurie und Nykturie mit oder ohne unfreiwilligen Urinverlust (wet OAB bzw. dry OAB) in Abwesenheit von Harnwegsinfektionen

### Sensorische Symptome während der Blasenfüllung [84]

- Gesteigerte sensorische Wahrnehmung:
  - vorzeitige oder andauernde sensorische Wahrnehmung der Blasenfüllung; mit beherrschbaren Harndrang und aufschiebbarer Miktion
- Reduzierte sensorische Wahrnehmung:
  - verzögertes Einsetzen von Harndrang trotz Blasenfüllung
- Asensorische Blasenfüllung:
  - unmerkliche Blasenfüllung und ausbleibenden Harndrang

### Blasentleerungs- und Postmiktionsymptome [84]

- Initiationsverzögerung:
  - Schwierigkeiten beim Start der Miktion
- Schwacher Urinstrahl:
  - als zu schwach wahrgenommener Urinstrahl mit prolongierter Miktion
- Pressen:
  - die Notwendigkeit, bei der Miktion pressen zu müssen oder manuellen Druck auf die Blase ausüben zu müssen, um den Harnfluss zu initiieren, ihn aufrecht zu erhalten oder ihn zu verstärken.
- Restharn:
  - Gefühl, die Blase nicht vollständig zu entleeren
- Re-voiding:
  - nochmaliges Miktionieren nach abgeschlossener Miktion
- Positionsabhängiges Miktionieren:
  - positionsabhängiger Miktionsbeginn und positionsabhängige Blasenentleerung
- Dysurie:
  - Brennen oder Unbehagen bei der Miktion im Bereich des unteren Harntraktes oder im Vulvabereich
- Harnretention:
  - Unfähigkeit zu miktionieren

### 1.6.2. Anale Inkontinenz

Die anale Inkontinenz definiert sich als ungewollter Verlust von Darmwinden, flüssigem oder festem Stuhl [85]. Als Symptome gelten alle von den Betroffenen als vom Normalen abweichend angegebenen Empfindungen und Funktionen der analen Kontinenz und Defäkation [84].

Symptome der analen Inkontinenz [84]:

- Fäkale Inkontinenz:
  - unfreiwilliger Verlust von flüssigem oder festen Stuhl
- Stuhlschmierer:
  - Verunreinigung von Wäsche durch Stuhl
- Koitale Stuhlinkontinenz:
  - Beschwerden durch unfreiwilligen Stuhlverlusts während des Vaginalverkehrs
- Flatusinkontinenz:
  - Unkontrollierbarer Windabgang
- Fäkale Dranginkontinenz:
  - unfreiwilliger Stuhlverlust bei plötzlich einsetzenden stärkstem Stuhldrang

Symptome der unphysiologischen Defäkation [84]:

- Imperativer Stuhldrang:
  - plötzlich einsetzender stärksten nicht zurückhaltbaren Defäkationsdrang
- Obstipation:
  - herabgesetzte Defäkationsfrequenz (<3/Woche) bei geminderter Darmaktivität und der Notwendigkeit von starken Pressens und manueller Unterstützung der Defäkation
- Pressen:
  - Notwendigkeit, bei der Defäkation pressen zu müssen
- Inkomplette Defäkation:
  - Empfinden, das Rektum bei der Defäkation nicht entleert zu haben

Sensorische Symptome während der Darmfüllung [84]

- Verminderte rektale und anale Sensitivität:
  - vermindertes oder fehlendes rektales und anales Empfindungsvermögen

- Rektumprolaps:
  - Protusion des Rektums

Zusätzlich können Verhaltensänderungen, wie das Tragen von Slipenlagen oder Inkontinenzmaterial, die Organisation des Tagesablaufs nach einer gesicherten heimischen Darmentleerung, um analen Inkontinenzperioden im weiteren Tagesverlauf außer Haus vorzubeugen, sowie die Angst, dass „einmal etwas passieren könnte...“, wenn die Entfernung zur nächsten Toilette zu groß wird, Symptome analer Inkontinenz widerspiegeln [86].

### 1.6.3. Deszensus

Der Genitaldeszensus ist definiert als das Absinken des Uterus, der Harnblase, des Colons bzw. des Rektums aus ihrer ursprünglichen Position in den Vaginalkanal [87]. Dies imponiert klinisch als das Absinken der vorderen, der hinteren Vaginalwand bzw. der Verkürzung des Vaginalkanals. Als Symptome des Genitaldeszensus gelten alle von den Betroffenen als vom Normalen abweichend angegebene Empfindungen, Funktionen bzw. Positionen der Beckenorgane [84].

- Vaginale Absenkung:
  - ertastbare oder sichtbare Vorwölbung oder die Empfindung, dass „sich etwas“ zum Introitus vaginae oder durch ihn hindurch „absenkt“.
- Beckendruck:
  - Ziehen oder das Gefühl der Schwere im suprapubischen Bereich oder im gesamten Beckenbereich
- Vaginale Blutungen, Ausfluss, Infektionen:
  - vaginale Blutungen, Ausfluss bzw. Infektionen durch Ulzerationen am Prolapsgewebe
- Manuelle Repositionierung:
  - Notwendigkeit, den Prolaps manuell zu reponieren oder manuell Druck vaginal, perineal oder anal ausüben zu müssen, um die Miktion oder Defäkation zu ermöglichen
- Lumbosacrale Rückenschmerzen:
  - untere Rückenschmerzen, die menstruationsbegleitenden Rückenschmerzen ähneln

#### 1.6.4. Sexuelle Dysfunktion

Um eine sexuelle Dysfunktion erfassen zu können, müssen die einzelnen Komponenten weiblicher Sexualität definiert werden. Die Sexualität von Frauen ist multifaktoriell und schließt physische, soziale und psychologische Dimensionen ein. Weibliche Sexualität integriert emotionale Intimität, emotionale Stimulierung und Befriedigung aus partnerschaftlichen Beziehungen [64]. Sexuelles Wohlempfinden kann als Indikator für physisches und psychisches Wohlbefinden fungieren. Die Einschätzung und Bewertung der Sexualfunktion bedarf deshalb der Einschätzung des allgemeinen physischen und mentalen Status, bevor sich weitere Diagnostik auf eine reine Dysfunktionen des Genitaltraktes fokussiert [64]. Als Symptome der sexuellen Dysfunktion gelten alle von den Betroffenen als vom Normalen abweichend angegebenen Empfindungen und Funktionen während sexueller Aktivität [84]. Symptome einer organisch bedingten Dysfunktion können Libidoverlust, Störungen im Erregungsmechanismus mit Orgasmusstörungen, Lubrikationsstörungen, bzw. unmöglicher oder als unangenehm empfundener Verkehr sein [64, 84, 88]. Die IGUA und die ICS führen folgende weitere Symptome auf [63, 88, 89]:

- Introitale Dyspareunie:
  - Schmerzen am Scheideneingang bei vaginalem Geschlechtsverkehr
- Tiefe Dyspareunie:
  - Schmerzen bei vaginaler Penetration im proximalen vaginalen Bereich
- Vaginismus:
  - muskulär bedingte Obstruktion des Scheideneingangs
- herabgesetzter vaginaler Tonus:
  - starke Schlaffheit des Vaginalkanals

Als Klassifizierungssystem weiblicher sexueller Dysfunktion empfiehlt die Sexual Function Health Council of the American Foundation for Urologic Disease die Aufteilung in [90]:

- I. Libidostörungen:
  - A. hypoaktive Libidostörung
  - B. sexuelle Aversion
- II. Sexuelle Erregungsstörungen
- III. Orgasmusstörungen
- IV. Schmerzstörungen:



- A. Dyspareunie
- B. Vaginismus
- C. andere Schmerzstörungen

### 1.7. Risikofaktoren für Beckenbodenfunktionsstörungen

In Tabelle 1 sind die Risikofaktoren für Beckenbodendysfunktionen wie Harn- bzw. anale Inkontinenz, Deszensussymptome und sexuelle Dysfunktion aus der Literatur zusammengefasst, den einzelnen Beckenbodenfunktionsbereichen zugeordnet und konkretisiert.

**Tabelle 1 Risikofaktoren für Beckenbodendysfunktionen**

Mit x gekennzeichnet sind Faktoren, die mit einer negativen Beeinflussung der jeweiligen Beckenbodenfunktion als assoziiert gelten.

Risikofaktoren	Harn-inkontinenz	Anale Inkontinenz	Deszensus	Sex. Dysfunktion
<b>Schwangerschaft</b>	x	x	x	
<b>Parität</b>	x	x	x	
<b>Entbindungsmodus</b>	vaginale Entbindung	Episiotomie Forceps prolongierte Austreibungsperiode		
<b>Entbindungsverletzung</b>		Dammriss ab III°		
<b>Maternales Alter</b>	> 25 Lbj.	> 35 Lbj.		
<b>Alter</b>	x	> 60 Lbj.		x
<b>Gewichtszunahme</b>	x	x		
<b>Familiäre Prädisposition</b>	x		x	
<b>Vorerkrankungen</b>	neurologisch mentale Beeinträchtigung	neurologisch mentale Beeinträchtigung	Bindegewebs- erkrankung	
<b>Abdominelle Druckerhöhung</b>			x	
<b>Erschwerte Defäkation</b>	x		x	
<b>Assoziation zu anderen Beckenbodendysfunktionen</b>	x	x	x	x

### Schwangerschaften und Parität (LE 1)

Harninkontinenzperioden vor der ersten Schwangerschaft erhöhen das Risiko für die Entwicklung einer Harninkontinenz auch in der Schwangerschaft [91]. Eine Schwangerschaft gilt als Risikofaktor für eine de novo Harninkontinenz. Die Harninkontinenz in der Schwangerschaft ist ein Risikofaktor für eine postpartal persistierende Harninkontinenz [92-94]. Zusätzlich gilt eine intermittierende Harninkontinenz während der Schwangerschaft als Risikofaktor für die Entwicklung einer dauerhaften Harninkontinenz im späteren Lebensverlauf [95, 96]. Eine große Anzahl von Studien kann einen Zusammenhang zwischen der zunehmenden Anzahl der Parität und dem Auftreten von Harninkontinenz belegen [82]. 28% der primiparen Frauen über 25 Jahre zeigen Harninkontinenzsymptome. Im Vergleich dazu sind 23% der primiparen Frauen, die jünger als 25 Jahre sind, von Harninkontinenz betroffen [97]. Das Risiko für die anale Inkontinenz in der Schwangerschaft ist gegenüber nulligraviden Frauen erhöht. Anale Inkontinenz bereits in der Schwangerschaft erhöht das Risiko für eine postpartale anale Inkontinenz zusätzlich [43]. Ab einem maternalen Alter von 35 Jahren erhöht sich das Risiko für anale Inkontinenz sowohl in der Schwangerschaft als auch postpartal, eine exzessive Gewichtszunahme während der Schwangerschaft erhöht das Risiko für anale Inkontinenz während der Schwangerschaft [43]. Nullipare Schwangere haben im Schwangerschaftsverlauf einen stärker ausgeprägten progredienten Deszensus-Grad als nullipare Nichtschwangere (LE2) [59, 98].

### Geburtshilfliche Parameter (LE 1)

Gegenüber nulliparen Frauen erhöht die Entbindung über eine Sectio caesarea das Risiko einer Harninkontinenz um das 1,5fache [48]. Im Vergleich zu den per Sectio caesarea entbundenen primiparen Frauen hatten vaginal entbundene primipare Frauen ein 1,7 bis 2,8fach erhöhtes Risiko einer Harninkontinenz [99]. Der protektive Effekt der Sectioentbindung hebt sich mit zunehmender Parität und zunehmendem maternalen Alter auf und erlischt postmenopausal [47]. Vakuumextraktion, Forceps und Episiotomien als geburtshilfliche Maßnahmen und die prolongierte Austreibungsperiode gelten als risikosteigernd für die postpartale Harninkontinenz [100]. Hierbei wird die Rolle einzelner Maßnahmen bzw. das Zusammenspiel der Faktoren kontrovers diskutiert [101, 102].

Das Risiko, postpartal eine anale Inkontinenz de novo zu entwickeln ist auf den ersten Blick nach einer vaginalen Entbindung 1,5 fach gegenüber einer Sectio caesarea

erhöht. Betrachtet man jedoch das Outcome für die vaginale Entbindung ohne die Anwendung vaginal operativer Maßnahmen, zeigt sich kein erhöhtes Risiko einer analen Inkontinenz gegenüber einer Sectio caesarea [103]. Ein Dammriss klinisch ab Grad IIIc, dem Einreißen der Sphinktermuskulatur einschließlich des M. Sphinkter ani internus, ist ein unabhängiger Risikofaktor für die Entstehung analer Inkontinenz [104, 105]. In einer Metaanalyse wurde gezeigt, dass Frauen mit einer Sphinkterruptur zu 77-83% eine anale Inkontinenz entwickelten [106]. Verletzungen des M. puborectalis, die eine beeinträchtigte anorektale Beweglichkeit verursachten, waren mit einem erhöhten Risiko für anale Inkontinenz assoziiert [104]. In einer systematischen Review konnte gezeigt werden, dass aufgrund der Seltenheit von Dammrissen klinisch Grad IIIc eine Sectio caesarea das Risiko für eine postpartale anale Inkontinenz gegenüber einer vaginalen Entbindung nicht senkt (NNT 339, LE 2) [107]. Ein unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung einer postpartalen analen Inkontinenz ist einer verlängerte Austreibungsperiode über zwei Stunden [103].

Nach der ersten Entbindung, egal über welchen Modus, zeigt sich ein signifikant erhöhtes Risiko für einen Deszensus gegenüber nulligraviden Frauen [108]. Die vaginale Entbindung ist der stärkste prädiktive Faktor für einen im Laufe des Lebens auftretenden Deszensus [109]. Jede weitere vaginale Entbindungen steigert das Risiko eines Deszensus [57, 110, 111]. Die Entbindung über eine Sectio caesarea zeigt gegenüber einer vaginalen Entbindung ein weit geringeres Risiko einen symptomatischen Deszensus zu entwickeln [112, 113]. Es konnte gezeigt werden, dass bei Frauen, die ausschließlich über eine Sectio caesarea entbunden haben, die Inzidenzrate für Deszensusoperationen über Jahrzehnte im einstelligen Bereich bleibt, wohingegen 30 Jahre nach vaginalen Entbindungen ca. 30% der Frauen eine Deszensusoperation erhalten hatten [49]. Der jeweilige Einfluss von maternalem Alter, instrumenteller Entbindungen, hier im speziellen der Forcepsanwendung, die Dauer der Austreibungsperiode und kindlicher Parameter auf die Deszensusentstehung werden weiterhin kontrovers diskutiert [110, 113, 114]

## Gewicht

Als signifikanter mit einem Level of Evidence 1 eingestufte Faktor für Harninkontinenz gilt das Körpergewicht. Es konnte gezeigt werden, dass eine physiologische Gewichtszunahme in der Schwangerschaft Gewichtszunahme von ca. 10 kg, bzw. einer BMI-Steigerung um ca. fünf Einheiten eine Risikosteigerung von 30% bis 50% für eine

Belastungsinkontinenz und 15% für eine Dranginkontinenz entspricht [43, 115, 116]. Die postpartale Gewichtsabnahme spielt eine signifikante Rolle für die Reduktion der postpartalen Persistenz oder Inzidenz einer Harninkontinenz [117]. Auch für die anale Inkontinenz gilt die Zunahme an Körpergewicht von ca. 10 kg, bzw. ein BMI ab 30, als ein unabhängiger Risikofaktor [103, 118]. Adipositas scheint keine so starke Rolle als Risikofaktor für die Deszensusentstehung, wie für die Harninkontinenzentstehung zu spielen [119, 120].

#### Familiäre Prädisposition, Vorerkrankungen und Lifestyle

Haben Frauen eine Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz oder eine gemischte Inkontinenz, so ist bei weiblichen Verwandten ersten Grades eine zwei- bis dreifach erhöhte Prävalenz zu beobachten [121, 122] (LE 1). In 60% der Fälle konnte eine gleich ausgeprägte Blasenhalmsmobilität als gemeinsamer familiärer Faktor ausgemacht werden [123].

Bis dato existiert keine klare Evidenz zur Rolle von Genen bei der Entstehung eines Deszensus. Zwillingsstudien weisen darauf hin, dass die genetische Prädisposition ein Faktor bei der Deszensusentstehung ist [124]. Das Zusammenspiel intrafamiliärer Gewohnheiten wie Rauchen, physische Bewegung, Ernährung, Trinkverhalten, Miktionsverhalten und Defäkationsverhalten sowie der sozioökonomische Status scheint ein größerer Faktor zu sein [125]. Langes Stehen z. B. bei der Berufsausübung, abdominelle Druckerhöhung bei körperlich schwerer Arbeit, z. B. beim schweren Heben oder bei Leistungssport sind mit dem Auftreten eines Deszensus assoziiert [126]. Chronische Anämie, kollagenassoziierte Bindegewebserkrankungen, wie das Marfansyndrom und Ehlers-Danlos-Syndrom bzw. rheumatoide Arthritis, skelettale Anomalien und Osteoporose, bzw. chronischer Husten, auftretend bei Asthma bronchiale oder COPD sind Erkrankungen, die mit einem Deszensus assoziiert sind [84, 127-129].

Der Deszensus der posterioren Vaginalwand (eine Entero- bzw. Rektozele) und das Absinken des Perineums gelten als assoziiert mit obstruktiver Defäkation [57, 130-132]. 20-53% der Frauen mit Deszensus haben bereits im jungen Erwachsenenalter signifikant häufiger eine obstruktive Defäkation bzw. ein doppelt erhöhtes Risiko (OR 2,3 CI 95 % 1,5-3,7) für obstruktive Defäkation im Vergleich zu Gleichaltrigen ohne Deszensus [133]. Ob eine Obstipation einen posterioren Deszensus verursacht oder der posteriore Deszensus zu obstruktiver Defäkation führt, ist nicht geklärt.

Die Stuhlkonsistenz, Nikotinabusus mit mehr als 20 packyears und Depressionen gelten als unabhängige Risikofaktoren für eine anale Inkontinenz [134]

Langfristige moderate physikalische Aktivität senkt signifikant das Risiko insbesondere einer Belastungsinkontinenz um 25%, wobei die Rolle der Gewichtsreduktion bei physikalischer Aktivität zu berücksichtigen ist [135] (LE 2). Sport kann eine Harninkontinenz demaskieren bzw. in Folge dessen davon abhalten, Sport zu treiben. Abdominelle Druckerhöhung, axiale Sprungbelastung und zügige Richtungsänderungen mit daraus resultierenden Scherkräften sind beckenbodenbelastende Bewegungsmechanismen, die zu Deszensus führen können [136, 137]. Gleiches gilt für intensives, häufiges und lang andauerndes Training. Hohe Harninkontinenzraten zeigen Turnerinnen, Trampolinspringerinnen, Volleyballerinnen, Tennisspielerinnen und Langstreckenläuferinnen, dies vor allem im Leistungssportbereich. Reiten und Radfahren aktivieren die Beckenbodenmuskulatur ohne Einwirkung von abdomineller Druckerhöhung, Sprungbelastung oder Scherkräften [136].

Prospektive Studien haben gezeigt, dass sexuelle Dysfunktionen im Alter zunehmen und im Zusammenhang mit anderen Beckenbodendysfunktionen wie Harninkontinenz bzw. Deszensus stehen [63, 88, 89]. Korrigierende Operationen im Beckenbodenbereich können zur beschwerdefreieren Sexualfunktion beitragen [88]. Ebenso ist aber auch beschrieben, dass operative Interventionen zu sexuellen Dysfunktionen, wie z. B. Dyspareunie durch Narbenstränge, durch anatomische Lageveränderungen bei Fixation bzw. Einbringung alloplastischen Materials oder Nervenverletzungen führen können [63].

## **1.8. Zielsetzung und Fragestellung**

### **1.8.1. Zielsetzung**

Ziel der Arbeit ist es, einen Fragebogen zu entwickeln und zu validieren, der die folgenden Ansprüche vereint: Er soll für den Zeitraum der Schwangerschaft und postpartal anwendbar sein. Der Fragebogen soll Symptome aus den Beckenbodenfunktionsbereichen unterer Harntrakt, Darmfunktion, Haltefunktion und Sexualfunktion erfassen. Die Beeinträchtigung der Lebensqualität und der Leidensdruck soll für jede Domäne erfasst werden. Er soll ein Instrument sein, mit dem es möglich ist,

die Schwere der Beckenbodenfunktionsstörungen über den zeitlichen Verlauf zu beurteilen. Insbesondere in den Phasen hoher Beckenbodenbeanspruchung sollen Risikofaktoren für eine Beckenbodendysfunktion erfassbar sein. Der Fragebogen soll auf Deutsch und einfach verständlich sein. Aufgrund des intimen Befragungsinhaltes und der Praktikabilität soll der Fragebogen selbstadministriert ausfüllbar sein. Durch ein auswerterfreundliches Layout soll es möglich sein, auf einen Blick das Auftreten eines Symptoms und dessen Schweregrad zu erfassen. Ein Scoringsystem soll der Verlaufsbeurteilung dienen und den Fragebogen für Forschungsfragen anwendbar machen.

### **1.8.2. Fragestellungen**

#### Population

Welche demographischen Eigenschaften bietet die befragte Kohorte?

#### Epidemiologie der Beckenbodendysfunktion und deren Progression

Wie stellt sich die Prävalenz, Inzidenz und Remission für Beckenbodendysfunktionen dar? Sind die Symptomveränderungen im Verlauf signifikant? Welche Symptome zeigen einen ähnlichen Verlauf? Sind daraus Symptomkomplexe ableitbar? Korrelieren die Symptomverläufe?

#### Risikofaktoren

Welche Merkmale beeinflussen die Beckenbodenfunktion? Welche demographischen Merkmale und deren Ausprägungen stellen eine Risikoerhöhung für die Entwicklung einer Beckenbodendysfunktion dar?

#### Fragebogenentwicklung

Ist es möglich, einen Fragebogen zu entwickeln, der Risikofaktoren und Frühsymptome einer Beckenbodenfunktionsstörung in den jeweiligen Funktionsbereichen und den Leidensdruck der Betroffenen erfasst? Werden Beckenbodenfunktionsstörungen als belastend oder einschränkend empfunden? Ist der Fragebogen valide und reliabel? Findet er Akzeptanz bei den Befragten und bei den professionellen befragenden Berufsgruppen? Ist er praktikabel? Ist es aus epidemiologischer Sicht sinnvoll,

Früherkennung für Beckenbodenfunktionsstörungen im prämenopausalen Alter anzustreben?

Ist dieser Fragebogen als Screeninginstrument geeignet? Kann er mit einem Scoringsystem der Verlaufsbeurteilung dienen? Reagiert das Scoring auf Veränderungen im Verlauf? Verhalten sich die QoL-Ergebnisse entsprechend der Symptomverstärkung?

### **1.8.3. Hypothesen und Nullhypothesen**

Hypothesen: Die Erstellung eines Fragebogens der Risikofaktoren, Symptome von Funktionsstörungen der jeweiligen Beckenbodenfunktionsbereiche und den Leidensdruck einer Beckenbodenfunktionsstörung erfasst ist möglich.

Der Fragebogen eignet sich zur Erfassung, Objektivierung und Beurteilung des individuellen Verlaufs. Der Fragebogen ist spezifisch für schwangere und postpartale Frauen. Der Fragebogen ist valide, reliabel und reaktiv. Geburtshilfliche und allgemeine Risikofaktoren sind mit dem Auftreten von Inkontinenzsymptomen assoziiert.

Nullhypothesen: Die Ausprägung der Beckenbodensymptome bleibt im Verlauf gleich. Der Fragebogenscore ist vor und nach der Entbindung gleich. Der Fragebogenscore bleibt im Verlauf gleich. Der Fragebogenscore ist beim Auftreten von Inkontinenzsymptomen nicht signifikant unterschiedlich

## 2. Methoden

### 2.1. Studiendesign

In einer klinischen prospektiven longitudinalen Kohortenstudie wurden nullipare Frauen in der Schwangerschaft im Wochenbett und ein Jahr postpartal zu Risikofaktoren, Frühsymptomen von Beckenbodenfunktionsstörungen und zur Beeinflussung der HRQL bzw. zum Leidensdruck durch Beckenbodenfunktionsstörungen befragt. Das Studiendesign ist in Abb. 4 dargestellt. Die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin erteilte ein positives Votum zur Untersuchung von Beckenbodenfunktionsstörungen bei Schwangeren und postpartalen Frauen (EA1/297/2010).

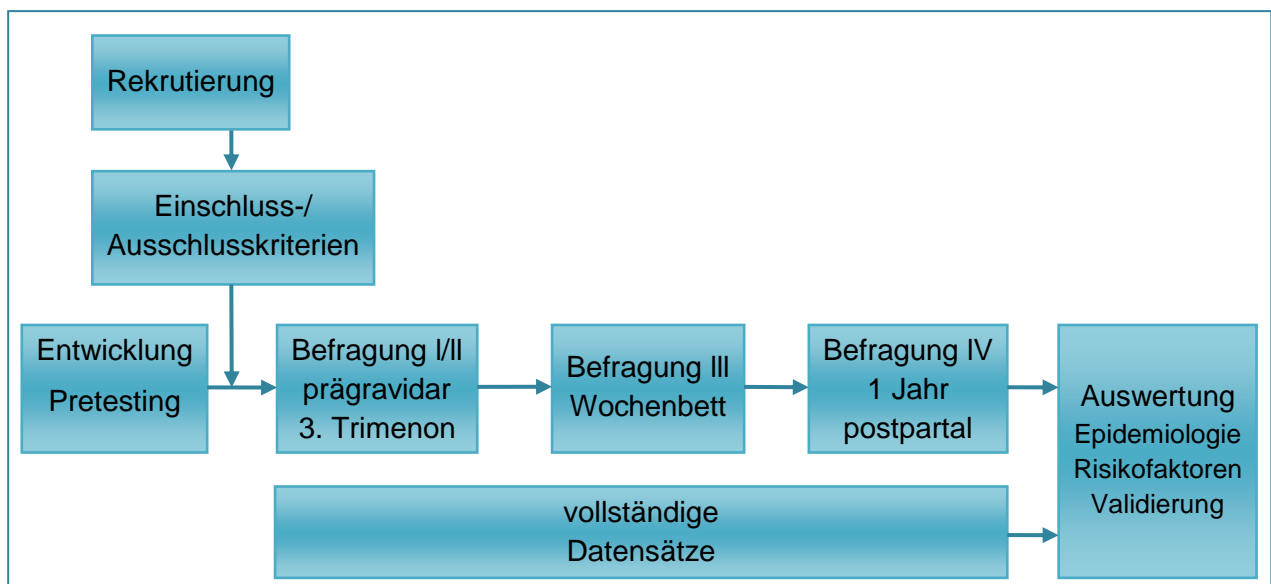


Abbildung 4 Studiendesign

### 2.2. Untersuchungsmaterial

#### 2.2.1. Fragebogenentwicklung

Den IUGA / ICI-Empfehlungen folgend, diente als Grundlage zur Entwicklung des neuen Befragungsinstrumentes der für urogynäkologische Patientinnen validierte, in Studien angewandte „Deutsche Beckenboden-Fragebogen“ [32]. Der konkreten Formulierung der Forschungsfragen bzw. Hypothesen und Nullhypothesen schlossen sich Überlegungen zur Operationalisierung und späteren Auswertung der in der Fachliteratur anerkannten Risikofaktoren und Symptomen von



Beckenbodendysfunktionen für die Gruppe Schwangere und postpartale Frauen durch Items an. Es wurden explorative Interviews mit Expertinnen wie Hebammen, Urogynäkologinnen und Physiotherapeutinnen mit dem Ziel durchgeführt, Anregungen zur Fragebogenkonstruktion und Itemformulierung zu erhalten. Zur Optimierung des Fragebogen-Layouts, der Fragebogenkonstruktion und der Itemkonstruktion wurden unstrukturierte qualitative Interviews mit Experten aus den Bereichen der Kommunikationswissenschaft und der Psychologie, die nicht urogynäkologisch thematisch in die Fragebogenentwicklung involviert waren durchgeführt [138].

Als Fragentypen finden sich offene, halboffene und geschlossene Fragen. Als Antwortformate wurden gebundene vierstufige als äquidistant kontinuierlich geltende verbale unipolare Ratingskalen gewählt, die Häufigkeit bzw. Intensität erfragen. Die Häufigkeit eines Symptomes wurde in den Stufen niemals, manchmal-weniger als einmal pro Woche, häufig-einmal oder mehr pro Woche bzw. täglich erfragt. Die Intensität eines Symptomes wurde in den Stufen überhaupt nicht, ein wenig, ziemlich bzw. sehr erfragt [139]. In der Domäne der Risikofaktoren wurden dichotome gebundene Antwortformate verwendet. Zur Beurteilung von Schmerzen wurde eine numerische Analogskala als Antwortformat vorgegeben.

### **2.2.2. Konzeptioneller Aufbau des Fragebogens**

Der Fragebogen vereint eine epidemiologische Domäne, eine Risikofaktorendomäne und vier Domänen mit den Hauptfunktionsbereichen des Beckenbodens Blasenfunktion, Darmfunktion, Haltefunktion und Sexualfunktion. Zusätzlich wurde eine Entbindungsdomäne für den postpartalen Zeitraum entwickelt.

Als Instruktionen zum Ausfüllen der Fragebögen erhielten die Studienteilnehmerinnen den Hinweis, durch Einfachauswahl im Hinblick auf ihre aktuelle Situation in den letzten vier Wochen zu antworten.

Zur schnellen optischen Erfassbarkeit des Auftretens eines Symptoms und der Symptomstärke wurden die Antwortmöglichkeiten mit einer einheitlichen Polung von links -keine Symptomatik- progredient nach rechts -stärkste Symptomausprägung- waagrecht neben der Frage angeordnet.

### **2.2.3. Itemdefinition und Itemanpassung**

In der epidemiologischen Domäne wurde das Alter erhoben. Es wurden Gewicht und Größe erfragt, um daraus den BMI (Körpergewicht (kg)/ Körpergröße<sup>2</sup>(m)) ableiten zu

können. Der errechnete Entbindungstermin wurde erhoben, um das Schwangerschaftsalter ableiten zu können. Die Teilnahme an einem Geburtsvorbereitungskurs wurde erfragt, um daraus Rückschlüsse auf die Vorbildung bezüglich des Beckenbodens ziehen zu können.

In der neu entwickelten Domäne der Risikofaktoren wurden 17 Fragen, mit dem Ziel beeinflussbare Risikofaktoren zu erfassen, zur Risikominimierung beraten zu können, bzw. das Therapieschema anzupassen, formuliert. Es wurden chronische Vorerkrankungen (Diabetes mellitus, Hypertonie, Asthma/COPD, maligne Erkrankungen), Medikamenten- bzw. Hormoneinnahme, abdominale und pelvine Voroperationen, Beckentraumata, lumbosakrale Rückenschmerzen, die familiäre Prädisposition, Beckenbodenbeanspruchung in Bezug auf schweres Heben, chronischer Husten und langes Stehen erfragt. Die sportliche Aktivität, Nikotin- und Alkoholabusus, tägliche Trinkmenge, Vorwissen zur Beckenbodenlokalisation, die Fähigkeit zur willentlichen Anspannung und evtl. Vortherapie in Bezug auf Beckenbodendysfunktionen wurden erfragt.

In der Domäne der Blasenfunktion wurden 14 Fragen formuliert. Es wurden die Belastungsincontinenz, Drangincontinenz, Enuresis nocturna, Pollakisurie, Nykturie, der imperativer Harndrang, Symptome der Blasenentleerung bzw. Postmiktionsymptome (schwacher Urinstrahl, Pressen zum Miktionsstart, Restharngefühl, Dysurie), Verhaltensänderung (Trinkmengeneinschränkung, Vorlagengebrauch), das Auftreten von Harnwegsinfekten, die Beeinflussung des Lebens und der Leidensdruck durch evtl. Symptome erfragt. Neu aufgenommen wurden Fragen zur Menge des Urinverlustes bei Inkontinenz und zur Dauer der Symptomatik. Ebenfalls neu eingefügt wurde eine Frage zum Empfindungsvermögen der Blasenfüllung. Erwartet wurde eine veränderte Wahrnehmung aufgrund der veränderten anatomischen Position der Organe, Expansionseinschränkungen, veränderte Druckverhältnisse und der hormonellen Beeinflussung.

In der Domäne der Darmfunktion sind 10 Fragen formuliert. Es wurden Symptome der analen Inkontinenz (Flatusincontinenz, Stuhlschmierer, Stuhlinkontinenz), der unphysiologischen Defäkation (Defäkationsfrequenz, Stuhlkonsistenz, imperativer Stuhldrang, Obstipation, Pressen, inkomplette Defäkation) erfragt. Neu eingefügt wurde

eine Frage zum Empfindungsvermögen in Bezug auf die Enddarmfüllung. Erwartet wurde auch hier eine veränderte Wahrnehmung aufgrund der veränderten anatomischen Position der Organe, Expansionseinschränkungen, veränderte Druckverhältnisse und der hormonellen Beeinflussung. Eine Frage nach Stuhlschmierern, der Verunreinigung von Wäsche durch minimal abgehenden Stuhl, wurde zur Erfassung analer Inkontinenz neu aufgenommen. Eine Frage zur willentlichen Kontraktion des M. sphincter ani externus als einen Teilaspekt des analen Kontinenzmechanismus wurde eingeführt und ergänzend zur Erfragung des Leidensdruckes wurde die Beeinflussung des Lebens durch evtl. Symptome und der zeitliche Symptombeginn erfragt. Im Rahmen der Fragebogenanpassung auf das zu erwartende Symptomspektrum junger schwangerer bzw. postpartaler Frauen erfolgte die Herausnahme der Frage nach Laxanziengebrauch, da Schwangere weitestgehend auf Medikation verzichten.

In der Domäne Deszensus wurden drei Fragen formuliert. Erfragt wurden das vaginale Fremdkörpergefühl und das Empfinden einer vaginalen Absenkung. Neu aufgenommen wurde die Frage nach einem vaginalen Senkungsgefühl bei körperlicher Aktivität. Die Erfragung des Leidensdruckes wurde durch die Frage nach der Beeinflussung der Lebensqualität durch evtl. Symptome ergänzt. Zusätzlich wurde die Frage nach der Dauer der Symptomatik neu aufgenommen. Herausgenommen wurde die Frage nach manueller Reposition von Prolapsen zur Miktion bzw. Defäkation, da ein Deszensus größer als Grad II nicht erwartet wurde.

In der Domäne Sexualfunktion wurden neun Fragen formuliert. Neben der Erfragung der sexuellen Aktivität, Abstinenzgründen und der Lubrikation wurden der Vaginaltonus (vaginale Weite bzw. Engegefühl), die vaginale Sensorik, Dyspareunie mit der Lokalisation und koitale Inkontinenz erfasst. Ergänzend zum Leidensdruck durch Symptome wurde die Beeinflussung der Sexualität durch eine Symptomatik und die Dauer der Symptomatik neu erfragt. Eine Frage zu evtl. erlebten sexuellen Traumata wurde unter der Annahme, dass dies als psychologischer Aspekt das sexuelle Erleben, das vaginale Empfinden und die Beckenbodenaktivität beeinflusst, ebenfalls neu aufgenommen.

Außerdem wurden Fragen zur Beeinflussung der Lebensumstände durch evtl. Symptome für jede Domäne als Ergänzung der Leidensdruckerfragung aufgenommen. Ziel war es, adaptiertes Verhalten, wie z.B. das Meiden sportlicher Aktivität aufgrund von Inkontinenzsymptomen mit zu erfassen. Zusätzlich wurde die Frage zum initialen Zeitpunkt des Symptomauftretens an jedes Domänenende gesetzt, um ggf. die Ätiologie nachvollziehen zu können. Des Weiteren wurde die Frage zur Mengenangabe bei Inkontinenz aufgenommen, um den Schweregrad der Inkontinenz für einen Therapieentscheid und zur Evaluation einer Therapie heranziehen zu können.

In der Entbindungsdomäne wurden 15 Fragen formuliert. Es wurde die Parität das maternale Alter, der Entbindungsmodus, Geburtsgewicht, Entbindungsverletzungen, die nahttechnische Versorgung, Wundschmerz und des emotionale Erleben bzw. die Verarbeitung der Entbindung erfragt. Die Idee zur Erfragung des emotionalen Erlebens und der Verarbeitung der Entbindung im Rahmen der Evaluation von Beckenbodensymptomen stammt von Bärbel Junginger, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Beckenbodenzentrum Charité, Universitätsmedizin-Berlin, Abteilung für Gynäkologie CBF, die als Physiotherapeutin die Beeinflussung der Beckenbodenaktivität durch emotionale und kognitive Faktoren untersucht. Gemeinsam mit ihr wurden auf Basis der in der Literatur angegebenen psychologisch traumatisierenden Entbindungssituationen und resultierende Emotionen Fragen zur Verarbeitung des Entbindungserlebnisses entwickelt [140, 141].

#### **2.2.4. Scoringsystem**

In den Domänen wurden jeweils die Symptomfragen in das Symptom-Scoring eingeschlossen. Diese wurden mit niemals 0 – manchmal weniger als einmal pro Woche 1 – häufiger als einmal pro Woche 2 – täglich 3 bewertet und bepunktet. In jeder Domäne schlossen sich dem Symptomfragenteil eine Frage nach der Beeinträchtigung der Lebensqualität und dem Leidensdruck an. Diese wurden mit trifft nicht zu, habe keine Symptome 0 – überhaupt nicht 0 – ein wenig 1 – ziemlich 2 – sehr 3 bewertet und HRQL-Score bepunktet. Diese Bewertungen waren nicht in der von der Frau auszufüllenden Version sichtbar, um eine Einflussnahme zu verringern.

In jeder Domäne schlossen sich Fragen nach zusätzlichen Symptomen, der Symptombdauer und dem am stärksten belastenden Symptom an. In der Domäne

Blasenfunktion schloss sich die Frage nach der Menge des Urinverlustes, in der Sexualitätsdomäne die Frage nach der Lokalisation der Dyspareunie. Diese Fragen flossen nicht mit in den Score ein. In der Domäne Sexualität flossen die ersten 4 Fragen nach Häufigkeit der sexuellen Aktivität, Abstinenzgründen, Lubrikation und sexuellem Trauma nicht in den Score ein.

Die Werte wurden in der einzelnen Domäne addiert. Der Eintrag der Punkte erfolgte auf der letzten Seite des Fragebogens und wurde dort durch die maximal mögliche Punktzahl in der Domäne dividiert. Um keine Null-Komma-Werte zu erhalten, wurde mit zehn multipliziert. Das bedeutet, dass der maximale Score in jeder der vier Fragebogen-Bereiche zehn beträgt. Dadurch war die gleichwertige Beurteilung jeder Domäne unabhängig von der Fragenanzahl gegeben. Der maximal mögliche Beckenboden-Dysfunktions-Score beträgt 40.

Die Risikofaktoren aus dem allgemeinen Teil und der Entbindungsdomäne wurden aufgrund der unterschiedlichen Relevanz der Risikofaktoren nicht mit einem Score belegt.

### **2.2.5. Pretesting**

Zunächst erfolgte innerhalb von zwei Monaten an einer die Zielgruppe repräsentierenden Stichprobe mit  $n = 47$  Befragungen ein selbstadministriertes Pretesting des Fragebogens, wonach die Befragten initial nicht über den Testcharakter des Pretestings informiert wurden. Ziel dieses Pretestings war die Überprüfung des Fragebogens auf Eignung bezüglich der Erfragung von Symptomen, der passenden Wahl der Items in Bezug auf die Zielgruppe, einer ausreichenden Variation und Passen der Antwortvorgaben, der Fragenverständlichkeit, Handhabbarkeit und Anwendbarkeit, Vollständigkeit, die Erhebungssituation, Layouteffekte, Kontexteffekte, Befragungsdauer, Interesse der Befragten gegenüber der gesamten Befragung und die Belastung der Befragten durch die Befragung [142]. Anschließend wurde im kognitiven Interview die intervieweradministrierte Form des Fragebogens gemeinsam von den Befragten und einem Interviewer zur Überprüfung des Fragenverständnisses und der Antwortmöglichkeiten durch verbales Sondieren mittels Fragenparaphrasierung, Terminologiedefinition, Antwortsicherheit bzw. Entscheidungsschwierigkeiten gemeinsam bearbeitet [143]. Die Befragten wurden mittels Think-aloud-Technik gebeten anzugeben, was sie dachten, als sie die Fragen, einzelne Terminologien und

die Antwortmöglichkeiten gelesen haben, bzw. ihre Symptome mit ihren eigenen Worten zu beschreiben, um Umformulierungsmöglichkeiten und Ergänzungen der Items zu identifizieren. Hierbei erfolgte die mehrfache Adaptation des Fragebogens an die sprachlichen und kognitiven Anforderungen der Befragten. Dies entspricht der Prüfung der Inhaltsvalidität [144, 145].

### **2.3. Anwendung des Fragebogens**

In der Anwendung des Fragebogens erfolgte die Erhebung der Daten zu Risikofaktoren, Symptomen und zur Beeinflussung der HRQL bzw. zum Leidensdruck durch Beckenbodenfunktionsstörungen bei initial nulliparen Frauen in der Schwangerschaft im Wochenbett und ein Jahr postpartal.

#### **2.3.1. Untersuchungspopulation**

Die Rekrutierung der Untersuchungspopulation erfolgte anschliessend als Stichprobe innerhalb von 5 Monaten. Die Rekrutierung erfolgte multilokal im Rahmen von Geburtsvorbereitungskursen im Stadtgebiet Berlin, im stationären Bereich der Kliniken für Perinatalmedizin der Charité Campus Mitte und Campus Virchow sowie im Bereich der ambulanten Schwangerenberatung der Kliniken für Perinatalmedizin der Charité Campus Mitte und Campus Virchow. In diesem Zeitraum wurde jede Frau, die Kontakt zu den Rekrutierungsstellen hatte und auf die die Einschlusskriterien zutrafen bzw. die Ausschlusskriterien nicht zutrafen über die Studie informiert und zur Teilnahme eingeladen. Als Einschlusskriterien zur Untersuchungspopulation galten Nulliparität, das Bestehen einer fortgeschrittenen Schwangerschaft im letzten Trimenon, sehr gute Deutschkenntnisse im Lesen und Schreiben, Volljährigkeit und die kognitive Möglichkeit zur Beantwortung eines selbstadministrierten Fragebogens. Ausschlusskriterien waren muskuläre, neurologische, psychiatrische, bindegewebliche oder autoimmunologische Vorerkrankungen, traumatische Vorschäden des Beckenbodens, Voroperationen im Beckenbereich, Beckenringfrakturen, Malignität im Beckenbereich, Fehlbildungen des Urogenitalanaltrakts, chronische urogenitale Infektionen, Diabetes mellitus, die Einnahme von Medikamenten, die neurologisch oder muskulär die Harnblase, Miktion oder Defäkation beeinflussen. Drogenabusus und Alkoholismus führten zum

Studienausschluss. Eine Fehlgeburt im Studienverlauf beendete die Studienteilnahme ebenfalls.

### **2.3.2. Befragungstechnik**

Den Studienteilnehmerinnen wurden im stationären Bereich, während ihrer Wartezeit in der Schwangerenberatung oder im Rahmen der Kurszeit eines Geburtsvorbereitungskurses das Ziel und der Aufbau der Studie erläutert. Die Studieninformationsbroschüre und die Einwilligungserklärung wurden vor der Befragung ausgehändigt und unterschrieben. Dem Studienablauf folgend wurde der Fragebogen von den Studienteilnehmerinnen viermal selbstadministriert ausgefüllt.

Als voll standardisiert in der Befragungstechnik gelten der Fragebogaufbau in Bezug auf die Fragenreihenfolge, die Fragenformulierung, die Antwortmöglichkeiten und die selbstadministrierte Fragebogenbeantwortung. Die Erst- und Zweitbefragung erfolgte in stationärer oder ambulanter Umgebung selbstadministriert in schriftlicher Form (Paper-Pencil-Vorgabe) im letzten Trimenon der Schwangerschaft prospektiv zum Status quo. Die Befragung zum prägravidaren Zustand erfolgte parallel dazu retrospektiv. Die Dritt- und Viertbefragung erfolgte selbstadministriert online postpartal fünf bis sieben Wochen nach dem errechneten Entbindungstermin, bzw. ein Jahr postpartal zum Status quo. Als über einen Charité internen Server verfügendes Survey-Portal wurde LimeSurvey 1.92+ zur online-Befragung verwendet.

### **2.3.3. Datenerfassung und Datenaufarbeitung**

Die Eingabe der in Papierform vorliegenden Fragebogenantworten der prägravidaren und gravidaren Befragungen erfolgte über die Simulation einer computergestützten Befragung mit dem Ziel der Übertragungsfehlerminimierung in die Online-Fragebogen-Eingabemasken der Onlinedatenbank LimeSurvey 1.92+. Die postpartalen Befragungen, die über das Onlineportal LimeSurvey 1.92+ direkt durchgeführt wurden bedurften keiner zusätzlichen Dateneingabe. Die Codierung der geschlossenen Antworten erfolgte in LimeSurvey 1.92+ nach initialer Codeplanerstellung automatisch. Zur statistischen Auswertung der Fragebogenantworten erfolgte der Datentransfer nach SPSS 21.0. Die Antworten auf offene Fragen wurden nach einem Codeplan in LimeSurvey 1.92+ kodiert. Die Anonymisierung der Daten erfolgte ID-gebunden.

Die Datenbereinigung erfolgte mittels Kodierung fehlender Werte, durch die Überprüfung auf formale und inhaltliche Inkonsistenzen und über Filterprüfungen.

#### **2.4. Statistische Auswertung**

Die Erstellung eines Auswertungsplanes erfolgte nach der Hypothesenformulierung und wurde im Zuge des Pretestings angepasst. Vier Hauptaspekte wurden ausgewertet. Zum einen die Fragebogenqualität über die psychometrische Testung, zum zweiten die Epidemiologie von Beckenbodenfunktionsstörungen innerhalb der Kohorte von Schwangeren und postpartalen Frauen, zum dritten die Rolle von Risikofaktoren für die Ausprägung von Symptomen einer Beckenbodendysfunktion und zum vierten die Handhabbarkeit des Scoringsystems.

Die Power-Kalkulation erfolgte auf Basis der Validierungsergebnisse des „Deutschen Beckenboden-Fragebogen“ [33]. Mit einer Power von 80 % und einem  $\alpha = 0,05$  ist ab einer Stichprobengröße von  $n = 50$  die Scoreveränderung innerhalb einer Domäne um 1 als minimally important clinical difference signifikant [146, 147]. Die minimally important clinical difference wurde über die effect size für urogynäkologische Patientinnen in Deutschland nach konservativer Therapie mit 1 für den totalen Beckenbodendysfunktionsscore berechnet [33].

In Einer Drop-out-Analyse wurde über den Mann-Whitney-U-Test signifikanten Unterschiede in den Symptommhäufigkeiten bei Studienteilnehmerinnen, die nach der Befragung in der Schwangerschaft nicht mehr an der Studie teilgenommen haben und denen, die den Fragebogen auch postpartal ausgefüllt habe erfasst. Ziel war es zu analysieren, ob die Studienteilnehmerinnen, die postpartal an der Befragung teilgenommen haben aufgrund ihrer Symptome compliant waren, bzw. die Drop Out-Gruppe weniger von Symptomen betroffen war.

Die statistische Auswertung erfolgte eigenständig durch mich unter Beratung von PD Dr. med Kaven Baeßler mit SPSS 21.0. Die Darstellung der statistischen Auswertung erfolgt in Tabellen oder Diagrammen. Prozentzahlen wurden auf die erste Dezimalstelle gerundet.



### 2.4.1. Fragebogenqualität und Scoringssystem

Als Hauptgütekriterien des Messinstruments wurden die Reliabilität, die Validität und die Reaktivität des Fragebogens untersucht.

Die Prüfung der Reliabilität - der Zuverlässigkeit der Ergebnisse aufgrund von Symptomausprägung und nicht von Messfehlern - umfasst die Überprüfung der internen Konsistenz, der Test-Retest-Reliabilität und der Inter-Rater-Reliabilität.

Die interne Konsistenz - die Stärke der Beziehungen der einzelnen Faktoren jeder Domäne zueinander - wurde mittels Cronbachs  $\alpha$  erfasst. Liegen Cronbachs  $\alpha$  Werte unter 0,70 wurden zu unterschiedliche Fragen innerhalb einer Domäne formuliert, liegen die Werte nahe 1,0 lässt dies auf redundante Fragen schließen. Die Anwendung eines psychometrischen Instruments wird empfohlen, falls für das Befragungsinstrument ein Cronbachs  $\alpha$  von 0,65 und mehr gezeigt werden konnte [148, 149] [150]

Die Überprüfung der Test-Retest-Reliabilität – die Erfassung der Ergebnisstabilität des Messinstruments zu unterschiedlichen Befragungszeitpunkten - erfolgte aufgrund der schnellen körperlichen Veränderungen in der Schwangerschaft, peripartal und postpartal nicht mit dem empfohlenen Zeitabstand von zwei Wochen. [148, 151]. Im Rahmen des Pretestings erfolgte einige Stunden nach dem selbstadministrierten Ausfüllen des Fragebogens ein Reinterview ohne Kenntnis der Antworten des selbstadministrierten Fragebogens. Der Grad der Übereinstimmung wurde über Cohens  $\kappa$  mit einer Wertestufung von  $<0$  für „schlechte Übereinstimmung“, 0 bis 0,20 für „etwas Übereinstimmung“, 0,21 bis 0,40 für „ausreichende Übereinstimmung“, 0,41 bis 0,60 für „moderate Übereinstimmung“, 0,61 bis 0,80 für „beachtliche Übereinstimmung“ und 0,81 bis 1,00 für „(fast) vollkommene Übereinstimmung“ [152]. Zusätzlich erfolgte die Überprüfung der individuumsgebundenen absoluten Übereinstimmung der Befragungsergebnisse im Test-Retest mit der Intra-Klassen-Korrelation bei einem Reinterviewer mittels Intraclass Correlation Coefficient ICC. Die Wertestufung des ICC erfolgte mit Werten bis 0,70 als inakzeptabel, 0,71 bis 0,80 akzeptabel, 0,81 bis 0,90 als optimal, 0,91 bis 1,00 als exzellent [153].

Die Überprüfung der Interrater-Reliabilität - verschiedene Individuen führen die Fragebogeninterviews durch oder werten den Fragebogen aus - entfällt bei selbstadministrierten Fragebögen [151].

Die Validität - die Gültigkeit des Fragebogens - wurde anhand der Inhaltsvalidität, der konvergenten Validität und der Konstruktvalidität bzw. der Diskriminierungsvalidität überprüft [149, 150].

Die Konstruktvaliditäts- bzw. Diskriminierungsvaliditätsprüfung erfolgte unter Anwendung des Mann-Whitney-U-Tests bei nichtparametrischer Verteilung unter Aufteilung der Befragten mit Beckenbodenfunktionssymptome und ohne. Getestet wurde, ob anhand der Scores signifikant zwischen Frauen mit und ohne Symptomen, bzw. mit und ohne Leidensdruck differenziert werden konnte [149, 150].

Die Inhaltsvaliditätsprüfung erfolgte in der Pretestingphase der Fragebogenentwicklung. Hierbei wurden über die Methode des Reinterviews die intervieweradministrierte Form des Fragebogens gemeinsam von den Befragten und der Studienbetreuerin bearbeitet. Ziel dieses Vorgehens war es, zu überprüfen, ob bei formal korrekten Antworten ein vom Fragenkonstrukteur nicht intendiertes Fragenverständnis zu Grunde lag. Daraufhin erfolgte die mehrfache Adaptation des Fragebogens an die sprachlichen und kognitiven Anforderungen der Befragten. Im Rahmen der Hauptstudie wurde anhand der Missing values, die pro Frage nicht mehr als 4 % betragen sollte, die Inhaltsvalidität erneut geprüft [149, 150].

Die konvergente bzw. Kriteriumsvalidität zeigt, wie sich die Ergebnisse des Fragebogens im Vergleich zu anderen validierten Fragebögen oder den Ergebnissen etablierter Messmethoden wie z.B. dem klinischen Stresstest, bzw. einer Urodynamik verhält. Zum Auswertungszeitpunkt existierte kein weiterer auf Deutsch validierter Fragebogen, der zum Konvergenz- bzw. Kriteriumsvergleich für die Erfassung von Beckenbodendysfunktionen bei Schwangeren und postpartalen Frauen herangezogen werden konnte [150, 154]. Für den „Deutsche Beckenboden-Fragebogen“ [32] konnte die konvergente Validität über den Vergleich der Angaben aus der Befragung und der klinischen Einschätzung des Deszensus nach ICS-Standardisierung und den Ergebnissen aus Stresstest und Urodynamik gezeigt werden [32].

Die Reaktivität des Fragebogens auf Veränderungen, bzw. die „Sensitivity to change“, der Schwangerschaft, der Entbindung und ein Jahr postpartal, wurde über „distribution-based“ Methoden getestet. Hierfür erfolgte die Kalkulation von Effektgrößen über die

mittlere Scoreveränderung und die Standardabweichung des Ausgangsscores [148] bzw. die Kalkulation der standardisierten Reaktionsmittel über die mittleren Scoreveränderung und die Standardabweichung der Veränderungen [155]. Effektgrößen und standardisierte Reaktionsmittel von 0,2-0,49 wurden als gering betrachtet, 0,5-0,8 als moderat und mehr als 0,8 als groß [148]. Es wurde überprüft, ob das Scoringsystem der Verlaufsbeurteilung dienen kann. Ebenso wurde überprüft, ob aufgrund der Angaben zur Beeinträchtigung der Lebensqualität bzw. aufgrund des Scores das Auftreten von Inkontinenzsymptomen im Vergleich zum vorherigen Befragungszeitpunkt im Verlauf signifikant unterscheiden werden kann.

#### **2.4.2. Demographie und Risikofaktoren**

Ausgewertet wurden im Rahmen der univariablen deskriptiven Statistik die epidemiologischen Daten der Studienteilnehmerinnen im Hinblick auf die Frage, welche demographischen Eigenschaften die befragte Kohorte bietet. Weiterhin wurde die Prävalenz und Inzidenz für Symptome einer Beckenbodendysfunktion, der Symptomverlauf und der Leidensdruck durch Symptome ausgewertet.

In der bivariablen Datenanalyse erfolgten nach Gruppenbildungen in Bezug auf die Symptomausprägung Vergleiche dieser Gruppen auf signifikant unterschiedliche Eigenschaften. Zur Auswertung von Merkmalsunterschieden zwischen zwei unabhängigen Gruppen wurde bei nicht parametrischen Daten der Mann Whitney U Test verwendet.

Ausgewertet wurden im Rahmen der induktiven Statistik Merkmalsausprägungen, die die Beckenbodenfunktion signifikant beeinflussen, und wie stark diese demographischen Merkmale bzw. deren Ausprägung mit der Entwicklung einer Beckenbodendysfunktion assoziiert sind. Hierzu erfolgte über die binär logistische Regression Analysen zur Signifikanz und der Stärke der Assoziation zwischen der Merkmalsausprägung und der Symptomentwicklung mittels Odds Ratio. In einer multivariablen logistischen Regression wurden unabhängige Risikofaktoren ermittelt.

### 3. Ergebnisse

402 Frauen wurden zur Studienteilnahme eingeladen. 253 waren an einer Studienteilnahme interessiert. 20 Frauen wurden aufgrund von zu junger Schwangerschaft, mangelnden Deutschkenntnissen bzw. keiner Nulliparität aus der Studie ausgeschlossen. Dies entspricht einer Studienteilnahme von 58% (233/402) nach der Einladung zur Studienteilnahme. Der Studienablauf wird in Abb. 5 dargestellt. 233 Studienteilnehmerinnen füllten initial den Fragebogen zu Symptomen von Beckenbodenfunktionsstörungen im 3. Trimenon und retrospektiv für den prägravidaren Zustand aus.

Für den Befragungszeitpunkt 6 Wochen nach der Entbindung standen 148 Datensätze zur Verfügung. Nicht kontaktierbar zu dieser Befragung waren 35 Studienteilnehmerinnen. Den online zugesandten Fragebogen beantworteten 49 der 198 kontaktierbaren Studienteilnehmerinnen nicht. Ein Datensatz war unvollständig ausgefüllt und nicht zur Auswertung einschließbar. Dies entsprach einer Beantwortungsrate von 75%.

Für den Befragungszeitpunkt ein Jahr postpartal standen 120 Datensätze für die Auswertung zur Verfügung. Nicht kontaktierbar zu dieser Befragung waren 39 von den initialen 233 Studienteilnehmerinnen. Den online zugesandten Fragebogen beantworteten 72 der 194 kontaktierbaren Studienteilnehmerinnen nicht. Zwei Datensätze waren unvollständig ausgefüllt und konnten nicht ausgewertet werden. Dies entsprach einer Beantwortungsrate von 62%.

109 Studienteilnehmerinnen beantworteten den Fragebogen zu allen Befragungszeitpunkten.

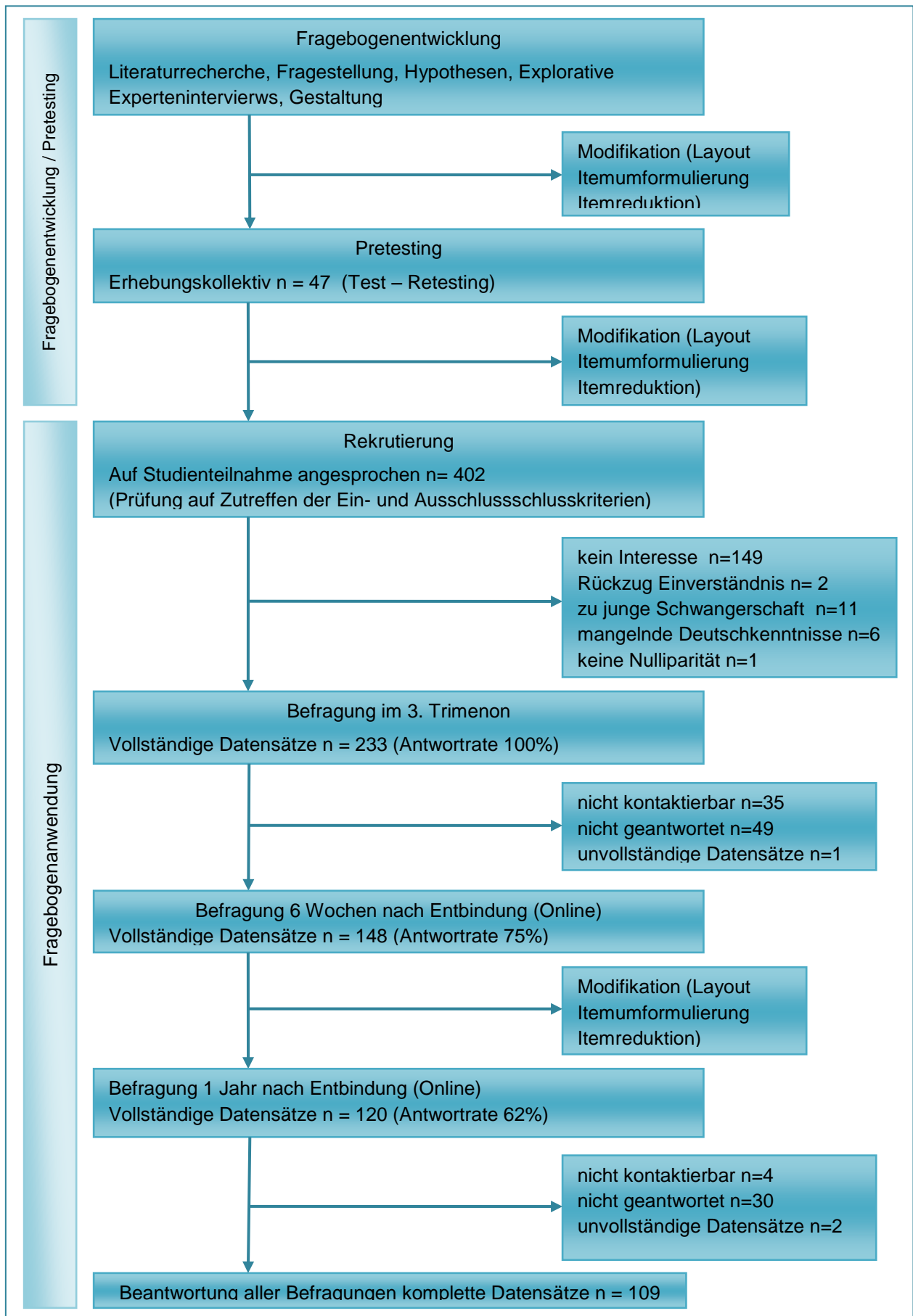


Abbildung 5 Studienablauf

### 3.1. Fragebogenqualität

#### 3.1.1. Reliabilität

Wie in Tabelle 2 dargestellt, zeigten sich gute bis sehr gute Werte für den Cronbachs  $\alpha$  Koeffizient. Abweichend davon ergaben sich in der Domäne Darmfunktion niedrige Cronbachs  $\alpha$  Koeffizienten von 0,44 zum Befragungszeitpunkt 6 Wochen postpartal und 0,60 zum Befragungszeitraum ein Jahr postpartal. In der Domäne Sexualfunktion ergab sich ein Cronbachs  $\alpha$  Koeffizient von 0,43 prägravidar, 0,65 im 3. Trimenon, 0,61 sechs Wochen postpartal und 0,55 ein Jahr postpartal.

Bei einer Itemzahl kleiner 10 kann Cronbachs  $\alpha$  einen niedrigen Wert annehmen. Zusätzlich wurden zur Bestimmung der Homogenität in der Domäne Sexualfunktion die Mittelwerte für die Inter-Item-Korrelation berechnet, die mit 0,24 und 0,20 für die Befragungszeitpunkte 3. Trimenon und sechs Wochen postpartal in einem sehr guten Bereich von 0,2 bis 0,4 lagen [156].

Eine Entbindungs-Domäne, die die Verarbeitung der Entbindung, und der assoziierten peripartalen und postpartalen Schmerzen erfragte, wurde von den Studienteilnehmerinnen ein Jahr postpartal als Zusatzmodul aus sechs Fragen beantwortet. Hierbei ergab sich eine interne Konsistenz mit einem Cronbachs  $\alpha$  Koeffizient von 0,64 mit einem Mittelwert für die Inter-Item-Korrelation bei weniger als 10 Items von 0,29.

**Tabelle 2 Interne Konsistenz**

Cronbachs  $\alpha$ -Werte der jeweiligen Fragebogendomäne und gesamt zu den Befragungszeitpunkten

	Blasenfunktion	Darmfunktion	Haltefkt.	Sexualfkt.	Gesamt Durchschnitt
<b>prägravidar</b>	0,70	0,75	0,89	0,43	0,69
<b>3. Trimenon</b>	0,78	0,79	0,77	0,65	0,75
<b>Wochenbett</b>	0,77	0,44	0,72	0,61	0,64
<b>1 a postpartal</b>	0,76	0,60	0,79	0,55	0,68
<b>Gesamt Durchschnitt</b>	0,75	0,65	0,79	0,56	0,69

### Test-Retest-Reliabilität

Die Prüfung der Messstabilität des Fragebogens erfolgte in der Pretesting-Phase mit 47 Frauen, die den Fragebogen im 3. Trimenon der Schwangerschaft ausgefüllt hatten. In Tabelle 3 sind Cohens  $\kappa$  - Werte als Übereinstimmungskoeffizient und der ICC (Intraclass Correlation Coefficient) mit einem Konfidenzintervall von 95% unter Angabe der unteren und oberen Werte für die jeweiligen Items in der absoluten Übereinstimmung und als Gesamtwert für den jeweiligen Funktionsbereich dargestellt.

**Tabelle 3 Test-Retest-Reliabilität**

Cohens  $\kappa$  - Werte als Übereinstimmungskoeffizient und der ICC mit einem Konfidenzintervall (CI) von 95% unter Angabe der unteren und oberen Werte für die jeweiligen Items in der absoluten Übereinstimmung und als Gesamtwert für den jeweiligen Funktionsbereich

Symptom	3. Trimenon Reinterview Kappa	p	3. Trimenon Reinterview ICC	CI 95% untere und obere Werte	p
Pollakisurie	0,43	< 0,001	0,878	,781-,931	< 0,001
Nykturie	0,65	< 0,001	0,725	,532-,839	< 0,001
Enuresis nocturna	0,79	< 0,001	0,949	,913-970	< 0,001
Imperativer Harndrang	0,51	< 0,001	0,710	,506-,830	< 0,001
Belastungsinkontinenz	0,70	< 0,001	0,907	,841-,945	< 0,001
Dranginkontinenz	0,67	< 0,001	0,840	,728-,906	< 0,001
Trinkverhalten	0,85	< 0,001	0,728	,536-,841	< 0,001
Vorlagengebrauch	0,61	< 0,001	0,951	,917-,971	< 0,001
Restharn	0,46	< 0,001	0,796	,653-,880	< 0,001
Afferenz Blase	0,46	< 0,001	0,703	,477-,829	< 0,001
Dysurie	0,66	< 0,001	0,795	,651-,879	< 0,001
Lebensqualität	0,71	< 0,001	0,874	,784-927	< 0,001
Leidensdruck	0,63	< 0,001	0,783	,631-873	< 0,001
<b>Gesamt Blasenfkt.</b>	<b>0,43-0,85</b>		<b>0,818 (0,709-0,951)</b>		
Stuhlfrequenz	0,96	< 0,001	0,982	,969-,989	< 0,001
Pressen Stuhlgang	0,56	< 0,001	0,851	,716-,918	< 0,001
Stuhlkonsistenz	0,75	< 0,001	0,890	,777-,946	< 0,001
Obstipation	0,50	< 0,001	0,822	,697-896	< 0,001
Windinkontinenz	0,75	< 0,001	0,920	,862-953	< 0,001
Stuhlinkontinenz	0,66	< 0,001	0,797	,653-,881	< 0,001
Imperativer Stuhldrang	0,67	< 0,001	0,802	,646-,887	< 0,001
Afferenz Darm	0,59	< 0,001	0,942	0,832-0,975	< 0,001
Inkomplette Defäkation	0,60	< 0,001	0,828	0,679-0,905	< 0,001
Leidensdruck	0,65	< 0,001	0,879	0,792-0,929	< 0,001

<b>Gesamt Darmfunktion</b>	<b>0,50-0,96</b>		<b>0,874 (0,797-0,982)</b>		
Fremdkörpergefühl	0,70	< 0,001	0,883	0,801-0,932	< 0,001
Senkungsgefühl	0,55	< 0,001	0,864	0,768-0,920	< 0,001
Senkungsgefühl bei abd. Druckerhöhung	0,49	< 0,001	0,658	0,421-0,799	< 0,001
Leidensdruck	0,66	< 0,001	0,797	0,655-0,881	< 0,001
<b>Gesamt Haltefunktion</b>	<b>0,49-0,70</b>		<b>0,801 (0,658-0,883)</b>		
Vaginaler Tonus	0,62	< 0,001	0,765	0,599-0,862	< 0,001
Vaginismus	0,47	< 0,001	0,675	0,443-0,811	< 0,001
Dyspareunie	0,58	< 0,001	0,644	0,394-0,791	< 0,001
Koitale Inkontinenz	0,51	< 0,001	0,793	0,648-0,878	< 0,001
Leidensdruck	0,64	< 0,001	0,784	0,628-0,874	< 0,001
<b>Gesamt Sexualfkt.</b>	<b>0,47-0,64</b>		<b>0,732 (0,644-0,793)</b>		

Die  $\kappa$ -Werte lagen zwischen 0,43 als moderate Übereinstimmung und 0,96 als fast vollkommener Übereinstimmung. Der ICC lag unter 0,700 als inakzeptabler Wert bei den Aussagen zur Dyspareunie, Vaginismus und zum Senkungsgefühl bei körperlicher Belastung. Für die Fragen zum unteren Harntrakt lag der ICC zwischen 0,709-0,951 im akzeptablen bis exzellenten Bereich. Für die Fragen zur Darmfunktion lag der ICC zwischen 0,797 und 0,982 im akzeptablen bis exzellenten Bereich. Für die Fragen zur Haltefunktion lag der ICC bis auf die Frage zum Senkungsgefühl bei körperlicher Belastung mit 0,797-0,883 im akzeptablen bis optimalen Bereich. Für die Fragen zur Sexualfunktion lag der ICC bis auf die Fragen zum Vaginismus und zur Dyspareunie mit 0,765 bis 0,793 im akzeptablen Bereich.

### 3.1.2. Validität

Die Prüfung der Validität erfolgte durch Testung der Konstruktvalidität, Inhaltsvalidität und der konvergenten Validität.

#### Konstruktvalidität

Zur Testung der Konstruktvalidität erfolgte die Prüfung auf Diskriminierung signifikanter Symptomscore-Unterschiede bei Frauen mit und ohne Leidensdruck.



**Tabelle 4 a-d Konstruktvalidität**

Mann-Whitney-U-Test. Signifikante Symptom-Score-Unterscheide ( $p < 0,05$ ) zwischen Frauen mit und ohne Leidensdruck (LD). Effektstärken Bravais-Pearson Korrelation  $r$  nach Cohen [157] als Assoziationsmaß mit  $r = 0,1-0,29$  kleiner Effekt;  $r = 0,3-0,49$  mittlerer Effekt;  $r \geq 0,5$  starker Effekt.

		Blasenfunktion		
	Leidensdruck	Scorepunkte (Median)	p	r
<b>prägravidar</b>	nein n=218	0,6 (0,0-2,8)	<0,001	0,35
	ja n=14	1,7 (0,6-3,3)		
<b>3. Trimenon</b>	nein n=160	1,5 (0,0-4,4)	<0,001	0,48
	ja n=72	2,5 (0,6-6,4)		
<b>Wochenbett</b>	nein n=129	0,8 (0,0-3,3)	<0,001	0,43
	ja n=16	1,9 (0,8-5,0)		
<b>1 a postpartal</b>	nein n=92	0,8 (0,0-2,2)	<0,001	0,45
	ja n=26	1,4 (0,6-4,4)		

		Darmfunktion		
	Leidensdruck	Scorepunkte (Median)	p	r
<b>prägravidar</b>	nein n=204	1,1 (0,0-4,4)	<0,001	0,32
	ja n=25	2,2 (0,0-3,9)		
<b>3. Trimenon</b>	nein n=171	1,7 (0,0-4,4)	<0,001	0,52
	ja n=60	2,8 (1,7-5,0)		
<b>Wochenbett</b>	nein n=113	1,7 (0,6-3,9)	0,037	0,18
	ja n=34	2,2 (0,6-5,0)		
<b>1 a postpartal</b>	nein n=107	1,7 (0,0-5,6)	0,017	0,23
	ja n=13	2,2 (1,1-3,9)		

		Haltefunktion		
	Leidensdruck	Scorepunkte (Median)	p	r
<b>Prägravidar</b>	nein n=230	0,0 (0,0-3,3)	<0,001	0,41
	ja n=1	6,7 (6,7-6,7)		
<b>3. Trimenon</b>	nein n=210	0,0 (0,0-5,0)	<0,001	0,57
	ja n=22	3,3 (0,0-6,7)		
<b>Wochenbett</b>	nein n=118	0,0 (0,0-5,0)	<0,001	0,76
	ja n=22	3,3 (1,7-6,7)		
<b>1 a postpartal</b>	nein n=97	0,0 (0,0-3,3)	<0,001	0,73
	ja n=20	3,3 (1,7-6,7)		

		Sexualfunktion			
		Leidensdruck	Scorepunkte (Median)	p	r
<b>Prägravidar</b>	nein n=212		0,0 (0,0-3,6)	0,009	0,17
	ja n=14		3,6 (2,9-4,3)		
<b>3. Trimenon</b>	nein n=105		0,7 (0,0-4,3)	0,045	0,27
	ja n=29		1,4 (0,7-4,3)		
<b>Wochenbett</b>	nein n=35		0,7 (0,0-4,3)	0,046	0,24
	ja n=19		1,4 (0,7-3,6)		
<b>1 a postpartal</b>	nein n=70		0,0 (0,0-3,6)	<0,001	0,60
	ja n=24		1,4 (0,7-3,6)		

Der Fragebogen diskriminierte über die jeweiligen Domänen-Symptomscores signifikant ( $p < 0,05$ ) zwischen Frauen mit und ohne Leidensdruck. In den Tabellen 4 a-d wurde zum jeweiligen Befragungszeitpunkt die Kohorte nach der Angabe von Leidensdruck aufgeteilt und die Höhe der Symptomscores verglichen. Die Effektstärken über die Bravais-Pearson Korrelation  $r$  nach Cohen dienten der Angabe des Assoziationsmaßes zwischen der Leidensdruckangabe und der Höhe des Symptomscores. Bei Frauen mit Leidensdruck ist der Symptomscore in der Domäne Blasenfunktion im Median 0,7 bis 1,1 Scorepunkte signifikant höher als bei Frauen ohne Leidensdruck, in der Domäne Darmfunktion 0,5 bis 1,1, in der Domäne Haltefunktion 3,3 bis 6,7 und in der Domäne Sexualfunktion 0,7 bis 3,6, dies jeweils mit geringen bzw. mittleren bis starken Effektstärken.

#### Inhaltsvalidität

Die Fragebogenvorlage von Baessler und Kempkensteffen wurde im Rahmen der Weiterentwicklung für diese Studie mit Experten und Studienteilnehmerinnen in Hinblick auf Vollständigkeit der Symptomerfragung, Fragenverständlichkeit, sinnvolle und umfassende Vorgabe der Antwortmöglichkeiten und Anordnung der Fragen diskutiert und verändert. Hierdurch wurde dem formal konzeptionellen Schritt der Identifizierung von Indikatoren, der Überprüfung des Fragebogens als Konstrukt, der alle Aspekte der Beckenbodendysfunktion erfassen soll und der fundierten Formulierung zu Items nachgekommen. In der Vorstellung der Studie bei den Studienteilnehmerinnen wurde explizit darauf hingewiesen, Fragen, die inhaltlich oder strukturell als schlecht entwickelt erschienen nicht zu beantworten und dies in der Kommentarmöglichkeit anzumerken. In der endgültigen Fragebogenversion überstiegen fehlende Antworten nie 4%.

### 3.1.3. Reaktivität und Scoringsystem

In Tabelle 5 sind die Mittelwerte der Scores der Domain, die Mittelwerte der Scoreveränderungen und die Effektgröße bzw. die standardisierten Reaktionsmittel aufgeführt.

**Tabelle 5 Sensitivity to change**

T-Test für gepaarte Stichproben. Angegeben wurden die Beträge der Effektgrößen und der standardisierten Reaktionsmittel. (Bl= Blasenfunktion, Da=Darmfunktion, Ds=Deszensus, Sex=Sexualfunktion, T=Zeitpunkt)

Domain-Scores zum Zeitpunkt T1 und T2	Mitte I T1	Mitte I T2	mittlere Scoreveränderung	Effektgröße	standardisierte Reaktionsmittel	p
<b>Bl präg/3.T</b>	0,60	2,02	1,42	2,39	1,37	<0,001
<b>Bl präg/Wo</b>	0,60	0,93	0,33	0,56	0,39	0,001
<b>Bl präg/1 Jahr</b>	0,60	1,07	0,47	0,80	0,64	<0,001
<b>Da präg/3.T</b>	1,35	2,03	0,68	0,74	0,69	<0,001
<b>Da präg/Wo</b>	1,35	1,98	0,63	0,68	0,66	<0,001
<b>Da präg/1 Jahr</b>	1,35	1,58	0,23	0,25	0,21	0,042
<b>Ds präg/3.T</b>	0,02	0,44	0,42	2,51	0,39	<0,001
<b>Ds präg/Wo</b>	0,02	0,76	0,74	4,42	0,53	<0,001
<b>Ds präg/1 Jahr</b>	0,02	0,86	0,84	5,03	0,60	<0,001
<b>Sex präg/3.T</b>	0,49	0,94	0,45	0,56	0,47	<0,001
<b>Sex präg/Wo</b>	0,49	1,53	1,04	1,29	0,87	<0,001
<b>Sex präg/1 Jahr</b>	0,49	0,84	0,35	0,43	0,31	0,016

Es zeigten sich im T-Test für gepaarte Stichproben statistisch signifikante Scoreveränderungen ( $p < 0,01$ ) zum prägravidaren Befragungszeitpunkt gegenüber der Schwangerschaft, des Wochenbettes und 1 Jahr postpartal. In der Domäne Blasenfunktion zeigten sich die stärksten Scoreveränderungen. Mittlere bis starke Effekte zeigten sich ebenfalls in den anderen Domänen-Scores ausgehend vom prägravidaren Befragungszeitpunkt zu den jeweiligen anderen Befragungszeitpunkten.

### 3.1.4. Itemanpassung

Die neu eingeführte Frage zum Empfindungsvermögen in Bezug auf die Blasenfüllung beantworteten 18,6%, 30,3%, 24,2% bzw. 23,1% der Befragten mit einer Unsicherheit in der Einschätzung prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal. In Bezug auf die Einschätzung der Enddarmfüllung gaben 18,3%, 28,1%, 27,1% bzw. 23,9% der Befragten eine Empfindungsreduktion prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal an.

Nach Anregung der Befragten wurde ein Jahr postpartal die Frage nach Stuhlschmierer in die Befragung mit aufgenommen. 18,5% der Befragten gaben dieses an. Die Fragen nach Inkontinenz für dünnen bzw. festen Stuhl wurden zu einer Frage nach Stuhlinkontinenz zusammengefasst und von 2,2%, 5,2%, 3,5% bzw. 4,3% der Befragten als Symptom prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal angegeben.

In der Domäne Haltefunktion wurde die neu aufgenommene Frage nach einem Senkungsgefühl unter körperlicher Aktivität bzw. abdomineller Druckerhöhung von 0,0%, 9,2% 12,8% bzw. 14,6% der Befragten prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal mit ja beantwortet. Im Vergleich zur allgemeinen Frage nach einem Deszensusgefühl gaben so 0,0%, 2,1%, 4,3% bzw. 3,5 % der Befragten zusätzlich ein Symptom prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal an.

In der Domäne Sexualfunktion wurde die Frage nach erlebten sexuellen Traumata neu aufgenommen und von insgesamt 4 Frauen (1,7%) mit ja beantwortet. Vier Frauen beantworteten diese Frage nicht (1,7%). Diese insgesamt acht Frauen entbanden alle vaginal ohne ein traumatisierendes Entbindungserlebnis anzugeben. Sie gaben keine Inkontinenzbeschwerden oder gehäufte bzw. stärkere Symptome v.a. im Bereich der Sexualfunktion an.

Die Frage nach einem Entbindungstrauma, mit der Folge keine Entbindung mehr erleben zu wollen, wurde als zu extrem formuliert von den Befragten kritisiert. Es erfolgte die Umformulierung zur Frage nach Angstverarbeitung. Wie in Tabelle 9 dargestellt, gaben 11 Frauen (9,7%) sechs Wochen nach der Entbindung an, aufgrund des Entbindungserlebnisses und des darunter empfundenen Ängste keine weitere

Entbindung erleben zu wollen. Dieses Erleben war, wie in Tabelle 17 dargestellt, nicht signifikant mit dem Auftreten von Beckenbodendysfunktionssymptomen assoziiert.

### 3.2. Demographische Eigenschaften und Entbindungsparameter

#### Dropout-Analyse

Die demographischen Daten, Hauptsymptome der Beckenbodeninsuffizienz und Entbindungsparameter der Ausgangskohorte und der Studienteilnehmerinnen, die den kompletten Beobachtungszeitraum an der Studie teilnahmen wurden in den Tabellen 6 bis 8 mit der Fragestellung der Vergleichbarkeit einander gegenüber gestellt. Besonderes Augenmerk wurde auf die demographischen Daten und die Entbindungsparameter gerichtet, die in der Literatur in Zusammenhang mit der Entstehung von Beckenbodendysfunktion gebracht werden und als Risikofaktoren gelten. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede der initialen Kohorte zum Beginn des Befragungszeitraumes und der Studienteilnehmerinnen, die alle vier Befragungen beantworteten.

Wie in Tabelle 6 aufgeführt, waren die Studienteilnehmerinnen im Median 30,4 (19-46) Jahre alt. Zum Zeitpunkt der ersten Entbindung waren 10,3% der Studienteilnehmerinnen zwischen 19 und 24, 69,1% zwischen 25 und 34 Jahre alt. 20,6% waren 35 Jahre und älter. Der prägravidare BMI lag im Median bei 22 (16-46), im 3. Trimenon bei 26 (18-48), 6 Wochen postpartal bei 24 (17-44) und ein Jahr bei 23 (16-45).

**Tabelle 6 Demographische Daten**

	Gesamtkohorte n = 233			Beantwortung aller Befragungen n = 109			
	min	max	Median	min	max	Median	p
<b>Alter in Jahren</b>	19	46	30,5	22	46	30,4	0,223
<b>BMI prägravidar</b>	16	46	22,0	17	36	22,0	0,624
<b>BMI 3. Trimenon</b>	18	48	26,0	20	40	27,0	0,887
<b>BMI 6 Wo postpartal</b>	17	44	24,0	17	35	24,0	0,313
<b>BMI 1a postpartal</b>	16	45	23,0	16	38	23,0	0,242

In Tabelle 7 ist anhand einer Dropout-Analyse dargestellt, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studienteilnehmerinnen, die postpartal den Fragebogen ausfüllten und den Studienteilnehmerinnen, die dies nicht taten, auftraten.

#### **Tabelle 7 Dropout-Analyse**

Mann-Whitney-U-Test. Keine signifikanten Unterschiede in den Symptommhäufigkeiten im 3. Trimenon bei Studienteilnehmerinnen, die nach der Befragung in der Schwangerschaft nicht mehr an der Studie teilgenommen haben und denen, die den Fragebogen auch postpartal ausgefüllt haben.

Symptome	Drop Outs (%)	weitere Studienteilnahme (%)	p
<b>Harninkontinenz</b>	45,9	51,4	0,336
<b>Anale Inkontinenz</b>	24,1	24,5	0,947
<b>Deszensus</b>	30,6	21,4	0,136
<b>Sexuelle Dysfunktion</b>	69,4	65,5	0,546

In Tabelle 8 werden die Entbindungsdaten der Kohorte aufgeführt. Das Schwangerschaftsalter bei der Aufnahme in die Studie lag im Median in der 34. (24-41) Schwangerschaftswoche. Das Schwangerschaftsalter bei Entbindung lag im Median in der 40. (35.-42.) Schwangerschaftswoche. Die Entbindungsparameter konnten bei 148 der Studienteilnehmer ausgewertet werden. Sie wurden 6 Wochen postpartal von den Befragten mit Hilfe der Dokumentation im Mutterpass angegeben. 63,5% der Befragten wurden spontan, 14,9% vaginaloperativ und 21,6% per sectionem entbunden. 30,2 % der vaginal entbundenen Frauen wurden episiotomiert. Einen Dammriss I° oder II° Grades hatten jeweils 13,2%, einen Dammriss III° 2,2% der Befragten. Eine Subspezialisierung in DR III° a-c war aufgrund der Mutterpassdokumentation nicht möglich. Einen DR IV° hatte keine der Befragten. Einen Scheiden- oder Labienriss hatten 29,5 (34,5)% der Frauen. 41,9% der Befragten hatten keine Entbindungsverletzungen. Bei 83,6% der Befragten mit Entbindungsverletzungen wurden diese nahttechnisch versorgt. 39,9% der Befragten gaben postpartale Wundschmerzen an. Diese Schmerzen hielten im Median 14 (1-60) Tage an und wurden mit einer Schmerzstärke von im Median 4 (1-10) auf der NAS von 0-10 angegeben. 21,7% der Befragten gaben Schmerzstärken von 5-10 auf der NAS an. Das kindliche Geburtsgewicht betrug im Median 3335 g (1820-4290).

Tabelle 8 Entbindungsparameter

		Gesamtkohorte n=148		Gesamte Beobachtungs- zeit n=109		p
		n	%	n	%	
		<b>Entbindungsmodus</b>	spontane Entbindung	94	63,5	
	Vakuumentraktion	20	13,5	15	13,8	
	Forceps	2	1,4	1	0,9	
	sekundäre Sectio	16	10,8	11	10,1	
	primäre Sectio	16	10,8	9	8,3	
<b>Entbindungsverletzung (Mehrfachnennung)</b>	Keine	57	41,9	46	43,8	0,371
	Schamlippen-/Scheidenriss	40	29,5	31	29,5	
	DR I°	18	13,2	13	12,4	
	DR II°	18	13,2	13	12,4	
	DR III°	3	2,2	2	1,9	
	fehlende Angaben	12	5,2	4	3,7	
<b>Episiotomie (bei vag. Entbindung)</b>	nein	81	69,8	61	68,5	0,719
	ja	35	30,2	28	31,5	
<b>Naht (bei vag. Entbindung)</b>	ja	97	83,6	74	83,1	0,607
	nein	19	16,4	15	16,9	
<b>Schmerzen postpartal</b>	nein	31	27,0	22	25,0	0,352
	Ja	84	73,0	88	75,0	
<b>Stillen &gt; 6 Monate</b>	ja	112	93,3	102	93,6	0,738
	nein	8	6,7	7	6,4	
<b>Rückbildungskurs</b>	ja	107	89,2	98	89,9	0,415
	nein	13	10,8	11	10,1	

In Tabelle 9 wurden die Items der Domäne, die das Entbindungserlebnis und dessen Verarbeitung sechs Wochen nach der Entbindung erfassten dargestellt. Ein Geborgenheitsgefühl, die Einbindung in die Entscheidungsprozesse, bzw. die Schmerzverarbeitung gaben ca. 90 % der Studienteilnehmerinnen an. Das Gefühl des Kontrollverlustes hatten 60,9% und Angst, vor einem großen körperlichen Schaden bzw. das Gefühl, dass ihr Leben in Gefahr sei 27,8% der Befragten. 9,7% gaben an, das Entbindungserlebnis nicht verarbeitet zu haben und aufgrund dessen keine weitere Entbindung erleben zu wollen.

Tabelle 9 Entbindungserlebnis und dessen Verarbeitung

		n	%
Geborgenheitsgefühl	ja	106	89,1
	nein	13	10,9
Einbindung in Entscheidungsprozess	ja / größten teils	104	86,7
	ein wenig / nein	16	13,3
Kontrollverlust	nein	45	39,1
	ja	70	60,9
gr. körperl. Schaden/Lebensgefahr	nein	83	72,2
	ja	32	27,8
Angstverarbeitung Entbindung (noch mal eine Entbindung erleben)	ja	102	90,3
	nein	11	9,7
Schmerzverarbeitung	ja / größten teils	109	94,0
	ein wenig / nein	7	6,0

### 3.3. Prävalenz und Inzidenz von Beckenbodendysfunktionen

In Abb 6 dargestellt sind die Prävalenzen der jeweiligen Beckenbodendysfunktionen mit ihren Hauptsymptomen. Hierbei wurden Angaben von Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz, Senkungsempfindung, Gefühl der vaginalen Weite, der vaginalen Empfindungsreduktion, Dyspareunie und von koitaler Inkontinenz als sexuelle Symptome berücksichtigt. Symptome einer Beckenbodendysfunktion gaben prägravidar 52,4%, im 3. Trimenon der Schwangerschaft 88,8%, im Wochenbett 89,2% und ein Jahr postpartal 78,3% der Gesamtkohorte an.

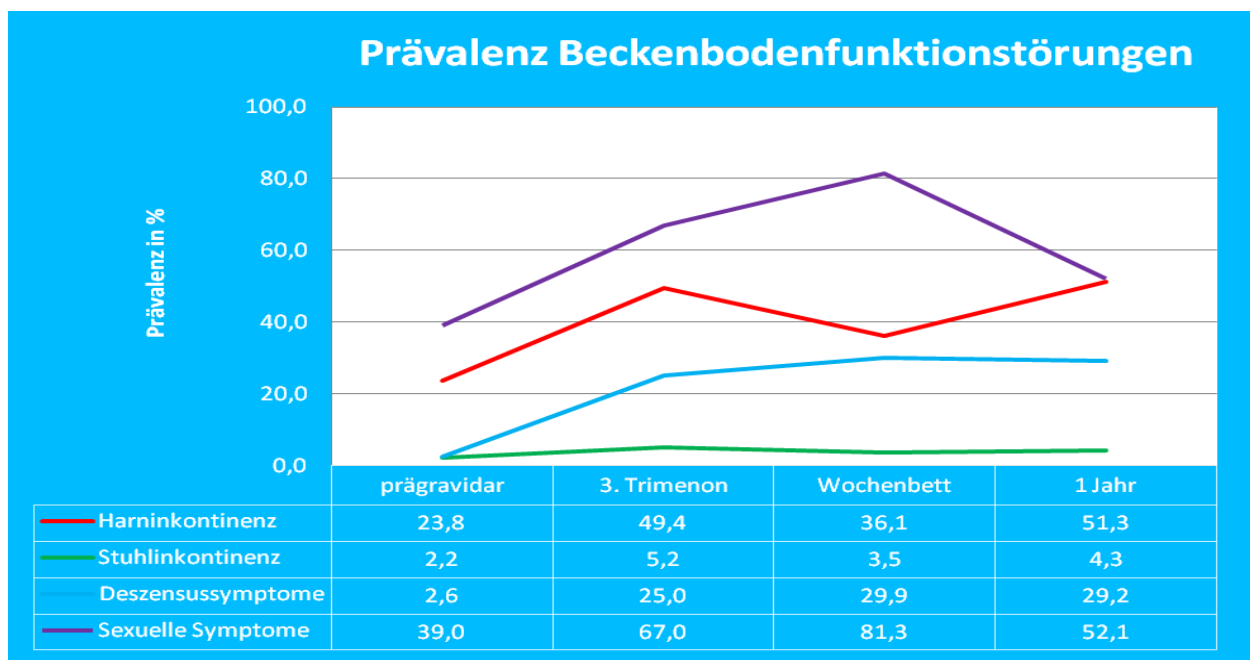


Abbildung 6 Prävalenz Beckenbodenfunktionsstörungen



### 3.3.1. Harninkontinenz

Wie in Abb. 7 dargestellt, gaben 23,8% der Befragten bereits vor der Schwangerschaft eine Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz, Enuresis nocturna bzw. koitale Harninkontinenz an. Im 3. Trimenon gaben, v. a. aufgrund der Verdreifachung der Belastungsinkontinenz, 49,4% der Befragten Harninkontinenz an. Aufgrund des Rückgangs der Belastungsinkontinenz kam es im Wochenbett zu einer Reduktion von Harninkontinenz auf 36,6%. Ein Jahr postpartal trat bei mehr als der Hälfte der Befragten Harninkontinenz auf. Eine erneute Zunahme der Belastungsinkontinenz, einer Zunahme der Dranginkontinenz und das wieder Auftreten von koitaler Inkontinenz ergaben eine verdoppelte Prävalenz für Harninkontinenz im Vergleich zur prägravidaren Situation.

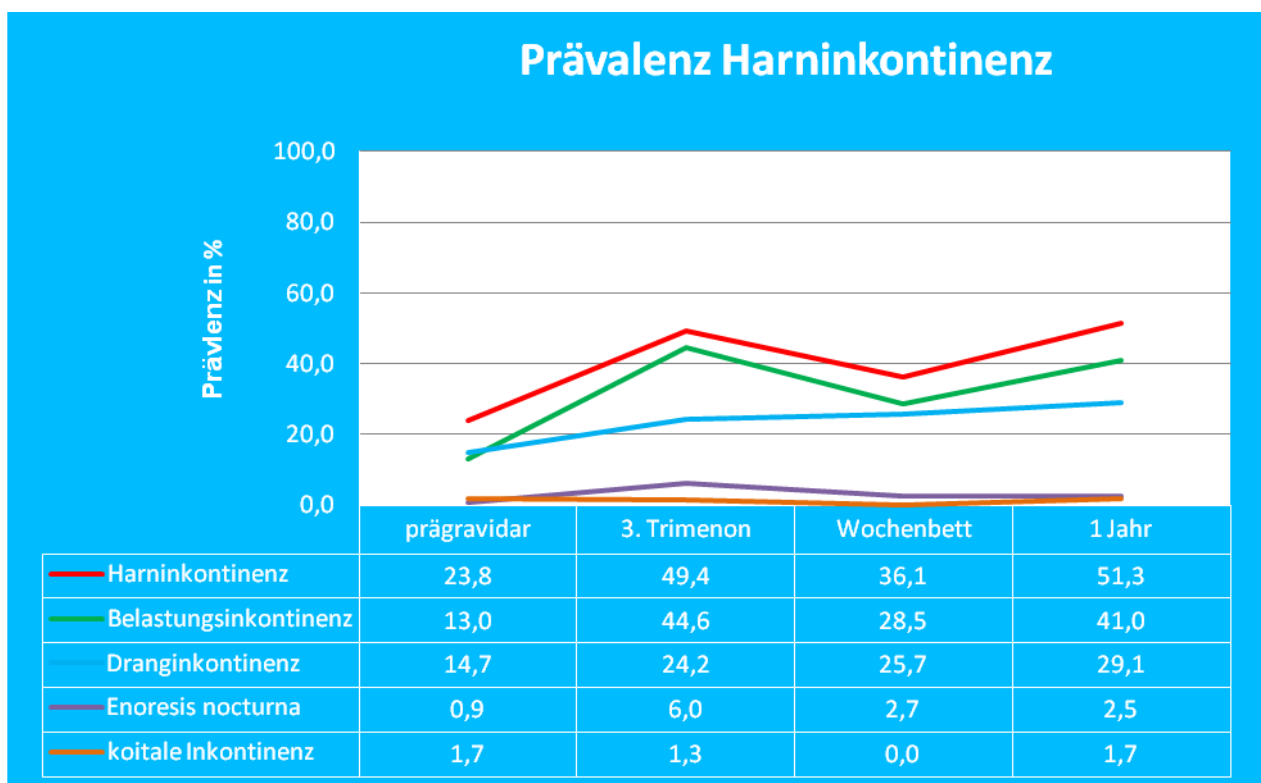
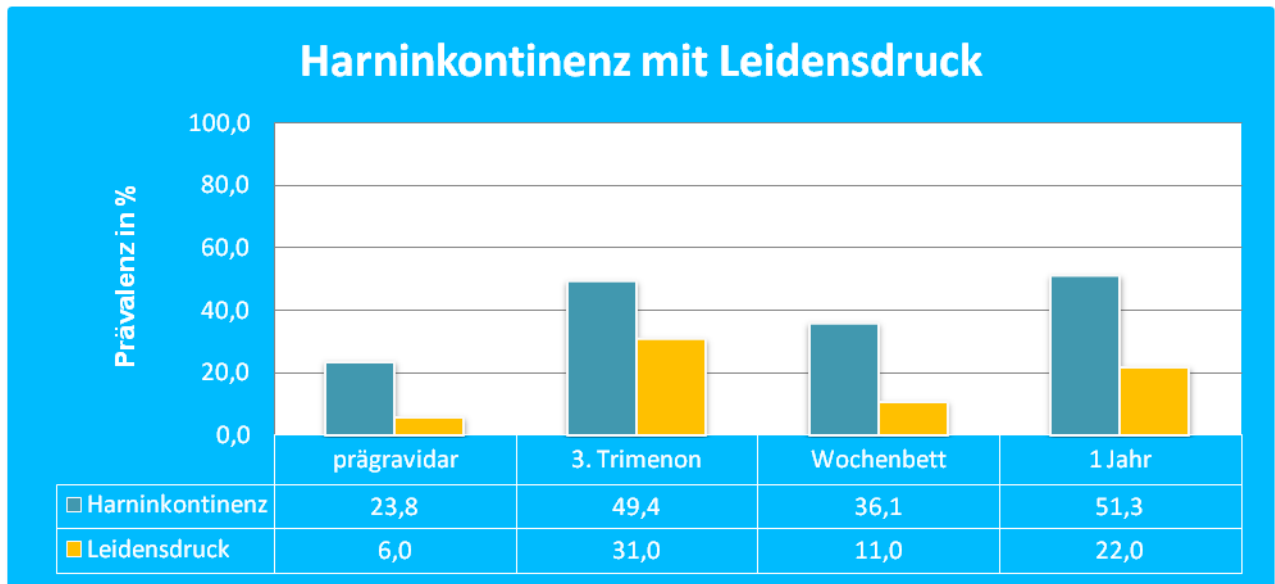


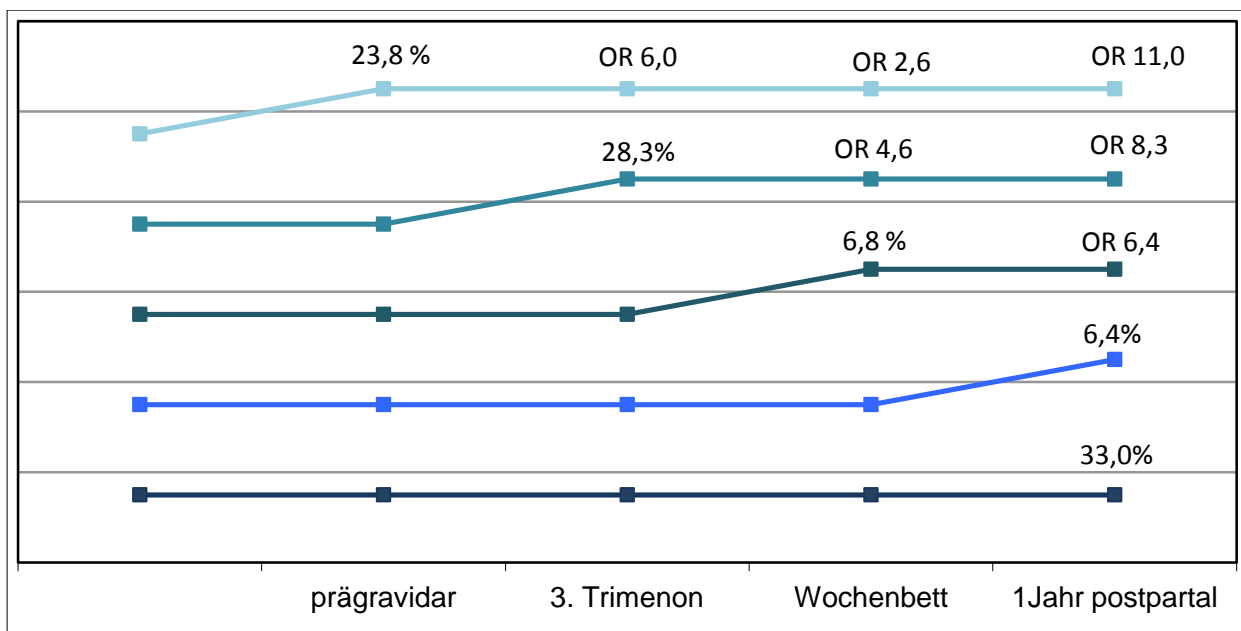
Abbildung 7 Prävalenz Harninkontinenz

Die Prävalenz des Leidensdrucks aufgrund von Harninkontinenz verläuft, wie in Abb. 8 dargestellt. Zum prägravidaren Zeitpunkt empfanden 25% der Betroffenen ihre Harninkontinenz als belastend, in der Schwangerschaft 63% im Wochenbett 30% und ein Jahr postpartal 43%.



**Abbildung 8 Prävalenz Harninkontinenz mit Leidensdruck**

In Abb 9. sind die de novo Zeitpunkte der Harninkontinenz mit dem Prozentsatz der Betroffenen dargestellt. Zusätzlich sind die Symptomverläufe mit der jeweiligen Odds Ratio für einen persistierenden Verlauf abgebildet.



**Abbildung 9 Inzidenz Harninkontinenz**

Zeitpunkte des Auftretens einer de novo Harninkontinenz (Überschreiten der Grundlinie) in Prozent und die Odds Ratio (OR) für einen persistierenden Verlauf.

Harninkontinenz trat bei 23,8% der Studienteilnehmerinnen bereits prägravidar auf. Im weiteren Verlauf hatten diese Frauen ein signifikant erhöhtes Risiko ( $p < 0,025$ ) in der Schwangerschaft, im Wochenbett und postpartal weiterhin ungewollten Urinverlust zu haben. Zu 87,3% setzte sich die Harninkontinenz in der Schwangerschaft, zu 71,0% im Wochenbett bzw. zu 91,7% ein Jahr postpartal fort. Mit einer OR von 11,0 hatte diese Frauengruppe das größte Risiko einer postpartal persistierenden Harninkontinenz.

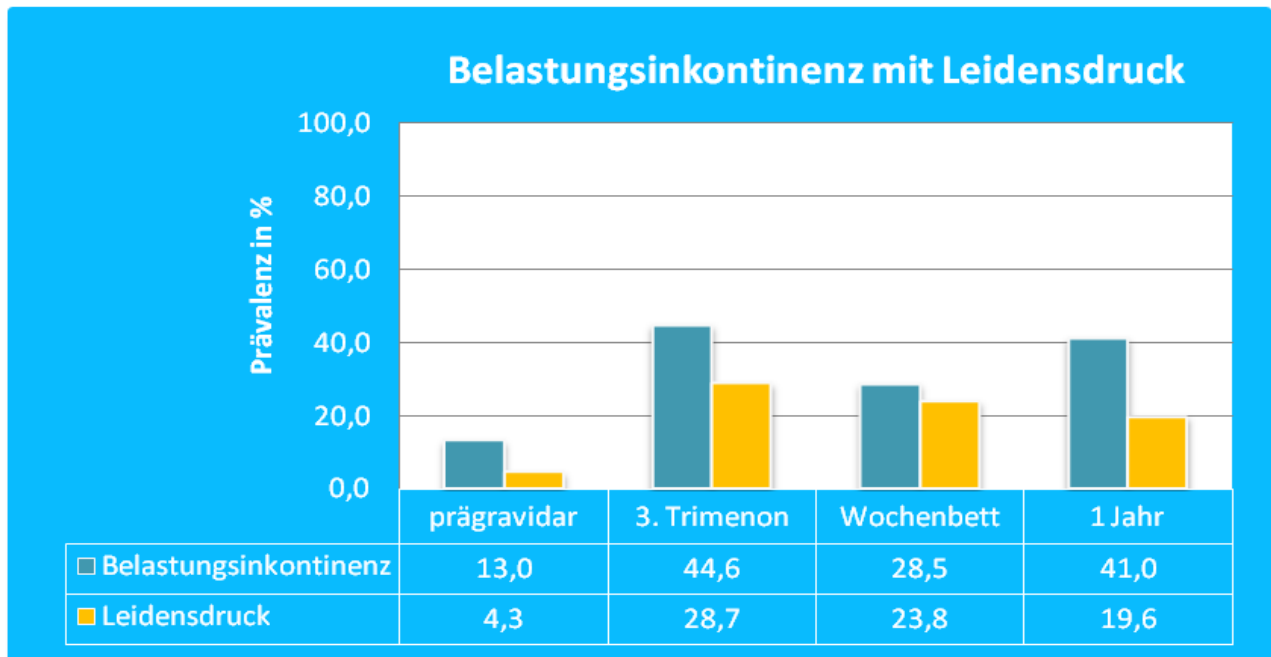
Bei 28,3% der Befragten traten erstmals im Laufe der Schwangerschaft Harninkontinenzsymptome auf. Auch diese Frauengruppe hatte gegenüber den Frauen, die bis zu diesem Zeitpunkt keine Harninkontinenzsymptome zeigten, ein signifikant erhöhtes Risiko ( $p=0,001$ ) mit einer OR von 8,3 auch ein Jahr postpartal von ungewolltem Urinverlust. Bei dieser Gruppe persistierten die Symptome zu 44,4% im Wochenbett, bei 69,4% traten die Symptome ein Jahr postpartal weiterhin oder erneut auf.

Bei 6,8 % der Befragten trat erstmals im Wochenbett eine de novo Harninkontinenz auf. Diese Gruppe hatte mit einer OR von 6,4 gegenüber den Frauen, die zu diesem Zeitpunkt noch keine Harninkontinenzsymptome angaben, ein signifikant sechsfach erhöhtes Risiko ( $p=0,001$ ) ein Jahr postpartal Harninkontinenz zu haben. Hier persistierten die Symptome zu 55,6 % bis ein Jahr postpartal. Bei 6,4 % der Befragten trat eine Harninkontinenz erstmals ein Jahr postpartal auf.

Nur ein Drittel der Frauen, die den gesamten Zeitraum beobachtet werden konnten, gaben zu keinem Befragungszeitpunkt ungewollten Urinverlust an.

### **Belastungsinkontinenz**

Unfreiwilligen Urinverlust ausschließlich bei körperlicher Tätigkeit gaben 13,0%, 44,6%, 28,5% bzw. 41,0% prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett und ein Jahr postpartal an, wie in Tabelle 10 dargestellt. Zu allen Befragungszeitpunkten traten die Belastungsinkontinenzsymptome bei den Betroffenen zu über 90% seltener als einmal pro Woche auf, der Leidensdruck über die Beobachtungszeiträume schwankte aber stark. Prägravidar fühlten sich 33% der von Belastungsinkontinenz Betroffenen durch ihre Symptome gestört, in der Schwangerschaft 64%, im Wochenbett 84% und ein Jahr postpartal 48%.



**Abbildung 10 Prävalenz Belastungsinkontinenz mit Leidensdruck**

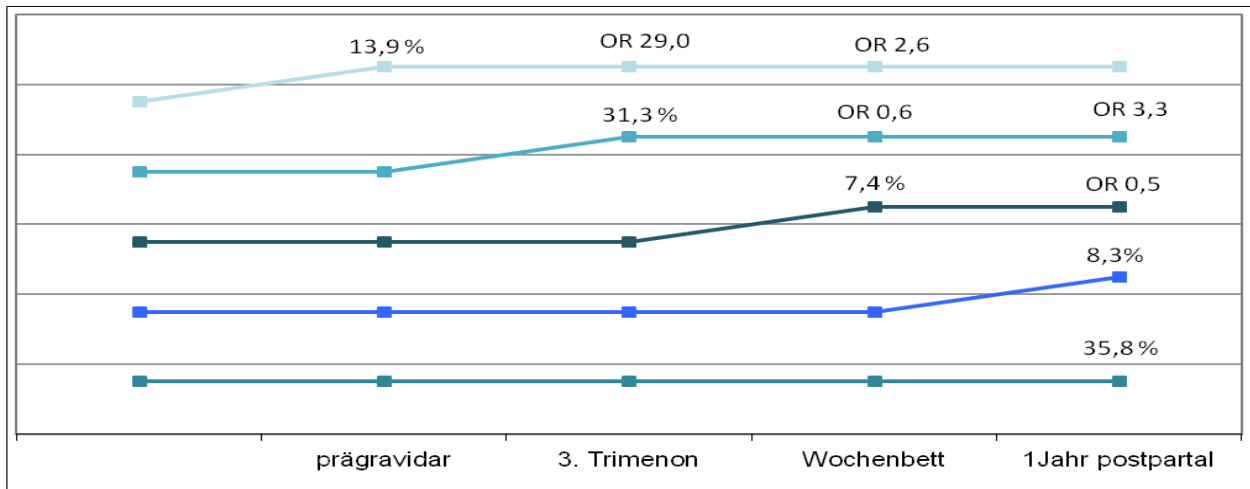
Häufigkeit der Belastungsinkontinenz gemeinsam abgebildet mit dem Leidensdruck bei Belastungsinkontinenzsymptomen.

Die 13,0% der Studienteilnehmerinnen, bei denen eine Belastungsinkontinenz bereits prägravidar auftrat, zeigten ein signifikant erhöhtes Risiko ( $p < 0,005$ ) in der Schwangerschaft, im Wochenbett und postpartal weiterhin ungewollten Urinverlust zu haben. Zu 96,7% setzte sich die Belastungsinkontinenz in der Schwangerschaft, zu 72,2% im Wochenbett bzw. zu 100% ein Jahr postpartal fort. Diese Frauengruppe hatte das größte Risiko einer postpartal persistierenden Belastungsinkontinenz.

In Abb 11. sind die de novo Zeitpunkte der Belastungsinkontinenz mit dem Prozentsatz der Betroffenen dargestellt. Zusätzlich sind die Symptomverläufe mit der jeweiligen Odds Ratio für einen persistierenden Verlauf abgebildet.

Bei 31,3% der Befragten traten im Laufe der Schwangerschaft erstmals Belastungsinkontinenzsymptome auf. Auch diese Frauengruppe hatte gegenüber den Frauen, die bis zu diesem Zeitpunkt keine Belastungsinkontinenzsymptome zeigten ein signifikant erhöhtes Risiko ( $p=0,067$ ) mit einer OR von 3,3 auch ein Jahr postpartal von ungewolltem Urinverlust. Bei dieser Gruppe persistierten die Symptome zu 36,7% im Wochenbett, bei 13,7% traten die Symptome ein Jahr postpartal weiterhin oder erneut auf. Bei 7,4% der Befragten trat erstmals im Wochenbett eine Belastungsinkontinenz auf. Hier persistierten die Symptome zu 33,3% bis ein Jahr postpartal. Bei 8,3% der Befragten trat eine Belastungsinkontinenz erstmals ein Jahr postpartal auf.

Ein Drittel der Frauen, die den gesamten Zeitraum beobachtet werden konnten gaben zu keinem Befragungszeitpunkt ungewollten Urinverlust an

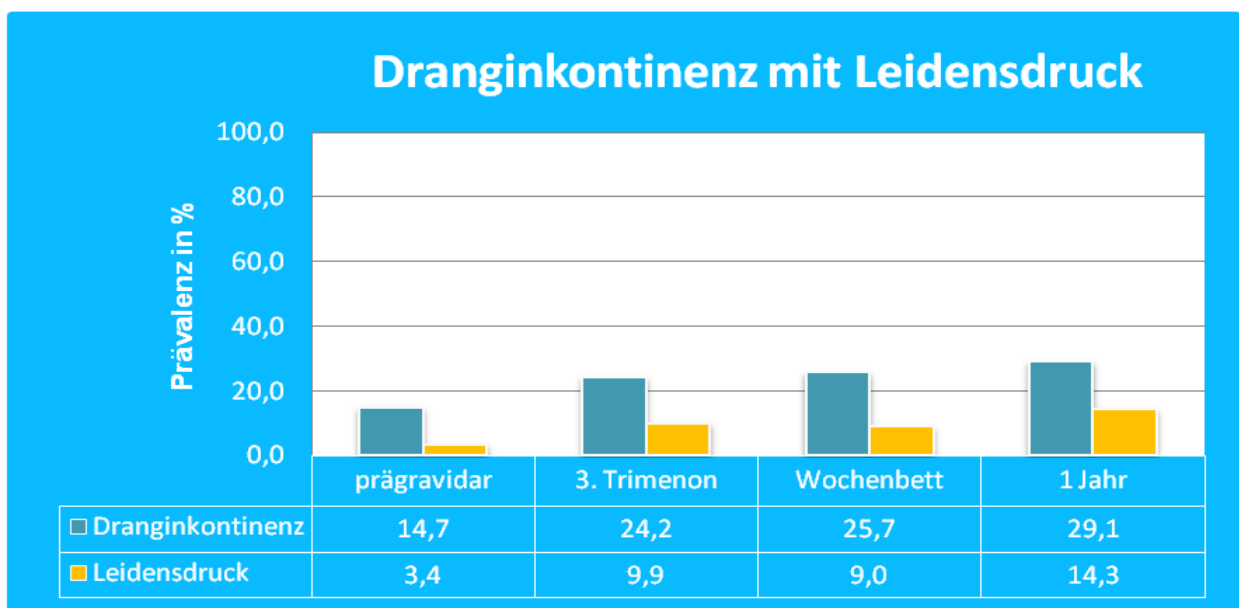


**Abbildung 11 Inzidenz Belastungsinkontinenz**

Zeitpunkte des Auftretens einer de novo Belastungsinkontinenz in Prozent und die Odds Ratio (OR) für einen persistierenden Verlauf

### Dranginkontinenz

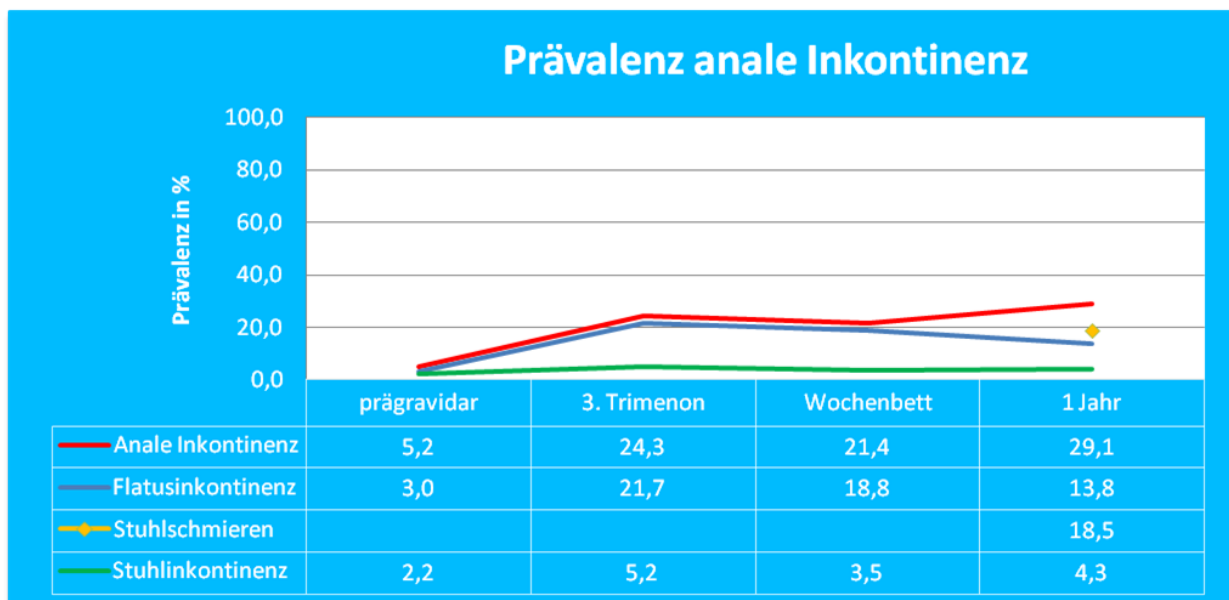
Unfreiwilligen Urinverlust verbunden mit Harndrang gaben prägravidar 14,7%, in der Schwangerschaft 24,2%, im Wochenbett 25,7% und ein Jahr postpartal 29,1% der Befragten an. Zu allen Befragungszeitpunkten traten die Dranginkontinenzsymptome bei 95% der Befragten seltener als einmal pro Woche auf. Prägravidar fühlten sich 23% der Betroffenen durch ihre Dranginkontinenzsymptome gestört, in der Schwangerschaft 41%, im Wochenbett 35% und ein Jahr postpartal 49%.



**Abbildung 12 Prävalenz reine Dranginkontinenz mit Leidensdruck**

### 3.3.2. Anale Inkontinenz

Wie in Abb. 13 dargestellt, gaben einmal pro Woche bis täglich auftretende Flatusinkontinenz 3,0% der Befragten prägravidar, 21,7% im 3. Trimenon, 18,8% im Wochenbett und 13,8% ein Jahr postpartal an. Eine Stuhlinkontinenz trat prägravidar mit einer Prävalenz von 2,2%, 5,2%, 3,5% und 4,3% prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett und ein Jahr postpartal auf. Das Symptom des Stuhlschmierens, also die Verfärbung der Kleidung durch unmerklichen Stuhlverlust wurde aufgrund von Symptomberichten der Befragten erstmals bei der Befragung ein Jahr postpartal in den Fragebogen aufgenommen und zeigte eine Prävalenz von 18,5%. Stuhlschmierens trat bei 16,8 % der Befragten seltener als einmal pro Woche, bei 1,7% mehrfach wöchentlich auf. Imperativen Stuhl drang gaben 11,7% prägravidar, 28,4% im dritten Trimenon und 31,1% postpartal an.



**Abbildung 13 Prävalenz analer Inkontinenz**

Mit Flatusinkontinenz, Stuhlschmierens und Stuhlinkontinenz.

Die Prävalenz und der Leidensdruck aufgrund von Stuhlinkontinenz sind in Abb. 14 dargestellt. Stuhlinkontinenzsymptome traten bei den Betroffenen zu jedem Befragungszeitpunkt seltener als einmal pro Woche auf. 40,0% bis maximal 52% der Betroffenen fühlten sich zum jeweiligen Befragungszeitpunkt durch ihre Stuhlinkontinenzsymptome beeinträchtigt.

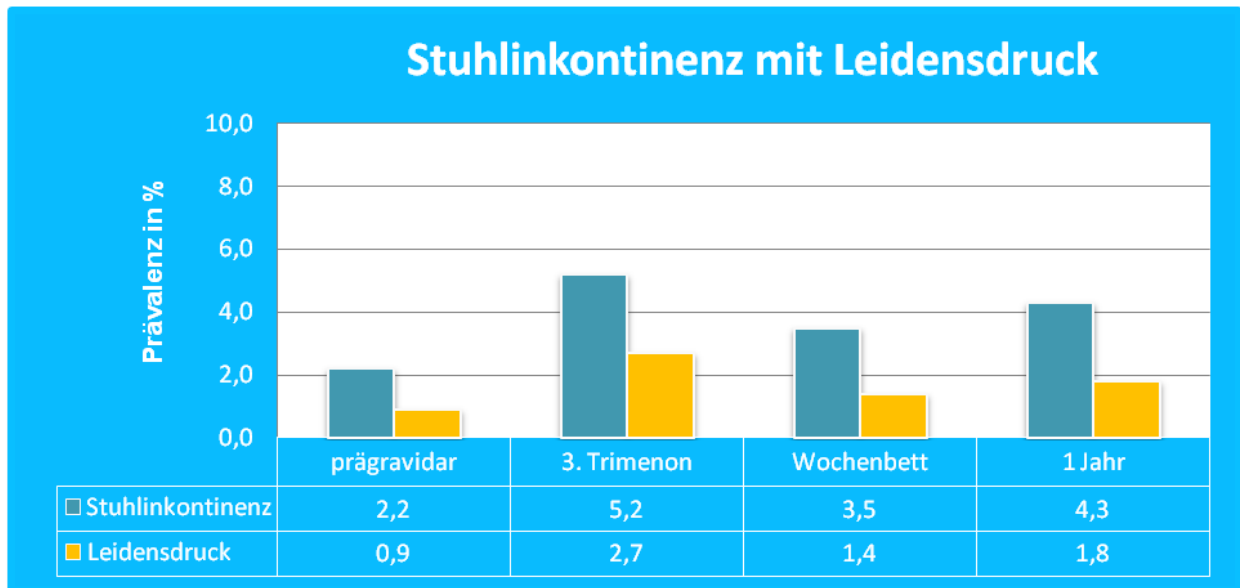


Abbildung 14 Prävalenz der Stuhlinkontinenz mit Leidensdruck

### 3.3.3. Deszensus

Deszensus Symptome gaben prägravidar 2,6% der Befragten und Leidensdruck nur eine Studienteilnehmerin an. Im 3. Trimenon nahmen die Deszensus Symptome auf 20,3%, im Wochenbett 23,5% und ein Jahr postpartal 26,0% zu. In der Schwangerschaft gaben ein Drittel der Betroffenen, postpartal 50% einen Leidensdruck an.

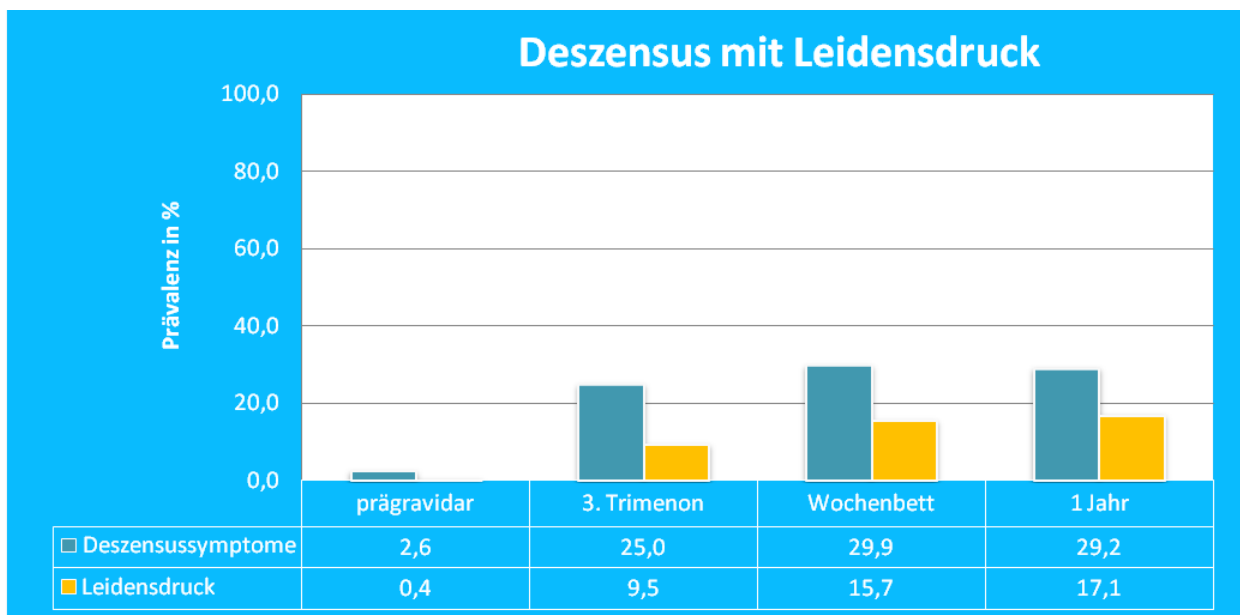
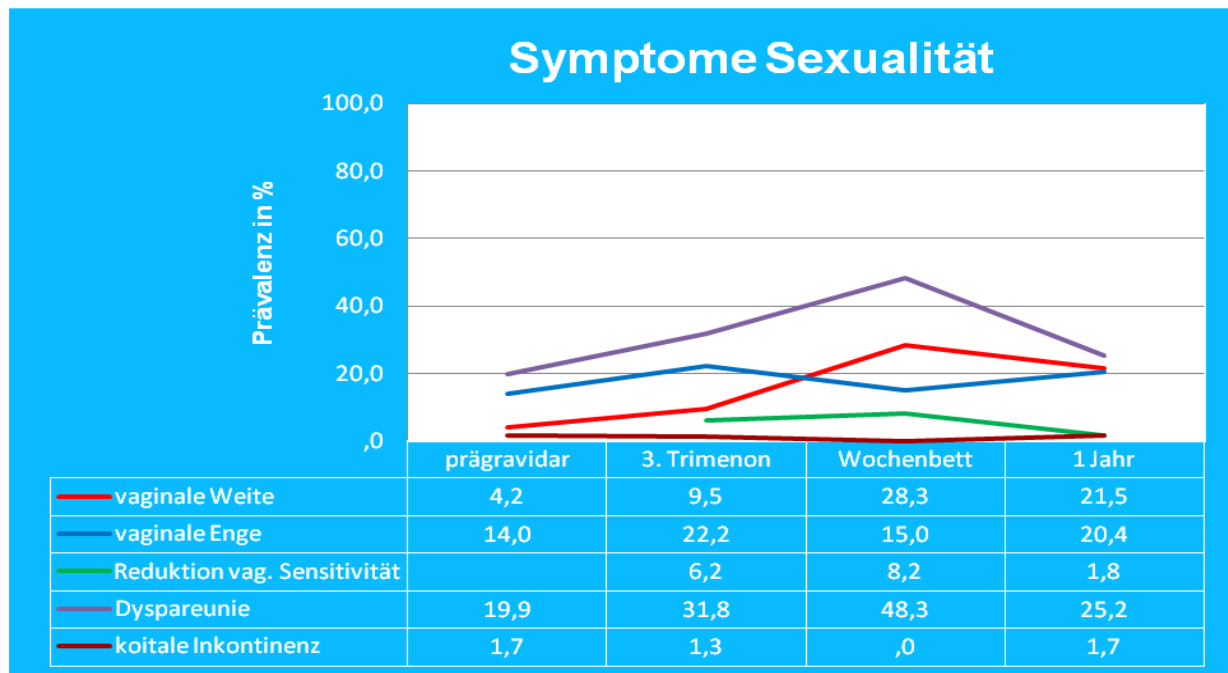


Abbildung 15 Prävalenz von Deszensus Symptomen mit Leidensdruck

### 3.3.4. Sexuelle Dysfunktion

Ein Gefühl der vaginalen Weite oder der vaginalen Enge, der vaginalen Empfindungsreduktion, der Dyspareunie bzw. der koitalen Inkontinenz gaben prägravidar 39,0%, in der Schwangerschaft 67,0% im Wochenbett 81,3% und ein Jahr postpartal 52,1% der Befragten an. Die jeweiligen Einzelsymptome mit deren Prävalenz sind in Abbildung 16 dargestellt.

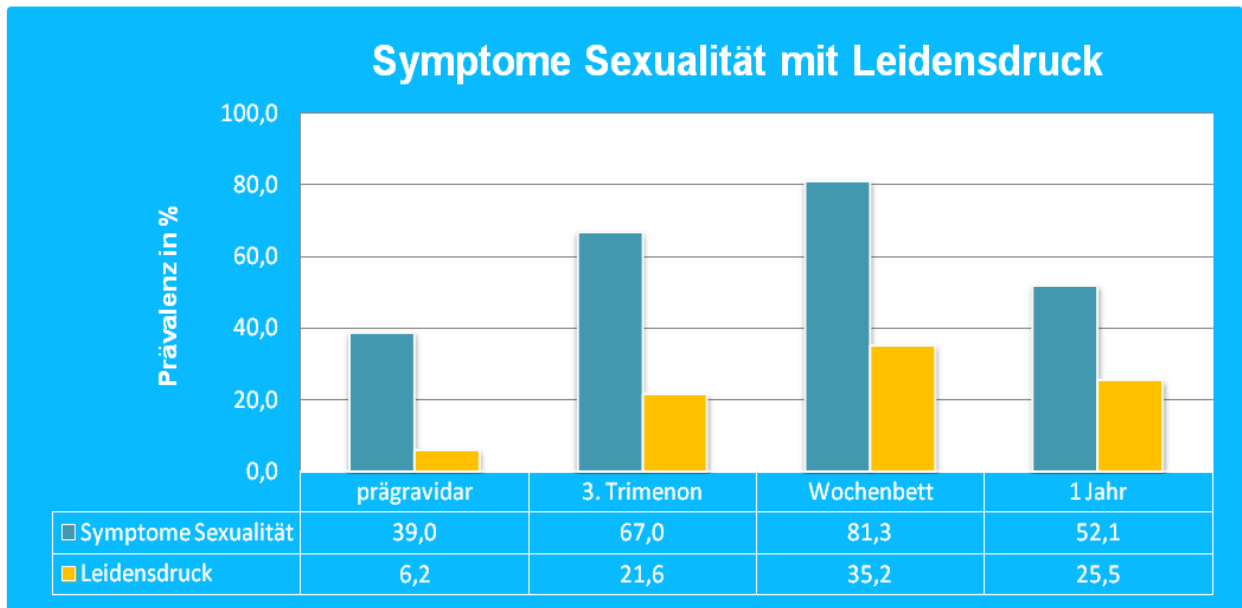


**Abbildung 16 Prävalenz Symptome Sexualität**

Mit dem Gefühl der vaginalen Weite, der vaginalen Empfindungsreduktion, Dyspareunie und koitale Inkontinenz

Wie in Abbildung 17 aufgeführt, fühlten sich in ihrer Sexualität durch diese Symptome prägravidar 6,2%, in der Schwangerschaft 21,6%, im Wochenbett 35,2% und ein Jahr postpartal 25,5% der Befragten beeinträchtigt.





**Abbildung 17 Prävalenz von Symptomen sexueller Dysfunktion**

Dargestellt wurde das Gefühl der vaginalen Weite, der vaginalen Empfindungsreduktion, Dyspareunie und der prozentuale Anteil des Leidensdrucks der Betroffenen

### 3.4. Risikofaktoren

#### 3.4.1. Demographische Eigenschaften als Risikofaktoren

Signifikant mit dem Auftreten von Harninkontinenz assoziiert waren, wie in Tabelle 10 aufgeführt, die familiäre Prädisposition, die Unfähigkeit, den Beckenboden willentlich zu kontrahieren, kein Vorwissen über die Beckenbodenlokalisation, ein maternales Alter über 35 Lebensjahre, ein BMI ab 25 und chronischer Husten zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten.

**Tabelle 10 Faktoren und deren Assoziation mit Harninkontinenz**

Binär logistische Regression mit Angabe der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI95% mit oberem und unterem Wert) zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten. Signif. Ergebnisse in Rot. BB=Beckenboden

Risikofaktoren	Harninkontinenz							
	prägravidar		3. Trimenon		Wochenbett		1 Jahr postpartal	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
<b>Schweres Heben &gt; 5 kg</b>	0,241	1,5 (0,7-3,1)	0,983	1,0 (0,2-5,2)	0,940	1,0 (0,5-2,2)	0,460	1,3 (0,6-2,7)
<b>Fam. Prädisposition</b>	0,221	1,6 (0,8-3,5)	0,043	2,1 (1,0-4,4)	0,008	3,0 (1,3-6,9)	0,007	4,0 (1,4-10,9)
<b>Langes Stehen / Sitzen</b>	0,839	1,1 (0,6-2,0)	0,397	0,8 (0,5-1,4)	0,569	1,0 (0,4-2,8)	0,107	2,2 (0,8-5,7)
<b>Kein Sport</b>	0,866	1,1 (0,6-2,0)	0,960	1,0 (0,5-2,0)	0,326	1,7 (0,6-4,5)	0,665	0,8 (0,3-2,2)
<b>Keine BB-Kontraktion</b>	0,047	1,9 (1,0-3,4)	0,975	1,0 (0,6-1,7)	0,352	1,4 (0,7-2,8)	0,379	1,5 (0,6-3,3)
<b>Rückenschmerz</b>	0,256	1,5 (0,8-2,8)	0,166	1,7 (0,8-3,5)	0,075	2,1 (0,9-4,8)	0,290	1,5 (0,7-3,2)
<b>Alter 35+</b>	0,402	0,7 (0,3-1,6)	0,285	1,4 (0,7-2,7)	0,547	1,3 (0,6-2,9)	0,010	4,1 (1,4-12,1)
<b>BMI 25+</b>	0,021	2,3 (1,1-4,7)	0,010	2,5 (1,2-4,9)	0,937	1,0 (0,5-2,0)	0,034	2,5 (1,1-6,0)
<b>Sport &gt; 3x/Woche</b>	0,228	1,5 (0,8-2,9)	0,081	0,6 (0,4-1,1)	0,297	1,4 (0,7-2,9)	0,447	1,3 (0,6-2,8)
<b>Kein Vorwissen BB</b>	0,016	2,4 (1,2-4,8)	0,142	0,4 (0,1-1,3)	0,266	2,8 (0,5-17,4)	0,970	0,9 (0,1-15,5)
<b>Nikotinabusus</b>	0,110	0,6 (0,3-1,1)	0,340	0,8 (0,4-1,4)	0,992	1,0 (0,5-2,0)	0,233	0,6 (0,3-1,3)
<b>Husten</b>	0,034	4,3 (1,1-16,6)	0,060	7,6 (0,9-62,6)	0,892	2,7 (1,1-4,7)	0,312	3,8 (1,6-5,8)

Eine signifikante Assoziation zum Auftreten von Belastungsinkontinenz bestand, wie in Tabelle 11 aufgeführt, bei familiärer Prädisposition, ab einem maternalen Alter von 35 Lebensjahren, einem BMI ab 25 und chronischem Husten.

**Tabelle 11 Faktoren und deren Assoziation mit Belastungsinkontinenz**

Binär logistische Regression mit Angabe der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI 95% mit oberem und unterem Wert) zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten. Signif. Ergebnisse in Rot. BB=Beckenboden

Risikofaktoren	Belastungsinkontinenz							
	prägravidar		3.Trimenon		Wochenbett		1 Jahr postpartal	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
Schweres Heben > 5 Kg	0,323	1,6 (0,6-3,8)	0,912	1,0 (0,5-2,0)	0,420	1,4 (0,6-3,0)	0,243	1,6 (0,7-3,3)
Fam. Prädisposition	0,280	1,7 (0,7-4,2)	0,044	2,1 (1,0-4,3)	0,028	2,5 (1,1-5,7)	0,082	2,2 (0,9-5,5)
Langes Stehen / Sitzen	0,905	1,0 (0,4-2,1)	0,208	0,7 (0,4-1,2)	0,800	0,9 (0,3-2,6)	0,361	1,5 (0,6-3,9)
Kein Sport	0,581	0,8 (0,4-1,8)	0,494	0,8 (0,4-1,5)	0,892	1,1 (0,4-3,0)	0,375	0,6 (0,2-1,7)
Keine BB-Kontraktion	0,134	1,8 (0,8-3,9)	0,895	1,0 (0,6-1,8)	0,485	1,3 (0,6-2,7)	0,321	1,5 (0,7-3,5)
Rückenschmerz	0,623	1,2 (0,5-2,8)	0,149	1,7 (0,8-3,7)	0,146	1,9 (0,8-4,6)	0,390	1,4 (0,7-3,0)
Alter 35+	0,592	0,8 (0,3-2,1)	0,365	1,3 (0,7-2,5)	0,324	1,5 (0,7-3,4)	0,020	3,1 (1,2-8,2)
BMI 25+	0,029	2,6 (1,1-6,0)	0,006	2,3 (1,3-4,1)	0,621	1,2 (0,6-2,5)	0,022	2,7 (1,2-6,1)
Sport > 3x/Woche	0,808	1,1 (0,5-2,6)	0,095	0,6 (0,4-1,0)	0,414	1,4 (0,7-2,8)	0,857	0,9 (0,4-2,0)
Kein Vorwissen BB	0,124	2,0 (0,8-4,6)	0,120	0,4 (0,1-1,3)	0,133	4,1 (0,7-25,3)	0,792	1,5 (0,1-23,9)
Nikotinabusus	0,126	2,1 (0,8-5,6)	0,406	1,3 (0,7-2,3)	0,832	1,1 (0,5-2,2)	0,204	1,6 (0,8-3,4)
Husten	0,409	2,0 (0,4-10,0)	0,038	9,4 (1,1-77,7)	0,326	1,9 (0,8-4,5)	0,658	2,5 (1,0-4,8)

**Tabelle 12 Faktoren und deren Assoziation mit analer Inkontinenz**

Binär logistische Regression mit Angabe der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI 95% mit oberem und unterem Wert) zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten. Signif. Ergebnisse in Rot. BB=Beckenboden

Risikofaktoren	Anale Inkontinenz							
	prägravidar		3.Trimenon		Wochenbett		1 Jahr postpartal	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
Schweres Heben > 5 Kg	0,336	0,4 (0,0-2,9)	0,999	0,0 (0,0-0,0)	0,429	0,7 (0,3-1,79)	0,617	1,2 (0,5-2,8)
Fam. Prädisposition	0,950	1,1 (0,2-5,0)	0,010	2,7 (1,3-5,6)	0,104	2,1 (0,9-5,1)	0,968	1,0 (0,4-2,6)
Langes Stehen / Sitzen	0,756	0,8 (0,3-2,7)	0,818	1,1 (0,6-2,0)	0,957	1,0 (0,3-3,2)	0,757	0,8 (0,3-2,4)
Kein Sport	0,440	1,7 (0,4-6,4)	0,696	0,9 (0,4-1,8)	0,410	1,7 (0,5-6,3)	0,742	1,2 (0,4-4,1)

Keine BB-Kontraktion	0,022	4,7 (1,2-18,0)	0,585	1,2 (0,6-2,2)	0,176	1,7 (0,8-3,7)	0,043	2,5 (1,0-5,9)
Rückenschmerz	0,790	1,2 (0,3-4,1)	0,448	1,4 (0,6-3,4)	0,388	0,7 (0,3-1,6)	0,770	1,1 (0,5-2,6)
Alter 35+	0,298	0,3 (0,0-2,6)	0,213	1,6 (0,8-3,2)	0,020	2,8 (1,2-6,6)	0,179	1,9 (0,7-5,1)
BMI 25+	0,597	1,4 (0,4-5,6)	0,700	1,2 (0,6-2,4)	0,609	1,2 (0,5-2,8)	0,804	0,9 (0,4-2,2)
Sport > 3x/Woche	0,779	0,8 (0,2-3,1)	0,019	0,5 (0,2-0,9)	0,988	1,0 (0,4-2,2)	0,278	1,6 (0,7-3,5)
Kein Vorwissen BB	0,801	0,8 (0,2-3,9)	0,315	0,5 (0,1-2,1)	0,300	2,6 (0,4-16,6)	0,496	2,6 (0,2-43,6)
Nikotinabusus	0,909	1,1 (0,3-4,0)	0,788	1,1 (0,6-2,2)	0,669	0,8 (0,4-1,9)	0,728	0,9 (0,4-1,9)
Chron. Husten	0,429	2,4 (0,3-20,9)	0,385	1,9 (0,4-8,3)	0,754	1,4 (0,7-5,1)	0,877	2,7 (0,9-4,3)

Mit dem Auftreten von analer Inkontinenz signifikant assoziiert waren, wie in Tabelle 12 dargestellt, die familiäre Prädisposition, die Unfähigkeit, den Beckenboden willentlich zu kontrahieren und ein Alter ab 35 Lebensjahren. Ein signifikanter protektiver Faktor war häufige sportliche Aktivität über dreimal pro Woche.

#### Tabelle 13 Faktoren und deren Assoziation mit Deszensusssymptomen

Binär logistische Regression mit Angabe der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI 95% mit oberem und unterem Wert) zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten. Signif. Ergebnisse in Rot. BB=Beckenboden

Risikofaktoren	Deszensus							
	prägravidar		3. Trimenon		Wochenbett		1 Jahr postpartal	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
Schweres Heben > 5 Kg	0,860	0,8 (0,1-7,2)	0,633	0,6 (0,1-5,2)	0,307	0,7 (0,3-1,5)	0,619	0,8 (0,4-1,8)
Fam. Prädisposition	0,259	2,7 (0,5-15,4)	0,404	1,4 (0,6-3,0)	0,261	1,6 (0,7-3,7)	0,010	3,3 (1,3-8,2)
Langes Stehen / Sitzen	0,098	0,2 (0,0-1,4)	0,564	0,8 (0,4-1,6)	0,496	1,4 (0,5-3,9)	0,040	2,7 (1,0-6,8)
Kein Sport	0,349	2,8 (0,3-24,5)	0,907	1,0 (0,5-2,3)	0,717	1,2 (0,4-3,3)	0,869	1,1 (0,4-3,4)
Keine BB-Kontraktion	0,711	0,7 (0,1-4,0)	0,256	1,4 (0,8-2,6)	0,731	1,1 (0,5-2,4)	0,577	0,8 (0,3-1,9)
Rückenschmerz	0,852	1,2 (0,2-6,6)	0,396	1,5 (0,6-3,6)	0,388	0,7 (0,3-1,6)	0,027	2,5 (1,1-5,6)
Alter 35+	0,059	0,8 (0,1-6,6)	0,455	1,3 (0,6-2,7)	0,361	1,5 (0,6-3,3)	0,246	1,8 (0,7-4,5)
BMI 25+	0,630	0,8 (0,1-7,4)	0,909	1,0 (0,4-2,0)	0,633	0,8 (0,4-1,8)	0,403	0,7 (0,3-1,7)
Sport > 3x/Woche	0,059	5,3 (0,9-29,4)	0,118	1,6 (0,9-2,9)	0,279	0,7 (0,3-1,4)	0,740	1,1 (0,5-2,5)
Kein Vorwissen BB	0,860	0,8 (0,1-7,2)	0,551	1,4 (0,5-4,2)	0,602	1,6 (0,3-10,1)	0,682	1,2 (0,6-5,9)
Nikotinabusus	0,630	1,6 (0,2-11,8)	0,369	1,4 (0,7-2,6)	0,049	2,1 (1,0-4,2)	0,217	1,6 (0,7-3,6)
Chron. Husten	0,489	1,4 (0,8-3,9)	0,420	0,4 (0,1-3,5)	0,286	4,1 (1,2-9,7)	0,923	1,8 (1,1-6,8)

Signifikant mit dem Auftreten von Deszensussymptomen assoziiert waren, wie in Tabelle 13 dargestellt, die familiäre Prädisposition, Langes Stehen oder Sitzen, Rückenschmerz und Nikotinabusus assoziiert.

Mit dem Auftreten von vaginaler Weite oder Enge, vaginaler Empfindungsreduktion oder Dyspareunie waren signifikant assoziiert die Unfähigkeit, den Beckenboden willentlich zu kontrahieren und Nikotinabusus, wie in Tabelle 14 dargestellt.

**Tabelle 14 Faktoren und deren Assoziation mit sexueller Dysfunktion**

Binär logistische Regression mit Angabe der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI 95% mit oberem und unterem Wert) für ein Gefühl der vaginalen Weite oder Enge, Empfindungsreduktion bzw. Dyspareunie oder koitaler Inkontinenz zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten. Signif. Ergebnisse in Rot. BB=Beckenboden

Risikofaktoren	Sexuelle Dysfunktion							
	prägravidar		3. Trimenon		Wochenbett		1 Jahr postpartal	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
Schweres Heben > 5 Kg	0,099	0,6 (0,3-1,1)	0,410	2,5 (0,3-21,6)	0,249	2,0 (0,6-6,2)	0,357	0,7 (0,3-1,5)
Fam. Prädisposition	0,309	0,7 (0,3-1,48)	0,293	0,7 (0,3-1,4)	0,762	0,9 (0,3-2,4)	0,668	0,8 (0,3-2,0)
Langes Stehen / Sitzen	0,418	0,8 (0,5-1,4)	0,885	1,0 (0,5-1,7)	0,173	4,2 (0,5-33,2)	0,333	0,3 (0,1-0,9)
Kein Sport	0,470	1,2 (0,7-2,1)	0,111	1,8 (0,9-3,5)	0,476	1,5 (0,5-4,6)	0,122	4,0 (1,2-12,9)
Keine BB-Kontraktion	0,275	1,3 (0,8-2,3)	0,032	1,9 (1,1-3,4)	0,688	0,8 (0,3-2,0)	0,195	0,6 (0,2-1,3)
Rückenschmerz	0,153	0,7 (0,4-1,2)	0,122	1,8 (0,9-3,7)	0,255	1,7 (0,7-4,3)	0,132	0,6 (0,3-1,2)
Alter 35+	0,369	1,3 (0,7-2,69)	0,156	0,6 (0,3-1,2)	0,832	1,1 (0,4-3,3)	0,484	1,4 (0,5-3,7)
BMI 25+	0,676	0,9 (0,4-1,7)	0,982	1,0 (0,5-2,0)	0,115	0,5 (0,2-1,2)	0,443	1,4 (0,6-3,1)
Sport > 3x/Woche	0,609	0,9 (0,5-1,5)	0,211	2,1 (1,2-3,7)	0,794	1,1 (0,5-2,7)	0,068	2,0 (1,0-4,2)
Vorwissen Beckenboden	0,130	1,7 (0,9-3,2)	0,481	1,5 (0,5-4,9)	0,218	0,3 (0,0-2,0)	0,970	1,1 (0,1-17,3)
Nikotinabusus	0,696	1,1 (0,6-2,1)	0,036	2,0 (1,0-3,9)	0,134	0,5 (0,2-1,2)	0,917	1,0 (0,5-2,0)
Chron. Husten	0,306	2,0 (0,5-7,7)	0,625	1,5 (0,3-7,6)	0,878	4,6 (1,3-6,8)	0,498	1,8 (0,9-4,1)

In Tabelle 15 wurden die unabhängigen Risikofaktoren für die jeweiligen Beckenbodenfunktionsstörung aufgeführt. Unabhängige Risikofaktoren waren die familiäre Prädisposition, ein Alter von über 35 Lebensjahren, ein BMI ab 25, Nikotinabusus und die Unfähigkeit den Beckenboden willentlich zu kontrahieren. In der Schwangerschaft zeige sich Sport häufiger als dreimal pro Woche als ein protektiver Faktor gegenüber der analen Inkontinenz.

**Tabelle 15 Assoziation von unabhängigen Faktoren mit Beckenbodenfunktionsstörungen.**

Multivariable logistische Regression. **Angabe des Regressionskoeffizienten B**, der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI 95% mit oberem und unterem Wert) zu unabhängigen Faktoren und deren Assoziation mit dem Auftreten von Beckenbodenfunktionsstörungen zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten.

	Befragungszeitpunkt	Risikofaktoren	Regressionskoeffizient B	p	OR (CI)
<b>Harninkontinenz</b>	prägravidar	keine BB-Kontraktion	1,554	0,032	4,7(1,1-19,6)
	3. Trimenon	fam. Prädisposition	0,748	0,049	2,1 (1,0-4,5)
		BMI 25+	0,671	0,022	2,0 (1,1-3,5)
	Wochenbett	BMI 25+	1,111	0,008	3,0 (1,3-6,9)
	1 Jahr	fam. Prädisposition	1,207	0,036	3,3 (1,1-10,3)
		Alter 35+	1,323	0,022	3,8 (1,2-11,6)
<b>Anale Inkontinenz</b>	prägravidar	keine BB-Kontraktion	1,554	0,022	4,7 (1,2-18,0)
	3. Trimenon	fam. Prädisposition	0,865	0,026	2,4 (1,1-5,1)
		Sport > 3x/Woche	-0,685	0,040	0,5 (0,3-1,0)
	1 Jahr	Alter 35+	1,029	0,020	2,8 (1,2-6,6)
		keine BB-Kontraktion	1,125	0,015	3,1 (1,2-7,6)
<b>Deszensus</b>	Wochenbett	Nikotinabusus	0,719	0,049	2,1 (1,0-4,2)
	1 Jahr	fam. Prädisposition	1,181	0,016	3,3 (1,3-8,5)
<b>Sexuelle Dysfunktion</b>	3. Trimenon	keine BB-Kontraktion	0,920	0,012	2,5 (1,2-5,1)
		Nikotinabusus	0,951	0,008	2,6 (1,3-5,2)

### 3.4.2. Entbindungsparameter als Risikofaktoren

In Tabelle 16 sind die Entbindungsparameter Entbindungsmodus, Entbindungsverletzungen, Episiotomie, Naht, Wundschmerz, Geburtsgewicht, Stillen, die Teilnahme an einem Rückbildungskurs und deren Assoziation zu Symptomen der Beckenbodendysfunktion aufgeführt. Den Entbindungsmodus betrachtend, war bei

einer vaginalen Entbindung das Risiko gegenüber einer Sectio im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal Harninkontinenzsymptome zu entwickeln dreifach erhöht, das Risiko im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal Deszensussymptome zu entwickeln war fünf- bzw. achtfach erhöht.

Der Entbindungsmodus beeinflusste das Auftreten von Symptomen analer Inkontinenz oder sexueller Dysfunktion nicht signifikant. Die vaginaloperative Entbindung mittels Vakuumentextraktion bzw. Forceps beeinflusste das Auftreten von Beckenbodensymptomen nicht signifikant.

Entbindungsverletzungen betrachtend, war das Risiko Harninkontinenzsymptome zu entwickeln, ab einem DR II° ein Jahr postpartal signifikant fünffach bzw. anale Inkontinenzsymptome im Wochenbett zu entwickeln signifikant dreifach erhöht. Das Risiko im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal Deszensussymptome zu entwickeln war bei nahttechnischer Versorgung von Entbindungsverletzungen dreifach bzw. siebenfach erhöht. Bei nahttechnischer Wundversorgung senkte sich das Risiko, ein Jahr postpartal Harninkontinenzsymptome zu entwickeln.

Wundschmerz war im Wochenbett mit einem 3fach erhöhten Risiko für das Auftreten von Harninkontinenz, einem 11fach erhöhten Risiko für das Auftreten von Deszensussymptomen und einem 3fach erhöhten Auftreten von sexueller Dysfunktion assoziiert. Auch ein Jahr postpartal war postpartaler Wundschmerz mit dem Auftreten von Deszensussymptomen bzw. sexueller Dysfunktion mit einem 10fach bzw. 3fach erhöhten Risiko assoziiert. Eine Episiotomie beeinflusste das Auftreten von Beckenbodensymptomen nicht signifikant. Das kindliche Geburtsgewicht, die Stilldauer und die Teilnahme an einem Rückbildungskurs beeinflussten die Entwicklung von Beckenbodensymptomen nicht signifikant.

**Tabelle 16 Assoziation von Entbindungsfaktoren mit Beckenbodenfunktionsstörungen**

Binär logistischer Regression. Aufgeführt ist die Signifikanz ( $p < ,050$  rot markiert) und die Odds Ratio OR (95% Konfidenzintervall CI, untere und obere Werte) für Entbindungsparameter und das Auftreten von Symptomen der Beckenbodendysfunktion zu unterschiedlichen Befragungszeitpunkten.

	Vaginal vs. Sectio		Entbindungs- verletzungen ab DR11°		Episiotomie		Naht Entbindungs- verletzungen		Geburtsgewicht > 4000 g		postpartaler Schmerz		Stillen > 6 Mo		Rückbildungs- kurs	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
<b>Harninkontinenz</b>																
<b>Wochenbett</b>	0,044	2,7 (1,0-7,1)	0,132	2,1 (0,8-5,3)	0,213	1,7 (0,7-3,9)	0,800	1,1 (0,5-2,3)	0,183	0,5 (0,1-1,5)	0,009	2,7 (1,3-5,8)				
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,052	2,9 (1,0-8,2)	0,042	5,1 (1,1-24,7)	0,267	1,6 (0,7-3,9)	0,046	0,4 (0,2-1,0)	0,449	1,6 (0,5-4,8)	0,103	2,0 (0,9-4,4)	0,152	0,6 (0,3-1,2)	0,925	1,1 (0,3-3,5)
<b>Anale Inkontinenz</b>																
<b>Wochenbett</b>	0,424	1,5 (0,5-4,4)	0,042	2,8 (1,0-7,7)	0,827	1,1 (0,7-4,9)	0,224	1,8 (0,7-4,9)	0,263	0,4 (0,1-1,9)	0,798	1,1 (0,5-2,6)				
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,582	0,7 (0,3-2,1)	0,770	1,2 (0,3-4,4)	0,487	1,4 (0,5-3,8)	0,979	1,0 (0,4-2,5)	0,187	0,4 (0,1-1,7)	0,604	1,3 (0,5-3,0)	0,895	1,1 (0,5-2,4)	0,744	0,8 (0,2-3,1)
<b>Deszensus</b>																
<b>Wochenbett</b>	0,005	8,2 (1,9-36,2)	0,115	2,1 (0,8-5,5)	0,370	1,5 (0,6-3,5)	0,015	3,1 (1,2-7,6)	0,078	0,3 (0,1-1,2)	0,000	10,8 (3,6-32,5)				
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,037	5,1 (1,1-23,2)	0,216	2,1 (0,6-6,9)	0,791	1,1 (0,4-2,9)	0,003	6,8 (1,9-24,4)	0,403	0,6 (0,1-2,2)	0,000	10,0 (2,8-35,7)	0,130	2,0 (0,8-4,7)	0,105	0,2 (0,0-1,4)
<b>Sexuelle Dysfunktion</b>																
<b>Wochenbett</b>	0,855	1,1 (0,4-3,3)	0,998	4,5 (0,0-)	0,098	0,3 (0,1-1,2)	0,929	1,0 (0,4-2,5)	0,629	0,7 (0,2-2,5)	0,028	2,7 (1,1-6,6)				
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,182	2,0 (0,7-5,7)	0,191	2,3 (0,7-8,0)	0,976	1,0 (0,4-2,3)	0,171	1,8 (0,8-4,2)	0,381	1,7 (0,5-5,4)	0,014	2,8 (1,2-6,4)	0,647	1,2 (0,6-2,6)	0,819	1,1 (0,4-3,6)



**Tabelle 17 Assoziation von Faktoren des Entbindungserlebnis und der Entbindungsverarbeitung mit Beckenbodenfunktionsstörungen**

Binär logistischer Regression. Aufgeführt ist die Signifikanz ( $p < ,050$  rot markiert) und die Odds Ratio (95% Konfidenzintervall CI, untere und obere Werte) für diese Faktoren und das Auftreten von Symptomen der Beckenbodendysfunktion zu unterschiedlichen Befragungszeitpunkten.

	Einbindung Entscheidungsprozesse		Kontrollverlust		Angst körperl. Schaden/ Lebensgefahr		Geborgenheitsgefühl		Schmerzverarbeitung		Verarbeitung Entbindung		postpartaler Schmerz	
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)
<b>Harninkontinenz</b>														
<b>Wochenbett</b>	,479	0,7 (0,2-2,1)	,882	1,1 (0,5-2,4)	,993	1,0 (0,4-2,4)	,762	1,1 (0,4-2,8)	,422	1,6 (0,5-5,5)	,762	0,8 (0,2-3,0)	<b>,009*</b>	<b>2,7 (1,3-5,8)</b>
<b>1 Jahr postpartal</b>	,865	1,1 (0,4-3,3)	,849	1,1 (0,5-2,2)	,755	1,1 (0,5-2,7)	,302	1,0 (0,5-2,5)	,844	1,1 (0,3-3,9)	,302	0,5 (0,1-1,8)	,103	2,0 (0,9-4,4)
<b>Anale Inkontinenz</b>														
<b>Wochenbett</b>	,394	0,5 (0,1-2,4)	,359	1,6 (0,6-4,3)	,426	1,5 (0,5-4,3)	,760	2,0 (0,7-5,5)	<b>,012</b>	<b>4,9 (1,4-17,3)</b>	,760	0,8 (0,2-3,9)	,798	1,1 (0,5-2,6)
<b>1 Jahr postpartal</b>	,701	0,8 (0,2-2,6)	,749	0,9 (0,4-2,0)	,314	1,6 (0,6-3,8)	,474	2,2 (0,9-5,6)	,602	0,7 (0,2-2,7)	,474	(0,6 (0,1-2,8)	,604	1,3 (0,5-3,0))
<b>Deszensus</b>														
<b>Wochenbett</b>	,512	0,7 (0,2-2,2)	,448	1,4 (0,6-3,2)	,317	1,6 (0,6-3,9)	,399	1,9 (0,7-4,9)	,254	2,0 (0,6-6,4)	,399	1,7 (0,5-6,1)	<b>,000*</b>	<b>10,8 (3,6-32,5)</b>
<b>1 Jahr postpartal</b>	,133	0,3 (0,1-1,4)	,899	1,1 (0,5-2,4)	,484	1,4 (0,6-3,3)	,634	<b>1,8 (0,7-4,6)</b>	,909	1,1 (0,3-3,8)	,634	1,4 (0,4-5,)	<b>,000*</b>	<b>10,0 (2,8-35,7)</b>
<b>Sexuelle Dysfunktion</b>														
<b>Wochenbett</b>	,666	0,8 (0,2-2,6)	,498	0,7 (0,3-1,9)	,922	0,9 (0,3-2,8)	,656	7,4 (0,9-58,1)	,600	1,5 (0,3-7,5)	,656	0,7 (0,2-3,0)	<b>,028*</b>	<b>2,7 (1,1-6,6)</b>
<b>1 Jahr postpartal</b>	,450	1,5 (0,5-4,6)	,728	1,1 (0,5-2,4)	,243	1,6 (0,7-3,8)	,395	2,3 (0,9-5,8)	,085	3,3 (0,8-12,9)	,395	1,8 (0,5-6,4)	<b>,014*</b>	<b>2,8 (1,2-6,4)</b>

In Tabelle 17 wurde die Assoziation des Entbindungserlebnisses und der Entbindungsverarbeitung mit Beckenbodenfunktionsstörungen dargestellt. Die problematische Schmerzverarbeitung war signifikant mit dem Auftreten analer Inkontinenz im Wochenbett assoziiert. Das Gefühl von Todesangst, Kontrollverlust, die Nichteinbindung in Entscheidungsprozesse, kein Geborgenheitsgefühl bzw. Schwierigkeiten der Verarbeitung des Entbindungserlebnisses waren nicht signifikant mit Beckenbodensymptomen assoziiert.

Wie in Tabelle 18 dargestellt, wurden in einer multivariablen logistischen Regression die Entbindungsparameter, die in der binär logistischen Regression signifikant mit dem Auftreten von Beckenbodensymptomen assoziiert waren, auf Unabhängigkeit hin analysiert. Ein Dammriss II° war mit einem 2,8fach häufigeren Auftreten der analen Inkontinenz im Wochenbett unabhängig assoziiert.

Der postpartale Wundschmerz war mit einer OR von 8,7 bzw 6,7 ein unabhängiger Faktor für das Auftreten von Deszensusymptomen im Wochenbett und ein Jahr postpartal. Zusätzlich war der postpartale Wundschmerz mit einer OR von 2,7 bzw 2,8 ein unabhängiger Faktor für das Auftreten von Symptomen sexueller Dysfunktion im Wochenbett und ein Jahr postpartal.

**Tabelle 18 Assoziation unabhängiger Entbindungsfaktoren mit Beckenbodenfunktionsstörungen**

Multivariable logistische Regression. Angabe des Regressionskoeffizienten B, der Signifikanz ( $p < 0,05$ ) und der Odds Ratio OR (Konfidenzintervall CI 95% mit oberem und unterem Wert) zur Assoziation unabhängiger Entbindungsparametern mit dem Auftreten von Beckenbodenfunktionsstörungen.

	Befragungszeitpunkt	Entbindungsparameter	Regressionskoeffizient B	p	OR (CI)
<b>Harninkontinenz</b>	-	-	-	-	-
<b>Anale Inkontinenz</b>	Wochenbett	DR ab II°	1,158	0,042	2,8 (1,0-7,7)
<b>Deszensus</b>	Wochenbett	postpartaler Schmerz	2,163	0,001	8,7 (2,5-29,9)
	1 Jahr	postpartaler Schmerz	1,896	0,009	6,7 (1,6-27,6)
<b>Sex. Dysfunktion</b>	Wochenbett	postpartaler Schmerz	0,993	0,028	2,7 (1,1-6,6)
	1Jahr	postpartaler Schmerz	1,034	0,014	2,8 (1,2-6,4)

### 3.5. Komorbidität der Beckenbodendysfunktionen untereinander

Über eine logistische Regression wurde die Rolle von simultan auftretenden Symptomen unterschiedlicher Beckenbodenfunktionsbereiche analysiert. In Tabelle 19 ist die Odds Ratio für das Auftreten dieser Komorbiditäten dargestellt.

**Tabelle 19 Komorbidität der Beckenbodendysfunktion**

Aufgeführt ist die Odds Ratio (95% Konfidenzintervall CI, untere und obere Werte) und die Signifikanz ( $p < ,050$  = rot markiert) beim Auftreten von Symptomen eines Beckenbodenfunktionsbereiches, ebenfalls Symptome anderer Beckenbodendysfunktionen zum selben Befragungszeitpunkt zu haben.

	Harninkontinenz		Anale Inkontinenz		Deszensus		Sexuelle Dysfunktion		
	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	p	OR (CI)	
<b>Harninkontinenz</b>									
<b>Prägravidar</b>	-	-	0,035	3,5 (1,1-11,5)	0,142	3,4 (0,7-17,3)	0,006	2,4 (1,3-4,4)	
<b>3. Trimenon</b>	-	-	0,000	4,8 (2,4-9,6)	0,649	1,1 (0,6-2,1)	0,022	0,4 (0,2-0,9)	
<b>Wochenbett</b>	-	-	0,005	3,4 (1,5-7,9)	0,004	3,0 (1,4-6,3)	0,171	2,0 (0,7-5,4)	
<b>1 Jahr postpartal</b>	-	-	0,118	1,9 (0,8-4,4)	0,009	3,1 (1,3-7,4)	0,708	1,2 (0,6-2,4)	
<b>Anale Inkontinenz</b>									
<b>Prägravidar</b>	0,035	3,5 (1,1-11,5)	-	-	0,233	3,9 (0,4-36,2)	0,432	1,6 (0,5-5,1)	
<b>3. Trimenon</b>	0,000	4,8 (2,4-9,6)	-	-	0,040	2,0 (1,0-3,8)	0,464	0,8 (0,4-1,5)	
<b>Wochenbett</b>	0,005	3,4 (1,5-7,9)	-	-	0,005	3,3 (1,4-7,5)	0,196	2,3 (0,6-8,4)	
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,118	1,9 (0,8-4,4)	-	-	0,165	1,8 (0,8-4,3)	0,049	2,3 (1,0-5,3)	
<b>Deszensus</b>									
<b>Prägravidar</b>	0,142	3,4 (0,7-17,3)	0,233	3,9 (0,4-36,2)	-	-	0,184	3,2 (0,6-17,9)	
<b>3. Trimenon</b>	0,649	1,1 (0,6-2,1)	0,040	2,0 (1,0-3,8)	-	-	0,173	1,6 (0,8-3,1)	
<b>Wochenbett</b>	0,004	3,0 (1,4-6,3)	0,005	3,3 (1,4-7,5)	-	-	0,255	1,9 (0,7-5,5)	
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,009	3,1 (1,3-7,4)	0,165	1,8 (0,8-4,3)	-	-	0,000	5,6 (2,2-14,4)	
<b>Sexuelle Dysfunktion</b>									
<b>Prägravidar</b>	0,006	2,4 (1,3-4,4)	0,432	1,6 (0,5-5,1)	0,184	3,2 (0,6-17,9)	-	-	
<b>3. Trimenon</b>	0,022	0,4 (0,2-0,9)	0,464	0,8 (0,4-1,5)	0,173	1,6 (0,8-3,1)	-	-	
<b>Wochenbett</b>	0,171	2,0 (0,7-5,4)	0,196	2,3 (0,6-8,4)	0,255	1,9 (0,7-5,5)	-	-	
<b>1 Jahr postpartal</b>	0,708	1,2 (0,6-2,4)	0,049	2,3 (1,0-5,3)	0,000	5,6 (2,2-14,4)	-	-	

Prägravidar war das Auftreten von Harninkontinenz signifikant ( $p < 0,05$ ) mit analer Inkontinenz bzw. sexueller Dysfunktion assoziiert.

Frauen, die in der Schwangerschaft von Harninkontinenz betroffen waren, hatten auch signifikant häufiger anale Inkontinenz, welche wiederum mit dem Auftreten von Deszensussymptomen assoziiert war.

Im Wochenbett war das Auftreten von Harninkontinenz signifikant mit analer Inkontinenz und Deszensussymptomen assoziiert. Wiederum war das Auftreten analer Inkontinenz zu diesem Zeitpunkt mit Deszensussymptomen assoziiert.

Ein Jahr postpartal war das Auftreten von Harninkontinenz mit Deszensussymptomen bzw. die anale Inkontinenz und Deszensussymptome mit dem Auftreten sexueller Dysfunktion assoziiert. Diese kombinierten Dysfunktionen der Beckenbodenfunktionsbereiche waren mit einer zweifachen bis sechsfachen OR untereinander assoziiert.

## **4. Diskussion**

Der speziell für die Zielgruppe der Schwangeren und postpartalen Frauen modifizierte selbstadministrierte Beckenbodenfragebogen ist reliabel, valide und reaktiv.

Es ist gelungen, prospektive und longitudinale Daten über Beckenbodensymptome während Schwangerschaft, Wochenbett und ein Jahr postpartal zu sammeln.

Die zusätzliche retrospektive Erfassung der prägravidaren Ausgangssituation bietet eine wertvolle Grundlage zur Analyse der Situation in der Schwangerschaft und postpartal. Mit einer Beantwortungsrate von 75% im Wochenbett und 62% ein Jahr nach der Entbindung konnte eine gute Teilnahmekompliance verzeichnet werden. 109 vollständige Datensätze über den gesamten Befragungszeitraum konnten ausgewertet werden. In einer Drop-Out-Analyse fanden sich keine signifikanten Unterschiede bei der Befragung im 3. Trimenon der Schwangerschaft zwischen den Studienteilnehmerinnen, die alle vier Befragungszeitpunkte antworteten und denen, die dies nicht taten.

Die umfangreiche longitudinale Datensammlung dieser Studie diente der Analyse der Prävalenz, Inzidenz und Symptompersistenz von Beckenbodenfunktionsstörungen in der Schwangerschaft, im Wochenbett und ein Jahr postpartal und unterstreicht durch ihre Ergebnisse die Relevanz des urogynäkologischen Assessments in dieser Lebensphase. Der Einfluss von Risikofaktoren konnte aufgrund neu entwickelten Risikofaktorendomäne und der Domäne zur Erfassung von Entbindungsparametern analysiert werden. Das gleichzeitige Auftreten von Beckenbodenfunktionsstörungen unterschiedlicher Funktionsbereiche wurde analysiert.

### **4.1. Fragebogenqualität**

Der neu entwickelte und neu an Schwangeren und postpartalen Frauen validierte Fragebogen ist eine adaptierte Version des an urogynäkologischen Patientinnen validierten Deutschen Beckenbodenfragebogens [32]. Der Deutsche Beckenbodenfragebogen wurde als Grundlage gewählt, da er selbstadministriert in 42 Fragen mit separaten Skalen Symptome aller Beckenbodenfunktionsbereiche, unterer Harntrakt-, Darm-, Halte-, und Sexualfunktion mit Schweregrad, Häufigkeit und jeweils die Beeinflussung der HRQL erfasst. Er verfügt über ein Scoringssystem. Die

---

Itemanpassung an die zu erwartenden Symptome schwangerer und postpartaler Frauen und die Layoutveränderungen werden im Abschnitt 4.1.4. diskutiert.

Weitere deutschsprachige Fragebögen, die alle Bereiche der Beckenbodendysfunktion erfassen und psychometrisch getestet wurden, existierten nicht.

International wurden eine Vielzahl von Fragebögen zur jeweiligen Erfassung von Harninkontinenz, analer Inkontinenz, Deszensusssymptomen oder sexueller Dysfunktion entwickelt. Teilweise sind diese Befragungsinstrumente robuste Befragungsinstrumente, die auch die Beeinflussung der Lebensqualität erfassen. Es existieren einige validierte Fragebögen, die Symptome des LUT und Symptome der analen Inkontinenz vereinigt erfragen [158]. Des Weiteren existierten einzelne zumeist englischsprachige Fragebögen, die alle Teilbereiche der Beckenbodendysfunktion erfassten, jedoch einzelne inhaltliche Ansprüche vernachlässigen [31]. Der PFDI (Pelvic Floor distress inventory) und der PFIQ (Pelvic floor Impact Questionnaire) erfassen nicht den Schweregrad und die Häufigkeit der Symptome. Mit einer Itemanzahl von 46 bzw. 93 sind diese sehr umfangreiche Befragungsinstrumente. Aspekte der sexuellen Dysfunktion, die entscheidend für das urogynäkologische Assessment sind, wie das Gefühl der vaginalen Weite bzw. Enge, werden nicht erfragt. Die aktuell 11 ICI Fragebogenmodule erfassen validiert Symptome und Lebensqualitätsbeeinflussung zumeist eines Teilaspekts einer Beckenbodenteilfunktion. Um das gesamte Symptompektrum zu erfragen, müssen mehrere Module mit sich überschneidenden Fragen beantwortet werden. Ein Modul zur Erfassung von Symptomen der analen Inkontinenz steht aktuell nicht zur Verfügung [159].

#### **4.1.1. Reliabilität**

Die interne Konsistenz - die Stärke der Beziehungen der einzelnen Faktoren jeder Domäne zueinander - wurde mittels Cronbachs  $\alpha$  erfasst. Es konnten akzeptable bis gute Werte für Cronbachs  $\alpha$ -Koeffizient von 0,70 bis 0,78 in der Domäne LUTS bzw. von 0,72 bis 0,89 in der Domäne Deszensus gezeigt werden. In der Domäne Darmfunktion zeigten sich mit Werten von 0,75 und 0,79, prägravidar bzw. im 3. Trimenon, ebenfalls akzeptable Ergebnisse. Für den postpartalen Zeitraum waren die Werte mit 0,44 6 Wochen postpartal für die Domäne Darmfunktion inakzeptabel, bzw. mit 0,60 ein Jahr postpartal moderat. In der Domäne Sexualfunktion zeigten sich bei

fünf in den Score einbezogenen Items mit Werten von 0,43 bis 0,65 postpartal inakzeptable bzw. moderate Ergebnisse. Zur Bestimmung der Homogenität in der Domäne Sexualefunktion wurden zusätzlich die Mittelwerte für die Inter-Item-Korrelation berechnet, da bei einer Itemzahl kleiner 10 Cronbachs  $\alpha$  einen niedrigen Wert annehmen kann. Für die Befragungszeitpunkte 3. Trimenon und 6 Wochen postpartal lag die Inter-Item-Korrelation mit 0,24 und 0,20 im Optimalbereich von 0,2 bis 0,4 [156]. Die Ergebnisse wurden akzeptiert und der Fragebogen nicht mehr verändert.

Für die Entbindungs-Domain ergab sich eine interne Konsistenz mit einem Cronbachs  $\alpha$ -Koeffizienten von 0,64 mit einem Mittelwert für die Inter-Item-Korrelation bei weniger als 10 Items von optimalen 0,29.

Der Gesamtwert des Fragebogens für Cronbachs  $\alpha$  lag mit 0,69 im Bereich für empfehlenswerte Befragungsinstrumente [148, 149] [150].

Für die Anwendung eines Fragebogens in einer longitudinalen Studie ist die Stabilität des Befragungsinstrumentes von Bedeutung. Mangelnde Stabilität des Befragungsinstrumentes führt zu einer Fehlinterpretation der Symptomfluktuation in Bezug auf die Inzidenz und Remission bzw. die Ausprägung der Symptomstärke und -frequenz. Aufgrund der zu erwartenden starken Symptomfluktuationen durch den Einfluss einer Schwangerschaft und einer Entbindung erfolgte die Überprüfung der Kurzzeit-Test-Retest-Reliabilität nicht im Befragungsabstand von 14 Tagen, sondern mit einem Zeitabstand von einem Tag. Die Cohens  $\kappa$  - Werte als Übereinstimmungskoeffizient der Test-Retest-Befragung ergaben mit 0,43 bis 0,96 eine moderate bis fast vollkommene Übereinstimmung [152]. Der ICC (Intraclass Correlation Coefficient) lag unter 0,700 als inakzeptabler Wert bei den Aussagen zur Dyspareunie, Vaginismus und zum Senkungsgefühl bei körperlicher Belastung. Für alle weiteren Fragen zum unteren Harntrakt, Darmfunktion, Haltefunktion und Sexualefunktion lag der ICC zwischen 0,709-0,982 im akzeptablen bis exzellenten Bereich [153].

#### **4.1.2. Validität**

Die Prüfung der Validität erfolgte durch Testung der Konstruktvalidität und der Inhaltsvalidität. Konstruktvalidität konnte über einen signifikanten Unterschied ( $p < 0,05$ ) in der Höhe der Domänen-Symptom-Scores bei Frauen mit und ohne Leidensdruck

gezeigt werden. Bei Frauen mit Leidensdruck ist der Symptomscore in der Domäne Blasenfunktion im Median 0,7 bis 1,1 Scorepunkte signifikant höher als bei Frauen ohne Leidensdruck, in der Domäne Darmfunktion 0,5 bis 1,1 Scorepunkte, in der Domäne Haltefunktion 3,3 bis 6,7 Scorepunkte und in der Domäne Sexualfunktion 0,7 bis 3,6 Scorepunkte, dies jeweils mit geringen bzw. mittleren bis starken Effektstärken. Dies entspricht zusätzlich den Angaben der minimal-important difference von 1 in den einzelnen Domänen.

Die konvergente Validität zeigt, wie sich die Ergebnisse des Fragebogens im Vergleich zu anderen validierten Fragebögen oder den Ergebnissen etablierter Messmethoden wie z.B. dem klinischen Stresstest oder der Urodynamik verhält. Bereits für den Deutschen Beckenbodenfragebogen konnte die konvergente Validität über den Vergleich der Angaben aus der Befragung und der klinischen Einschätzung des Deszensus nach ICS-Standardisierung, den Ergebnissen aus Stresstest und Urodynamik gezeigt werden. Bis heute existiert kein weiterer auf Deutsch validierter Fragebogen, der zum Konvergenzvergleich für schwangere bzw. postpartale Frauen herangezogen werden konnte.

Die Inhaltsvalidität konnte bei einer Beantwortungsrate von mehr als 96% der jeweiligen Fragen gezeigt werden. Dem vorausgehend wurde im formal konzeptionellen Schritt der Identifizierung von Symptomen, der Überprüfung des Fragebogens als Konstrukt und der fundierten Formulierung zu Items über Experteninterviews nachgekommen.

Bereits für den Deutschen Beckenbodenfragebogen konnte die konvergente Validität über den Vergleich der Angaben aus der Befragung und der klinischen Einschätzung des Deszensus nach ICS-Standardisierung, den Ergebnissen aus Stresstest und Urodynamik gezeigt werden [32]. Bis heute existiert kein weiterer auf Deutsch validierter Fragebogen, der zum Konvergenzvergleich für schwangere bzw. postpartale Frauen herangezogen werden konnte. Eine Prüfung der konvergenten Validität wird in Studien, die die klinische Erfassung einer Belastungsinkontinenz über Stresstest bzw. im Ultraschall einschließen, erfolgen. Auf eine Untersuchung der Frauen wurde gezielt verzichtet, um die Bereitschaft zur Studien-Teilnahme in diesem Stadium nicht zu gefährden.



#### 4.1.3. Reaktivität

Über signifikante Scoreveränderungen ( $p < 0,01$ ). reagierte der Fragebogen bei Symptomänderungen. Diese Reaktivität zeigte sich zum prägravidaren Befragungszeitpunkt gegenüber allen anderen Befragungszeitpunkten in der Schwangerschaft, im Wochenbett und 1 Jahr postpartal in allen Domänen. In der Domäne Blasenfunktion ergaben sich die stärksten Scoreveränderungen, sowohl aufgrund der Symptomzunahme in der Schwangerschaft als auch aufgrund des Symptomrückgangs im Wochenbett.

#### 4.1.4. Item- und Layoutanpassung

Es erfolgte eine Umwandlung des Layouts von der geschachtelten Anordnung der Fragen und Antworten hin zur waagerechten Anordnung der Fragen. Auf gleicher Höhe erfolgte die Aufführung der Antworten einheitlich gepolt von links, kein Symptom, nach rechts, zunehmende Symptomstärke bzw. zunehmendes Auftreten des Symptoms. Hierdurch wurde Übersichtlichkeit geschaffen und das optische Erfassen der Symptomausprägung war zügiger möglich.

Zur Anpassung an das zu erwartende Symptompektrum junger schwangerer bzw. postpartaler Frauen erfolgte die Herausnahme der Fragen nach Laxanziengebrauch, da Schwangere weites gehend auf Medikation verzichten, nach manueller Reposition von Prolapsen zur Miktion bzw. Defäkation, da ein Deszensus größer Grad II nicht erwartet wurde.

Die neu eingeführte Frage zum Empfindungsvermögen in Bezug auf die Blasenfüllung bzw. Enddarmfüllung beantworteten in der Schwangerschaft ein Drittel und postpartal ein Viertel der Befragten mit einer Unsicherheit in der Einschätzung. Mögliche Erklärungen hierfür lassen sich in der Literatur unter dem Aspekt der veränderten anatomischen Position der Organe, Expansionseinschränkungen, veränderter Druckverhältnisse, der hormonellen Beeinflussung und evtl. neurologischer bzw. muskulärer Schäden in der Schwangerschaft und subpartu finden [68, 77]. Dies könnte eine mögliche Ätiologie für plötzliche Drang- und Inkontinenzsymptomen ohne eine Detrusorüberaktivität aufgrund von initial unzureichender afferenter Wahrnehmung und der verzögerten Miktion bzw. Defäkation darstellen.

Nach Anregung der Befragten wurde ein Jahr postpartal die Frage nach Stuhlschmierer in die Befragung mit aufgenommen. Es zeigte mit einem Auftreten bei einem Fünftel der Befragten eine hohe Prävalenz. Die Anregung zur Itemergänzung erfolgte, weil die Studienteilnehmerinnen dieses Symptom noch nicht als Stuhlinkontinenz einstuften, es aber doch eine Form des unfreiwilligen Stuhlverlustes für sie darstellte. Die Fragen nach Inkontinenz für dünnen bzw. festen Stuhl wurden zu einer Frage nach Stuhlinkontinenz zusammengefasst und von bis zu 5% der Befragten mit ja beantwortet. Aufgrund dieser Prävalenz stellte dieses Item eine Relevanz auch in der Befragung junger Frauen dar.

In der Domäne Haltefunktion wurde die neu aufgenommene Frage nach einem Senkungsgefühl unter körperlicher Aktivität bzw. abdomineller Druckerhöhung von bis zu 4% der Befragten mit ja beantwortet, ohne ein allgemeines Deszensusempfinden anzugeben. Allgemeines Deszensusempfinden gaben bis zu 17% der Befragten an, wiederum ohne Symptome bei körperlicher Aktivität anzugeben. Beide Fragen zeigen hierdurch ihre Relevanz. Herausgenommen wurde die Frage nach einem vaginalen Fremdkörpergefühl, da diese nur eine geringe Varianz zeigte.

In der Domäne Sexualefunktion wurde die Frage nach erlebten sexuellen Traumata neu aufgenommen und von insgesamt 4 Frauen (1,7%) mit ja beantwortet. Diese Frauen entbanden alle vaginal ohne ein traumatisierendes Entbindungserlebnis anzugeben. Sie gaben keine Inkontinenzbeschwerden oder gehäufte bzw. stärkere Symptome v.a. im Bereich der Sexualefunktion an. Die Annahme, dass ein sexuelles Trauma das sexuelle Erleben, bzw. das vaginale Empfinden auch im Hinblick auf Beckenbodensymptome beeinflusst, bestätigte sich in dieser Befragung nicht.

Die Frage nach einem Entbindungstrauma, mit der Folge keine Entbindung mehr erleben zu wollen, wurde von den Befragten als zu extrem formuliert kritisiert. Es erfolgte die Umformulierung zur Frage nach Angstverarbeitung. Sechs Wochen nach der Entbindung gaben ein Zehntel der Befragten an, aufgrund des Entbindungserlebnisses und des darunter empfundenen Ängste keine weitere Entbindung erleben zu wollen. Dieses Erleben war nicht signifikant mit dem Auftreten von Beckenbodendysfunktionssymptomen assoziiert. Aufgrund dessen ist es möglich, in zukünftigen Fragebogenversionen auf diese Frage zu verzichten. Die weitere

Diskussion des Fragenkomplexes zur emotionalen Verarbeitung der Entbindung befindet sich im Abschnitt 4.2.5.

In der neu entwickelten Risikofaktoren-Domäne wurden Fragen zu Vorerkrankungen, Medikamenteneinnahme, Operationen im Becken-, Rücken- und Abdominalbereich, Vorbehandlungen zur Beckenbodensymptomatik und deren Erfolg, Nikotin- und Alkoholabusus, Trinkmenge, sportlichen Aktivität, Gewicht und Größe, familiärer Prädisposition, Beckenbodenbelastung durch einseitige körperliche Belastung durch langes Stehen oder Sitzen, schweres Heben und chronischen Husten aufgenommen. Dies geschah mit dem Ziel, beeinflussbare Risikofaktoren zu erfassen. Wie in Abschnitt 4.3. zur Rolle der Risikofaktoren diskutiert, sind die erfragten Items allgemein anerkannte bzw. noch in der Literatur diskutierte Risikofaktoren. Die Erfragung und ggf. die Eliminierung der Risikofaktoren, wie z.B. die Gewichtsreduktion oder Vorbildung zum Thema Beckenboden und ggf. einem Biofeedback zur Beckenbodenlokalisation und -kontraktion könnten einen Präventions- bzw. Therapieansatz darstellen.

#### **4.2. Demographie, Entbindungsparameter und Risikofaktoren**

Die epidemiologischen Parameter der Teilnehmerinnen an unserer Studie und deren geburtshilfliches Outcome entspricht dem bundesdeutschen Vergleich in Bezug auf folgende Parameter: Das mediane maternale Alter bei der ersten Entbindung von 30,4 in der Studienpopulation entspricht dem bundesweiten Durchschnittsalter bei der ersten Entbindung von 29,2 Jahren [160].

Der mediane BMI von prägravidar 22 (16-46), im 3. Trimenon 26 (18-48), 6 Wochen postpartal 24 (17-44) bzw. ein Jahr postpartal 23 (16-45) entsprechen ebenfalls den bundesweiten Angaben von einem prägravidaren BMI bei 23 und einer Gewichtszunahme bei Erstgebärenden von ca. 3 BMI-Punkten [161].

63,5% der Befragten wurden spontan entbunden, 13,5% über Vakuumextraktion bzw. 1,4% mit Forceps und 21,6% per sectionem. Bundesweit entbunden im Jahr 2011 61,9% der Frauen spontan, 5,5% über eine Vakuumextraktion, 0,5% mit Forceps und 32,1% über eine Sectio caesarea [162]. In der Studienpopulation wurden 6% weniger Frauen per sectionem entbunden als im berlinweiten Schnitt, dafür 5,5% mehr Frauen per Vakuumextraktion.

31,0% der Frauen, die vaginal entbunden wurden, wurden episiotomiert. Bundesweit erfolgte im Jahr 2009 bei 28,7% aller vaginalen Geburten eine Episiotomie [163]. Einen Dammriss I° bzw. II° Grades hatten jeweils 13,2% der Befragten, einen Dammriss III° 2,2%, einen Scheiden- oder Labienriss 29,5%. Keine Entbindungsverletzungen hatten 41,9% der Befragten. Ein DR IV° trat in der Kohorte nicht auf.

Die vaginaloperative Entbindung mittels Vakuumextraktion bzw. Forceps, dies mit einer sehr kleinen Fallzahl, beeinflusste das Auftreten von Beckenbodensymptomen in unserer Studie nicht signifikant. Der Einfluss der vaginaloperativen Entbindung und insbesondere die Wahl der sekundären Sectio anstatt der Forcepsanwendung bei fehlgeschlagener Vakuumanwendung wird aufgrund kontroverser Studienergebnisse bezüglich der postpartalen Beckenbodenfunktionalität weiterhin diskutiert [164].

In einer Vielzahl von Studien wurde der Einfluss der Episiotomie auf die Beckenbodenfunktion untersucht [110, 165]. In einer Cochrane Review wurde gezeigt, dass die Anwendung der routinemäßigen mediolateralen Episiotomie vs. der restriktiven Anwendung der mediolateralen Episiotomie keine Risikobeeinflussung für eine postpartale Harninkontinenz erbringt (RR 0.98, 95% CI 0.79 to 1.20) [102]. Auch in unserer Studie beeinflusste eine Episiotomie das Auftreten von Beckenbodensymptomen nicht signifikant. Ebenso zeigten das kindliche Geburtsgewicht und die Stilldauer keine Signifikanz für die Entwicklung von Beckenbodensymptomen. Die Teilnahme an einem Rückbildungskurs beeinflusste das Auftreten von Beckenbodensymptomen nicht signifikant. Ein palpatorisches Feedback im Rahmen des Rückbildungskurses erfolgte nicht. In einer skandinavischen Studie wurde gezeigt, dass in Gruppen ausschließlich mündlich angeleitete Beckenbodentrainingskurse die Prävalenz der Harninkontinenz im Vergleich zu gar keiner Trainingsempfehlung oder -anleitung nicht signifikant beeinflusste [166]. Bei einer fraglichen Compliance wurde vor allem die Unsicherheit, den Beckenboden während der Übungen wirklich angespannt zu haben wurde von den Studienteilnehmerinnen angemerkt und als demotivierend empfunden. Eine wissenschaftliche Evaluation des Einflusses von Rückbildungsübungen auf die Beckenbodenaktivität z.B. über Palpation oder Bildgebung steht aus.

In der neu entwickelten Entbindungsdomäne wurden sechs Fragen bezogen auf das Entbindungserleben und dessen Verarbeitung gestellt. Ziel war es, psychische

Auswirkungen des Schmerzerlebens, der Entbindungssituation bzw. evtl. Entbindungsverletzungen zu erfassen und die Beeinflussung der Beckenbodenaktivität durch emotionale und kognitive Faktoren zu analysieren.

Ein Geborgenheitsgefühl und die Einbindung in die Entscheidungsprozesse, bzw. die Schmerzverarbeitung gaben die meisten der Befragten an. Das Gefühl des Kontrollverlustes hatten 60,9% und Todesangst 27,8% der Befragten. 9,7% gaben an, das Entbindungserlebnis nicht verarbeitet zu haben und aufgrund dessen keine weitere Entbindung erleben zu wollen.

Keine Geborgenheit unter der Entbindung war signifikant mit dem Auftreten analer Inkontinenz im Wochenbett assoziiert. 10,9% der Befragten gaben dieses Gefühl an, zumeist unter der Begründung, nicht ausreichend von einer Hebamme betreut worden zu sein. Von diesen Studienteilnehmerinnen waren 84,6% von analer Inkontinenz (Flatusinkontinenz und/oder Stuhlinkontinenz) betroffen, 69,2% hatten Entbindungsverletzungen, 38,5% einen DR II°, DR III° oder eine Episiotomie. Auch in der Literatur finden sich Studien, die zeigen, dass eine mangelnde Hebammenbetreuung, die zu emotionaler Belastung, zu einem protrahierten Verlauf vor allem in der Austreibungsperiode, aber auch bei mangelndem Dammschutz, zu einem schlechteren Outcome der Entbundenen führt [167, 168].

Andere Faktoren, die in unserer Studie signifikant mit dem Auftreten von Beckenbodendysfunktionen assoziiert waren, werden in der jeweiligen Domäne diskutiert. In Tabelle 20 sind diese Risikofaktoren der jeweiligen Beckenbodendysfunktion zur Übersicht zugeordnet.

**Tabelle 20 Risikofaktoren für Beckenbodenfunktionsstörungen**

Mit x gekennzeichnet sind die Faktoren, die in der vorliegenden Studie mit der jeweiligen Beckenbodendysfunktion assoziiert sind. Mit x sind unabhängige Risikofaktoren gekennzeichnet.

Risikofaktoren	Harn-inkontinenz	Anale Inkontinenz	Deszensus	Sex. Dysfunktion
Vaginale Entbindung	x		x	
Entbindungsverletzung ab DR II°	x	x		
Episiotomie				
Naht	x		x	
Geburtsgewicht				
Postpartaler Wundschmerz	x	x	x	x
Stilldauer				
Rückbildungskurs				
Schweres Heben > 5 kg				
Familiäre Prädisposition	x	x	x	
Langes Stehen / Sitzen			x	
Kein Sport				
Keine BB-Kontraktion	x	x		x
Rückenschmerz			x	
Maternale Alter 35+	x	x		
BMI 25+	x			
Sport > 3x/Woche		x		
Kein Vorwissen BB	x			
Nikotinabusus			x	x
Husten	x			

#### 4.2.1. Harninkontinenz

In unserer Studie waren von Harninkontinenz ein Viertel prägravidar und die Hälfte der Befragten in der Schwangerschaft bzw. postpartal betroffen. Diese Prävalenzentwicklung ist konform zu Ergebnissen großer skandinavischer Studien [40, 41]. V. a. aufgrund der Zunahme der Belastungsinkontinenz von 13% auf 47% ergab die Zunahme der Harninkontinenzprävalenz. In der norwegischen Mutter-Kind-Kohortenstudie verdreifachte sich bei den nulliparen Frauen die Prävalenz der

Belastungsinkontinenz ebenfalls [169]. Aufgrund des Rückgangs der Belastungsinkontinenzsymptome kam es im Wochenbett zu einer Reduktion der Prävalenz. Ein Jahr postpartal traten bei 51,2% der Befragten unserer Studie Harninkontinenzsymptome auf. Eine erneute Zunahme der Belastungsinkontinenzsymptome, eine Zunahme der Dranginkontinenzsymptome und das Wiederauftreten von koitaler Inkontinenz ergaben eine verdoppelte Prävalenz für Harninkontinenz im Vergleich zur prägravidaren Situation. Hansen und Svar konnten in ihrer Studie ähnliche Daten mit einer 2,5 fachen Prävalenz der primiparen Frauen im Vergleich zur gleichaltrigen nulligraviden Frauen zeigen [41].

Zu allen Befragungszeitpunkten traten die Harninkontinenzsymptome bei den Betroffenen zu über 90% seltener als einmal pro Woche auf. In vielen Studie konnte gezeigt werden, dass die Symptomstärke ein unzureichender Prädiktor für die Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen darstellt [170, 171]. Zum prägravidaren Zeitpunkt empfanden 25% der Betroffenen ihre Harninkontinenz als belastend, in der Schwangerschaft 63% im Wochenbett 30% und ein Jahr postpartal 43%. Bei früheren Befragungen wurde eine in der Schwangerschaft auftretende Harninkontinenz als vorübergehend und selbstlimitierend empfunden, was eine entlastende Wahrnehmung der Symptome implizieren könnte [46]. In diesem Zusammenhang überraschte der Verlauf der Leidensdruckprävalenz in unserer Studie mit ihrem Höhepunkt in der Schwangerschaft und der Abnahme postpartal. Anzunehmen ist, dass die postpartale Harninkontinenz erwarteter war als bereits in der Schwangerschaft auftretende Symptome. Ein weiterer Aspekt könnte ein abnehmender Fokus auf die individuelle Lebensqualität nach der Geburt des ersten Kindes sein. Die wiederholte Anamnese zur Beckenbodenfunktionsstörungen prägravidar, während der Schwangerschaft und postpartal und die daraus resultierende Beeinflussung der Lebensqualität und der Leidensdruck scheint sinnvoll und ist zu diskutieren.

Viele Entbindungsparameter wurden als Risikofaktoren der Harninkontinenz bis hin zur Adaptation des Entbindungsmodus auf eine Sectio caesarea diskutiert. Der Großteil der befragten Frauen unserer Studie gab initiale Harninkontinenzsymptome aber bereits vor oder innerhalb der Schwangerschaft an. Bei 49,4% der Studienteilnehmerinnen trat die Harninkontinenz bereits prägravidar oder im Laufe der Schwangerschaft initial auf. Eine Schwangerschaft ist als Risikofaktor für Belastungsinkontinenz anerkannt [172, 173]. Bei 6,8% bzw. 6,4% unserer Studienteilnehmerinnen trat eine Harninkontinenz erstmals

im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal auf. Nur ein Drittel der Frauen, die den gesamten Zeitraum beobachtet werden konnten, gaben zu keinem Befragungszeitpunkt ungewollten Urinverlust an.

Das Lebensalter als Risikofaktor betrachtend lag in Vorgängerstudien die Prävalenz von mindestens monatlich auftretender Harninkontinenz bei prämenopausalen bzw. perimenopausalen Frauen zwischen 23,5 und 52,5 %. [174] [175] [176], [177, 178]. In unserer Studie gaben bei einem medianen Alter von 30,4 (19-46) prägravidar 23,8% der Befragten Harninkontinenzsymptome an. Zu diesem Befragungszeitpunkt war das Alter nicht signifikant mit dem Auftreten von Harninkontinenz assoziiert, ebenso wenig wie die Belastungsinkontinenz gesondert betrachtet. Ein Jahr postpartal gaben 51,2% der Studienteilnehmerinnen Harninkontinenzsymptome an. Zu diesem Befragungszeitpunkt war ein Alter ab 35 Jahren unabhängig mit einer dreifach häufiger auftretenden Harninkontinenz verbunden. Diese postpartale Assoziation ist aus unserer Sicht dem maternalen Alter und der Schwangerschaft bzw. Entbindung und nicht der Altersveränderung um zwei Lebensjahre zuzuschreiben. In der großen EPINCONT-Studie waren 28% der primiparen Frauen über 25 Jahren von Harninkontinenzsymptomen betroffen [97]. In unserer Studie waren die Frauen bei ihrer ersten Entbindung im Median 6 Jahre älter. Groutz et al. zeigten in ihrer Studie eine Prävalenz für Belastungsinkontinenz ein Jahr postpartal von 38,5% bei 40-jährigen Primiparen, denen unsere Ergebnisse von 41,0% für Belastungsinkontinenz ein Jahr postpartal entsprechen [179].

Ab einem BMI von 25 trat Harninkontinenz unabhängig mit einer zweifach erhöhten Assoziation in der Schwangerschaft bzw. mit einer dreifach erhöhten Assoziation im Wochenbett gegenüber den Studienteilnehmerinnen mit einem niedrigeren BMI auf. Dies entspricht den Ergebnissen zweier systematischer Reviews, dass Übergewicht im Zusammenhang mit dem Auftreten von Harninkontinenz steht [180, 181]. Eine BMI-Erhöhung auf 25 bzw. eine Gewichtszunahme um 3 BMI-Punkte, ist in der Schwangerschaft jedoch als physiologisch anzusehen. Ein weiterer Einflussfaktor ist die abdominell zentrierte Gewichtserhöhung, die in der Schwangerschaft wiederum physiologisch ist. Eine zentrale Adipositas korreliert mit dem Auftreten von Harninkontinenz, wobei hier die abdominelle Druckerhöhung maßgeblich zu sein scheint [182, 183].



Die zügige postpartale Gewichtsreduktion sollte zurückhaltend diskutiert werden, da Sportarten mit einer hohen Schnellkrafteinwirkung wie Sprungsportarten oder Kraftsportarten im direkten Zusammenhang mit dem Auftreten von Belastungsinkontinenz stehen [184, 185]. Die Trainingsfrequenz steht in der Diskussion, bei moderater Aktivität von Nicht-Schnellkraftsportarten einen protektiven Effekt beim Auftreten von sowohl Belastungsinkontinenz als auch Dranginkontinenz zu haben [186-188]. In unserer Studie war sowohl moderate als auch gehäufte sportliche Aktivität nicht signifikant mit dem Auftreten von Harninkontinenz assoziiert.

Ein weiterer auf Schnellkraft und abdomineller Druckerhöhung basierender Faktor, der chronische Husten, war in unserer Studie nur zum prägravidaren Zeitpunkt mit dem Auftreten von Harninkontinenz assoziiert. In der Schwangerschaft und postpartal zeigte sich keine signifikante Assoziation mehr zum Auftreten von Beckenbodenfunktionsstörungen, dies unter der Vermutung, dass zu diesen Befragungszeitpunkten andere Faktoren einen stärkeren Einfluss hatten.

Ein weiterer signifikanter, bereits als LE 1 akzeptierter, unabhängiger Risikofaktor zu den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten für das Auftreten von Harninkontinenz war die familiäre Prädisposition. Gaben die Frauen in unserer Studie bei weiblichen Verwandten ersten Grades Beckenbodenfunktionsstörungen an, so war bei diesen Frauen eine Belastungsinkontinenz bzw. Dranginkontinenz mit einer zwei- bis dreifach erhöhten Prävalenz zu beobachten [121, 122]. Als Ätiologie wird eine in 60% der Fälle ausgeprägte Blasenhalmsmobilität als gemeinsamer familiärer Faktor diskutiert [123].

Die Unfähigkeit, den Beckenboden willentlich zu kontrahieren und kein Vorwissen über die Beckenbodenlokalisation waren in unserer Studie prägravidar signifikante Risikofaktoren, die mit einem doppelt so häufigen Auftreten von Harninkontinenz assoziiert waren.

Nikotinabusus, in der Literatur bei inkonsistenter Datenlage als unabhängiger Risikofaktor diskutiert [115, 189], war in unserer Studie nicht signifikant mit dem Auftreten von Harninkontinenz assoziiert.

Bei einer vaginalen Entbindung war das Risiko gegenüber einer Sectio im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal Harninkontinenzsymptome zu entwickeln in unserer Studie dreifach erhöht. In Vergleichsstudien war das Risiko einer Harninkontinenz bei primiparen Frauen nach einer vaginalen Entbindung gegenüber einer Sectio ebenfalls 1,7 bis 2,8fach erhöht [99]. Der protektive Effekt der Sectioentbindung hebt sich

allerdings mit zunehmender Parität und zunehmendem maternalen Alter auf und erlischt postmenopausal [47].

Entbindungsverletzungen betrachtend, war ab einem DR II° ein Jahr postpartal das Risiko Harninkontinenzsymptome zu entwickeln signifikant fünffach erhöht. Auch in anderen Studien konnte gezeigt werden, dass perineale Traumata negativ mit Harninkontinenz assoziiert sind [190]. Zusätzlich war Wundschmerz im Wochenbett mit einem dreifach erhöhten Risiko für das Auftreten von Harninkontinenz assoziiert. Hier bleibt zu überprüfen, inwieweit neurologische Schäden, die den Schmerz generieren, auch zu afferenten und efferenten Funktionsbeeinträchtigungen in Bezug auf Kontinenzmechanismen führen [191]. Bei nahttechnischer Wundversorgung von Entbindungsverletzungen senkte sich das Risiko, ein Jahr postpartal Harninkontinenzsymptome zu entwickeln. Hierzu konnten keine aussagekräftigen Studien identifiziert werden. Anzunehmen ist ein Vorteil in der primären Gewebestabilisierung mit weniger Defektheilung der muskulären und neurologischen Strukturen [192].

Prägravidare bzw. gravidare Harninkontinenz ist stark prädiktiv für direkte postpartale Harninkontinenz bzw. für wieder einsetzende Harninkontinenz im weiteren Lebensverlauf [94-96, 193]. Auch in unserer Studie konnte gezeigt werden, dass für die 23,8% der Frauen, die eine prägravidare Harninkontinenz angaben, eine signifikant erhöhte Assoziation mit einer OR von 11 für postpartal persistierende Harninkontinenz besteht. In der Studie von Farrell et al konnte bei einer zweijährigen Nachverfolgung eine dreifach erhöhte Assoziation von prägravidarer mit postpartaler Harninkontinenz gezeigt werden [194]. In unserer Studien setzte sich in dieser Gruppe die Harninkontinenz zu 87,3% in der Schwangerschaft, zu 71,0% im Wochenbett bzw. zu 91,7% ein Jahr postpartal fort. Bei 28,3% der Befragten traten im Laufe der Schwangerschaft erstmals Harninkontinenzsymptome auf. Auch diese Gruppe hatte gegenüber den Frauen, die bis zu diesem Zeitpunkt keine Harninkontinenzsymptome zeigten, eine signifikant erhöhte Assoziation mit einer OR von 8,3 auch ein Jahr postpartal von Harninkontinenz betroffen zu sein. In dieser Gruppe persistierten die Symptome zu 44,4% im Wochenbett, bei 69,4% traten die Symptome ein Jahr postpartal weiterhin oder erneut auf. In einer Studie mit einem Zwei-Jahres-Follow-Up gaben 10% der Frauen, die in der Schwangerschaft inkontinent waren, auch noch zwei Jahre postpartal Urinverlust an [195]. Bei 6,8% der Befragten unserer Studie trat

erstmals im Wochenbett eine de novo Harninkontinenz auf. Diese Gruppe hatte mit einer OR von 6,4 gegenüber den Frauen, die zu diesem Zeitpunkt keine Harninkontinenzsymptome angaben, ein sechsfach erhöhtes Risiko ein Jahr postpartal Harninkontinenz zu haben. Hier persistierten die Symptome zu 55,6% bis ein Jahr postpartal. Bei 6,4% der Befragten trat eine Harninkontinenz erstmals ein Jahr postpartal auf. Auf Grundlage dieser Daten scheint hier erneut die wiederholte Anamnese zur Beckenbodenfunktionsstörungen prägravidar, während der Schwangerschaft und postpartal sinnvoll.

#### **4.2.2. Anale Inkontinenz**

Die unterschiedlichen Definitionen der analen Inkontinenz, z. B. das Einbeziehen des unwillkürlichen Abganges von mukösem Darminhalt, was typisch für chronisch entzündliche Darmerkrankungen oder Lebensmittelunverträglichkeiten ist, nicht aber für Beckenbodenfunktionsstörungen, und die Qualitätsunterschiede der in den Studien verwendeten Befragungsinstrumente führen zu einer hohen Divergenz bei Angaben zur Prävalenz analer Inkontinenz [158]. Die Diskussion der internationalen Literatur wird durch uneinheitliche Anwendung der Definitionen der fäkalen bzw. der analen Inkontinenz und der Symptommfrequenz erschwert [196]. Es konnte eine kanadische Studie identifiziert werden, in der von 228 Befragten nulligraviden Teenagern zu 3,5% Flatusinkontinenz und zu 3,0% fäkale Inkontinenz angegeben wurde [197]. In einer weiteren kanadischen Studie wird die Prävalenz von Flatusinkontinenz mit 25,5% und die Stuhlinkontinenz mit 3,1% drei Monate postpartal angegeben [198]. In einer großen skandinavischen Studie wurde die Prävalenz von Flatusinkontinenz mit 24% bzw. 19% und Stuhlinkontinenz mit 4,7% und 2,2% in der Schwangerschaft und ein Jahr postpartal angegeben [199]. In unserer Studie belief sich die Prävalenz von mehr als einmal pro Woche bis täglich auftretender Flatusinkontinenz auf 3,0%, 21,7%, 18,8% und 13,8% prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal. Die Prävalenz von Stuhlinkontinenz belief sich ebenfalls den zitierten Studienergebnissen entsprechend auf 2,2%, 5,2%, 3,5% 4,3% vor der Schwangerschaft, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal. In einer Londoner Studie wurde die Prävalenz der analen Inkontinenz, die Flatusinkontinenz eingeschlossen, mit 0,7% vor der Schwangerschaft, 6,0% in der 34. SSW und 5,5% drei Monate postpartal als geringer in Bezug auf unsere und die zitierten Studien beschrieben [200].

Stuhlinkontinenzsymptome traten bei den Betroffenen zu jedem Befragungszeitpunkt seltener als einmal pro Woche auf.

Das Symptom des Stuhlschmierens, also die Verfärbung der Kleidung durch unmerklichen Stuhlverlust, wurde aufgrund von Symptombereichten der Befragten erstmals bei der Befragung ein Jahr postpartal in den Fragebogen aufgenommen und zeigte eine Prävalenz von 18,5%, zumeist mit einer Symptommfrequenz von seltener als einmal pro Woche. Bei 1,7% der Befragten trat dieses Symptom mehrfach wöchentlich auf.

40,0% bis maximal 52% der Betroffenen fühlten sich zum jeweiligen Befragungszeitpunkt durch ihre Stuhlinkontinenzsymptome beeinträchtigt. In einer skandinavischen Studie gaben unter Einbeziehung des imperativen Stuhldrangs als Symptom der analen Inkontinenz ein Drittel der Betroffenen einen Leidensdruck bzw. die Beeinflussung ihrer Lebensqualität bis hin zu depressiven Symptomen an [201].

Diese Ergebnisse unterstreichen die Wichtigkeit der routinemäßigen standardisierten Anamnese und den Bedarf der professionellen Information zu analer Inkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal.

Die Unfähigkeit bzw. eine Unsicherheit zur Beckenbodenkontraktion war vor der Schwangerschaft und ein Jahr postpartal mit einer OR von 4,7 (95% CI 1,2-18,0), bzw. 3,1 (95% CI 1,2-7,6) unabhängig mit dem Auftreten analer Inkontinenz assoziiert. In einer Cochrain review konnte gezeigt werden, dass die Fähigkeit zur Beckenbodenkontraktion, herbeigeführt durch präventives Beckenbodentraining in der Schwangerschaft bzw. physiotherapeutisch gestütztes Beckenbodentraining, bei postpartaler Inkontinenz die postpartale Inkontinenzinzidenz senkte [202].

Als nicht beeinflussbare unabhängige Faktoren waren die familiäre Prädisposition in der Schwangerschaft mit einer OR von 2,4 (95% CI 1,1-5,1) und im Wochenbett ein maternales Alter ab dem 35. Lebensjahr mit einer OR von 2,8 (95% CI 1,2-6,6) mit dem Auftreten analer Inkontinenz assoziiert. Diese Faktoren wurden bereits in anderen Studien im Zusammenhang mit analer Inkontinenz aufgeführt [43]. Ein unabhängiger protektiver Faktor in unserer Studie war häufige sportliche Aktivität mehr als dreimal pro Woche mit einer OR von 0,5 (95% CI 0,3-1,0).

Langes Stehen oder Sitzen, Rückenschmerz, Nikotinabusus und chronischer Husten zeigten in unserer Studie keine Assoziation zur analen Inkontinenz. Auch keine

signifikante Assoziation mit analer Inkontinenz ergab sich für den BMI. In anderen Studien wurde hingegen eine Zunahme an Körpergewicht von ca. 10 kg, bzw. ein BMI ab 30, als ein unabhängiger Risikofaktor identifiziert [103, 118].

In der Literatur wird der Einfluss der Schwangerschaft, bzw. der Entbindungsmodus auf das Auftreten analer Inkontinenz kontrovers diskutiert, da die Sectio gegenüber der vaginalen Entbindung nur eine minimale Risikoreduktion zur analen Inkontinenz zeigte [107]. Auch in unserer Studie beeinflusste der Entbindungsmodus das Auftreten von Symptomen analer Inkontinenz nicht signifikant. In der Literatur konnte jedoch gezeigt werden, dass nach einer Entbindung, gleich welchen Modus, im Vergleich zu nulliparen Frauen ein höheres Risiko für anale Inkontinenz besteht. Bei einer sehr klaren Ätiologie der Sphinkterverletzungen durch Dammriss, Forzcepsanwendung und Episiotomien während einer vaginalen Entbindung [203, 204] bleibt zu klären, welche Mechanismen anale Inkontinenz bei einer primären Sectio hervorrufen. Diskutiert wird hier der Einfluss kompressionsbedingter neurologischer Schäden schon in der Schwangerschaft durch die Einstellung des kindlichen Kopfes bereits auf Höhe des Beckeneinganges [205]. Eine Entbindungsverletzung war in unserer Studie ab DR II° mit einer OR von 2,8 (95% CI 1,0-7,7) signifikant und unabhängig mit dem Auftreten analer Inkontinenz im Wochenbett assoziiert. Ein Jahr postpartal zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Entbindungsverletzung und dem Auftreten analer Inkontinenz. In der Literatur wurde gezeigt, dass anale Inkontinenz bei Frauen die vaginal entbunden haben, bis zu 83 % mit klinisch diagnostizierten Sphinkterverletzungen assoziiert sind [206].

#### **4.2.3. Deszensus**

Studien, in denen Deszensus standardisiert vaginal untersucht und quantifiziert wurde, gaben eine Deszensusprävalenz von 31% bei einem Altersmittel von 39 Lebensjahren an [207]. In einer klinischen Fall-Kontrollstudie von O'Boyle et al. wurde gezeigt, dass bereits in einer Schwangerschaft ein Deszensus II° bei 47,6% der nulliparen, schwangeren Frauen im letzten Trimenon auftrat [59]. Deszensussymptome, wie ein vaginales Fremdkörpergefühl, das Gefühl der Absenkung der Gebärmutter oder der Scheide auch bei körperlicher Aktivität und ein Druckgefühl bzw. ein Zug nach unten gaben in unserer Studie prägravidar 2,6% der Befragten an. Diese geringe Prävalenz

eines höhergradigen Deszensus nulligravidar ist kongruent zu den Studienergebnissen von O'Boyle et al [59]. In der Schwangerschaft gaben 25,0%, im Wochenbett 29,9% und ein Jahr postpartal 29,2% der Befragten Deszensussymptome in unserer Studie an. Diese Prävalenzentwicklung wird durch die Prävalenz der klinischen Deszensuseinstufungen in den Studien von O'Boyle et al und Samuelson et al bestätigt [59, 207]. Da keine vaginale Untersuchung zur Deszensusquantifizierung erfolgte, kann die Symptomatik nicht objektiv bestätigt werden, was eine Einschränkung unserer Studie darstellt.

Im Verlauf sank die Akzeptanz der Deszensussymptomatik. Initial störten 16,7% der Betroffenen ihre Deszensussymptome, in der Schwangerschaft 42,6%, im Wochenbett 58,2% und ein Jahr postpartal 46,6%.

Eine große Anzahl von Studien belegen eine vaginale Entbindung als den stärksten Prädiktor für die Entwicklung eines Deszensus bzw. von Deszensussymptomen im Lebensverlauf mit einer Prävalenz- und Graderhöhung bei weiteren Entbindungen [110]. In der Literatur wird der Entbindungsmodus über eine primäre Sectio caesarea als präventiv zur Entwicklung eines Deszensus diskutiert. Frauen, die ausschließlich vaginal entbunden wurden, haben ein 9,2-fach erhöhtes Risiko, sich einer Deszensus-Operation unterziehen zu müssen, als Frauen, die ausschließlich über eine Sectio entbunden wurden [49]. Die Inzidenzrate für Deszensuschirurgie steigt stetig und hat ihren Höhepunkt ca. 30 Jahre nach der ersten vaginalen Entbindung. Auch in unserer Studie war eine vaginale Entbindung gegenüber einer Sectio im Wochenbett mit einer OR von 8,2 (95% CI 1,9-36,2) und ein Jahr postpartal mit einer OR von 5,1 (95% CI 1,1-23,2) signifikant mit Deszensussymptomen assoziiert.

Postpartaler Wundschmerz war als unabhängiger Risikofaktor in einer multivariablen logistischen Regression signifikant mit einem neunfach bzw. siebenfach gehäuften Auftreten von Deszensussymptomen im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal assoziiert. Bei nahttechnischer Versorgung der Entbindungsverletzungen wurden im Wochenbett von den Befragten dreifach, bzw. ein Jahr postpartal siebenfach signifikant häufiger Deszensussymptome angegeben als von den Studienteilnehmerinnen, deren Entbindungsverletzungen nicht genäht wurden. Eine Entbindungsverletzung bzw. der Grad der Entbindungsverletzung an sich waren nicht signifikant mit dem Auftreten von Deszensussymptomen assoziiert. Vergleichsstudien hierzu konnten in der Literatur nicht identifiziert werden. Gründe für die Assoziation von Wundschmerz mit einem

Deszensusgefühl können schmerzhafte und voluminöse Weichteilschwellungen, Reaktionen auf das eingebrachte Nahtmaterial, okkulte Entbindungsverletzungen bzw. neurologische Schäden mit Funktionsverlust der zu innervierenden stabilisierenden Strukturen sein.

In der multivariablen logistischen Regression zeigte sich für einen Nikotinabusus mit einer OR von 2,1 (95% CI 1,0-4,2) eine unabhängige Assoziation mit dem Auftreten von Deszensussymptomen im Wochenbett. In vorherigen Studien wurde keine Assoziation von Nikotinabusus mit Deszensus gezeigt, dies aber ohne die Parität mit einzubeziehen [208]. Inwieweit die durch Zigarettenkonsum beeinflusste Gewebeelastizität eine Rolle in der Regeneration postpartal spielt, bleibt zu klären.

Die familiäre Prädisposition war mit einer OR von 3,3 (95% CI 1,3-8,5) ein unabhängiger Faktor für das Auftreten von Deszensussymptomen ein Jahr postpartal. Es existiert keine klare Evidenz zur Rolle von Genen bei der Entstehung eines Deszensus. Zwillingsstudien weisen darauf hin, dass die genetische Prädisposition ein Faktor bei der Deszensusentstehung ist [124]. Das Zusammenspiel intrafamiliärer Gewohnheiten, wie physischer Bewegung, Ernährung, Trinkverhalten, Miktionsverhalten und Defäkationsverhalten sowie der sozioökonomische Status scheinen ein größerer Faktor zu sein [125].

Woodman et al konnten die Assoziation von schwerer körperlicher Arbeit und klinisch nachgewiesenem Deszensus ab II° und Jorgensen et al die erhöhte Assoziation von Deszensusoperationen nachweisen [209, 210]. In unserer Studie waren langes Stehen und Sitzen bzw. lumbaler Rückenschmerz mit der Angabe von Deszensussymptomen ein Jahr postpartal signifikant assoziiert, jedoch schweres Heben über 5 kg nicht. In den vorliegenden Studien wurden Deszensussymptome bei Berufsgruppen wie Fabrikarbeiterinnen und medizinischem Personal analysiert. Es ist anzunehmen, dass die Angabe unserer Kiloanzahl zu gering gewählt war bzw. auch die Frauen, die z.B. täglich einen Einkauf über 5 kg transportieren, diesen Risikofaktor angaben. In unserer Kohorte waren nur 3 Studienteilnehmerinnen mit mehreren Stunden andauernder körperlicher Arbeit belastet. Diese drei gaben Deszensussymptome 1 Jahr postpartal an.

Andere in der Literatur mit einem LE III-VI diskutierte Faktoren, wie der BMI und chronischer Husten, waren in unserer Studie nicht signifikant mit dem Auftreten von Deszensussymptomen assoziiert [207]. Im Gegensatz zu anderen Studienergebnissen,

in denen sportliche Aktivität mit dem klinischen Nachweis eines Deszensus assoziiert waren, konnte in unserer Studie kein Symptomzusammenhang gezeigt werden [137]. Vorwissen über die Beckenbodenlokalisation und die willentliche Kontraktion des Beckenbodens waren in unserer Studie nicht signifikant mit dem Auftreten von Deszensus-symptomen assoziiert. Hierzu wurden keine vergleichbaren Studien gefunden.

#### 4.2.4. Sexualität

Sexuell aktiv waren 98,3%, 58,0%, 37,0%, 79,7% der Befragten prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal. Symptome sexueller Dysfunktion, wie vaginale Weite, vaginalen Enge, vaginale Empfindungsreduktion, Dyspareunie bzw. koitale Inkontinenz gaben prägravidar 39,0%, in der Schwangerschaft 67,0% im Wochenbett 81,3% und ein Jahr postpartal 52,1% der Befragten an. Vor allem das Symptom der Dyspareunie zeigte mit einem Auftreten von 19,9%, 31,8%, 48,3% und 25,2% prägravidar, im 3. Trimenon, im Wochenbett bzw. ein Jahr postpartal eine hohe Prävalenz. Dieser Prävalenzverlauf entspricht den Ergebnissen früherer Studien [211]. Die Dyspareunie am Scheideneingang trat in unserer Studie zu jedem Befragungszeitpunkt ca. 25% häufiger als die Dyspareunie tief innerlich im Becken auf. Das Symptom der vaginalen Enge war relativ konstant zu den jeweiligen Befragungszeitpunkten mit einer Prävalenz von 14,0%-22,2% angegeben worden und stark mit dem Auftreten von Dyspareunie assoziiert. Der Entbindungsmodus beeinflusste das Auftreten von Symptomen sexueller Dysfunktion in unserer Studie nicht signifikant. Das Auftreten von Dyspareunie im Zusammenhang mit dem Entbindungsmodus wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Die vaginaloperative Entbindung konnte mit dem Auftreten postpartaler Dyspareunie assoziiert werden, ein Zusammenhang von vaginaler Entbindung bzw. einer Sectio wird unterschiedlich bewertet [211, 212]. Der postpartale Wundschmerz war in unserer Studie mit einer OR von 2,7 bzw. 2,8 mit dem Auftreten von Symptomen sexueller Dysfunktion, hier im Speziellen der Dyspareunie im Wochenbett und ein Jahr postpartal, anderen Studienergebnissen entsprechend signifikant und unabhängig assoziiert [211].

In ihrer Sexualität fühlten sich durch Symptome prägravidar 6,2%, in der Schwangerschaft 21,6%, im Wochenbett 35,2% und ein Jahr postpartal 25,5% der Befragten beeinträchtigt.



Signifikant und unabhängig waren die Unfähigkeit, den Beckenboden willentlich zu kontrahieren und Nikotinabusus mit einem 2,5fachen Auftreten von Symptomen sexueller Dysfunktion im Wochenbett assoziiert. Vergleichsstudien hierzu ließen sich in der Literatur nicht finden.

### **4.3. Komorbidität der Beckenbodenfunktionsstörungen untereinander**

Über eine logistische Regression wurde die Rolle von simultan auftretenden Symptomen unterschiedlicher Beckenbodenfunktionsbereiche analysiert. Das simultane Auftreten von Symptomen der Beckenbodenfunktionsbereiche miteinander ist signifikant ( $p < 0,05$ ) mit einem zweifach bis sechsfach erhöhten Risiko assoziiert und zu den jeweiligen Befragungszeitpunkten unterschiedlich verteilt.

Harninkontinenz war mit analer Inkontinenz prägravidar, in der Schwangerschaft und im Wochenbett signifikant assoziiert. Harninkontinenz war mit Deszensussymptomen im Wochenbett und ein Jahr postpartal signifikant assoziiert. Harninkontinenz war mit sexueller Dysfunktion prägravidar und in der Schwangerschaft assoziiert.

Anale Inkontinenz war mit Deszensussymptomen in der Schwangerschaft und im Wochenbett assoziiert. Ebenso war anale Inkontinenz ein Jahr postpartal mit sexueller Dysfunktion assoziiert.

Deszensussymptome waren mit sexueller Dysfunktion ein Jahr postpartal signifikant assoziiert.

Aufgrund der Wahrscheinlichkeit der Komorbidität erscheint es uns als wichtig, den Verlauf der Symptome über wiederholtes Ausfüllen des Fragebogens zu beobachten. Das simultane Auftreten von Symptomen aus den unterschiedlichen Beckenbodenfunktionsbereichen indiziert die Erfassung aller Beckenbodenfunktionsbereiche im Rahmen des Assessments und nicht nur die der Blasenfunktion bzw. Symptome der Harninkontinenz.

### **4.4. Scoring**

Die zeitlich unterschiedlichen Maxima der Scoreveränderungen zeigen, dass die Beckenbodenfunktionen unterschiedlich stark und zu unterschiedlichen Zeitpunkten von einer Schwangerschaft bzw. einer Entbindung beeinflusst werden. Eine Befragung der Frauen im Rahmen eines Screenings zu verschiedenen Zeitpunkten zu allen

Beckenbodenfunktionen scheint zur Verlaufsbeobachtung mit dem Ziel einer frühzeitigen und individuellen Intervention sinnvoll.

#### **4.5. Aussichten**

Im Rahmen von klinischen Studien soll überprüft werden, ob die Anwendung des Fragebogens zur Früherkennung von Beckenbodenfunktionsstörungen, zur Enttabuisierung und zur Aufklärung über Beckenbodenfunktionsstörungen sowie deren Risikofaktoren und Frühsymptomen beiträgt.

Mit dem Ziel der Anwendung des Fragebogens in der Sekundärprävention von Beckenbodenfunktionsstörungen soll überprüft werden, wie häufig der Fragebogen angewendet werden muss, um das Outcome der modifizierbaren Variablen zu verbessern. Es soll überprüft werden, ob die Verwendung des Fragebogens in der Sekundärprävention zur zeitlichen Vorverlagerung von Diagnostik bzw. Therapie führt und zur Verkürzung von Inkontinenzperioden beiträgt.

## 5. Verzeichnisse

### 5.1. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Risikofaktoren für Beckenbodendysfunktion .....	25
Tabelle 2 Interne Konsistenz .....	46
Tabelle 3 Test-Retest-Reliabilität.....	47
Tabelle 4 a-d Konstruktvalidität .....	49
Tabelle 5 Sensitivity to change .....	51
Tabelle 6 Demographische Daten .....	53
Tabelle 7 Dropout-Analyse .....	54
Tabelle 8 Entbindungsparameter.....	55
Tabelle 9 Entbindungserlebnis und dessen Verarbeitung .....	56
Tabelle 10 Faktoren und deren Assoziation mit Harninkontinenz.....	66
Tabelle 11 Faktoren und deren Assoziation mit Belastungsinkontinenz.....	67
Tabelle 12 Faktoren und deren Assoziation mit analer Inkontinenz .....	67
Tabelle 13 Faktoren und deren Assoziation mit Deszensussymptomen .....	68
Tabelle 14 Faktoren und deren Assoziation mit sexueller Dysfunktion.....	69
Tabelle 15 Assoziation von unabhängigen Faktoren mit BBFS.....	70
Tabelle 16 Assoziation von Entbindungsfaktoren mit BBFS.....	72
Tabelle 17 Assoziation von Faktoren des Entbindungserlebnis und der Entbindungsverarbeitung mit BBFS.....	73
Tabelle 18 Assoziation unabhängiger Entbindungsfaktoren mit BBFS.....	74
Tabelle 19 Komorbidität der Beckenbodendysfunktion.....	75
Tabelle 20 Risikofaktoren für BBFS.....	86

### 5.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Curriculum vitae der Belastungsinkontinenz .....	16
Abbildung 2 Dehnung des M. levator ani während einer vaginalen Entbindung.....	18
Abbildung 3 Avulsion .....	19
Abbildung 4 Studiendesign.....	32
Abbildung 5 Studienablauf.....	45
Abbildung 6 Prävalenz Beckenbodenfunktionsstörungen.....	56
Abbildung 7 Prävalenz Harninkontinenz.....	57

---

Abbildung 8 Prävalenz Harninkontinenz mit Leidensdruck.....	58
Abbildung 9 Inzidenz Harninkontinenz .....	58
Abbildung 10 Prävalenz Belastungsinkontinenz mit Leidensdruck .....	60
Abbildung 11 Inzidenz Belastungsinkontinenz.....	61
Abbildung 12 Prävalenz reine Dranginkontinenz mit Leidensdruck .....	61
Abbildung 13 Prävalenz analer Inkontinenz.....	62
Abbildung 14 Prävalenz der Stuhlinkontinenz mit Leidensdruck .....	63
Abbildung 15 Prävalenz von Deszensussymptomen mit Leidensdruck.....	63
Abbildung 16 Prävalenz Symptome Sexualität .....	64
Abbildung 17 Prävalenz von Symptomen sexueller Dysfunktion .....	65

### 5.3. Abkürzungsverzeichnis

HRQL	Health-related Quality of Life
QoL	Quality of Life
PROM	Patient reported outcome measures
ICI	International Consultation on Incontinence
IUGA	International Urogynecological Association
LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms
POPS	Pelvic Organ Prolapse Symptoms
FSF	Female Sexual Function
OAB	overactive Bladder
LE	Level of Evidence
BMI	Body Mass Index
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
NNT	Number needed to treat
DBBF	Deutscher Beckenbodenfragebogen
BBFS	Beckenbodenfunktionsstörungen

#### 5.4. Literaturverzeichnis

1. Hunskar, S., et al., *The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries*. BJU Int, 2004. **93**(3): p. 324-30.
2. Brocklehurst, J.C., *Urinary incontinence in the community--analysis of a MORI poll*. BMJ, 1993. **306**(6881): p. 832-4.
3. Kwon, B.E., et al., *Quality of life of women with urinary incontinence: a systematic literature review*. Int Neurourol J, 2010. **14**(3): p. 133-8.
4. Baessler, K. and C.F. Maher, *Mesh augmentation during pelvic-floor reconstructive surgery: risks and benefits*. Curr Opin Obstet Gynecol, 2006. **18**(5): p. 560-6.
5. Wennberg, A.L., et al., *Lower urinary tract symptoms: lack of change in prevalence and help-seeking behaviour in two population-based surveys of women in 1991 and 2007*. BJU Int, 2009. **104**(7): p. 954-9.
6. Cetinel, B., et al., *Hidden female urinary incontinence in urology and obstetrics and gynecology outpatient clinics in Turkey: what are the determinants of bothersome urinary incontinence and help-seeking behavior?* Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2007. **18**(6): p. 659-64.
7. Rios, A.A., et al., *The help-seeking by women with urinary incontinence in Brazil*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2011. **22**(7):p. 879-84.
8. Koch, L.H., *Help-seeking behaviors of women with urinary incontinence: an integrative literature review*. J Midwifery Womens Health, 2006. **51**(6): p. e39-44.
9. Rizk, D.E., et al., *The prevalence and determinants of health care-seeking behavior for fecal incontinence in multiparous United Arab Emirates females*. Dis Colon Rectum, 2001. **44**(12): p. 1850-6.
10. Leigh, R.J. and L.A. Turnberg, *Faecal incontinence: the unvoiced symptom*. Lancet, 1982. **1**(8285): p. 1349-51.
11. Howard, F. and M. Steggall, *Urinary incontinence in women: quality of life and help-seeking*. Br J Nurs, 2010. **19**(12): p. 742, 744, 746, 748-9.
12. O'Donnell, M., et al., *Help-seeking behaviour and associated factors among women with urinary incontinence in France, Germany, Spain and the United Kingdom*. Eur Urol, 2005. **47**(3): p. 385-92; discussion 392.
13. Contreras Ortiz, O., *Stress urinary incontinence in the gynecological practice*. Int J Gynaecol Obstet, 2004. **86** (Suppl 1): p. S6-16.
14. El-Azab, A.S. and O.M. Shaaban, *Measuring the barriers against seeking consultation for urinary incontinence among Middle Eastern women*. BMC Womens Health, 2010. **10**: p. 3.
15. Hagglund, D., et al., *Reasons why women with long-term urinary incontinence do not seek professional help: a cross-sectional population-based cohort study*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2003. **14**(5): p. 296-304; discussion 304.
16. MacKay, K. and L. Hemmett, *Needs assessment of women with urinary incontinence in a district health authority*. Br J Gen Pract, 2001. **51**(471):p. 801-4.

17. (FDA), F.a.D.A., *Guidance for Industry on Patient-Reported Outcome Measures: Use in Medical Product Development to Support Labeling Claims*. Federal Register, 2009. **74**(235): p. 65132-65133.
18. Donovan J, N.M., Gotoh M, Corcos J, Jackson S, Kelleher C, Lukacs B, Costa P *Symptom and quality of life assessment* Abrams P, Khoury S, Wein A (eds) Incontinence, 1st Intern Consultation on Incontinence, Monaco Plymbridge Distributors, 1998: p. 295–331.
19. Fayers, P. and H. de Haes, *Quality of life*. Lancet, 1995. **346**(8972): p. 444.
20. Rodriguez, L.V., et al., *Discrepancy in patient and physician perception of patient's quality of life related to urinary symptoms*. Urology, 2003. **62**(1): p. 49-53.
21. Donovan JL, B.R., Gotoh M et al. , *Symptom and quality of life assessment*. . Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein AJ eds. Incontinence, 3rd ed., 2005: p. 519–584.
22. Haeusler, G., et al., *Differential diagnosis of detrusor instability and stress-incontinence by patient history: the Gaudenz-Incontinence-Questionnaire revisited*. Acta Obstet Gynecol Scand, 1995. **74**(8): p. 635-7.
23. Lagro-Janssen, T., A. Smits, and C. Van Weel, *Urinary incontinence in women and the effects on their lives*. Scand J Prim Health Care, 1992. **10**(3): p. 211-6.
24. Hunskaar, S. and A. Vinsnes, *The quality of life in women with urinary incontinence as measured by the sickness impact profile*. J Am Geriatr Soc, 1991. **39**(4): p. 378-82.
25. Ware, J.E., Jr., et al., *Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study*. Med Care, 1995. **33**(4 Suppl): p. AS264-79.
26. Paick, J.S., et al., *A generic health-related quality of life instrument, the Medical Outcomes Study Short Form-36, in women with urinary incontinence*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2007. **130**(1): p. 18-24.
27. Kelleher, C.J., et al., *A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women*. Br J Obstet Gynaecol, 1997. **104**(12): p. 1374-9.
28. Avery, K.N., et al. *Questionnaires to assess urinary and anal incontinence: review and recommendations*. in *J Urol*. 2007. **177**(1): p. 39-49.
29. Bjelic-Radisic, V., et al., *Psychometric properties and validation of the German-language King's Health Questionnaire in women with stress urinary incontinence*. Neurourol Urodyn, 2005. **24**(1): p. 63-8.
30. Wyman, J.F., et al., *Psychosocial impact of urinary incontinence in women*. Obstet Gynecol, 1987. **70**(3 Pt 1): p. 378-81.
31. Barber, M.D., et al., *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.
32. Baessler, K. and C. Kempkensteffen, *[Validation of a comprehensive pelvic floor questionnaire for the hospital, private practice and research]*. Gynakol Geburtshilfliche Rundsch, 2009. **49**(4): p. 299-307.

33. Baessler, K. and B. Junginger, [*Validation of a pelvic floor questionnaire with improvement and satisfaction scales to assess symptom severity, bothersomeness and quality of life before and after pelvic floor therapy*]. Aktuelle Urol, 2011. **42**(5): p. 316-22.
34. <http://www.icIQ.net/structure.html>. [abgerufen 25.07.2014]
35. Rockwood, T.H., et al., *Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence*. Dis Colon Rectum, 2000. **43**(1): p. 9-16; discussion 16-7.
36. König, R.S., T.; Roblick, M.; Heimerl, A.; Ziegler, A., *Deutschsprachige Fragebögen zur standardisierten Erfassung von Stuhlinkontinenz und Lebensqualität. German-language questionnaires for the standardized assessment of fecal incontinence and quality of life*. Dtsch med Wochenschr, 2009. **134**(6):p. 239-242.
37. Colquhoun, P., et al., *Correlating the Fecal Incontinence Quality-of-Life Score and the SF-36 to a proposed Ostomy Function Index in patients with a stoma*. Ostomy Wound Manage, 2006. **52**(12): p. 68-74.
38. Rogers, R.G., et al., *A new measure of sexual function in women with pelvic floor disorders (PFD): the Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire, IUGA-Revised (PISQ-IR)*. Int Urogynecol J, 2013. **24**(7): p. 1091-103.
39. Berner, M.M.K.L.Z.H.P.H.M.R.A., *Überprüfung der Gültigkeit und Zuverlässigkeit des deutschen Female Sexual Function Index (FSFI-d)*. Geburtsh Frauenheilk 2004. **64**(3): p. 293-303.
40. Thom, D.H. and G. Rortveit, *Prevalence of postpartum urinary incontinence: a systematic review*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2010. **89**(12): p. 1511-22.
41. Hansen, B.B., et al., *Urinary incontinence during pregnancy and 1 year after delivery in primiparous women compared with a control group of nulliparous women*. Neurourol Urodyn, 2010. **31**(4): p. 475-80.
42. Wilson, P.D., Herbison, P., Glazener, C., McGee, M., MacArthur, C., *Obstetric practice and urinary incontinence 5-7 years after delivery*. ICS Proceedings of the Neurourology and Urodynamics, 2002. **21**(4): p. 284-300.
43. Solans-Domenech, M., E. Sanchez, and M. Espuna-Pons, *Urinary and anal incontinence during pregnancy and postpartum: incidence, severity, and risk factors*. Obstet Gynecol, 2010. **115**(3): p. 618-28.
44. Huebner, M., A. Antolic, and R. Tunn, *The impact of pregnancy and vaginal delivery on urinary incontinence*. Int J Gynaecol Obstet, 2010. **110**(3): p. 249-51.
45. Valeton, C.T. and V.F. do Amaral, *Evaluation of urinary incontinence in pregnancy and postpartum in Curitiba Mothers Program: a prospective study*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2011. **22**(7):813-8.
46. Hunskaar, S., et al., *Epidemiology and natural history of urinary incontinence*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2000. **11**(5): p. 301-19.
47. Nygaard, I., *Urinary incontinence: is cesarean delivery protective?* Semin Perinatol, 2006. **30**(5): p. 267-71.
48. Rortveit, G., et al., *Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section*. N Engl J Med, 2003. **348**(10): p. 900-7.

49. Leijonhufvud, A., et al., *Risks of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery in relation to mode of childbirth*. Am J Obstet Gynecol, 2011. **204**(1): p. 70 e1-7.
50. Chaliha, C., et al., *Anal function: effect of pregnancy and delivery*. Am J Obstet Gynecol, 2001. **185**(2): p. 427-32.
51. Guise, J.M., et al., *Incidence of fecal incontinence after childbirth*. Obstet Gynecol, 2007. **109**(2 Pt 1): p. 281-8.
52. Wang, A., et al., *Fecal incontinence: a review of prevalence and obstetric risk factors*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2006. **17**(3): p. 253-60.
53. Hall, W., et al., *Frequency and predictors for postpartum fecal incontinence*. Am J Obstet Gynecol, 2003. **188**(5): p. 1205-7.
54. Subak, L.L., et al., *Cost of pelvic organ prolapse surgery in the United States*. Obstet Gynecol, 2001. **98**(4): p. 646-51.
55. Tegerstedt, G. and M. Hammarstrom, *Operation for pelvic organ prolapse: a follow-up study*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2004. **83**(8): p. 758-63.
56. Eva, U.F., W. Gun, and K. Preben, *Prevalence of urinary and fecal incontinence and symptoms of genital prolapse in women*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2003. **82**(3): p. 280-6.
57. Rortveit, G., et al., *Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort*. Obstet Gynecol, 2007. **109**(6): p. 1396-403.
58. Lawrence, J.M., et al., *Prevalence and co-occurrence of pelvic floor disorders in community-dwelling women*. Obstet Gynecol, 2008. **111**(3): p. 678-85.
59. O'Boyle, A.L., et al., *Pelvic organ support in nulliparous pregnant and nonpregnant women: a case control study*. Am J Obstet Gynecol, 2002. **187**(1): p. 99-102.
60. O'Boyle, A.L., et al., *Pelvic organ support in pregnancy and postpartum*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2005. **16**(1): p. 69-72; discussion 72.
61. Diez-Itza, I., et al., *Influence of mode of delivery on pelvic organ support 6 months postpartum*. Gynecol Obstet Invest, 2011. **72**(2): p. 123-9.
62. Wai, C.Y., et al., *Urodynamic indices and pelvic organ prolapse quantification 3 months after vaginal delivery in primiparous women*. Int Urogynecol J, 2011. **22**(10): p. 1293-8.
63. Humburg, J., *[Female sexual dysfunction]*. Ther Umsch, 2010. **67**(1): p. 45-51.
64. Espuna Pons, M., *Sexual health in women with pelvic floor disorders: measuring the sexual activity and function with questionnaires--a summary*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. **20** (Suppl 1): p. S65-71.
65. Fuglenes, D., et al., *Why do some pregnant women prefer cesarean? The influence of parity, delivery experiences, and fear*. Am J Obstet Gynecol, 2011. **205**(1): p. 45 e1-9.
66. Sjogren, B., *Reasons for anxiety about childbirth in 100 pregnant women*. J Psychosom Obstet Gynaecol, 1997. **18**(4): p. 266-72.



67. Chaliha, C., *Postpartum pelvic floor trauma*. Curr Opin Obstet Gynecol, 2009. **21**(6): p. 474-9.
68. Kristiansson, P., et al., *Reproductive hormones and stress urinary incontinence in pregnancy*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2001. **80**(12): p. 1125-30.
69. Lee, D.G., L.J. Lee, and L. McLaughlin, *Stability, continence and breathing: the role of fascia following pregnancy and delivery*. J Bodyw Mov Ther, 2008. **12**(4): p. 333-48.
70. Kearney, R., et al., *Obstetric factors associated with levator ani muscle injury after vaginal birth*. Obstet Gynecol, 2006. **107**(1): p. 144-9.
71. Lien, K.C., et al., *Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth*. Obstet Gynecol, 2004. **103**(1): p. 31-40.
72. Ashton-Miller, J.A. and J.O. Delancey, *On the biomechanics of vaginal birth and common sequelae*. Annu Rev Biomed Eng, 2009. **11**: p. 163-76.
73. Delancey, J.O., *Fascial and muscular abnormalities in women with urethral hypermobility and anterior vaginal wall prolapse*. Am J Obstet Gynecol, 2002. **187**(1): p. 93-8.
74. Miller, J.M., et al., *Pelvic floor muscle contraction during a cough and decreased vesical neck mobility*. Obstet Gynecol, 2001. **97**(2): p. 255-60.
75. Dietz, H.P. and V. Lanzarone, *Levator trauma after vaginal delivery*. Obstet Gynecol, 2005. **106**(4): p. 707-12.
76. Perucchini, D., et al., *Age effects on urethral striated muscle. I. Changes in number and diameter of striated muscle fibers in the ventral urethra*. Am J Obstet Gynecol, 2002. **186**(3): p. 351-5.
77. Lien, K.C., et al., *Pudendal nerve stretch during vaginal birth: a 3D computer simulation*. Am J Obstet Gynecol, 2005. **192**(5): p. 1669-76.
78. DeLancey, J.O., et al., *Comparison of levator ani muscle defects and function in women with and without pelvic organ prolapse*. Obstet Gynecol, 2007. **109**(2 Pt 1): p. 295-302.
79. Dietz, H.P. and J.M. Simpson, *Levator trauma is associated with pelvic organ prolapse*. BJOG, 2008. **115**(8): p. 979-84.
80. Chen, L., et al., *Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse*. Obstet Gynecol, 2006. **108**(2): p. 324-32.
81. DeLancey, J.O., *Structural anatomy of the posterior pelvic compartment as it relates to rectocele*. Am J Obstet Gynecol, 1999. **180**(4): p. 815-23.
82. Nygaard, I., et al., *Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women*. Jama, 2008. **300**(11): p. 1311-6.
83. Abrams, P., et al., *The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society*. Urology, 2003. **61**(1): p. 37-49.
84. Haylen, B.T., et al., *An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction*. Neurourol Urodyn, 2010. **29**(1): p. 4-20.

85. Norton, C., et al., *Management of fecal incontinence in adults*. Neurourol Urodyn. **29**(1): p. 199-206.
86. Wunderlich, M., *Basisdiagnostik bei Stuhlinkontinenz*. Journal für Urologie und Urogynäkologie, 2005. **12** (Sonderheft 4) (Ausgabe für Österreich), 12-14.
87. Bump, R.C., et al., *The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction*. Am J Obstet Gynecol, 1996. **175**(1):p.10-7.
88. Achtari, C. and P.L. Dwyer, *Sexual function and pelvic floor disorders*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2005. **19**(6): p. 993-1008; quiz A1-8.
89. Thakar, R., *Review of current status of female sexual dysfunction evaluation in urogynecology*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. **20** (Suppl 1): p. S27-31.
90. Basson, R., et al., *Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications*. J Urol, 2000. **163**(3): p. 888-93.
91. Panayi, D.C. and V. Khullar, *Urogynaecological problems in pregnancy and postpartum sequelae*. Curr Opin Obstet Gynecol, 2009. **21**(1): p. 97-100.
92. Burgio, K.L., et al., *Urinary incontinence in the 12-month postpartum period*. Obstet Gynecol, 2003. **102**(6): p. 1291-8.
93. Wesnes, S.L., et al., *The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study*. Bjog, 2009. **116**(5): p. 700-7.
94. Hvidman, L., et al., *Postpartum urinary incontinence*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2003. **82**(6): p. 556-63.
95. Viktrup, L., G. Rortveit, and G. Lose, *Risk of stress urinary incontinence twelve years after the first pregnancy and delivery*. Obstet Gynecol, 2006. **108**(2): p. 248-54.
96. Altman, D., et al., *Risk of urinary incontinence after childbirth: a 10-year prospective cohort study*. Obstet Gynecol, 2006. **108**(4): p. 873-8.
97. Rortveit, G. and S. Hunnskaar, *Urinary incontinence and age at the first and last delivery: the Norwegian HUNT/EPINCONT study*. Am J Obstet Gynecol, 2006. **195**(2): p. 433-8.
98. Sze, E.H., G.B. Sherard, 3rd, and J.M. Dolezal, *Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse*. Obstet Gynecol, 2002. **100**(5 Pt 1): p. 981-6.
99. Press, J.Z., et al., *Does cesarean section reduce postpartum urinary incontinence? A systematic review*. Birth, 2007. **34**(3): p. 228-37.
100. Brown, S.J., et al., *Effects of prolonged second stage, method of birth, timing of caesarean section and other obstetric risk factors on postnatal urinary incontinence: an Australian nulliparous cohort study*. BJOG, 2011. **118**(8): p. 991-1000.
101. Eason, E., et al., *Effects of carrying a pregnancy and of method of delivery on urinary incontinence: a prospective cohort study*. BMC Pregnancy Childbirth, 2004. **4**(1): p. 4.

102. Carroli, G. and L. Mignini, *Episiotomy for vaginal birth*. Cochrane Database Syst Rev, 2009(1): p. CD000081.
103. Guise, J.M., et al., *Does cesarean protect against fecal incontinence in primiparous women?* Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. **20**(1):p. 61-7.
104. Bharucha, A.E., et al., *Obstetric trauma, pelvic floor injury and fecal incontinence: a population-based case-control study*. Am J Gastroenterol, 2012. **107**(6): p. 902-11.
105. Bols, E.M., et al., *A systematic review of etiological factors for postpartum fecal incontinence*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2010. **89**(3): p. 302-14.
106. Burgio, K.L., et al., *Changes in urinary and fecal incontinence symptoms with weight loss surgery in morbidly obese women*. Obstet Gynecol, 2007. **110**(5): p. 1034-40.
107. Nelson, R.L., et al., *Cesarean delivery for the prevention of anal incontinence*. Cochrane Database Syst Rev, 2010(2): p. CD006756.
108. Quiroz, L.H., et al., *Vaginal parity and pelvic organ prolapse*. J Reprod Med, 2010. **55**(3-4): p. 93-8.
109. Lukacz, E.S., et al., *Parity, mode of delivery, and pelvic floor disorders*. Obstet Gynecol, 2006. **107**(6): p. 1253-60.
110. Tegerstedt, G., et al., *Obstetric risk factors for symptomatic prolapse: a population-based approach*. Am J Obstet Gynecol, 2006. **194**(1): p. 75-81.
111. Fritel, X., et al., *Symptomatic pelvic organ prolapse at midlife, quality of life, and risk factors*. Obstet Gynecol, 2009. **113**(3): p. 609-16.
112. Uma, R., G. Libby, and D.J. Murphy, *Obstetric management of a woman's first delivery and the implications for pelvic floor surgery in later life*. Bjog, 2005. **112**(8): p. 1043-6.
113. Chiaffarino, F., et al., *Reproductive factors, family history, occupation and risk of urogenital prolapse*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 1999. **82**(1): p. 63-7.
114. Handa, V.L., et al., *Pelvic floor disorders 5-10 years after vaginal or cesarean childbirth*. Obstet Gynecol, 2011. **118**(4): p. 777-84.
115. Waetjen, L.E., et al., *Factors associated with prevalent and incident urinary incontinence in a cohort of midlife women: a longitudinal analysis of data: study of women's health across the nation*. Am J Epidemiol, 2007. **165**(3): p. 309-18.
116. Chiarelli, P., W. Brown, and P. McElduff, *Leaking urine: prevalence and associated factors in Australian women*. Neurourol Urodyn, 1999. **18**(6): p. 567-77.
117. Wesnes, S.L., et al., *Urinary incontinence and weight change during pregnancy and postpartum: a cohort study*. Am J Epidemiol, 2010. **172**(9): p. 1034-44.
118. Erekson, E.A., V.W. Sung, and D.L. Myers, *Effect of body mass index on the risk of anal incontinence and defecatory dysfunction in women*. Am J Obstet Gynecol, 2008. **198**(5): p. 596 e1-4.
119. Pandey, S. and S. Bhattacharya, *Impact of obesity on gynecology*. Womens Health (Lond Engl), 2010. **6**(1): p. 107-17.

120. Washington, B.B., et al., *The association between obesity and stage II or greater prolapse*. Am J Obstet Gynecol, 2010. **202**(5): p. 503 e1-4.
121. Mushkat, Y., I. Bukovsky, and R. Langer, *Female urinary stress incontinence-- does it have familial prevalence?* Am J Obstet Gynecol, 1996. **174**(2): p. 617-9.
122. Hannestad, Y.S., et al., *Familial risk of urinary incontinence in women: population based cross sectional study*. Bmj, 2004. **329**(7471): p. 889-91.
123. Dietz, H.P., et al., *Bladder neck mobility is a heritable trait*. Bjog, 2005. **112**(3): p. 334-9.
124. Altman, D., et al., *Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse*. Eur Urol, 2008. **54**(4): p. 918-22.
125. Nygaard, I., et al., *Pelvic organ prolapse in older women: prevalence and risk factors*. Obstet Gynecol, 2004. **104**(3): p. 489-97.
126. Walker, G.J. and P. Gunasekera, *Pelvic organ prolapse and incontinence in developing countries: review of prevalence and risk factors*. Int Urogynecol J, 2011. **22**(2): p. 127-35.
127. Scherf, C., et al., *Epidemiology of pelvic organ prolapse in rural Gambia, West Africa*. BJOG, 2002. **109**(4): p. 431-6.
128. Norton, P.A., et al., *Genitourinary prolapse and joint hypermobility in women*. Obstet Gynecol, 1995. **85**(2): p. 225-8.
129. Nguyen, J.K., et al., *Lumbosacral spine and pelvic inlet changes associated with pelvic organ prolapse*. Obstet Gynecol, 2000. **95**(3): p. 332-6.
130. Klingele, C.J., et al., *Pelvic organ prolapse in defecatory disorders*. Obstet Gynecol, 2005. **106**(2): p. 315-20.
131. Morgan, D.M., et al., *Symptoms of anal incontinence and difficult defecation among women with prolapse and a matched control cohort*. Am J Obstet Gynecol, 2007. **197**(5): p. 509 e1-6.
132. Kahn, M.A., et al., *Pelvic Organ Support Study (POSST) and bowel symptoms: straining at stool is associated with perineal and anterior vaginal descent in a general gynecologic population*. Am J Obstet Gynecol, 2005. **192**(5): p. 1516-22.
133. Varma, M.G., et al., *Obstructive defecation in middle-aged women*. Dig Dis Sci, 2008. **53**(10): p. 2702-9.
134. Bharucha, A.E., et al., *Bowel disturbances are the most important risk factors for late onset fecal incontinence: a population-based case-control study in women*. Gastroenterology, 2010. **139**(5): p. 1559-66.
135. Townsend, M.K., et al., *Physical activity and incident urinary incontinence in middle-aged women*. J Urol, 2008. **179**(3): p. 1012-6; discussion 1016-7.
136. Schulte-Frei, B., *Beckenboden und Sport –Prävention in Alltag*. Gynäkologie + Geburtshilfe, 2013. **18**(3): p. 30-36.
137. Larsen, W.I. and T. Yavorek, *Pelvic prolapse and urinary incontinence in nulliparous college women in relation to paratrooper training*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2007. **18**(7): p. 769-71.

138. Prüfer, P.R., M., *Verfahren zur Evaluation von Survey - Fragen: Ein Überblick*. ZUMA-Arbeitsbericht Nr. 96/05, 1996.
139. Rohrmann, B., *Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung*. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 1978. **9**: p. 222-245.
140. Adewuya, A.O., Y.A. Ologun, and O.S. Ibigbami, *Post-traumatic stress disorder after childbirth in Nigerian women: prevalence and risk factors*. BJOG, 2006. **113**(3): p. 284-8.
141. Soderquist, J., et al., *Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth*. BJOG, 2009. **116**(5): p. 672-80.
142. Converse, J.M.P., S., ed. *Survey Questions. Handcrafting the Standardized Questionnaire*. 1986, Sage: Beverly Hills.
143. Bailar, B.A., *Recent Research in Reinterview Procedures*. Journal of the American Statistical Association, 1986. **63**: p. 41 - 63.
144. Belson, W.A., *The Design and Understanding of Survey Questions*. 1981, Aldershot, England: Gower.
145. Belson, W.A., *Validity in Survey Research*. 1986, Aldershot, England: Gower.
146. Murawski, M.M. and P.A. Miederhoff, *On the generalizability of statistical expressions of health related quality of life instrument responsiveness: a data synthesis*. Qual Life Res, 1998. **7**(1): p. 11-22.
147. Jaeschke, R., J. Singer, and G.H. Guyatt, *Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference*. Control Clin Trials, 1989. **10**(4): p. 407-15.
148. Kazis, L.E., J.J. Anderson, and R.F. Meenan, *Effect sizes for interpreting changes in health status*. Med Care, 1989. **27**(3 Suppl): p. S178-89.
149. Revicki, D.A., et al., *Recommendations on health-related quality of life research to support labeling and promotional claims in the United States*. Qual Life Res, 2000. **9**(8): p. 887-900.
150. Streiner, D., *A structured review of patient-reported measures in relation to selected chronic conditions, perceptions of quality of care and carer impact*. Oxford OUP, 1989.
151. Guyatt, G.H., et al., *Interpreting treatment effects in randomised trials*. Bmj, 1998. **316**(7132): p. 690-3.
152. Koch, G.G., et al., *A general methodology for the analysis of experiments with repeated measurement of categorical data*. Biometrics, 1977. **33**(1): p. 133-58.
153. Fleiss, J.L. and J. Cohen, *The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability*. Educational and Psychological Measurement, 1973. **33**: p. 613-619.
154. Kerlinger, F. and H. Lee, *Foundations of Behavioral Research. 4th ed.* . Wadsworth Publishing, 1999.
155. Katz, J.N., et al., *Comparative measurement sensitivity of short and longer health status instruments*. Med Care, 1992. **30**(10): p. 917-25.

156. Briggs, S.G.C., J.M. , *The role of factor analysis in the development and evaluation of personality scales*. Journal of Personality, 1986. **54** (1): p. 106–148.
157. Cohen, J., *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2. ed. 1988.
158. Avery, K.N., et al., *Questionnaires to assess urinary and anal incontinence: review and recommendations*. J Urol, 2007. **177**(1): p. 39-49.
159. Abrams, P., et al., *The International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire*: J Urol, 2006. **175**(3 Pt 1): p. 1063-6; discussion 1066.
160. Statistisches Bundesamt, S., *Geburten in Deutschland*. <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/BroschuereGeburtenDeutschland0120007129004.pdf>, 2012: p. S. 8. [abgerufen 25.07.2014]
161. Huang, T.T., H.S. Wang, and F.T. Dai, *Effect of pre-pregnancy body size on postpartum weight retention*. Midwifery, 2010. **26**(2): p. 222-31.
162. Statistisches Bundesamt, P.N., *Fast ein Drittel aller Krankenhausentbindungen 2011 per Kaiserschnitt*. [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/10/PD12\\_365\\_231.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/10/PD12_365_231.html), 2012. [abgerufen 25.07.2014]
163. GmbH., A.I.f.a.Q.u.F.i.G., *Bundesauswertung zum Verfahrensjahr* [http://www.sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2010/bu\\_Gesamt\\_16N1-GBH\\_2010.pdf](http://www.sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2010/bu_Gesamt_16N1-GBH_2010.pdf) S. 88, 2010. [abgerufen 25.07.2014]
164. Handa, V.L., et al., *Pelvic floor disorders after vaginal birth: effect of episiotomy, perineal laceration, and operative birth*. Obstet Gynecol, 2012. **119**(2 Pt 1): p. 233-9.
165. Memon, H.U. and V.L. Handa, *Vaginal childbirth and pelvic floor disorders*. Womens Health (Lond Engl), 2013. **9**(3): p. 265-77.
166. Hilde, G., et al., *Postpartum pelvic floor muscle training and urinary incontinence: a randomized controlled trial*. Obstet Gynecol, 2013. **122**(6): p. 1231-8.
167. Aasheim, V., et al., *Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma*. Cochrane Database Syst Rev, 2011(12): p. CD006672.
168. Kopas, M.L., *A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor*. J Midwifery Womens Health, 2014. **59**(3): p. 264-76.
169. Wesnes, S.L., et al., *Urinary incontinence during pregnancy*. Obstet Gynecol, 2007. **109**(4): p. 922-8.
170. Stach-Lempinen, B., et al., *Do objective urodynamic or clinical findings determine impact of urinary incontinence or its treatment on quality of life?* Urology, 2004. **63**(1): p. 67-71; discussion 71-2.
171. Lowenstein, L., et al., *The volume at which women leak first on urodynamic testing is not associated with quality of life, measures of urethral integrity or surgical failure*. J Urol, 2007. **178**(1): p. 193-6.
172. Marshall, K., et al., *Incidence of urinary incontinence and constipation during pregnancy and postpartum: survey of current findings at the Rotunda Lying-In Hospital*. Br J Obstet Gynaecol, 1998. **105**(4): p. 400-2.

173. Morkved, S. and K. Bo, *Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1999. **10**(6): p. 394-8.
174. Samuelsson, E.C., F.T. Victor, and K.F. Svardsudd, *Five-year incidence and remission rates of female urinary incontinence in a Swedish population less than 65 years old*. Am J Obstet Gynecol, 2000. **183**(3): p. 568-74.
175. Hagglund, D., et al., *Changes in urinary incontinence and quality of life after four years. A population-based study of women aged 22-50 years*. Scand J Prim Health Care, 2004. **22**(2): p. 112-7.
176. Townsend, M.K., et al., *Incidence and remission of urinary incontinence in middle-aged women*. Am J Obstet Gynecol, 2007. **197**(2): p. 167 e1-5.
177. Burgio, K.L., K.A. Matthews, and B.T. Engel, *Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women*. J Urol, 1991. **146**(5): p. 1255-9.
178. Jahanlu, D. and S. Hunskar, *The Hordaland Women's Cohort: prevalence, incidence, and remission of urinary incontinence in middle-aged women*. Int Urogynecol J, 2010. **21**(10): p. 1223-9.
179. Groutz, A., et al., *First vaginal delivery at an older age: Does it carry an extra risk for the development of stress urinary incontinence?* Neurourol Urodyn, 2007. **26**(6): p. 779-82.
180. Hunskar, S., *A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women*. Neurourol Urodyn, 2008. **27**(8): p. 749-57.
181. Subak, L.L., H.E. Richter, and S. Hunskar, *Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update*. J Urol, 2009. **182**(6 Suppl): p. S2-7.
182. Kuh, D., L. Cardozo, and R. Hardy, *Urinary incontinence in middle aged women: childhood enuresis and other lifetime risk factors in a British prospective cohort*. J Epidemiol Community Health, 1999. **53**(8): p. 453-8.
183. Kim, I.H., H. Chun, and J.W. Kwon, *Gender differences in the effect of obesity on chronic diseases among the elderly Koreans*. J Korean Med Sci, 2011. **26**(2): p. 250-7.
184. Nygaard, I.E., et al., *Urinary incontinence in elite nulliparous athletes*. Obstet Gynecol, 1994. **84**(2): p. 183-7.
185. Eliasson, K., A. Edner, and E. Mattsson, *Urinary incontinence in very young and mostly nulliparous women with a history of regular organised high-impact trampoline training: occurrence and risk factors*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2008. **19**(5): p. 687-96.
186. Eliasson, K., et al., *Influence of physical activity on urinary leakage in primiparous women*. Scand J Med Sci Sports, 2005. **15**(2): p. 87-94.
187. Hannestad, Y.S., et al., *Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study*. BJOG, 2003. **110**(3): p. 247-54.
188. Danforth, K.N., et al., *Physical activity and urinary incontinence among healthy, older women*. Obstet Gynecol, 2007. **109**(3): p. 721-7.

189. Dallosso, H.M., et al., *The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence: a longitudinal study in women*. BJU Int, 2003. **92**(1): p. 69-77.
190. Fenner, D.E., et al., *Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States*. Am J Obstet Gynecol, 2003. **189**(6): p. 1543-9; discussion 1549-50.
191. Memon, H. and V.L. Handa, *Pelvic floor disorders following vaginal or cesarean delivery*. Curr Opin Obstet Gynecol, 2012. **24**(5): p. 349-54.
192. Kettle, C., T. Dowswell, and K.M. Ismail, *Continuous and interrupted suturing techniques for repair of episiotomy or second-degree tears*. Cochrane Database Syst Rev, 2012. **11**: p. CD000947.
193. Foldspang, A., et al., *Risk of postpartum urinary incontinence associated with pregnancy and mode of delivery*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2004. **83**(10): p. 923-7.
194. Farrell, S.A., V.M. Allen, and T.F. Baskett, *Parturition and urinary incontinence in primiparas*. Obstet Gynecol, 2001. **97**(3): p. 350-6.
195. Arrue, M., et al., *Factors involved in the persistence of stress urinary incontinence from pregnancy to 2 years post partum*. Int J Gynaecol Obstet, 2011. **115**(3): p. 256-9.
196. Macmillan, A.K., et al., *The prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature*. Dis Colon Rectum, 2004. **47**(8): p. 1341-9.
197. Alnaif, B. and H.P. Drutz, *The prevalence of urinary and fecal incontinence in Canadian secondary school teenage girls: questionnaire study and review of the literature*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2001. **12**(2): p. 134-137; discussion 138.
198. Eason, E., et al., *Anal incontinence after childbirth*. CMAJ, 2002. **166**(3): p. 326-30.
199. Johannessen, H.H., et al., *Prevalence and predictors of anal incontinence during pregnancy and 1 year after delivery: a prospective cohort study*. BJOG, 2014. **121**(3): p. 269-79.
200. Chaliha, C., et al., *Antenatal prediction of postpartum urinary and fecal incontinence*. Obstet Gynecol, 1999. **94**(5 Pt 1): p. 689-94.
201. Johannessen, H., et al., *Anal incontinence and Quality of Life in late pregnancy: a cross-sectional study*. BJOG, 2014. **121**(8): p. 978-87.
202. Boyle, R., et al., *Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: a short version Cochrane review*. Neurourol Urodyn, 2014. **33**(3): p. 269-76.
203. Macarthur, C., et al., *Faecal incontinence and mode of first and subsequent delivery: a six-year longitudinal study*. BJOG, 2005. **112**(8): p. 1075-82.
204. Zetterstrom, J.P., et al., *Anal incontinence after vaginal delivery: a prospective study in primiparous women*. Br J Obstet Gynaecol, 1999. **106**(4): p. 324-30.



- 
205. Griffin, K.M., et al., *Combined ischemic and neuropathic insult to the anal canal in an animal model of obstetric-related trauma*. Dis Colon Rectum, 2012. **55**(1): p. 32-41.
  206. Oberwalder, M., J. Connor, and S.D. Wexner, *Meta-analysis to determine the incidence of obstetric anal sphincter damage*. Br J Surg, 2003. **90**(11): p. 1333-7.
  207. Samuelsson, E.C., et al., *Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors*. Am J Obstet Gynecol, 1999. **180**(2 Pt 1): p. 299-305.
  208. Strinic, T., et al., *Epidemiology of pelvic floor disorders between urban and rural female inhabitants*. Coll Antropol, 2007. **31**(2): p. 483-7.
  209. Woodman, P.J., et al., *Prevalence of severe pelvic organ prolapse in relation to job description and socioeconomic status: a multicenter cross-sectional study*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2006. **17**(4): p. 340-5.
  210. Jorgensen, S., H.O. Hein, and F. Gyntelberg, *Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses*. Occup Med (Lond), 1994. **44**(1): p. 47-9.
  211. Buhling, K.J., et al., *Rate of dyspareunia after delivery in primiparae according to mode of delivery*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2006. **124**(1): p. 42-6.
  212. Hicks, T.L., et al., *Postpartum sexual functioning and method of delivery: summary of the evidence*. J Midwifery Womens Health, 2004. **49**(5): p. 430-6.

## 6. Anhang

### 6.1. Fragebogen

#### Beckenboden-Fragebogen Schwangerschaft und postpartal

Liebe Studienteilnehmerin,  
wir möchten mehr über eventuelle Symptome und deren Auswirkung auf Ihr Leben erfahren. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen so genau wie möglich aus, indem Sie pro Frage eine Antwort ankreuzen. Falls Sie Fragen zu diesem Fragebogen haben, können Sie diese direkt an die Studienbetreuerin stellen. Haben Sie herzlichen Dank.

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

ID (bitte nichts eintragen)	□□□
Datum	□□.□□.□□□□
Name	
Vorname	
Geburtsdatum	□□.□□.□□□□
Adresse	
Telefonnummer	
Email	
Höchster Schulabschluss	
Größe	□□□ cm
Aktuelles Gewicht	□□□ kg
Wann ist Ihr errechneter Entbindungstermin?	□□.□□.□□□□

#### Welche chronischen Erkrankungen haben Sie?

Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	
Hoher Blutdruck	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	
Asthma / COPD	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Haben Sie häufig oder andauernden Husten? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
Bösartige Erkrankungen	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Welche?.....
Andere Erkrankungen	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Welche?.....
Allergien	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Welche?.....
Haben Sie wiederkehrend Schmerzen oder starkes Ziehen im Bereich des unteren Rückens?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	

Hatten Sie Verletzungen oder Operationen im Bauch, Unterleib oder Rückenbereich?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Welche? ..... .....
--	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------

Nehmen Sie Medikamente bzw. Hormone ein?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Welche? ..... .....
--	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------

### Prädisposition

Gibt es in Ihrer Familie blutsverwandte Frauen mit Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz, Absinken der Beckenorgane?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> weiß nicht
--	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

### Lebensgewohnheiten

Wie viel trinken Sie täglich im Durchschnitt?	<input type="text"/> , <input type="text"/> Liter pro Tag			
Rauchen Sie?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> habe aufgehört	<input type="checkbox"/> ja	
Trinken Sie Alkohol?	<input type="checkbox"/> niemals	<input type="checkbox"/> weniger als einmal pro Woche	<input type="checkbox"/> einmal oder mehr pro Woche	<input type="checkbox"/> täglich

### Bewegung

Treiben Sie Sport?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Falls ja, welchen Sport treiben Sie?	Sportart:		Wie häufig?	<input type="text"/> mal pro Woche
	Sportart:		Wie häufig?	<input type="text"/> mal pro Woche
	Sportart:		Wie häufig?	<input type="text"/> mal pro Woche
Heben Sie im Beruf oder im Alltag schwer (5 kg)?	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> weniger als einmal pro Woche	<input type="checkbox"/> einmal oder mehr pro Woche	<input type="checkbox"/> täglich
Stehen oder sitzen Sie tagsüber stundenlang?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja		
Können Sie Ihren Beckenboden gezielt anspannen?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß nicht	

### Vorthherapie

Waren Sie schon einmal wegen Inkontinenz oder Senkungsbeschwerden in Behandlung?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Welche Behandlung erfolgte? ..... .....	Haben sich Ihre Symptome dadurch verändert? .....
--	-------------------------------	-----------------------------	---	--

**Blasenfunktion**

1. Wie häufig lassen Sie tagsüber Wasser? <small>Pollakisurie</small>	<input type="checkbox"/> alle 3 Stunden	<input type="checkbox"/> alle 2 Stunden	<input type="checkbox"/> einmal pro Stunde	<input type="checkbox"/> häufiger	
2. Wie häufig erwachen Sie nachts, weil Sie Urin lassen müssen? <small>Nykturie</small>	<input type="checkbox"/> 0 – 1x	<input type="checkbox"/> 2x	<input type="checkbox"/> 3x	<input type="checkbox"/> mehr als 3x	
3. Verlieren Sie Urin im Schlaf? <small>Enuresis nocturna</small>	<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	
4. Haben Sie plötzlichen stärksten unverzögerbaren Harndrang, so dass Sie sofort zur Toilette eilen müssen? <small>Imp Harndrang</small>	<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	
5. Verlieren Sie bei plötzlichem sehr starken Harndrang Urin bevor Sie die Toilette erreicht haben? <small>Drangink</small>	<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, Heben oder Sport? <small>SHIK</small>	<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? <small>Harnstrahl</small>	<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 richtig einzuschätzen, wie voll Ihre Blase ist? <small>Aff Vesica</small>	<input type="checkbox"/> ja - immer	<input type="checkbox"/> meistens	<input type="checkbox"/> manchmal	<input type="checkbox"/> nein - niemals	
9. Haben Sie das Gefühl, Ihre Blase nicht vollständig entleeren zu können? <small>Restharn</small>	<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. Pressen Sie oder üben Sie mit der Hand Druck auf die Blase aus, um Urin lassen zu können? <small>Pressen</small>	<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	
11. Tragen Sie Slipeinlagen oder Binden wegen eines Urinverlustes? <small>Vorlagen</small>	<input type="checkbox"/> niemals	<input type="checkbox"/> manchmal - nur als Prophylaxe	<input type="checkbox"/> häufig – beim Sport / bei Erkältung	<input type="checkbox"/> meistens - täglich	
12. Schränken Sie Ihre Trinkmenge ein, um Urinverlust zu vermeiden? <small>Trinkverhalten</small>	<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	
13. Haben Sie ein Brennen, Ziehen oder Schmerzen beim Wasserlassen? <small>Dysurie</small>	<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	
14. Wie häufig haben Sie Harnwegsinfekte? <small>HWI</small>	<input type="checkbox"/> seltener oder nie	<input type="checkbox"/> 1-3x pro Jahr	<input type="checkbox"/> 4-12x pro Jahr	<input type="checkbox"/> 1x pro Monat	
Beeinträchtigt der Urinverlust Ihr tägliches Leben? (z.B. Sport, Beruf, Einkauf, Ausgehen) <small>QoL</small>	<input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe keine Symptome	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Wie sehr stören Sie Ihre Blasensymptome? <small>LD Blase</small>	<input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe keine Symptome	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Falls Sie Urin verlieren, wie viel dann jeweils?	<input type="checkbox"/> verliere keinen Urin	<input type="checkbox"/> einige Tropfen	<input type="checkbox"/> Vorlage muss gewechselt werden	<input type="checkbox"/> Kleidung muss gewechselt werden	

Haben Sie noch andere Symptome?
Seit wann bestehen Ihre Symptome?    □□ / □□□□
Welches Symptom stört Sie am meisten?

## Darmfunktion

1. Wie häufig haben Sie Stuhlgang? <small>Frequenz</small>	<input type="checkbox"/> einmal täglich	<input type="checkbox"/> häufiger als alle 3 Tage	<input type="checkbox"/> alle 3 Tage oder seltener	<input type="checkbox"/> häufiger als einmal pro Tag	
2. Wie ist die Konsistenz Ihres Stuhls normalerweise beschaffen? <small>Konsistenz</small>	<input type="checkbox"/> weich geformt	<input type="checkbox"/> verschieden	<input type="checkbox"/> sehr hart	<input type="checkbox"/> dünn/breilig	
3. Pressen Sie beim Stuhlgang sehr stark? <small>Pressen</small>	<input type="checkbox"/> niemals	<input type="checkbox"/> manchmal	<input type="checkbox"/> häufig	<input type="checkbox"/> meistens	
4. Leiden Sie unter Verstopfungen? <small>Obstipation</small>	<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	
5. Entweichen Ihnen Winde oder Blähungen, ohne dass Sie sie zurückhalten können? <small>Flatusinkontinenz</small>	<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. Haben Sie plötzlichen nicht zurückhaltbaren Stuhldrang, so dass Sie sofort zur Toilette eilen müssen? <small>Imp. Stuhldrang</small>	<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. Finden Sie auf Ihrer Wäsche oder auf Vorlagen Verfärbungen durch Stuhl? <small>Stuhlschmierer</small>	<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. Verlieren Sie oder entweicht Ihnen versehentlich Stuhl? <small>SI</small>	<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. Haben Sie das Gefühl richtig einzuschätzen, wie voll Ihr Enddarm ist? <small>Aff Rectum</small>	<input type="checkbox"/> ja - immer	<input type="checkbox"/> meistens	<input type="checkbox"/> manchmal	<input type="checkbox"/> nein - niemals	
10. Haben Sie das Gefühl, den Darm nicht vollständig zu entleeren? <small>Entleerungsstörungen</small>	<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	
Beeinträchtigen die Symptome Ihr tägliches Leben? (Tagesplanung, Sport, Beruf, Einkauf, Ausgehen) <small>QoL</small>	<input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe keine Symptome	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Wie sehr stören Sie Ihre Darmsymptome? <small>LD Darm</small>	<input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe keine Symptome	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Haben Sie noch andere Symptome?					
Seit wann bestehen Ihre Symptome?    □□ / □□□□					
Welches Symptom stört Sie am meisten?					

## Senkung

1. Haben Sie ein Fremdkörpergefühl in der Scheide? <small>Fremdk</small>	<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	
2. Haben Sie das Gefühl, dass sich Ihre Scheide oder Gebärmutter abgesenkt haben? (Ziehen oder Druck nach unten im Beckenbereich) <small>DeszGefühl</small>	<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	
3. Haben Sie das Gefühl, dass sich beim Heben, Gehen oder Rennen Ihre Scheide oder Ihre Gebärmutter absenken? <small>DeszBelastung</small>	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr	
Beeinträchtigen diese Symptome Ihr tägliches Leben? (z.B. Sport, Beruf, Einkauf, Ausgehen) <small>QoL</small>	<input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe keine Symptome	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Wie sehr stört Sie Ihre Senkung? <small>LD Desz</small>	<input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe keine Symptome	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Haben Sie noch andere Symptome?					
Seit wann bestehen Ihre Symptome?    □□ / □□□□					
Welches Symptom stört Sie am meisten?					

## Sexualität

Sind Sie sexuell aktiv? <small>Sex Aktiv</small>	<input type="checkbox"/> gar nicht	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> regelmäßig	
Falls Sie keinen Verkehr haben, warum nicht? <small>Abstinenz</small>	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu – habe Sex	<input type="checkbox"/> empfinde keine Erregung	<input type="checkbox"/> Sex ist mir unangenehm, weil .....	<input type="checkbox"/> anderer Grund .....
Haben Sie sexuelle Erfahrungen gemacht, die Sie sehr belasten? <small>SexTrauma</small>	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja		
Wird Ihre Scheide während des Verkehrs ausreichend feucht? <small>Lubrikation</small>	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
1. Wie ist das Gefühl in der Scheide während des Verkehrs? <small>AfferenzVag</small>	<input type="checkbox"/> fühle viel	<input type="checkbox"/> fühle wenig	<input type="checkbox"/> fühle fast nichts	
2. Denken Sie, dass Ihre Scheide zu schlaff oder weit ist? <small>VagWeite</small>	<input type="checkbox"/> nein - niemals	<input type="checkbox"/> manchmal	<input type="checkbox"/> häufig	<input type="checkbox"/> immer
3. Denken Sie, dass Ihre Scheide zu eng oder straff ist? <small>Vaginismus</small>	<input type="checkbox"/> nein - niemals	<input type="checkbox"/> manchmal	<input type="checkbox"/> häufig	<input type="checkbox"/> immer
4. Haben Sie Schmerzen während des Verkehrs? <small>Dyspareunie</small>	<input type="checkbox"/> nein - niemals	<input type="checkbox"/> manchmal	<input type="checkbox"/> häufig	<input type="checkbox"/> immer



## Entbindung

Wie oft waren Sie länger als 24 Wochen schwanger?	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Wie alt waren Sie, als Ihre Kinder geboren wurden?	1. <input type="text"/> <input type="text"/> 2. <input type="text"/> <input type="text"/> 3. <input type="text"/> <input type="text"/> 4. <input type="text"/> <input type="text"/> 5. <input type="text"/> <input type="text"/> 6. <input type="text"/> <input type="text"/> 7. <input type="text"/> <input type="text"/>			
Wie viele Kaiserschnitte trotz Wehen hatten Sie?	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Wie viele Kaiserschnitte ohne vorherige Wehen hatten Sie?	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Bei wie vielen Entbindungen musste eine Saugglocke zur Hilfe genommen werden?	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Bei wie vielen Entbindungen musste eine Zange zur Hilfe genommen werden?	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Wie viele Entbindungen ohne die gerade genannten Hilfen hatten Sie?	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Wie viel wog Ihr schwerstes Kind bei der Geburt?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g			
Hatten Sie bei einer Ihrer Entbindungen einen Dammriss oder Dammschnitt?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja		
Hatten Sie bei einer Ihrer Entbindungen Schließmuskel- oder Darmverletzungen (DR III bzw. DR IV)?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja		
Mussten Ihre Entbindungsverletzungen genäht werden?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja		
Hatten Sie nach der Entbindung Schmerzen im Scheiden-, Damm- oder Darmbereich?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja		
Wie viele Tage hatten Sie diese Schmerzen?	<input type="text"/> <input type="text"/> Tage			
Wie stark waren diese Schmerzen auf einer Skala von 0 (= keine Schmerzen) bis 10 (= schlimmste Schmerzen)	<input type="text"/> <input type="text"/>			
Haben Sie sich während der Entbindung aufgehoben und umsorgt gefühlt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> größtenteils	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> nein
Haben Sie sich über den Ablauf der Entbindung informiert und in die Entscheidungsprozesse eingebunden gefühlt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> größtenteils	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> nein
Hatten Sie das Gefühl von Kontrollverlust während der Entbindung?	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Hatten Sie während der Entbindung das Gefühl, dass Ihr Körper großen Schaden nimmt oder Ihr Leben in Gefahr ist?	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> ziemlich	<input type="checkbox"/> sehr
Haben Sie das Gefühl, die Entbindungsschmerzen bzw. die Schmerzen nach der Entbindung verarbeitet zu haben?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> größtenteils	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> nein
Haben Sie das Gefühl, die Ängste, die Sie unter der Entbindung hatten verarbeitet zu haben?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> größtenteils	<input type="checkbox"/> ein wenig	<input type="checkbox"/> nein



## **6.2. Lebenslauf**

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

### **6.3. Publikation und eidesstattliche Versicherung**

#### **Publikation**

M Metz , K Baessler: Prävalenz, Inzidenz, Symptomverlauf und Risikofaktoren von Beckenbodenfunktionsstörungen während der Schwangerschaft und postpartal. Geburtshilfe Frauenheilkd. 2014; 74 - FV\_02\_05. DOI: 10.1055/s-0034-1388549.

#### **Anteilerklärung**

Die Doktorandin Melanie Metz plante eigenständig das Studiendesign, rekrutierte die Studienteilnehmerinnen, führte die Studie praktisch aus, erfasste die erhobenen Daten und wertete diese aus. Sie verfasste das Abstract eigenständig und präsentierte ihre Studienergebnisse auf dem 60. Jahreskongress der DGGG am 10.10.2014 im Rahmen der freien Vorträge. Die Idee zur Erfragung des emotionalen Erlebens und der Verarbeitung der Entbindung im Rahmen der Evaluation von Beckenbodensymptomen, stammt von Bärbel Junginger, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Beckenbodenzentrum Charité, Universitätsmedizin-Berlin, Abteilung für Gynäkologie CBF. Gemeinsam mit ihr wurden Fragen zur Verarbeitung des Entbindungserlebnisses entwickelt.

Datum, Unterschrift der Doktorandin

#### **Eidesstattliche Versicherung**

Ich, Melanie Metz, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zu Beckenbodenfunktionsstörungen und deren Risikofaktoren während der Schwangerschaft und postpartal.“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik und Resultaten entsprechen den URM und werden von mir verantwortet. Meine Anteile an der Publikation zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit der Betreuerin, angegeben sind, entsprechen den URM 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.

Datum, Unterschrift

#### **6.4. Danksagung**

Frau PD Dr. med. Kaven Baeßler als Leiterin der urogynäkologischen Abteilung des Campus Benjamin Franklin der Charité sei für die Überlassung des Themas, die intensive Betreuung dieser Promotion und für die immer aufmunternden Worte gedankt. Bei den Mitarbeiterinnen der jeweiligen Rekrutierungsorte möchte ich mich ganz herzlich für Ihre Unterstützung und Zusammenarbeit bedanken. Meinen Freunden gilt meine Dankbarkeit für ihre geduldige Unterstützung bezüglich der Fertigstellung dieser Arbeit. Jacob, meinen Eltern und meiner Schwester danke ich für ihre unentwegte Teilnahme, Motivation und Unterstützung sowohl im Verlauf dieser Arbeit als auch während meiner gesamten beruflichen Ausbildung.