Aus der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Gynäkologische Onkologie
der Universität zu Köln
Direktor: Univ.-Prof. Dr. Florin-Andrei Taran

Prospektive Analyse postpartaler Harninkontinenz im Vergleich zu präpartalen Daten

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der ärztlichen Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität zu Köln

vorgelegt von
Sabine Wenning
aus Bonn

promoviert am 02. April 2026

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln
2026

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. G. R. Fink
1. Gutachterin: Universitätsprofessorin Dr. med. F. Thangarajah
2. Gutachterin: Professorin Dr. med. C. Rudroff

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskriptes habe ich Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten:

Frau Prof. Dr. Fabinshy Thangarajah
Frau Dr. Constanze Amir-Kabirian
Frau Dr. Janice Jeschke
Herr Pierce Heiden

Weitere Personen waren an der Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe einer Promotionsberaterin/eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertationsschrift stehen.

Die Dissertationsschrift wurde von mir bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Der dieser Arbeit zugrunde liegenden Datensatz wurde von mir mit Hilfe von meinen Mitdoktorand*innen, Frau Flintrop und Herrn Sartorius, in der Frauenklinik der Universität zu Köln erhoben. In Zusammenarbeit mit Frau Prof. Dr. Fabinshy Thangarajah und den Studienärztinnen, Frau Dr. Amir-Kabirian und Frau Dr. Jeschke, wurde der vorliegende Datensatz sortiert und zugeordnet. Nach vorheriger Beratung durch den Statistiker Herrn Pierce Heiden erfolgte die statistische Analyse durch Frau Dr. Amir-Kabirian und Frau Dr. Jeschke und wurde anschließend von mir in der Arbeit zusammengefasst und ausgewertet.

Erklärung zur guten wissenschaftlichen Praxis:

Ich erkläre hiermit, dass ich die Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten (Amtliche Mitteilung der Universität zu Köln AM 132/2020) der Universität zu Köln gelesen habe und verpflichte mich hiermit, die dort genannten Vorgaben bei allen wissenschaftlichen Tätigkeiten zu beachten und umzusetzen.

Köln, den 20.09.2025

Unterschrift: ....

Danksagung

Hiermit möchte ich mich bei allen Studienteilnehmerinnen bedanken, die uns ihr Vertrauen geschenkt und durch ihre Offenheit zur Durchführung dieser Studie beigetragen haben. Besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Thangarajah und Herrn Priv.-Doz. Dr. Ludwig, die das E-PAD-Projekt initiiert und über mehrere Jahre hinweg mit fachlicher Expertise und wertvoller Begleitung zur Seite gestanden haben. Ebenso danke ich Frau Dr. Amir-Kabirian und Frau Dr. Jeschke für ihre engagierte Unterstützung und die enge Zusammenarbeit bei der Durchführung der Studie. Meiner Familie danke ich von Herzen für ihren Zuspruch und die stetige Motivation, die mich während der gesamten Promotionszeit begleitet haben. Mein größter Dank gilt meinen Mitdoktorand*innen Imke Flintrop und Paul Sartorius. Die gemeinsame Arbeit an diesem Projekt war weit mehr als wissenschaftliche Kooperation – sie war geprägt von Teamarbeit, gegenseitigem Vertrauen, stetiger Unterstützung und häufig lächelnder Aufmunterung. Diese intensive gemeinsame Zeit hat uns nicht nur fachlich, sondern auch persönlich verbunden und wird uns weit über dieses Projekt hinausbegleiten.

Meiner Familie.

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 8

1. ZUSAMMENFASSUNG 9

2. EINLEITUNG 10

2.1. Symptome der Harninkontinenz 11

2.2. Prävalenz der Harninkontinenz 11

2.3. Funktionelle Anatomie und Physiologie des Beckenbodens 12

2.3.1. Funktionelle Anatomie der Harnkontinenz 14

2.4. Ätiologie postpartaler Harninkontinenz 15

2.4.1. Schwangerschaft und Parität 15

2.4.2. Geburtsmodus 16

2.4.3. Geburtsverletzungen 17

2.4.4. Maternale Faktoren 18

2.4.5. Neonatale Faktoren 20

2.5. Versorgungssituation 21

2.6. Interventionsmaßnahmen 22

2.6.1. Beckenbodentherapie 22

2.6.2. Pessare 23

2.6.3. Lebensstilmodifikationen 24

2.7. Folgen und Lebensqualität 24

2.7.1. Kosten 25

2.8. Fragestellungen und Ziel der Arbeit 25

3. METHODIK 26

3.1. Studiendesign 26

3.2. Studienpopulation 26

3.3. Studiendurchführung 27

3.3.1. Basisfragebogen 27

3.3.2. Deutsche Beckenbodenfragebogen 27

3.3.3. Follow-Up 29

3.4. Datenerhebung und statistische Auswertung 29

4. ERGEBNISSE 30

4.1. Deskriptive Statistik 30
4.1.1. Basisdaten 30
4.1.2. Ergebnisse des Deutschen Beckenbodenfragebogens zur Blasenfunktion 34

4.2. Analyse zu Prädiktoren und Assoziationen 38
4.2.1. Analyse maternaler Faktoren 38
4.2.2. Analyse vorbestehender Bedingungen 40
4.2.3. Analyse geburtshilflicher Faktoren 41
4.2.4. Analyse neonataler Faktoren 43

5. DISKUSSION 45

5.1. Prävalenz der Harninkontinenz 45

5.2. Ätiologie der Harninkontinenz 46
5.2.1. Maternale Faktoren 46
5.2.2. Vorbestehende Bedingungen 47
5.2.3. Geburtshilfliche Faktoren 49
5.2.4. Neonatale Faktoren 52

5.3. Interventionsmaßnahmen 53

5.4. Folgen und Lebensqualität 53

5.5. Stärken und Limitationen 55
5.5.1. Studienablauf 55
5.5.2. Fragebogen 56
5.5.3. Vergleich andere Studien 57

5.6. Schlussfolgerung 59

6. LITERATURVERZEICHNIS 60

7. ANHANG 68

7.1. Abbildungsverzeichnis 68

7.2. Tabellenverzeichnis **68**

7.3. Basisfragebogen **70**

7.4. Deutscher Beckenbodenfragebogen **72**

Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body-Mass-Index
Bspw.	Beispielsweise
E-PAD	Early Intervention of Pelvic floor disorder after delivery
EPINCONT	Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag
Et al.	Und andere
ICS	Internationale Kontinenzgesellschaft
ICIQ-LUTS	International Consultation on Incontinence Questionnaire Female Lower Urinary Tract Symptoms
IIQ	Incontinence Impact Questionnaire
KI	Konfidenzintervall
LAM	Musculus levator ani
M.	Musculus
Mm.	Musculi
MUI	Mischinkontinenz (mixed urinary incontinence)
MW	Mittelwert
OR	Odds Ratio
PFMT	Pelvic Floor Muscle Training
PFDI	Pelvic Floor Disability Index
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
SD	Standardabweichung
Sog.	Sogenannt
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SUI	Belastungsinkontinenz (stress urinary incontinence)
UDI	Urinary Distress Inventory
UUI	Dranginkontinenz (urge urinary incontinence)

1. Zusammenfassung

Zielsetzung:

Analyse erster deutscher prospektiver Daten zur Prävalenz postpartaler Harninkontinenz sowie zur Identifikation geburtshilflicher und neonataler Risikofaktoren. Zudem sollte mit einer spezialisierten Beckenbodensprechstunde ein strukturiertes Versorgungsangebot etabliert und für postpartale Beckenbodendysfunktionen sensibilisiert werden.

Methodik:

Die vorliegende Analyse basiert auf einer prospektiven Kohortenstudie, die zwischen 2021 und 2023 an der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Universitätsklinikums Köln durchgeführt wurde. Insgesamt wurden 409 Patientinnen auf der Wochenbettstation rekrutiert und mittels validiertem Deutschen Beckenbodenfragebogen befragt. Eingeschlossen wurden sowohl Primi- als auch Multipara sowie Einlings- und Mehrlingsschwangerschaften. 261 Patientinnen nahmen drei Monate postpartal am standardisierten Follow-Up teil und bilden die Datengrundlage der vorliegenden Analyse. Bei Beschwerden wurde im Rahmen des Follow-Ups ein Termin in der eigens eingerichteten Beckenbodenambulanz angeboten.

Ergebnisse:

Die Prävalenz postpartaler Harninkontinenz stieg von 35,6 % präpartal auf 36,8 % drei Monate postpartal. Während vor der Geburt Mischinkontinenz überwog, dominierte postpartal die isolierte Belastungsinkontinenz (57,3 %), gefolgt von Misch- (21,9 %) und Dranginkontinenz (19,8 %). Vaginale Entbindungen und Geburtsverletzungen zeigten sich signifikant mit einem erhöhten Risiko für Belastungs- und Dranginkontinenz, gestörte Blasenfunktion und verminderte Lebensqualität assoziiert, während sich eine Sectio hingegen protektiv auswirkte. Unwillkürlicher Urinverlust während der Schwangerschaft sowie Nikotinabusus korrelierten mit Belastungsinkontinenz, reduzierter Lebensqualität und gestörter Blasenfunktion. Frauen mit traumatischem Geburtserleben wiesen ein fünffach erhöhtes Risiko für Enuresis nocturna auf.

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse der E-PAD-Studie zeigen, dass ein relevanter Anteil der Frauen sowohl prä- als auch postpartal von Harninkontinenz betroffen ist. Geburtsassoziierte Risikofaktoren erfordern bereits in der Schwangerschaft eine gezielte Aufklärung und Risikoeinschätzung. Der nachgewiesene Einfluss auf die Lebensqualität verdeutlicht, dass auch über die Rückbildungsphase hinaus eine Versorgungslücke besteht. Eine strukturierte Erfassung postpartaler Beschwerden und die Integration spezialisierter Beckenbodensprechstunden können zu einer frühzeitigen Versorgung beitragen und langfristige Einschränkungen der Lebensqualität reduzieren.

2. Einleitung

10 Millionen Frauen in Deutschland kennen die Situation, die Toilette nicht rechtzeitig zu erreichen oder beim Lachen und Sport unwillkürlich Urin zu verlieren[2]. Diese Momente unwillkürlicher Harninkontinenz können mit Scham behaftet sein und die Lebensqualität betroffener Frauen erheblich belasten[3]. Schwangerschaft und vaginale Geburt gelten als wesentliche Risikofaktoren für die Entwicklung postpartaler Harninkontinenz und Beckenbodendysfunktionen im Allgemeinen[4–6]. Harninkontinenz entsteht multifaktoriell und viele Risikofaktoren können die Prävalenz individuell begünstigen, insbesondere höheres mütterliches Alter bei Geburt, Adipositas und Multiparität[5,7]. In einem systematischen Review über 24 Studien von Moossdorff-Steinhauser et al. betrug die mittlere Prävalenz für postpartale Harninkontinenz 31 %. Demnach erlebt etwa jede dritte Mutter Momente des unwillkürlichen Urinverlustes im ersten Jahr nach der Geburt[8].

Zur Früherkennung und Prävention von Beckenbodendysfunktionen wurde bereits ein internationales Scoring-System zur pränatalen Risikobewertung entwickelt[9]. Dennoch fehlen in Deutschland nach wie vor standardisierte Leitlinien für die Versorgung von Frauen während und nach der Schwangerschaft im Hinblick auf Beckenbodenerkrankungen. Aufgrund der Tabuisierung des Themas Inkontinenz und fehlender systematischer Erfassung im Rahmen der Vor- und Nachsorge einer Geburt sprechen viele Frauen nicht über ihre Symptome. Darüber hinaus ist oft der Gedanke gegenwärtig, Inkontinenzsymptome seien nach einer Geburt normal und würden sich im Laufe der Zeit von allein verbessern. Dies führt dazu, dass viele Frauen sich keine Hilfe suchen und ihre Symptomatik in der medizinischen Versorgung nicht ansprechen[10]. Ebenso konnte eine Studie aus Australien aufzeigen, dass nur ein Viertel der Frauen im ersten Jahr nach der Geburt nach entsprechenden Symptomen gefragt wurde[11]. Auch eine Befragung aus Deutschland konnte erheben, dass nur 30,2 % der Frauen mit unwillkürlichem Urinverlust in den ersten fünf Jahren postpartal, mit behandelnden Gynäkolog*innen über ihre Symptome gesprochen haben. Der Wunsch auf ihre Symptome angesprochen zu werden, wurde wiederum von 70,7 % angegeben[12]. Ohne angemessene Interventionen können diese Harninkontinenzsymptome langfristig bestehen bleiben und das tägliche Leben der Frauen sowie ihre Lebensqualität erheblich beeinträchtigen[3,13]. Zugleich hat Harninkontinenz auch finanzielle Folgen – sowohl als gesellschaftliche Belastung als auch für die einzelnen betroffenen Frauen, die in Deutschland im Durchschnitt bis zu 515 Euro pro Jahr für das Management ihrer Inkontinenz privat bezahlen[14].

Vor diesem Hintergrund fokussiert sich die vorliegende Arbeit auf die Prävalenz von Harninkontinenz von Frauen vor und drei Monate nach der Schwangerschaft, auf mögliche Risikofaktoren sowie Auswirkungen auf die Lebensqualität betroffener Frauen.

2.1. Symptome der Harninkontinenz

Harninkontinenz ist definiert als jeglicher, unwillkürlicher Urinverlust. Die Internationale Kontinenzgesellschaft (ICS) unterscheidet verschiedene Formen der Harninkontinenz, von denen Belastungs-, Drang- und Mischinkontinenz am häufigsten sind[15]. Darüber hinaus gibt es noch viele weitere Formen, in dieser Arbeit wird ferner Enuresis nocturna betrachtet. Aus pathophysiologischer Sicht wurden sie wie folgt voneinander abgegrenzt:

- Die Belastungsinkontinenz (= Stressinkontinenz, SUI) beschreibt unwillkürlichen Urinverlust bei körperlicher Anstrengung, die intraabdominell zur einer Druckerhöhung führt, wie bspw. Husten, Niesen oder sportliche Aktivität. Sie erfolgt ohne vorhergehenden Harndrang. Ursächlich liegt meist eine Beckenbodenschwäche in Verbindung mit insuffizientem Harnröhrenverschlussdruck vor.
- Bei der Dranginkontinenz (= Urgeinkontinenz, UUI) handelt es sich um einen unwillkürlichen Urinverlust, gekennzeichnet durch einen imperativen, nicht kontrollierbaren Harndrang. Dieser resultiert meist aus einer unwillkürlichen Erhöhung des Blasendrucks aufgrund einer Kontraktion des Detrusormuskels, kann jedoch auch idiopathisch ohne eine Detrusorüberaktivität einhergehen.
- Eine Kombination aus Belastungs- und Dranginkontinenz stellt die Mischinkontinenz (MUI) dar. Symptome treten einerseits bei körperlicher Belastung, andererseits auch bei imperativem Harndrang auf.
- Die Enuresis nocturna bezeichnet unwillkürlichen Urinverlust während des Schlafes, gewöhnlich nachts[2,15,16].

2.2. Prävalenz der Harninkontinenz

Harninkontinenz ist ein weltweit verbreitetes Symptom, das zahlreiche Frauen aller Altersgruppen betrifft. Ein Review über 35 internationale Studien ermittelte eine mediane Prävalenz weiblicher Harninkontinenz von 27,6 % über alle Altersgruppen hinweg. Je nach Studie variiert die Prävalenz der Harninkontinenz mit einer Spannbreite von 4,8 – 58,4 %[17]. Diese große Variabilität ist auf Unterschiede der angewandten Erhebungsmethoden, des Studiendesigns, der Zusammensetzung der Studienpopulation sowie der Definition der Harninkontinenz zurückzuführen[18]. Des Weiteren ist von einer beträchtlichen Dunkelziffer auszugehen. Harninkontinenzsymptome werden aufgrund gesellschaftlicher Tabuisierung und Stigmatisierung weder von Betroffenen geäußert noch ausreichend thematisiert. In einer Studie aus Dänemark mit über 26.000 Teilnehmerinnen (≥ 20 Jahre) berichteten 22,1 % über Harninkontinenzsymptome. Von den Betroffenen gaben knapp drei Viertel an, keine professionelle Hilfe gesucht zu haben und mehr als ein Drittel überhaupt nicht über die Symptomatik gesprochen zu haben, auch nicht mit einer nahestehenden Person[19].

Die Entwicklung der Harninkontinenzsymptomatik über die Lebensspanne hinweg zeigt ein dynamisches Bild, das sich im Laufe des Lebens in seiner Form und Intensität verändern kann. Erste Symptome treten häufig während der Schwangerschaft oder nach Entbindung auf[20,21]. Drei Monate nach Geburt ist etwa jede dritte Frau von Harninkontinenzsymptomen betroffen. Ähnlich wie zur weiblichen Gesamtprävalenz konnten vielzählige Studien eine Prävalenz für Harninkontinenz drei Monate postpartal zwischen 22 und 33 % ermitteln[4–6,11]. Darunter steigt die Prävalenz nicht nur mit dem Alter, sondern auch mit der Anzahl der Geburten. In der groß angelegten Studie aus Norwegen Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag (EPINCONT) mit fast 28.000 Befragten betrug die Prävalenz bei Primiparae 22 % bis hin zu 31 % bei Multiparae mit vier Geburten[22].

Postpartal sowie im gebärfähigen Alter ist die Belastungsinkontinenz die häufigste Form der Harninkontinenz bei Frauen, gefolgt von Misch- und Dranginkontinenz. Mit zunehmendem Alter steigt die Gesamtprävalenz von Harninkontinenz und das Verteilungsmuster verschiebt sich zugunsten der Mischinkontinenz. Während die Prävalenz der isolierten Belastungsinkontinenz abnimmt, wird die Mischinkontinenz und die isolierte Dranginkontinenz zunehmend häufiger beobachtet[1,17].

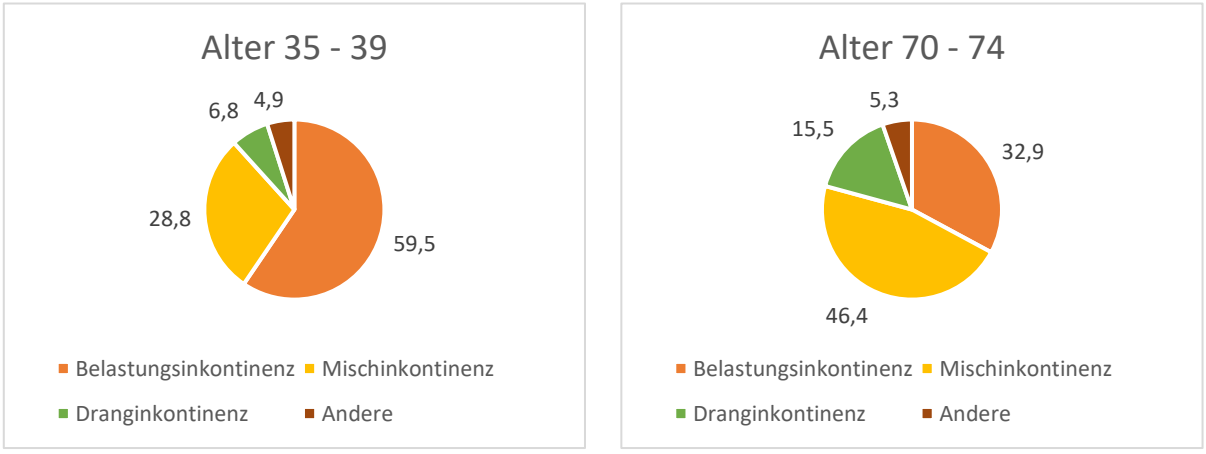

Abbildung 1. Darstellung der Prävalenzen der Inkontinenzformen in zwei unterschiedlichen Altersgruppen. Werte übernommen aus der EPINCONT-Studie (Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT)[1]

2.3. Funktionelle Anatomie und Physiologie des Beckenbodens

Der Beckenboden besteht aus Muskulatur, Bindegewebsschichten und Faszien und stellt die untere Begrenzung des kleinen Beckens dar[23]. Muskuläre und bindegewebige Strukturen bilden eine Einheit, die die Beckenorgane lagert und wesentlich zur Kontinenzerhaltung beiträgt[24]. Dabei wird der Durchtritt der Beckenorgane (Rektum, Urethra und Vagina) mit variablen Verschlussmechanismus dieser Körperöffnungen ermöglicht[25].

Der Beckenboden ist von kranial nach kaudal in drei Etagen angeordnet:

- Diaphragma pelvis
- Diaphragma urogenitale
- Schließmuskeln und Schwellkörpermuskel des Urogenital- und Darmtrakts[26]

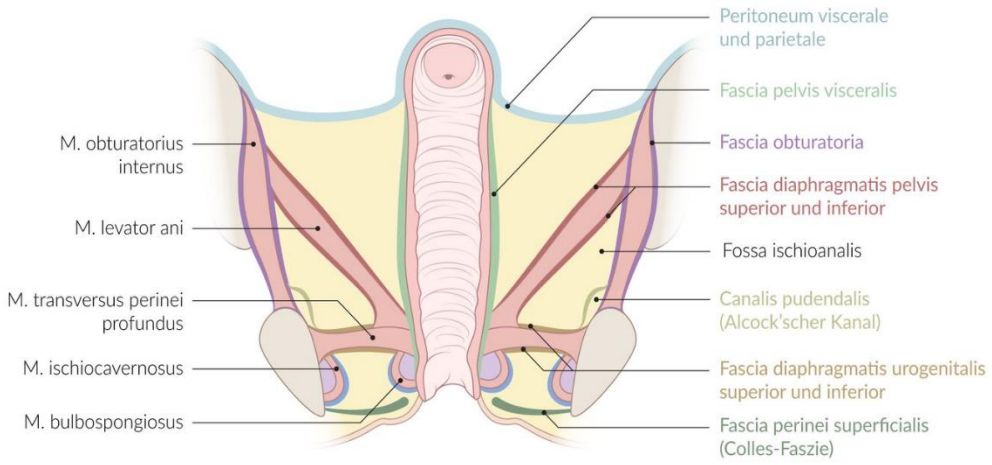

Abbildung 2. Faszien des weiblichen Beckenbodens, Kapitel: Beckenhöhle, Quelle: AMBOSS SE [https://next.amboss.com/de/article/T6064S?q=beckenboden; zuletzt abgerufen am: 17.09.2025; Kapitel zitiert am: 17.09.2025 um 11:03 Uhr]

Das trichterförmige Diaphragma pelvis besteht aus dem Musculus levator ani (mit den Anteilen Mm. puborectalis, pubococcygeus und iliococcygeus), seinen Faszien und dem Musculus coccygeus. Die vom Os pubis entspringenden Muskelanteile stellen die sog. Levatorschenkel dar, welche V-förmig auseinanderziehen und somit das Levatortor (= Hiatus levatorius) begrenzen. Durch den Hiatus levatorius ziehen von dorsal nach ventral das Rektum, die Vagina und die Urethra[25].

Angrenzend verschließt das Diaphragma urogenitale Teile des ventralen Bereiches des Hiatus levatorius und unterteilt diesen in den Hiatus urogenitalis, welchen Urethra und Vagina durchtreten sowie den Hiatus analis für den Durchtritt des Analkanals. Das Diaphragma urogenitale umfasst die Mm. transversus perinei profundus und superficialis und das Centrum tendineum perinei, eine aus dichtem Bindegewebe bestehende Areal, in das Beckenbodenmuskulatur einstrahlt[25].

Die am weitesten kaudal gelegene Schicht bilden die Schließ- und Schwellkörpermuskeln. Dazu zählen der M. sphincter ani externus und der M. bulbospongiosus, welche in Form einer „8“ um Rektum und Introitus vaginae ziehen, sowie der M. ischiocavernosus, welcher die Schwellkörper der Klitoris bedeckt[25].

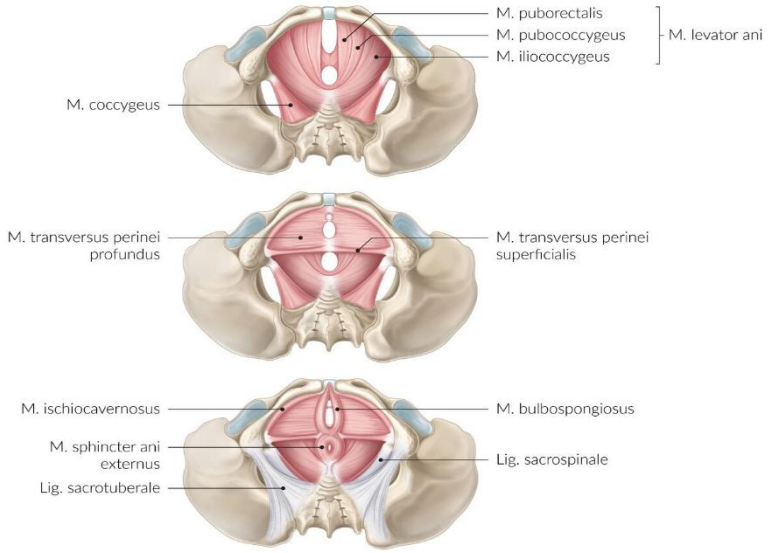

Abbildung 3. Muskeln des Beckenbodens, Kapitel: Beckenhöhle, Quelle: AMBOSS SE [https://next.amboss.com/de/article/T6064S?q=beckenboden; zuletzt abgerufen am: 17.09.2025; Kapitel zitiert am: 17.09.2025 um 11:05 Uhr]

2.3.1. Funktionelle Anatomie der Harnkontinenz

Harnblase

Die Harnblase ist ein dehnbares muskuläres Hohlorgan, welches im kleinen Becken hinter der Symphyse, unterhalb des Uterus und zwischen Beckenbindegewebe auf dem Beckenboden eingebettet ist. Mit ihrer Reservoirfunktion für den kontinuierlich in der Niere produzierten Harn ist sie Teil der ableitenden Harnwege und kann bis zu ca. 500-700ml Harn sammeln; Harndrang entsteht meist ab einer Blasenfüllung von 150-200 ml[25].

Die Blasenwand besteht aus drei Schichten glatter Muskulatur – äußerer Längs-, mittlerer Ring- und innerer Längsschicht – die zusammen den M. detrusor vesicae bilden, welcher bei Kontraktion die Entleerung bewirkt. Am Blasenboden liegt das Trigonum vesicae mit den Mündungen von Harnleitern und Urethra. Um die Urethraöffnung herum bilden dort zirkuläre Muskelfasern den M. sphincter urethrae internus[26]. Zur Urethramuskulatur gehören der M. dilatator urethrae, der trichterförmig die innere Urethraöffnung erweitert, und der M. sphincter urethrae externus mit einem glatten und einem quergestreiften Anteil[26,27].

Kontinenz

Harnkontinenz bezeichnet die Fähigkeit, den Harn während der Füllungsphase zurückzuhalten und in der Miktionsphase kontrolliert abzugeben. Die Kontinenzfunktion beruht auf ein Zusammenspiel der Schließmuskeln, der Beckenbodenstrukturen sowie zentraler und peripherer Steuerung[23,26]. Multiple Faktoren sind entscheidend, um den Harnröhrenverschlussdruck größer als den Blasendruck zu halten. Primär resultiert der Harnröhrenverschlussdruck aus der Kontraktion des äußeren Harnröhren- und des inneren

Blasenschließmuskels, die das Lumen der Urethra verengen, unterstützt durch einen submukösen Gefäßplexus der Urethra[24,28]. Beckenbodenmuskulatur und Halteapparat stabilisieren zusätzlich den Blasenhals. Dieser besteht aus Faszien und den Mm. pubovesicales, die vom M. detrusor vesicae ausgehen und am Os pubis bzw. am Arcus tendineus fasciae pelvis ansetzen[26]. Damit bietet der Arcus tendineus fasciae pelvis entlang seiner Länge Befestigungspunkte, die der ventralen Aufhängung des Blasenhalses und der Verbindung von Urethra und vorderer Vaginalwand dienen[24]. Der M. levator ani trägt durch seine kontinuierliche Aktivität zur Erhöhung des Harnröhrenverschlussdrucks bei. Dabei hebt er Vagina, Urethra und Rektum in Richtung Os pubis und Beckenorgane an, wodurch die Stabilität und Funktion des Beckenbodens unterstützt wird. Steigt der Blasendruck bei intraabdomineller Druckerhöhung an, kann der M. levator ani durch gezielte Kontraktion den Harnröhrenverschlussdruck zusätzlich erhöhen[24].

Während der Miktion relaxieren Beckenbodenmuskulatur und externer Urethraschließmuskel, was zu einem dorso-kaudalen Absinken der Urethra und einer Reduktion des Harnröhrenverschlussdrucks führt. Parallel kontrahiert sich der M. detrusor vesicae, wodurch der intravesikale Druck den Harnröhrenverschlussdruck übersteigt und die Entleerung der Blase ermöglicht wird[23].

2.4. Ätiologie postpartaler Harninkontinenz

Die Entstehung von Harninkontinenz ist multifaktoriell, geprägt von einem komplexen Zusammenspiel anatomischer, physiologischer und geburtshilflicher Faktoren, die weiterhin im Fokus der Forschung stehen. Für die postpartale Harninkontinenz wurden bereits einige Risikofaktoren identifiziert, auf welche im Folgenden näher eingegangen wird. Grundsätzlich bleibt es jedoch komplex, die einzelnen Faktoren voneinander zu abstrahieren und einzeln zu betrachten.

2.4.1. Schwangerschaft und Parität

Schwangerschaft und Geburt gehen mit einigen mechanischen und hormonellen Anpassungen einher und stellen eine erhebliche Belastung für den Beckenboden dar. Studien zeigen, dass sich der Beckenboden als dynamische Struktur anpasst, indem unter anderem der Hiatus levatorius erweitert und Beckenbodenmuskelfasern verlängert werden. Diese Prozesse dienen der Vorbereitung auf die Geburt, können jedoch zugleich eine Schwächung der Beckenbodenmuskulatur nach sich ziehen. Insbesondere eine übermäßige Dehnung oder geburtsbedingte Traumata, wie Muskelläsionen oder Bindegewebsschäden, können die strukturelle Integrität des Beckenbodens beeinträchtigen und somit das Risiko für postpartale Beckenbodendysfunktionen erhöhen[29,30].

Zahlreiche Studien legen einen signifikanten Zusammenhang zwischen Schwangerschaft, Parität und der Prävalenz postpartaler Harninkontinenz dar[6,20,22]. Rortveit et. al zeigten, dass die Prävalenz von Harninkontinenz bei Frauen im Alter von 20-34 Jahren von 8 % für Nulliparae auf 17 % für Primiparae mehr als verdoppelt wurde[22]. Mit zunehmender Anzahl an Geburten steigt indessen auch die Anzahl an Harninkontinenz betroffener Frauen. Eine amerikanische Studie verdeutlicht diese Tendenz. Während in der Gruppe der Nulliparae etwa eine von 15 Frauen betroffen war, erhöhte sich der Anteil in der Gruppe mit mehr als drei Geburten auf nahezu jede vierte Frau[31].

Symptome treten häufig während der Schwangerschaft auf, was gleichzeitig ein Risikofaktor für anhaltende postpartale Harninkontinenz darstellt[6,20]. Wesnes et al. fanden heraus, dass Mehrgebärende ein 3,3-mal höheres Risiko für Harninkontinenz während der Schwangerschaft aufwiesen[21]. Für solche Frauen, die während der Schwangerschaft erste Inkontinenzsymptome entwickelten, beschrieb Wesnes et al. ein 3,5-fach höheres Risiko für anhaltende Symptome sechs Monate nach der Schwangerschaft[32].

Diese Erkenntnisse betonen die Relevanz der frühzeitigen Erkennung und Prävention von Harninkontinenz sowohl während der Schwangerschaft als auch in der postpartalen Phase.

2.4.2. Geburtsmodus

Hinsichtlich des Geburtsmodus verdeutlichen mehrere Studien, dass das Risiko für postpartale Harninkontinenz nach vaginalen Entbindungen signifikant höher ist als nach Kaiserschnitten[4,5,7]. In einer Studie mit ausschließlich Erstgebärenden gaben drei Monate nach Entbindung 7 % der Frauen nach einer Sectio caesarea, 18 % nach einer Spontangeburt, 21 % nach einer Vakuumextraktion sowie 22 % nach einer Forzepsgeburt Harninkontinenzsymptome an. Verglichen mit vaginalen Spontangeburten war die Wahrscheinlichkeit einer Inkontinenz für Frauen mit Sectiones dreimal geringer[5].

Auch im Hinblick auf persistierende Harninkontinenz zeigen Langzeitstudien deutliche Unterschiede zwischen den Geburtsmodi. Eine Untersuchung, die Frauen 20 Jahre nach Entbindung befragte, stellte fest, dass das Risiko für eine über zehn Jahre andauernde Symptomatik nach einer Spontangeburt nahezu dreimal so hoch war wie nach einer Sectio[33]. Ebenso ergab eine Studie mit einem 12-jährigen Follow-up, dass eine Anamnese aus ausschließlich Sectiones im Vergleich zu rein vaginalen Geburten mit einer signifikant geringeren Wahrscheinlichkeit für persistierende Harninkontinenz assoziiert war. Eine

Kombination aus vaginalen Geburten und Sectiones neutralisierte den Effekt und wies ein vergleichbares Risiko wie für diejenigen mit ausschließlich vaginalen Geburten auf[13].

Dennoch ist zu berücksichtigen, dass auch Frauen nach einem einzigen Kaiserschnitt im Vergleich zu Nulliparae ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung postpartaler Harninkontinenz, insbesondere einer Belastungsinkontinenz, aufweisen. Dies unterstreicht, dass bereits die Schwangerschaft selbst, unabhängig vom Geburtsmodus, das Risiko für Harninkontinenz erhöhen kann. Das Risiko für moderate bis starke Symptome bleibt nach vaginalen Geburten jedoch deutlich ausgeprägter[7].

2.4.3. Geburtsverletzungen

Geburtsverletzungen spielen eine zentrale Rolle in der Entstehung postpartaler Beckenbodendysfunktionen und sind insbesondere mit operativen vaginalen Entbindungen, wie Forzepsgeburten und Vakuumextraktionen, assoziiert[34–36]. Zu den häufigsten Geburtsverletzungen zählen Läsionen des M. levator ani, Dammrisse und Scheidenrisse. Dammrisse werden je nach Schweregrad in vier Kategorien eingeteilt:

- Grad I: Hauteinriss ohne Beteiligung der Dammmuskulatur
- Grad II: Riss der Dammmuskulatur ohne Beteiligung des Analsphinkters
- Grad III: Analsphinkter verletzt, Rektum intakt
    - IIIa: < 50% des M. sphincter ani externus durchtrennt
    - IIIb: > 50% des M. sphincter ani externus durchtrennt
    - IIIc: zusätzlich M. sphincter ani internus betroffen
- Grad IV: Analsphinkter verletzt und Rektum eröffnet[34,37]

Operative vaginale Entbindungen erhöhen deutlich das Risiko höhergradiger Dammrisse (III-IV)[34], die sowohl mit Belastungs- als auch mit Dranginkontinenz assoziiert sind[36,38].

Strukturelle Schädigungen des Beckenbodens, insbesondere Läsionen oder Denervierung des M. levator ani (LAM), sind wesentliche pathophysiologische Faktoren. Zusätzlich wird ein Ungleichgewicht in der Homöostase des Bindegewebeumbaus der Vaginalwand als möglicher Mechanismus diskutiert. Die extreme Dehnung des Gewebes während der Geburt könnte zu Veränderungen in der Struktur und Funktion des Bindegewebes führen, was langfristig die Stabilität und Funktionsfähigkeit des Beckenbodens beeinträchtigen kann[39,40]. Ein Review von Schwertner-Tiepelmann et al. fand bei vaginal Entbundenen eine LAM-Verletzungsprävalenz von 13–36 %[41]. Die Verletzungen können durch Überdehnung (Mikrotrauma) oder Avulsion (Makrotrauma), partieller oder vollständiger Abriss des LAM vom Os pubis, entstehen. Sowohl eine Avulsion als auch eine Überdehnung des Muskels wurden mit einer reduzierten kontraktilen Funktion assoziiert[30]. Eine Studie stellte fest, dass die Prävalenz einer LAM-

Avulsion nach einer Zangengeburt mit 49 % signifikant höher war als nach einer Vakuumextraktion mit 18 %[42]. Neben Muskelläsionen können vaginale Geburten weitere strukturelle Veränderungen im Beckenboden begünstigen, darunter eine erhöhte Mobilität des Blasenhalses sowie eine Erweiterung des Hiatus levatorius[29,43]. Volløyhaug et al. zeigten, dass Frauen mit LAM-Läsion postpartal und auch vier Jahre später eine signifikant stärkere Blasenhalsabsenkung und größere Hiatusweite aufwiesen als Frauen mit intaktem Beckenboden[40,44]. Vor allem operative vaginale Entbindungen sind mit einer verstärkten Blasenhalsmobilität assoziiert[45]. Jundt et al. fanden zudem, dass diese bei Frauen mit postpartaler Belastungsinkontinenz deutlich höher war als in der Kontrollgruppe[46].

Ein Review über 33 Studien von Thom und Rortveit fand drei Monate postpartal die höchste Inkontinenzprävalenz nach operativen vaginalen Entbindungen (32 %), gefolgt von Spontangeburt (28 %) und Sectio (15 %)[4]. Unter den Geburtsmodi birgt die Forzepsgeburt das höchste Risiko für Verletzungen und postpartale Harninkontinenz[32,42,47].

2.4.4. Maternale Faktoren

Body-Mass-Index

Unter den maternalen Faktoren, die zur Entstehung postpartaler Harninkontinenz beitragen, stellt der Body-Mass-Index (BMI) einen bedeutenden und zugleich modifizierbaren Risikofaktor dar. Diese Eigenschaft verleiht dem BMI eine besondere Relevanz in der Prävention von Inkontinenzsymptomen, sowohl während der Schwangerschaft als auch nach der Geburt. Zahlreiche Studien belegen einen signifikanten Zusammenhang zwischen erhöhtem BMI und der Entwicklung von Inkontinenzsymptomen, allgemein als auch spezifisch im postpartalen Zeitraum. Demnach gilt ein BMI ab ≥25 kg/m^2 als unabhängiger Risikofaktor, der signifikant mit Harninkontinenz sechs Monate nach Geburt assoziiert ist[2,48,49]. Zudem weisen Frauen mit erhöhtem BMI vor der Schwangerschaft ebenfalls ein gesteigertes Risiko für Inkontinenzsymptome während der Schwangerschaft auf[5,20,50].

Übergewicht führt zu einer chronischen Druckerhöhung auf den Beckenboden, die in der Schwangerschaft bestehende Symptome verschlimmern oder zu neu auftretender Harninkontinenz führen kann[16,20,50]. Gyhagen et al. identifizierten ein um 8 % gesteigertes Risiko pro BMI-Einheit, selbst 20 Jahre postpartum[33]. Zudem verstärkt ein hoher BMI in Kombination mit bspw. hohem Geburtsgewicht des Kindes das Risiko für die Entwicklung von Harninkontinenz während oder nach der Schwangerschaft[5,48]. Präpartales Normgewicht, intrapartale Gewichtszunahme und postpartale Gewichtsreduktion können wichtige Ansatzpunkte für die Prävention von Harninkontinenz darstellen[2].

Alter

Das mütterliche Alter zum Zeitpunkt der Geburt beeinflusst das Risiko für postpartale Harninkontinenz signifikant. Studien zeigen, dass besonders ein höheres Alter bei der ersten Geburt das Risiko erhöht, wobei die Altersgrenze zwischen 25 und 35 Jahren variiert[5,22,48,51]. Gyhagen et al. konkretisierten diesen Zusammenhang und zeigten eine Risikoerhöhung von 3 % pro Lebensjahr für das Auftreten von Harninkontinenzsymptomen 20 Jahre nach der Geburt[33]. Nicht nur das Risiko für Harninkontinenz nach der Geburt steigt mit dem mütterlichen Alter, sondern auch die Prävalenz für Symptome während der Schwangerschaft[50,52]. Zudem konnte MacArthur et al. beobachten, dass steigendes mütterliches Alter auch für persistierende Symptome bis zu 12 Jahre nach Geburt eine Risikoerhöhung darstellt[13].

Eine mögliche Ursache liegt in der altersabhängigen Abnahme der Harnröhrenverschlussfunktion. Mit zunehmendem Alter lässt sich ein Verlust der Nervenfunktion, eine Reduktion der quergestreiften Muskulatur in der Harnröhre sowie ein Absinken des Harnröhrenverschlussdrucks um etwa 15 % pro Jahrzehnt beobachten[28,50]. Gleichzeitig stellt ein höheres maternales Alter ebenso ein Risikofaktor für das Auftreten von Geburtsverletzungen dar und verstärkt in Kombination mit diesen das Risiko für postpartale Harninkontinenz[50]. Angesichts des globalen und in Deutschland zu beobachtenden Trends zu späteren Erstgeburten gewinnt diese Thematik zunehmend an Relevanz[9,53].

Diabetische Erkrankungen

Diabetes mellitus und Harninkontinenz weisen eine komplexe Korrelation auf, die auch im postpartalen Zeitraum von Bedeutung sein kann. Generell weisen Menschen mit Diabetes im Vergleich zu Stoffwechselgesunden ein erhöhtes Risiko für Harninkontinenz auf[2,16]. Im postpartalen Kontext deuten einige Studien darauf hin, dass Frauen mit einem Gestationsdiabetes häufiger unter Harninkontinenzsymptomen leiden[49,51,54]. In einer Studie von Chuang et al. wurde beobachtet, dass Gestationsdiabetes signifikant das Auftreten sowie die Symptomschwere von Harninkontinenz begünstigt. Betroffene Frauen berichteten bis zu zwei Jahre nach der Geburt über verstärkte Symptome einer Belastungsinkontinenz sowie bis zu sechs Monate postpartum über ausgeprägtere Misch- und Dranginkontinenzsymptome[54]. Dennoch ist die Studienlage zu diesem Zusammenhang bislang begrenzt, die genauen Mechanismen sowie das Ausmaß des Einflusses von Diabetes auf die postpartale Harninkontinenz sind noch nicht abschließend geklärt und bedürfen weiterer Forschung[50,55].

Weitere Faktoren

Andere Lebensstilfaktoren wie Rauchen, Obstipation und sportliche Aktivität während der Schwangerschaft beeinflussen ebenfalls die Prävalenz postpartaler Inkontinenz[50,52,56].

Hannestad et al. fanden eine Assoziation zwischen früherem und starkem aktuellem Rauchen (> 20 Zigaretten pro Tag) und jeglicher Harninkontinenz. Zudem zeigte sich, dass eine schwere Inkontinenzsymptomatik unabhängig von der Anzahl der gerauchten Zigaretten eine schwache Verbindung zum Rauchen aufwies[57]. Für Frauen mit Obstipation konnten mehrere Studien einen Zusammenhang mit dem Auftreten von Urininkontinenz während der Schwangerschaft feststellen[50,52,58]. Durch Obstipation kann vermehrt Druck auf Blase und Urethra ausgeübt werden und so Belastungsinkontinenz, sowohl während als auch nach der Schwangerschaft, begünstigen[6,50]. Die Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die Kontinenz scheinen je nach Trainingsintensität zu variieren. Sportliche Aktivitäten mit hoher Belastung des Beckenbodens erhöhen das Risiko für Urinverlust, während Aktivitäten mit geringer Belastung die Kontinenz zu fördern scheinen[56].

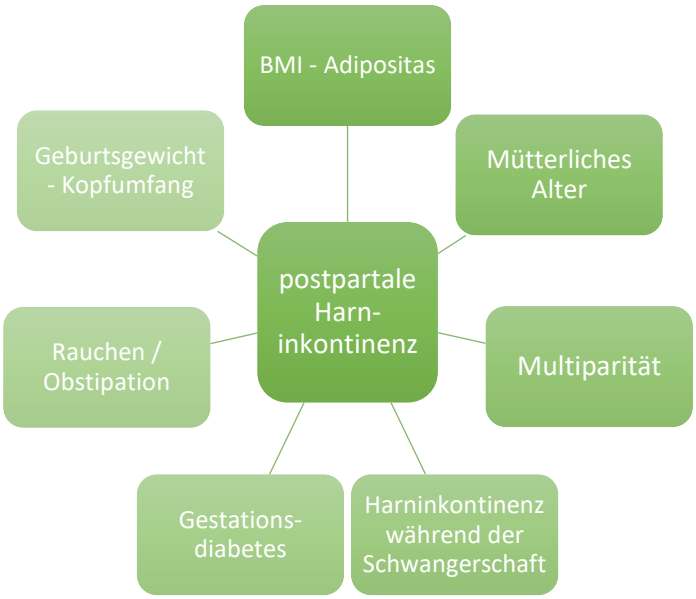

Abbildung 4. Übersicht verschiedener Risikofaktoren für postpartale Harninkontinenz mit abgestufter Gewichtung[5,6,48,50,52,54].

2.4.5. Neonatale Faktoren

Zu den neonatalen Einflussgrößen auf die postpartale Harninkontinenz zählen das Geburtsgewicht und der Kopfumfang des Neugeborenen. Die isolierte Betrachtung dieser Parameter ist häufig schwierig, da sie meist in Verbindung mit weiteren Risikofaktoren auftreten, einige Studien liefern divergierende Ergebnisse. Wesnes et al. zeigten, dass ein Geburtsgewicht über 3540g das Risiko für postpartale Inkontinenz um das 1,4-fache erhöht[48]. Glazener et al. bestätigten einen Zusammenhang zwischen steigendem Geburtsgewicht und erhöhtem Inkontinenzrisiko[5]. Demgegenüber konnten Rortveit et al. und Ahlund et al. keinen signifikanten Einfluss feststellen[7,59]. Betrachtet man die Parameter in Kombination mit anderen Faktoren, zeigen sich klarere Zusammenhänge. So besteht bei vaginal entbundenen Müttern mit schwereren Kindern ein erhöhtes Risiko für Geburtsverletzungen, die wiederum das Risiko postpartaler Inkontinenz steigern[30,33,36]. Ähnliches gilt für den Kopfumfang des Neugeborenen,

der in Verbindung mit einem hohen Geburtsgewicht bei einer Vaginalgeburt das Inkontinenzrisiko erhöhen kann[48].

2.5. Versorgungssituation

In Deutschland wird die Schwangerschaft eng durch Gynäkolog*innen begleitet. Viele Gesundheitsdaten und Untersuchungen sowie Risikofaktoren für Mutter und Kind werden im Mutterpass dokumentiert. Trotz des bekannten Zusammenhangs zwischen Schwangerschaft, Geburt und Harninkontinenz existieren bislang weder Leitlinien noch standardisierte Screeningverfahren, die eine systematische Erhebung von Inkontinenzsymptomen während oder nach der Schwangerschaft vorsehen. In den ersten Wochen nach der Geburt werden Mütter mehrfach durch Hebammen und abschließend nach sechs Wochen von Gynäkolog*innen betreut. Der Fokus der Nachsorge liegt im unmittelbar postpartalen Zeitraum meist bei der Gesundheit des Neugeborenen, während beckenbodenspezifische Beschwerden oft nicht ausreichend berücksichtigt werden. Eine Befragung aus Deutschland liefert Zahlen hinsichtlich der Versorgung. Von knapp 3000 Mütter, die in den letzten fünf Jahren entbunden wurden, haben nur 30,2 % der Frauen mit unwillkürlichen Urinverlust mit behandelnden Gynäkolog*innen über ihre Symptome gesprochen. Der Wunsch auf ihre Symptome angesprochen zu werden, wurde wiederum von 70,7 % angegeben[12]. Ähnlich berichteten in einer australischen Studie drei Viertel der über 1500 Mütter ein Jahr nach der Geburt, in den ersten drei Monaten nicht nach Harninkontinenz gefragt worden zu sein. 87 % der Frauen mit Harninkontinenzsymptomen zwischen vier und zwölf Monaten postpartal haben nicht mit ihren Ärzt*innen oder Hebammen über ihre Symptome gesprochen[11]. Das Interesse der betroffenen Frauen, ihre Beschwerden zu verstehen, eigeninitiativ tätig zu werden und therapeutische Maßnahmen zu ergreifen, sei laut mehreren Umfragen vorhanden[10,12,60].

Ein weiteres Problem besteht in der mangelnden Aufklärung. Viele Frauen sind sich der potenziellen Risiken für die Beckenbodenfunktion nicht bewusst und betrachten Harninkontinenz fälschlicherweise als „normale“ Begleiterscheinung einer Geburt, sodass sie aus Scham oder Unwissenheit keine medizinische Hilfe suchen[10,60]. In der Studie von Brown et al. war die meistgewählte Antwort auf die Frage, wie sie mit ihren Symptomen umgehen, es einfach zu ignorieren und damit zu leben[11]. Nach Moossdorff-Steinhauser et al. waren die Hauptgründe, keine Hilfe zu suchen, zum einen die minimale Belastung durch die Symptome sowie die Erwartung, die Beschwerden würden sich von selbst wieder verbessern[8].

Diese Versorgungslücke führt dazu, dass viele Frauen erst spät oder gar nicht auf ihre Beschwerden aufmerksam gemacht werden und entsprechende präventive und therapeutische Maßnahmen häufig nicht in Anspruch nehmen.

2.6. Interventionsmaßnahmen

Als frühzeitige Interventionsmöglichkeiten postpartum bieten sich konservative Präventions- und Therapiemaßnahmen wie gezieltes Beckenbodentraining, Lebensstilmodifikationen und Anwendung von Pessaren. Ferner gibt es einige medikamentöse und operative Therapieansätze, auf die in dieser Arbeit jedoch nicht weiter eingegangen wird.

2.6.1. Beckenbodentherapie

Beckenbodentraining (PFMT) gilt als eine der ersten präventiven und therapeutischen Maßnahmen zur Vorbeugung und Behandlung postpartaler und genereller Harninkontinenz[2]. In Deutschland übernehmen Krankenkassen die Kosten für anerkannte Rückbildungskurse mit meist 10 Einheiten à 60 Minuten. Der Kurs sollte nach sechs bis acht Wochen begonnen werden und nach spätestens neun Monaten postpartal beendet sein[61]. Die Teilnahme an Rückbildungskursen wird den Frauen empfohlen, jedoch obliegt es ihrer eigenen Verantwortung, einen geeigneten Kurs zu buchen und regelmäßig daran teilzunehmen.

PFMT zielt darauf ab, sowohl die Kraft, Ausdauer und Leistung, als auch die Entspannung der Beckenbodenmuskulatur zu stärken. Durch gezielte Kontraktion und erhöhter Grundspannung wird der Beckenboden nach kranial-ventral angehoben und infolgedessen der Urehtraverschlussdruck erhöht[62,63]. Gleichzeitig kann eine kräftige Beckenbodenmuskulatur den Blasenhals stabilisieren, wodurch dessen Mobilität bei Belastung reduziert wird[64]. Diese Effekte können helfen, Symptome einer Belastungsinkontinenz zu verringern[62,65]. Auch bei Dranginkontinenz können Symptome durch PFMT gelindert werden. Es wird vermutet, dass durch gezielte Kontraktion plötzlicher Harndrang sowie die Detrusorkontraktion gehemmt werden kann, sodass Frauen es rechtzeitig zur Toilette schaffen[62].

Zahlreiche Studien haben die Wirksamkeit von Beckenbodentraining untersucht, jedoch ist die Datenlage uneinheitlich. Während einige Studien eine signifikante Reduktion der Inkontinenzsymptome durch PFMT belegen, zeigen andere keinen eindeutigen Vorteil. Eine Analyse von Woodley et al., 46 Studien und 10.000 Frauen betreffend, konnte darstellen, dass symptomfreie Frauen, die präventiv mit PFMT während der Schwangerschaft beginnen, das Risiko für Harninkontinenz sowohl in der späten Schwangerschaft als auch für drei bis sechs Monate postpartal senken konnten. Therapeutisch konnte für inkontinente Frauen wiederum kein signifikanter Nutzen von PFMT beobachtet werden, weder während der Schwangerschaft noch postpartal. Für PFMT, das postpartal begonnen wurde, bleibt der langfristige Effekt weiter unklar[65]. Unabhängig von Schwangerschaft und Geburt konnte Dumoulin et al. hingegen zusammenfassen, dass PFMT signifikant die Symptome aller Harninkontinenzformen lindern und somit die Lebensqualität von betroffenen Frauen verbessen konnte[62]. Diese Diskrepanz

lässt sich auf Unterschiede im Studiendesign, in der Form des Beckenbodentrainings sowie in der individuellen Ausgangslage der Frauen zurückführen[65].

Trotz der Studienheterogenität besteht Konsens, dass PFMT keinen negativen Einfluss hat und aufgrund der einfachen Anwendung ein konservativer, nicht-invasiver und kostengünstiger Ansatz ist. Daher wird es weiterhin als Erstlinien-Maßnahme in der ante- und postpartalen Versorgung angesehen, sowohl im präventiven als auch im therapeutischen Sinne[2,52,62,65].

2.6.2. Pessare

Die Pessartherapie wird ebenfalls als konservative, nicht-invasive und kostengünstige Behandlungsoption zur postpartalen Therapie von Harninkontinenz diskutiert. Erste Pilotstudien deuten an, dass Pessare nicht nur das subjektive Senkungsgefühl lindern, sondern auch zur Stabilisierung bindegewebiger Strukturen des Beckenbodens unmittelbar nach der Geburt beitragen können[66]. Über die symptomatische Linderung hinaus unterstützt das Pessar die laterale Fixation der Vagina und entlastet dadurch entsprechende Haltestrukturen. Es entsteht ein Widerlager gegen den intraabdominalen Druck. Dieser Mechanismus unterstützt die postpartale Regeneration und funktionelle Erholung des Gewebes. Die Stabilisierung könnte die Blasenfunktion fördern und Symptome vermindern[67].

Eine Review von Al-Shaikh et al. verdeutlichte, dass Patientinnen aller Altersgruppen bei Belastungsinkontinenz mit einer Pessartherapie eine hohe Akzeptanz und Zufriedenheit berichteten. Bei korrekter Anwendung sowie regelmäßiger Kontrolle konnten bereits nach drei Monaten Symptome gelindert und die Lebensqualität der Frauen verbessert werden[68]. Diese positiven Ergebnisse wurden auch für den postpartalen Zeitraum in einer deutschen Studie bestätigt, in der 85 % der postpartal mit Pessar behandelten Patientinnen zufrieden waren. Im Vergleich dazu lag die Zufriedenheit nach Rückbildungskursen bei 38 % und nach physiotherapeutischen Maßnahmen bei 31 %[69]. In einer weiteren deutschen Studie von Kiefner et al. berichteten 72 % der Frauen mit Harninkontinenzsymptomen drei Monate postpartum eine Verbesserung der Symptome durch Nutzung eines Pessars[70].

Trotz vielversprechender Ergebnisse wird die Pessartherapie in der postpartalen Versorgung in Deutschland bislang kaum genutzt. Eine Umfrage unter 189 Gynäkolog*innen ergab, dass 61 % der niedergelassenen Ärzt*Innen und 40 % der Klinikärzt*Innen keine Pessartherapie bei postpartaler Harninkontinenz anwenden; lediglich 1 % bzw. 6 % gaben an, Pessare routinemäßig bei allen betroffenen Patientinnen einzusetzen[69]. Angesichts der hohen Zufriedenheitsraten und potenziell anatomisch-funktioneller Vorteile besteht ein klarer Bedarf an weiteren Studien und einer breiteren Implementierung in die klinische Praxis.

2.6.3. Lebensstilmodifikationen

Auch Lebensstilmodifikationen können signifikant zur Verringerung postpartaler Inkontinenz beitragen. Ein Körpergewicht im Normbereich oder eine Gewichtsreduktion vor und nach der Schwangerschaft wirken sich positiv auf die Beckenbodenfunktion aus. Zudem kann der Verzicht auf Rauchen vor der Schwangerschaft und die Vermeidung von Obstipation nach der Schwangerschaft förderlich sein. Moderate sportliche Aktivität (geringe Intensität, ein- bis zweimal wöchentlich) kann ebenfalls helfen, postpartale Inkontinenz zu reduzieren[2,52].

2.7. Folgen und Lebensqualität

Welche langfristigen Folgen postpartale Inkontinenz haben kann, wurde in mehreren Langzeitstudien untersucht. Gartland et al. fanden, dass Frauen mit moderaten bis schweren Symptomen im ersten postpartalen Jahr ein 12-fach höheres Risiko für persistierende Beschwerden nach vier Jahre hatten. Auch Frauen mit leichten Symptomen wiesen ein 6-fach erhöhtes Risiko auf[71]. In einer Studie von MacArthur et al. berichteten drei Viertel der Frauen mit Beschwerden drei Monate postpartal, auch noch zwölf Jahre später Symptome zu haben. Die Hälfte der Frauen mit persistierenden Beschwerden äußerten Auswirkungen auf ihre Hygiene im täglichen Leben und jede achte Frau gab an, täglich Vorlagen für das Management ihrer Inkontinenz zu verwenden. Diese persistierende Harninkontinenz verschlechterte signifikant die Lebensqualität der betroffenen Frauen[13].

Auch bereits im frühen postpartalen Zeitraum kann Harninkontinenz die gesundheitsbezogene Lebensqualität beeinträchtigen. Sechs Monate nach der Geburt zeigen mehrere Studien einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität[72,73]. Hatem et al. fanden, dass die reduzierte Lebensqualität mit dem Schweregrad der Inkontinenz korrelierte. Besonders Dranginkontinenz ging mit starkem Schamgefühl und stärkeren Einschränkungen im Alltag einher[73]. Weitere Studien zeigen, dass betroffene Frauen ihre Symptome meist als mild bis moderat einstufen, dennoch im Alltag einschränkende Verhaltensanpassungen vornehmen, etwa durch die Nutzung von Vorlagen oder das Vermeiden bestimmter Aktivitäten[8]. Die Beeinträchtigung bei alltäglichen Aktivitäten nahm mit der Frequenz und Schwere der Symptome zu[74]. Des Weiteren stellten Fritel et al. vier Monate postpartal einen Zusammenhang zwischen neu aufgetretener Harninkontinenz und depressiver Symptomatik fest. Frauen mit Harninkontinenz wiesen dabei eine höhere Prävalenz depressiver Symptome auf als Frauen ohne Inkontinenzsymptomatik[75]. Persistierende Harninkontinenz bleibt bis ins höhere Lebensalter ein Problem (45-60 Jahre). Das reduzierte Wohlbefinden steht in Zusammenhang mit den Auswirkungen der Inkontinenz auf das Verhalten, dem damit verbundenen Schamgefühl und der Frequenz des Harnverlustes[3].

2.7.1. Kosten

Die gesundheitlichen und psychosozialen Belastungen durch Harninkontinenz haben nicht nur individuelle, sondern auch weitreichende gesellschaftliche und wirtschaftliche Auswirkungen. Neben der eingeschränkten Lebensqualität der Betroffenen entstehen erhebliche Kosten für das Gesundheitssystem sowie für die Patientinnen selbst. In Deutschland belaufen sich die jährlichen Gesamtkosten für die Versorgung von Inkontinenz (von Männern und Frauen) auf etwa 21,6 Milliarden Euro – die höchste Summe innerhalb der Europäischen Union, in der die wirtschaftliche Belastung insgesamt auf 69,1 Milliarden Euro geschätzt wurde. Laut einer aktuellen sozioökonomischen Analyse könnte dieser Wert ohne gezielte Maßnahmen bis 2030 um etwa 25 % auf 86,7 Milliarden Euro ansteigen[76]. Darüber hinaus tragen betroffene Frauen oft selbst beträchtliche finanzielle Belastungen für das Management ihrer Symptome. Eine Studie aus den USA analysierte, dass Frauen für die Behandlung ihrer Belastungsinkontinenz im Durschnitt 750 $ privat für Hilfsmittel wie Vorlagen oder medizinische Behandlung zahlen und bereit wären, für fast 1400 $ jährlich für eine vollständige Linderung der Symptome aufzukommen[77]. Diese ökonomischen Folgen verdeutlichen die Dringlichkeit und Relevanz effektiver Präventions- und Behandlungsstrategien, um sowohl die individuelle als auch die gesamtgesellschaftliche Belastung langfristig zu reduzieren.

2.8. Fragestellungen und Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, die Prävalenz postpartaler Harninkontinenz zu erfassen und Korrelationen mit geburtshilflichen und neonatalen Faktoren zu analysieren. Zu den untersuchten Faktoren gehören Parität, Geburtsmodus, das Auftreten von Geburtsverletzungen sowie weitere maternale und neonatale Eigenschaften. Die gewonnenen Ergebnisse sollen helfen, Risikogruppen und -faktoren für postpartale Harninkontinenz zu identifizieren und darauf aufbauend gezielte Präventions- und Behandlungsstrategien zu entwickeln. Ein wesentlicher Aspekt dieser Studie liegt darin, auf postpartale Beckenbodendysfunktionen aufmerksam zu machen und durch die Einrichtung einer spezialisierten Beckenbodensprechstunde ein Betreuungsangebot für betroffene Patientinnen zu schaffen. Damit zielt die Studie darauf ab, eine bestehende Versorgungslücke in der postpartalen Betreuung zu schließen und einen direkten Beitrag zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung von Frauen im Wochenbett zu leisten. Eine Implementierung strukturierter Vorsorgekonzepte, die eine systematische Erfassung von Beschwerden sowie frühzeitige und konkrete Interventionen ermöglicht, könnte dazu beitragen, langfristige Folgen für die Lebensqualität der betroffenen Frauen zu reduzieren.

3. Methodik

3.1. Studiendesign

Die E-PAD-Studie wurde als prospektive Kohortenstudie konzipiert und zwischen 2021 und 2023 an der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Universitätsklinikums Köln durchgeführt. Die Rekrutierung und erstmalige Befragung von 409 Frauen erfolgte in den ersten Tagen nach Entbindung auf der Wochenbettstation. Im Anschluss wurden Follow-Up-Gespräche drei, sechs und zwölf Monate nach der Geburt geführt. Sobald Patientinnen während des Follow-Ups von zwölf Monaten Beschwerden angaben, wurde ihnen ein Termin in der speziell eingerichteten Beckenbodenambulanz der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Universitätsklinikums Köln angeboten.

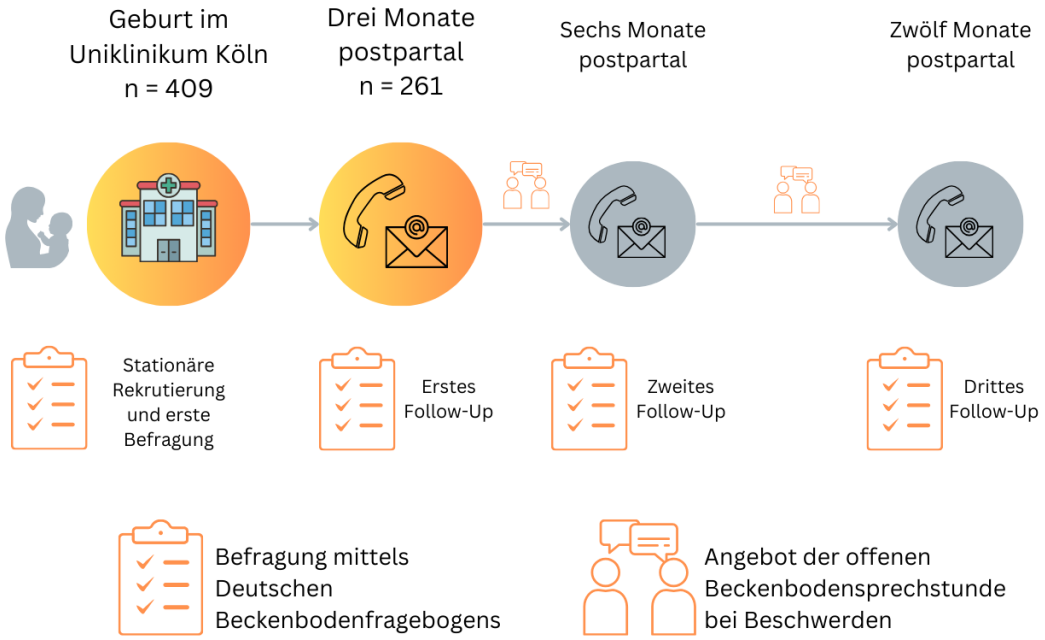

Abbildung 5. Ablauf der E-PAD Studie, eigens erstellt mittels Canva.

3.2. Studienpopulation

Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie war die Entbindung in der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Universitätsklinikums Köln. Um alle Entbindungsarten zu untersuchen, zielte das Projekt darauf ab, sowohl erstgebärende als auch mehrgebärende Frauen mit unkomplizierten spontanen Geburten einzuschließen sowie Entbindungen mit geburtshilflichen Eingriffen wie Sectio oder vaginal operative Entbindungen. Berücksichtigt wurden Einling- sowie Mehrlingsschwangerschaften.

Frauen mit komplizierten Geburtsverläufen sowie Mütter, deren Neugeborene in einem instabilen Zustand waren, wurden ausgeschlossen, um eine zusätzliche Belastung zu vermeiden. Teilnahmeberechtigt waren Frauen, die über ausreichende Deutschkenntnisse

verfügten, um Fragebögen auszufüllen und Telefongespräche führen zu können. Außerdem mussten die Frauen volljährig sein und geistig sowie körperlich in der Lage, die Studieninformationen zu verstehen und schriftlich ihre Einwilligung zu geben.

3.3. Studiendurchführung

Auf der Wochenbettstation der Uniklinik Köln wurde den Frauen in einer kurzen mündlichen Präsentation durch die Doktorand*innen die Ziele und der Verlauf der Studie dargelegt. Interessierte Frauen wurden in die Studie aufgenommen, von Studienärztinnen aufgeklärt und erstmals interviewt. Während der Rekrutierung und des ersten Interviews im Krankenhaus erhielten die Patientinnen einen selbst entwickelten Fragebogen zu Basis- und geburtshilflichen Daten, den validierten Deutschen Beckenbodenfragebogen sowie Teilnahmeinformationen und Einwilligungserklärung. Die Follow-Ups drei, sechs und zwölf Monate postpartal erfolgten durch die Doktorand*innen. Die offene Beckenbodensprechstunde wurde von Studienärztinnen betreut und an der Frauenklinik Köln durchgeführt.

3.3.1. Basisfragebogen

Der Basisfragebogen enthielt Angaben zu demografischen, reproduktiven und gesundheitlichen Merkmalen der Mutter. Darunter die Anzahl von Gravida und Para, BMI bei Entbindung und Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Diabetes Mellitus sowie weitere Risikofaktoren. Ebenso wurde die sportliche Aktivität in Stunden pro Woche vor und während der Schwangerschaft abgefragt. Informationen zur Entbindung, Geburtsverletzungen, epiduralen Analgesie sowie Zufriedenheit mit der Geburt wurden ebenfalls erfasst. Die Zufriedenheit der Geburt wurde angegeben in einer Skala von 1-10, wobei 1 für „sehr niedrige Zufriedenheit“ und 10 für „sehr hohe Zufriedenheit“ steht. Aus den Geburtsunterlagen wurden an neonatalen Daten das Geburtsgewicht und der Kopfumfang des Neugeborenen aus der Krankenakte dokumentiert. Für den vollständigen Fragebogen siehe Anhang 7.3.

3.3.2. Deutsche Beckenbodenfragebogen

Beckenbodenbeschwerden wurden mit dem validierten Deutschen Beckenbodenfragebogen erfasst, der 42 Fragen zu Symptomen in den vier Funktionsbereichen des Beckenbodens enthält: Blase-, Darm-, Halte- und Sexualfunktion sowie Symptomintensität, -häufigkeit und die daraus resultierende subjektive Beeinträchtigung der Lebensqualität. Somit diente der validierte Deutsche Beckenbodenfragebogen als standardisiertes Instrument der systematischen Erfassung von Beckenbodendysfunktionen[78]. In der ersten Erhebung auf der Wochenbettstation adressierte der Fragebogen gezielt den retrospektiven Zustand vor der

Schwangerschaft, um eine Grundlage für den Vergleich mit den späteren Zeitpunkten (drei, sechs und zwölf Monate nach der Geburt) zu schaffen. Diese Doktorarbeit konzentriert sich auf die Blasenfunktion drei Monate nach Geburt mit Bezug auf den präpartalen Zustand und die entsprechenden 15 Fragen zur Blasenfunktion im Fragebogen.

Die Fragen beleuchten verschiedene Aspekte der Blasenfunktion. Zum einen analysiert ein Großteil der Fragen verschiedene Harninkontinenzsymptome in unterschiedlichen Situationen, bspw. tagsüber, in der Nacht, beim Husten sowie empfundener Harndrang. Zum anderen werden der Vorgang der Blasenentleerung sowie das Management und der Umgang mit möglichen Harnverlust abgefragt. Die Harninkontinenzsymptome wurden entsprechend der standardisierten Terminologie der International Continence Society und der International Urogynecological Association klassifiziert[15]. Frauen, die unwillkürlichen Urinverlust in Verbindung mit Husten, Lachen, Niesen oder körperlicher Anstrengung angaben, wurden als belastungsinkontinent definiert. Frauen, die Urinverlust „auf dem Weg zur Toilette“ und „einen starken Drang, zur Toilette zu gehen“ angaben, wurden als dranginkontinent definiert. Die Antwortkategorien umfassen „niemals“, „manchmal - weniger als einmal pro Woche“, „häufig - einmal oder mehr pro Woche“ oder „meistens - täglich“, wobei jede Antwort mit einem Wert von 0 bis 3 bewertet wird. Ein Wert größer als 0 wurde als pathologischer Zustand betrachtet.

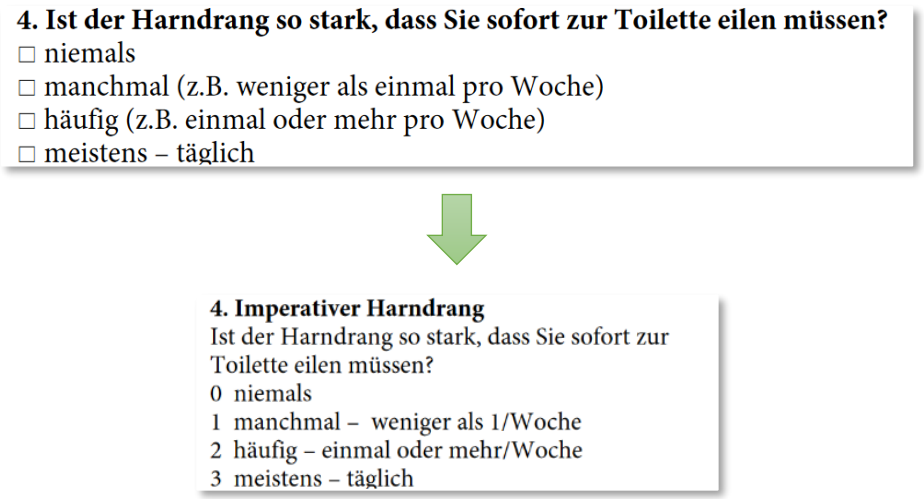

Abbildung 6. Ausschnitt der Frage 4 aus dem Deutschen Beckenbodenfragebogen mit dazugehörender Punkteverteilung[78].

Die letzten Fragen beziehen sich auf die subjektive psychische Belastung und die Auswirkungen auf die Lebensqualität: „Beeinflusst der Urinverlust Ihr tägliches Leben?“ und „Wie sehr stören Sie die Symptome?“, mit den folgenden Antwortmöglichkeiten: „Nicht zutreffend – ich habe keine Symptome“, „überhaupt nicht“, „ein wenig“, „ziemlich“ und „stark“[78]. Anschließend kann der Score sowohl für jede einzelne Frage als auch kumulativ für den gesamten Bereich der Blasenfunktion und alle Beckenbodensymptome untersucht werden.

Die Blasenfunktion wurde als pathologisch ab einem Punkt bewertet (siehe Anhang 7.4 für den vollständigen Fragebogen).

3.3.3. Follow-Up

Nach drei, sechs und zwölf Monaten postpartal wurden die Frauen durch die Doktorand*innen erneut kontaktiert, überwiegend telefonisch oder wahlweise per E-Mail. Blieben die ersten telefonischen Kontaktaufnahmeversuche frustran, wurde zunächst eine und zwei Wochen später eine zweite Erinnerungsmail verschickt. Zu jedem Zeitpunkt wurde jeweils der Deutsche Beckenbodenfragebogen erneut ausgefüllt, ergänzt durch die Abfrage weiterer möglicher Beschwerden, Länge der Stillzeit sowie Durchführung eines Rückbildungskurses. Patientinnen, die im Rahmen des Fragebogens oder darüber hinaus Beschwerden angaben, wurde das Angebot einer Vorstellung in der neu eingerichteten Beckenbodensprechstunde unterbreitet. Bei Interesse wurden sie an die zuständigen Studienärztinnen zur Terminvereinbarung weitergeleitet.

3.4. Datenerhebung und statistische Auswertung

Die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät Köln erteilte am 23. Oktober 2021 die Genehmigung für das Forschungsvorhaben Nr.: 21-1461_1. Mit der schriftlichen Einwilligung zur Teilnahme an der Studie erhielt jede Patientin eine eindeutige Identifikationsnummer, die in einer Übersichtsliste (Microsoft® Excel® für Microsoft 365 MSO) dokumentiert wurde. Unter Nutzung dieser Identifikationsnummer wurden alle erhobenen Daten pseudonymisiert in eine Datenbank übertragen. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und die Einwilligung konnte jederzeit ohne Konsequenzen für die Patientinnen widerrufen werden.

Die Daten wurden mit der IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 29 (New York, NY, USA) analysiert. Es wurde eine deskriptive Analyse durchgeführt, gefolgt von einer statistischen Untersuchung relevanter Faktoren, die die Blasenfunktion beeinflussen. Für die Korrelationsanalysen wurden folgende Tests verwendet: der Chi-Quadrat-Test für binäre abhängige und unabhängige Variablen, der t-Test für binäre unabhängige Variablen und metrische abhängige Variablen, sowie der Fisher-Test für kategoriale unabhängige Variablen. Eine logistische Regressionsanalyse wurde für metrische unabhängige Variablen und binäre abhängige Variablen durchgeführt. Lineare Regressionsanalysen wurden für metrische unabhängige und abhängige Variablen genutzt. Die Risikoanalyse erfolgte mittels Odds Ratios mit 95%-Konfidenzintervallen (KI). Die Signifikanz wurde bei $p < 0,05$ festgelegt.

4. Ergebnisse

Wie aus dem Flussdiagramm in Abbildung 7 hervorgeht, wurden insgesamt 409 Frauen rekrutiert und nach ihrer schriftlichen Einwilligung in die Studie aufgenommen. Davon zogen sich innerhalb der ersten drei Monate vier Frauen aus Zeitgründen zurück, acht Frauen wiesen unvollständige Ausgangsdaten und Fragebögen auf und 136 Frauen reagierten mehrfach nicht auf Anrufe oder E-Mails. Somit wurde mit 261 vollständig ausgefüllten Fragebögen zu zwei Zeitpunkten eine Teilnahmequote von 63,8 % drei Monate nach Entbindung erreicht.

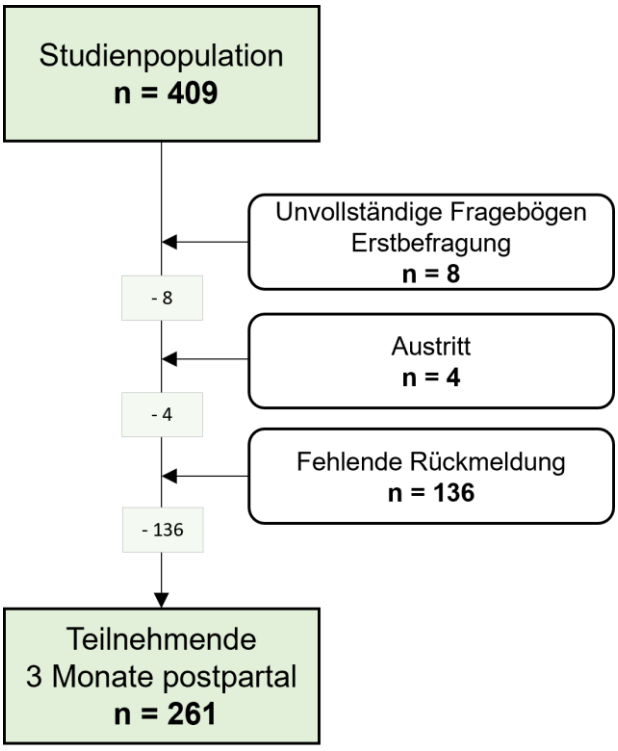

Abbildung 7. Flowchart Studienpopulation

4.1. Deskriptive Statistik

4.1.1. Basisdaten

Die deskriptiven Statistiken sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Bei den 261 Frauen mit vollständigen Datensätzen nach drei Monaten lag das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Indexgeburt bei 34,4 Jahren und der durchschnittliche BMI betrug 30,1 kg/m². Anamnestisch gaben 43,7 % (n = 114) an, unfreiwilligen Urinverlust während der Schwangerschaft erlebt zu haben, 11,5 % (n = 11,5) berichteten über Nikotinabusus. Ergänzend wurden Vorerkrankungen abgefragt: 5,4 % waren von einer arteriellen Hypertonie betroffen, 8,0 % von Gerinnungsstörungen, 2,7 % Hypercholesterinämie und 5,4 % von Diabetes mellitus. Während der Schwangerschaft entwickelte ein Viertel der Mütter einen

Gestationsdiabetes (24,9 %) und die durchschnittliche Gewichtszunahme während der Schwangerschaft lag bei 13,7 kg. Drei Viertel (74,3 %) waren vor der Schwangerschaft sportlich aktiv, während dieser Anteil innerhalb der Schwangerschaft auf die Hälfte (49,8 %) zurückging.

Tabelle 1. Charakteristika der Studienpopulation. Die Daten sind angegeben als Mittelwert ± Standardabweichung oder Anzahl und Prozentsatz der Studienpopulation.

Allgemeine Charakteristika		**(n = 261)**
Alter bei Indexgeburt (Mittelwert ± SD)		34,4 ± 4,5
BMI (in kg/m^2, Mittelwert ± SD)		30,1 ± 6,0
Vorbestehende Bedingungen		
Unfreiwilliger Urinverlust während der Schwangerschaft		114/261 (43,7 %)
Nikotinabusus		30/261 (11,5 %)
Arterielle Hypertonie		14/261 (5,4 %)
Gerinnungsstörungen		21/261 (8,0 %)
Hypercholesterinämie		7/261 (2,7 %)
Diabetes Mellitus		14/261 (5,4 %)
Gestationsdiabetes		65/261 (24,9 %)
Gewichtszunahme während der Schwangerschaft (in kg, Mittelwert ± SD)		13,7 ± 6,2
Sportliche Aktivität		
	Vor der Schwangerschaft	194/261 (74,3%)
	Während der Schwangerschaft	130/261 (49,8%)

Hinsichtlich der geburtshilflichen Merkmale in Tabelle 2 bekamen 50,2 % (n = 131) der Frauen ihr erstes Kind, während 49,8 % (n = 130) bereits mindestens eine Geburt erlebt hatten. Zu den vorherigen Geburten zählten 83 vaginale und 55 Kaiserschnittentbindungen. Dabei berichteten 84,3 % (n = 70) der Vaginalgeburten über eine Geburtsverletzung, welche in 94,3 % (66/70) der Fälle chirurgisch nahtversorgt wurde. 72,1 % (n = 93) der Multipara gaben an, im Anschluss an ihre vorherige Geburt einen Rückbildungskurs absolviert zu haben.

Von den zu betrachtenden 261 aktuellen Entbindungen handelte es ich um 246 Einlings- und 15 Mehrlingsgeburten. Etwas mehr als die Hälfte (52,5 %, n = 137) der Geburten erfolgte vaginal, davon 78,1 % als Spontangeburt und 21,9 % mithilfe einer Vakuumextraktion. Die übrigen 47,5 % (n = 124) der Frauen wurden per Sectio entbunden. Von den vaginalen Geburten gingen 87,6 % mit Geburtsverletzungen einher, wovon nahezu alle betroffenen Frauen (94,1 %, n = 113) eine chirurgische Nahtversorgung erhielten. Eine Episiotomie wurde

bei 10,9 % (n = 15) der vaginalen Entbindungen durchgeführt. Dammrisse traten bei nahezu der Hälfte der Patientinnen (48,9 %, n = 67) auf. Dabei handelte es sich in 53,7 % der Fälle um Dammrisse zweiten Grades, gefolgt von Rissen ersten Grades (40,3 %) und dritten Grades (5,9 %). Die subjektive und generelle Zufriedenheit mit dem Geburtsverlauf bewerteten die Frauen im Durchschnitt mit 8 von 10 (8,4 ± 2.5). Die Frage, ob die Geburt als traumatisch erlebt wurde, bejahten 11,5 % der Frauen.

Tabelle 2. Geburtshilfliche Charakteristika der Studienpopulation. Die Daten sind angegeben als Mittelwert ± Standardabweichung oder Anzahl und Prozentsatz der Studienpopulation.

Geburtshilfliche Charakteristika		**(n = 261)**
Pimipara		131/261 (50,2 %)
Multipara		130/261 (49,8 %)
Einlingsschwangerschaft		246/261 (94,3 %)
Mehrlingsschwangerschaft		15/261 (5,7 %)
Vorangegangene Geburten		
Vaginale Geburten		83/130 (63,8 %)
	Spontangeburt	77/130 (59,2 %)
	Vakuumextraktion	6/130 (4,6 %)
	Geburtsverletzungen bei vorherigen vaginalen Geburten	70/83 (84,3 %)
	Nahtversorgung	66/83 (79,5 %)
Sectio caesarea		55/130 (42,3 %)
Postpartales Beckenbodentraining		93/129 (72,1 %)
Aktuelle Geburt		
Schwangerschaftswoche 34+0 to 36+6		24/261 (9,2 %)
Schwangerschaftswoche > 37+0		237/261 (90,8 %)
Sectio caesarea		124/261 (47,5 %)
	Primäre Sectio	57/124 (46,0 %)
	Sekundäre Sectio	67/124 (54,0 %)
Vaginale Geburt		137/261 (52,5 %)
	Spontangeburt	107/137 (78,1%)
	Vakuumextraktion	30/137 (21,9 %)
Geburtsverletzungen (vaginale Geburt)		120/137 (87,6 %)
	Episiotomie	15/137 (10,9 %)
	Scheidenriss	43/137 (31,4 %)
	Labienriss	29/137 (21,2 %)
	Dammrisse insgesamt	67/137 (48,9 %)

	Dammriss Grad I	27/67 (40,3 %)
	Dammriss Grad II	36/67 (53,7 %)
	Dammriss Grad III	4/67 (5,9 %)
	Dammriss Grad IV	0/67 (0,0 %)
	Chirurgische Nahtversorgung von Geburtsverletzungen	113/137 (82,5%)
Trauma unter Geburt		30/261 (11,5 %)
Zufriedenheits-Skala 1 - 10 (Durchschnitt ± SD)		8,4 ± 2,5

In Tabelle 3 sind die neonatalen Charakteristika und Informationen zur postpartalen Versorgung aufgeführt. Das mittlere Geburtsgewicht der Neugeborenen betrug 3325 g, wobei in 11,1 % der Fälle eine Makrosomie (>4000 g) vorlag. Der durchschnittliche Kopfumgang der Neugeborenen lag bei 34,8 cm (± 2,0 SD) und ähnlich wie beim Geburtsgewicht wiesen 11,5 % einen Kopfumfang von mehr als 37 cm auf.

Tabelle 3. Neonatale Charakteristika und postpartale Versorgung der Studienpopulation. Die Daten sind angegeben als Mittelwert ± Standardabweichung oder Anzahl und Prozentsatz der Studienpopulation.

Neonatale Charakteristika	
Geburtsgewicht (g) (Durchschnitt ± SD)	3325 ± 539
Makrosomie (> 4000 g)	29/261 (11,1 %)
Kopfumfang (in cm, Durchschnitt ± SD)	34,8 ± 2,0
Kopfumfang > 37 cm	30/261 (11,5 %)
Postpartale Versorgung	
Geplante Betreuung durch Hebammen	226/261 (86,6 %)
Geplante Rückbildungsmaßnahmen postpartal	242/261 (92,7 %)
Durchgeführte Rückbildungsmaßnahmen postpartal	112/139 (80,6 %)
Wurde das Neugeborene gestillt?	167/179 (93,3 %)
Stillzeitraum (in Monaten, Durchschnitt ± SD)	8,9 ± 3,7

Bezüglich der postpartalen Versorgung gaben 86,6 % der Mütter an, eine Betreuung durch Hebammen und 92,7 % Rückbildungsmaßnahmen geplant zu haben. Von 139 im Nachhinein gefragten Müttern gaben 80,6 % an, Rückbildungsmaßnahmen auch durchgeführt zu haben. Auf die Nachfrage, ob die Mütter ihre Neugeborenen gestillt haben, antworteten 179 Müttern. Von diesen betrug der Anteil der stillenden Mütter 93,3 %. Die durchschnittliche Stillzeit im ersten Jahr postpartal ergab knapp neun Monate (8,9 ± 3,7).

4.1.2. Ergebnisse des Deutschen Beckenbodenfragebogens zur Blasenfunktion

Die Prävalenz jeglicher Harninkontinenz lag in dieser Studienpopulation zum präpartalen Zeitpunkt bei 35,6 %. Insgesamt berichteten 93 Frauen manchmal, häufig oder täglich über unwillkürlichen Urinverlust vor der Schwangerschaft, basierend auf den Fragen 3 (Enuresis nocturna), 4 (Dranginkontinenz) und 6 (Belastungsinkontinenz) des Deutschen Beckenbodenfragebogens. Drei Monate postpartal stieg die Prävalenz auf 36,8 % an (96/261). Abbildung 8 zeigt die Verteilung der unterschiedlichen Harninkontinenzformen zu beiden Erhebungszeitpunkten. Hierbei wurden die Antworten ausgewertet, bei denen die Patientinnen ausschließlich eine Inkontinenzform angaben, bspw. isolierte Belastungs- oder Dranginkontinenz. Frauen, die gleichzeitig das Auftreten von Belastungs- und Dranginkontinenzsymptome berichteten, wurden in der Gruppe der Mischinkontinenz erfasst. Von den 93 Patientinnen gaben präpartal 36,6 % isolierte Belastungsinkontinenzsymptome an (34/93), 38,7 % berichteten über eine Mischinkontinenz (36/93), 22,6 % über isolierte Dranginkontinenzsymptome (21/93) sowie 2,2 % über isolierte Enuresis nocturna (2/93). Drei Monate postpartal verschob sich die Verteilung zugunsten einer isolierten Belastungsinkontinenz mit einem Anteil von 57,3 % (55/96), gefolgt von Mischinkontinenz mit 21,9 % (21/96) und isolierter Dranginkontinenz mit 19,8 % (19/96). Isolierte Enuresis nocturna wurde von einer der 96 Patientinnen angegeben.

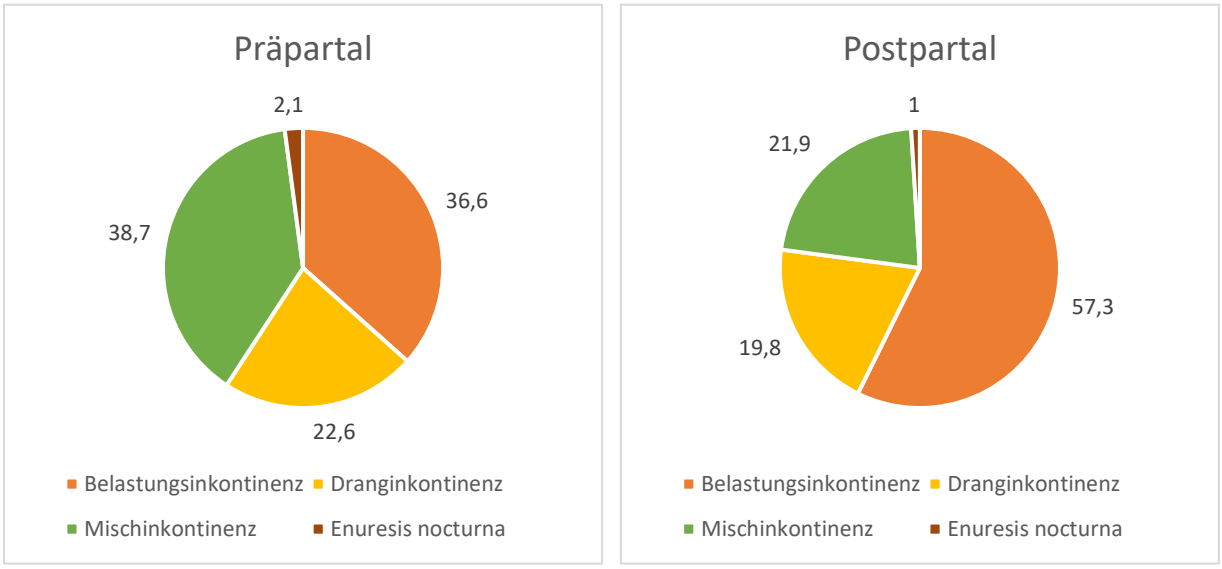

Abbildung 8. Prävalenzen der isolierten Harninkontinenzformen präpartal und drei Monate postpartal, in Prozent.

Im Gegensatz dazu stellt Abbildung 9 die Gesamtprävalenzen der Studienpopulation sowie deren Auswirkungen auf die Lebensqualität dar. Berücksichtigt wurden dabei alle Frauen, die eine bestimmte Form von Inkontinenz, bspw. Belastungsinkontinenz, angegeben haben, unabhängig davon, ob gleichzeitig weitere Formen wie Dranginkontinenz oder Enuresis nocturna vorlagen. Dadurch konnten Überschneidungen erfasst und die Häufigkeit der

jeweiligen Inkontinenzformen insgesamt abgebildet werden. Grundlage der Auswertung bildeten die Antworten der Patientinnen auf die Fragen 3, 4, 6 und 14 (Lebensqualität) des Deutschen Beckenbodenfragebogens präpartal und drei Monate postpartal. Der Anteil der Patientinnen, die über Urinverlust beim Husten, Niesen, Lachen oder Sport berichteten, stieg von 26,8 % (70/261) auf 29,1 % (76/261). Von präpartal 21,8 % (57/261) der Frauen, deren Harndrang so stark war, dass sie sofort zur Toilette eilen mussten, verringerte sich der Anteil auf 15,3 % (20/261) drei Monate postpartal. Urinverlust während des Schlafens gaben vor der Schwangerschaft 5,4 % der Frauen (14/261) an, drei Monate nach der Geburt 3,1 % (8/261). Fast neun von zehn Frauen (87,4 % präpartal und 87,7 % postpartal) verneinten die Frage, ob Urinverlust ihr tägliches Leben beeinträchtigen würde mit der Antwortmöglichkeit „überhaupt nicht“. Vor der Schwangerschaft äußerten 12,6 % (33/261) der Befragten eine reduzierte Lebensqualität aufgrund von Urinverlust, drei Monate postpartal eine Person weniger und somit 12,3 % (32/261).

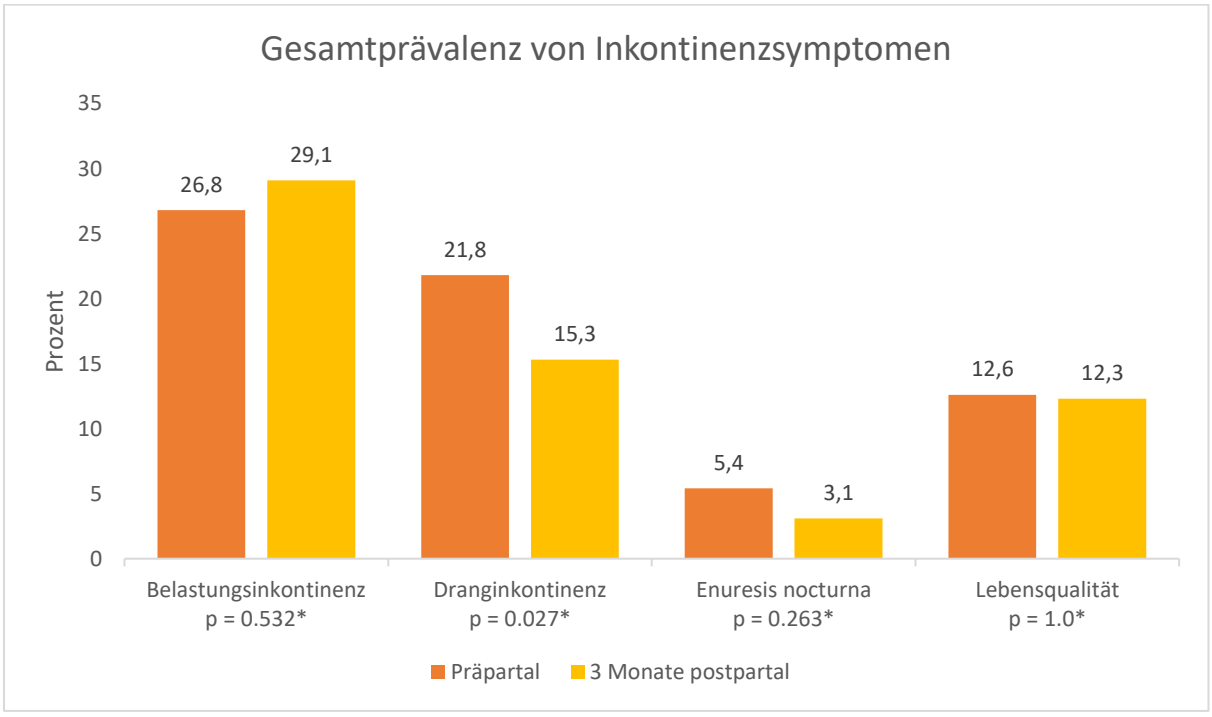

*Abbildung 9. Prävalenz von Inkontinenzsymptomen (% von n = 261). *p-Wert ermittelt durch McNemar-Test.*

In Abbildung 10 wird die Häufigkeit der Belastungsinkontinenzsymptome präpartal mit drei Monaten postpartal verglichen. Zu beachten ist, dass die Skalierung auf der y-Achse erst ab 50 % beginnt, um eine Übersicht aller Antworten zu gewährleisten. Dargestellt sind die vier Antwortmöglichkeiten der Frage 6 des Deutschen Beckenbodenfragebogens, ob die Patientinnen beim Husten, Niesen, Lachen oder Sport Urin verlieren. Präpartal gaben etwa drei Viertel der Frauen (73,2 %; 191/261) keine Beschwerden an und verneinten die Frage mit „niemals“. Postpartal sank der Wert auf 70,9 % (185/261). Der Anteil der Frauen, die

„manchmal“, z.B. weniger als einmal die Woche, Symptome angaben, nahm von 21,5 % präpartal auf 19,5 % postpartal leicht ab (56/261 → 51/261). Hingegen stieg die Anzahl von Frauen mit häufigen Symptomen, also einmal oder mehrmals pro Woche, von 4,6 % auf 7,3 % an (12/261 → 19/261). Zudem verdreifachte sich der Anteil der Frauen, die täglich an Belastungsinkontinenz litten, von 0,8 % (2/261) vor der Geburt auf 2,3 % (6/261) drei Monate postpartal. Insgesamt zeigte sich eine leichte Zunahme der Belastungsinkontinenz nach der Geburt, insbesondere in der Intensität der Symptomatik. Häufige und tägliche Beschwerden nahmen zu, während mildere oder fehlende Symptome drei Monate postpartal seltener auftraten.

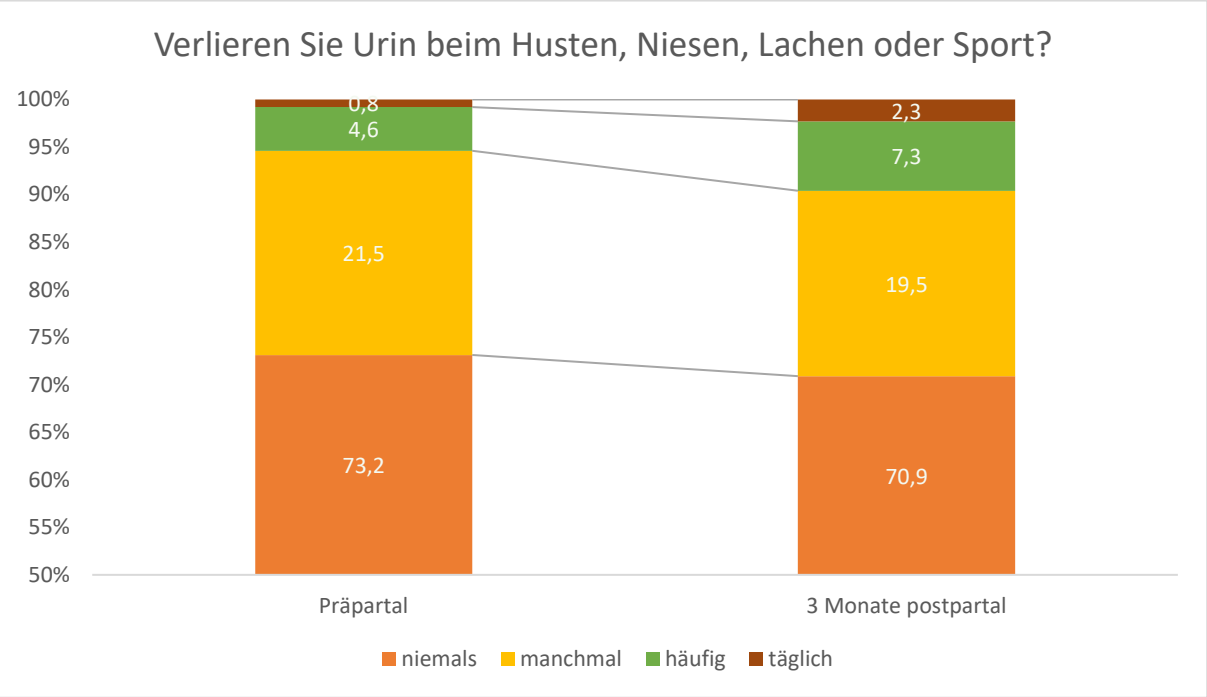

Abbildung 10. Häufigkeit der Belastungsinkontinenzsymptonen. p-Wert = 0.192, ermittelt durch McNemar-Test.

Abbildung 11 zeigt die Nutzung von Vorlagen oder Binden zur Bewältigung eines Urinverlustes im Alltag anhand der Frage 10 des Deutschen Beckenbodenfragebogens, sowohl präpartal als auch drei Monate postpartal. Wie in der Abbildung zuvor beginnt die Skalierung der y-Achse bei 50 %. Die Mehrheit der Frauen gab an, keine Vorlagen zu verwenden. Präpartal berichteten 90 % der Frauen (235/261), niemals Vorlagen genutzt zu haben, während dieser Anteil drei Monate postpartal leicht auf 87,7 % (229/261) sank. Die gelegentliche Nutzung („manchmal“) reduzierte sich von 5,7 % präpartal auf 4,2 % postpartal (15/261 → 11/261). Während der Großteil der Frauen zu beiden Zeitpunkten keine Vorlagen verwendete, zeigte sich postpartal ein leichter Anstieg in der regelmäßigen Nutzung. Der Anteil der Frauen, die einmal oder mehrmals pro Woche Vorlagen verwendeten, stieg von 1,9 % (5/261) auf 3,1 % (8/261). Die tägliche Nutzung von Vorlagen für das Management eines Urinverlustes verdoppelte sich von 2,3 % (6/261) vor der Schwangerschaft auf 5,0 % (13/261) drei Monate nach der Geburt.

Die Daten zeigen, dass der Anteil der Frauen, die nach der Geburt Vorlagen zur Bewältigung eines Urinverlustes verwenden, leicht zunimmt, insbesondere bei täglicher oder häufiger Nutzung. Der Anteil der Frauen, die keine Vorlagen verwenden, bleibt drei Monate postpartal nahezu unverändert.

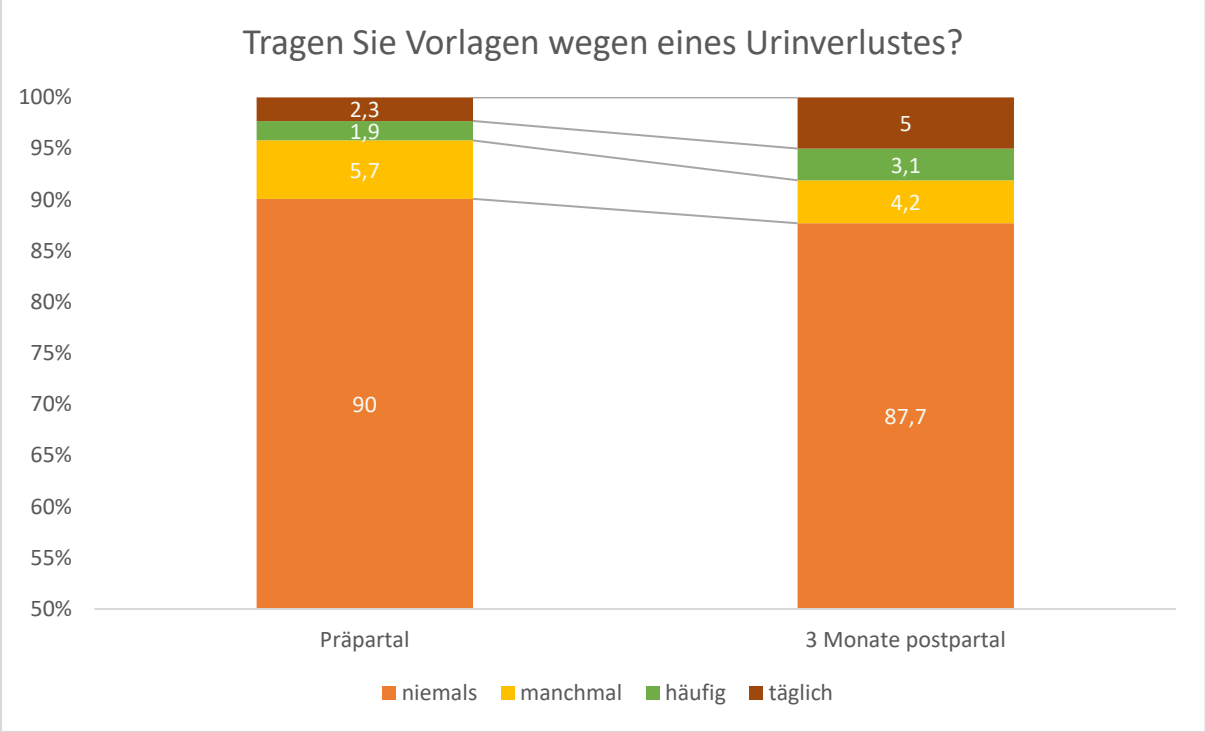

Abbildung 11. Management der Harninkontinenz im Alltag durch Nutzung von Vorlagen. p-Wert = 0,211, ermittelt durch McNemar-Test.

Die Auswirkungen von Inkontinenzsymptomen wurden anhand der Beantwortung von Frage 15 des Deutschen Beckenbodenfragebogens zur Blasenfunktion analysiert (siehe Abbildung 12). Präpartal verneinten 78,9 % der Frauen (206/261), ein Blasenproblem zu haben, während dieser Anteil drei Monate postpartal auf 75,5 % (197/261) sank. Die Anzahl der Frauen, die angaben, keinerlei Beeinträchtigung durch ihre Blasenfunktion zu verspüren, stieg von 4,2 % (11/261) vor der Geburt auf 8 % (21/261) nach drei Monaten. Eine geringe Belastung („ein wenig“) berichteten präpartal 12,6 % (33/261) der Frauen, postpartal reduzierte sich dieser Anteil auf 10,3 % (27/261). Der Anteil der Frauen, die eine mäßige Belastung („ziemlich“) empfanden, nahm von 3,4 % (9/261) auf 4,6 % (12/261) zu. Eine starke Beeinträchtigung durch die Blasenfunktion gaben vor der Geburt 0,8 % (2/261) der Frauen an, drei Monate nach der Geburt verdoppelte sich dieser Anteil auf 1,5 % (4/261). Die Ergebnisse zeigen, dass etwa acht von zehn Frauen sowohl prä- als auch postpartal keine Beeinträchtigung durch Blasenfunktionsstörungen angaben (präpartal 83,3 % → postpartal 83,5%). Während der Anteil der Frauen ohne wahrgenommene Blasendysfunktion postpartal geringfügig abnahm, nahm die Gruppe derjenigen, die eine Blasendysfunktion wahrnehmen, aber keine Belastung verspüren, zu. Der Anteil der Frauen mit geringer Belastung reduzierte sich leicht, während sich gleichzeitig moderate bis starke Beeinträchtigung intensivierte und anstieg.

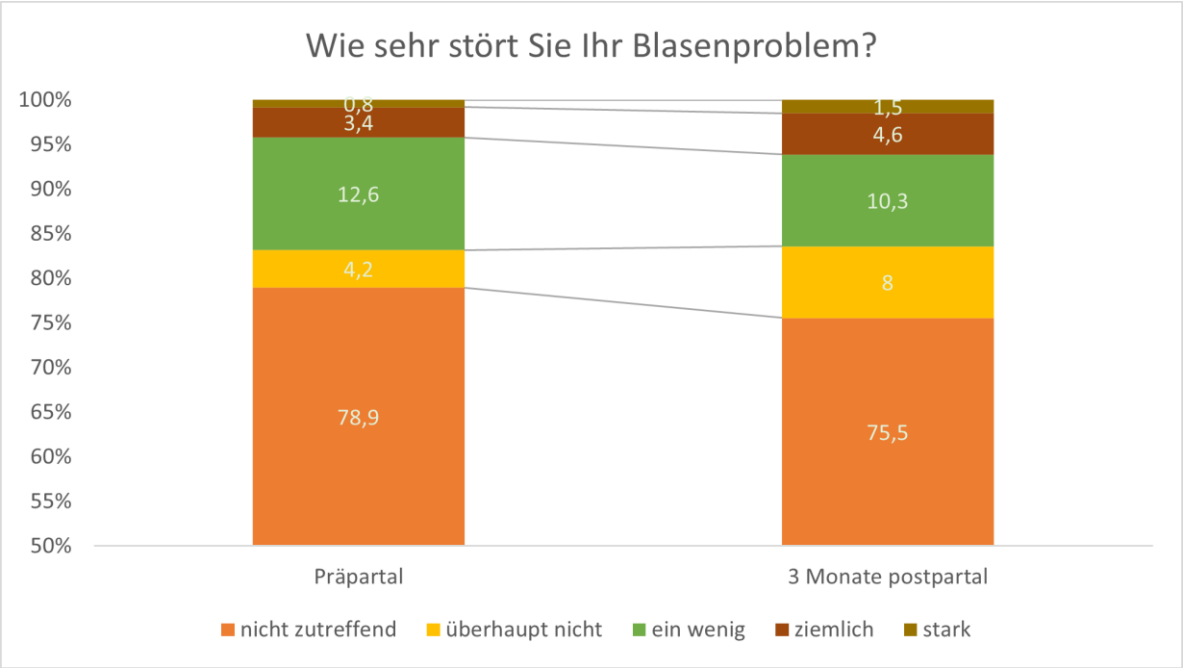

Abbildung 12. Belastung durch Blasendysfunktion. p-Wert = 0,328, ermittelt durch McNemar-Test. Skalierung der y-Achse ab 50%.

4.2. Analyse zu Prädiktoren und Assoziationen

Die nachfolgenden Tabellen präsentieren die Ergebnisse, ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse, Chi-Quadrat-Test oder Fisher-Test, von möglichen Risikofaktoren drei Monate postpartal, deren Auswirkungen auf Belastungs- und Dranginkontinenz, Enuresis nocturna, die subjektive Beeinträchtigung durch Symptome sowie den Blasenfunktionsscore insgesamt.

4.2.1. Analyse maternaler Faktoren

In Tabelle 4 ist der Einfluss maternaler Faktoren drei Monate postpartal aufgeführt. Es zeigte sich, dass ein mütterliches Alter von über 40 Jahren bei der Indexgeburt signifikant mit einer stärkeren Symptomatik und einem schlechteren Blasenfunktionsscore drei Monate nach der Geburt assoziiert war (p = 0,008; OR = 2,8 [1,3 – 5,9]). Werden die einzelnen Inkontinenzformen separat betrachtet, zeigen sich bei einem maternalen Alter von über 40 Jahren keine signifikanten Korrelationen. Die Analyse des Body-Mass-Index ergab signifikante Zusammenhänge hinsichtlich der postpartalen Blasenfunktion sowie Enuresis nocturna. Ein BMI zwischen 25 und 30 kg/m² zeigte einen protektiven Effekt auf die Blasenfunktion drei Monate postpartal mit einem niedrigeren Blasenfunktionsscore (p = 0,007; OR = 0,5 [0,3-0,8]). Frauen mit einem BMI zwischen 35 und 40 kg/m², Adipositas Grad II, wiesen ein 7-fach erhöhtes Risiko für nächtlichen Harnverlust, Enuresis nocturna, auf (p = 0,004; OR = 7,0 [1,6-31,4]). Die Untersuchung der sportlichen Aktivität während der Schwangerschaft, gemessen

in Stunden pro Woche, zeigte einen protektiven Effekt auf Belastungsinkontinenz drei Monate postpartal (p = 0,031; OR = 0,4 [0,3-0,7]). Innerhalb des beobachteten Bereichs von bis zu 12 Stunden Sport pro Woche (maximale Angabe der Studienpopulation) deutet die OR darauf hin, dass jede zusätzliche Stunde Bewegung mit einer etwa 60 %-igen Reduktion des Risikos für Belastungsinkontinenz drei Monate nach der Geburt verbunden war. Für Dranginkontinenz, Enuresis nocturna, die allgemeine Beeinträchtigung sowie den Blasenfunktionsscore insgesamt ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge (p > 0,05).

Tabelle 4. Analyse des Einflusses von maternalen Eigenschaften auf die Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) (Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert), signifikante Ergebnisse farblich unterlegt

Charakteristika (Anzahl oder MW ± SD)		**Belastungs-inkontinenz**	**Drang-inkontinenz**	**Enuresis nocturna**	**Beeinträchtigung durch Symptome**	**Blasenfunktions-score gesamt**
Alter bei Indexgeburt	MW ± SD: 34.4 ± 4.5	p = 0.358*	p = 0.844*	p = 0.890*	p = 0.889*	p = 0.932*
	Alter > 40 Jahre (31/261)	p = 0.5**	p = 0.232**	p = 0.243***	p = 0.191**	Verstärkte Symptome nach drei Monaten: p = 0.008** OR = 2.8 [1.3-5.9]
BMI	MW ± SD: 30.1 ± 6.0	p = 0.507*	p = 0.557*	p = 0.018* OR = 1.1 [1.0-1.2]	p = 0.279*	p = 0.285*
	BMI 25-30 (106/261)	p = 0.104**	p = 0.432**	p = 0.148***	p = 0.313**	p = 0.007** OR = 0.5 [0.3-0.8]
	BMI 30-35 (64/261)	p = 0.666**	p = 0.747**	p = 0.206***	p = 0.922**	p = 0.119**
	BMI 35-40 (23/261)	p = 0.884**	p = 0.137***	p = 0.025*** OR 7.0 [1.6-31.4]	p = 0.159**	p = 0.231**
Sport während der Schwangerschaft in Stunden pro Woche (MW ± SD: 1.1 ± 1.7)		p = 0.031* OR = 0.4 [0.3-0.7]	p = 0.741*	p = 0.975*	p = 0.594*	p = 0.746*

* p-Wert logistischer Regressionanalyse ** p-Wert Chi-Quadrat-Test *** p-Wert Fisher-Test

4.2.2. Analyse vorbestehender Bedingungen

Die Ergebnisse der Analyse vorbestehender maternaler Eigenschaften sind in Tabelle 5 aufgeführt. Die untersuchten Risikofaktoren, Nikotinabusus, unfreiwilliger Urinverlust während der Schwangerschaft sowie diabetische Stoffwechselstörungen, zeigten jeweils signifikante Zusammenhänge mit dem Auftreten von Belastungsinkontinenzsymptomen drei Monate postpartal. Signifikant prädiktiv waren ein unfreiwilliger Urinverlust während der Schwangerschaft (p <0.001; OR = 3.6 [2.1-6.4]), gefolgt von Nikotinabusus (p = 0.002; OR = 3.3 [1.5-7.1]) und diabetischen Stoffwechselstörungen (p = 0.014; OR = 2.0 [1.1-3.6]). Nikotinabusus sowie unfreiwilliger Urinverlust während der Schwangerschaft waren zudem signifikant korrelierend für eine subjektive Beeinträchtigung durch Blasenfunktionsstörungen sowie einen verschlechterten Blasenfunktionsscore drei Monate postpartal. Darüber hinaus war unfreiwilliger Urinverlust während der Schwangerschaft zusätzlich mit einem erhöhten Risiko für Dranginkontinenzsymptome drei Monate nach der Geburt assoziiert (p = 0.003; OR = 2.8 [1.4-5.7]). Außerdem zeigte sich eine statistisch nicht signifikante, jedoch deutliche Tendenz, dass Patientinnen mit diabetischen Erkrankungen ein erhöhtes Risiko für nächtlichen Harnverlust drei Monate postpartal aufwiesen (p = 0,062; OR = 6,7 [1,2–36,7]).

Tabelle 5. Analyse des Einflusses von vorbestehenden maternalen Eigenschaften auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt

Charakteristika vorbestehender Bedingungen (Anzahl oder MW ± SD)	**Belastungs-inkontinenz**	**Drang-inkontinenz**	**Enuresis nocturna**	**Beeinträchtigung durch Symptome**	**Blasenfunktions-score gesamt**
Nikotinabusus (30/261)	p = 0.002** OR = 3.3 [1.5-7.1]	p = 0.45**	p = 1.0***	p = 0.019** OR = 2.5 [1.1-5.6]	p = 0.015** OR = 3.6 [1.2-10.6]
Unfreiwilliger Urinverlust während der Schwangerschaft (114/261)	p = <0.001** OR = 3.6 [2.1-6.4]	p = 0.003** OR = 2.8 [1.4-5.7]	p = 0.083***	p = 0.001** OR = 3.3 [1.5-7.2]	p = 0.023** OR = 1.9 [1.1-3.2]
Diabetische Erkrankungen (Diabetes Mellitus, Gestationsdiabetes; 75/261)	p = 0.014** OR = 2.0 [1.1-3.6]	p = 0.567**	p = 0.062*** OR = 6.7 [1.2-36.7]	p = 0.568**	p = 0.430**

* p-Wert logistischer Regressionanalyse ** p-Wert Chi-Quadrat-Test *** p-Wert Fisher-Test

4.2.3. Analyse geburtshilflicher Faktoren

In Tabelle 6 sind die Ergebnisse der Analyse geburtshilflicher Faktoren von Multipara und den Eigenschaften ihrer vorherigen Geburten angegeben. Vaginale Geburt, Geburtsverletzungen in Folge einer vaginalen Geburt sowie Nahtversorgung der Geburtsverletzungen wiesen jeweils ein signifikant erhöhtes Risiko für das Auftreten von Belastungsinkontinenz drei Monate nach Geburt auf. Bei den Auswirkungen von Geburtsverletzungen auf eine geringere Lebensqualität drei Monate postpartal wurden signifikante Zusammenhänge errechnet (p = 0,045). Aufgrund des breiten Konfidenzintervall ist die Aussagekraft jedoch geringer (95%-KI [1.0-10.4], enthält 1).

Tabelle 6. Analyse des Einflusses von vorbestehenden geburtshilflichen Faktoren der vorherigen Geburt auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt

Charakteristika geburtshilflicher Faktoren vorheriger Geburt (Anzahl oder MW ± SD)	**Belastungs-inkontinenz**	**Drang-inkontinenz**	**Enuresis nocturna**	**Weniger Lebens-qualität**	**Schlechtere Blasen-funktion**	**Blasen-funktion gesamt**
Multipara (130/261)	p = 0.052**	p = 0.711**	p = 0.281***	p = 0.689**	p = 0.128**	p = 0.759**
Vaginale Geburt (88/130)	p = 0.001** OR= 2.7 [1.5-4.7]	p = 0.342**	p = 0.721***	p = 0.259**	p = 0.468**	p = 0.208**
Geburtsverletzungen (vag. Geburt) (70/130)	p = 0.012** OR = 2.6 [1.2-5.6]	p = 0.419**	p = 0.499***	p = 0.045** OR = 3.2 [1.0-10.4]	p = 0.410**	p = 0.081**
Nahtversorgung der Geburtsverletzungen (66/130)	p = 0.008** OR = 2.7 [1.3-5.8]	p = 0.523**	p = 0.496***	p = 0.08**	p = 0.081**	p = 0.108**

* p-Wert logistischer Regressionanalyse ** p-Wert Chi-Quadrat-Test *** p-Wert Fisher-Test

Aus Tabelle 7 gehen die Ergebnisse für geburtshilfliche Risikofaktoren der aktuellen Geburt hervor. Patientinnen, die vaginal entbunden wurden, erlebten drei Monate postpartal ein signifikant erhöhtes Risiko für Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz, geringere Lebensqualität sowie eine schlechtere Blasenfunktion allgemein. Im Gegensatz dazu zeigte sich bei Frauen mit einer Sectio caesarea ein protektiver Effekt hinsichtlich dieser Parameter, mit einem um 60 % reduzierten Risiko für die genannten Symptome. Geburtsverletzungen nach vaginaler Entbindung korrelierten signifikant mit einem erhöhten Risiko für Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz, eingeschränkter Lebensqualität sowie einer schlechteren Blasenfunktion. Damit einhergehend wies die Nahtversorgung dieser

Geburtsverletzungen ebenfalls signifikante Korrelationen auf ($p < 0,05$), allerdings mit eingeschränkter Evidenz, da das Konfidenzintervall den Wert 1 umfasst. Scheidenrisse waren neben Belastungs- und Dranginkontinenz auch mit einer schlechteren Blasenfunktion sowie einem erhöhten Blasenfunktionsscore assoziiert. Dammrisse führten zu einem 2,6-fach höheren Risiko für eine verminderte Lebensqualität drei Monate nach der Geburt (p = 0.012; OR = 2.6 [1.2-5.5]) und korrelierten mit Belastungsinkontinenz (95%-KI [1.0-3.3]; enthält 1). Für die einzelnen Grade der Dammrisse konnten keine signifikanten Ergebnisse errechnet werden.

Tabelle 7. Analyse des Einflusses von geburtshilflichen Faktoren der aktuellen Geburt auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt

Charakteristika geburtshilflicher Faktoren aktueller Geburt (Anzahl oder MW ± SD)	**Belastungs-inkontinenz**	**Drang-inkontinenz**	**Enuresis nocturna**	**Geringere Lebens-qualität**	**Schlechtere Blasen-funktion**	**Blasen-funktion gesamt**
Vaginale Geburt (137/261)	P = <0.001** OR = 2.8 [1.6-4.9]	p = 0.016** OR = 2.4 [1.2-5.0]	p = 0.286***	p = 0.019** OR = 2.6 [1.1-5.8]	p = 0.012** OR = 2.1 [1.2-3.7]	p = 0.105**
Sectio ceasarea (124/261)	p = <0.001** OR = 0.4 [0.2-0.6]	p = 0.016** OR = 0.4 [0.2-0.9]	p = 0.286***	p = 0.019** OR = 0.4 [0.2-0.9]	p = 0.012** OR = 0.5 [0.3-0.9]	p =0.105**
Geburtsverletzungen (vag. Geburt) (120/138)	p = 0.002** OR = 2.4 [1.4-4.1]	p = 0.007** OR = 2.6 [1.3-5.2]	p = 0.475***	p = 0.019** OR = 2.6 [1.2-5.5]	p = 0.034** OR = 1.8 [1.0-3.2]	p = 0.559**
Nahtversorgung der Geburtsverletzungen (113/138)	p = 0.042** OR = 1.7 [1.0-3.0]	p = 0.043** OR =2.0 [1.0-4.0]	p = 0.294***	p = 0.017** OR = 2.5 [1.2-5.3]	p = 0.038** OR = 1.8 [1.0-3.2]	p = 0.810**
Dammriss (67/138)	p = 0.043** OR = 1.8 [1.0-3.3]	p = 0.063**	p = 0.210**	p = 0.012** OR = 2.6 [1.2-5.5]	p = 0.948**	p = 0.138**
Scheidenriss (43/261)	p = 0.017** OR = 2.2 [1.1-4.4]	p = 0.012** OR = 2.6 [1.2-5.7]	p = 0.128***	p = 0.379**	p = 0.008** OR = 2.5 [1.3 - 4.9]	p = 0.029** OR = 2.4 [1.1-5.5]

* p-Wert logistischer Regressionanalyse ** p-Wert Chi-Quadrat-Test *** p-Wert Fisher-Test

Weitere untersuchte Faktoren der aktuellen Geburt sind in Tabelle 8 dargestellt. Patientinnen, die eine traumatische Geburtserfahrung berichteten, wiesen ein fünffach erhöhtes Risiko für Enuresis nocturna drei Monate postpartal auf (p = 0.052; OR = 5.0 [1.1-22.2]). Aufgrund der geringen Fallzahl nicht eindeutig aussagekräftig, aber dennoch signifikant zeigte sich ebenfalls eine Korrelation bei Patientinnen, die unzufrieden mit ihrem Geburtserlebnis waren und einen erhöhten Blasenfunktionsscore drei Monate postpartal aufwiesen (p = 0.045**; OR = 2.9; 95%-KI [1.0-8.8], enthält 1). Ein protektiver Effekt wurde für postpartales Beckenbodentraining hinsichtlich der Dranginkontinenz festgestellt, welches das Risiko signifikant um 70 % senkte (p = 0,015; OR = 0,3 [0,1–0,7]). Auch für Enuresis nocturna ließ sich ein tendenziell günstiger Einfluss beobachten (p = 0.037***; OR = 0.9 [0.8-1.0]).

Tabelle 8. Analyse des Einflusses von weiteren Faktoren der aktuellen Geburt auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben ist p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt

Charakteristika weiterer Faktoren aktueller Geburt (Anzahl oder MW ± SD)		**Belastungs-inkontinenz**	**Drang-inkontinenz**	**Enuresis nocturna**	**Geringere Lebens-qualität**	**Schlechtere Blasen-funktion**	**Blasen-funktion gesamt**
Trauma unter Geburt (30/261)		p = 0.333**	p = 0.790***	p = 0.052** OR = 5.0 [1.1-22.2]	p = 0.772***	p = 0.307**	p = 0.234**
Zufriedenheit mit Geburt	MW ± SD: 8.4 ± 2.5	p = 0.471*	p = 0.437*	p = 0.845*	p = 0.844*	p = 0.389*	p = 0.162*
	Wenig zufrieden (26/261)	p = 0.269**	p = 0.776***	p = 0.573***	p = 0.752***	p = 0.271**	p = 0.045** OR = 2.9 [1.0-8.8]
Postpartales Beckenbodentraining (112/139)		p = 0.436**	p = 0.015*** OR = 0.3 [0.1-0.7]	p = 0.037*** OR = 0.9 [0.8-1.0]	p = 0.149**	p = 0.117**	p = 0.895**

* p-Wert logistischer Regressionanalyse ** p-Wert Chi-Quadrat-Test *** p-Wert Fisher-Test

4.2.4. Analyse neonataler Faktoren

Zu den analysierten neonatalen Faktoren zählten Makrosomie (> 4000 g) und ein Kopfumfang > 37 cm, dargestellt in Tabelle 9. In der statistischen Auswertung zeigten beide Variablen eine signifikante Tendenz mit dem Auftreten einer Belastungsinkontinenz drei Monate postpartal

($p < 0{,}005$). Für beide Faktoren ergab sich ein breites 95 %-Konfidenzintervall, das den Wert 1 einschloss, sodass die Effektgrößen als statistisch unsicher einzustufen sind.

Tabelle 9. Analyse des Einflusses von neonatalen Eigenschaften auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt

Charakteristika neonataler Faktoren (Anzahl oder MW ± SD)	**Belastungs-inkontinenz**	**Drang-inkontinenz**	**Enuresis nocturna**	**Geringere Lebens-qualität**	**Schlechtere Blasen-funktion**	**Blasen-funktion gesamt**
Makrosomie > 4000 g (29/261)	p = 0.048** OR = 2.2 [1.0-4.8]	p = 0.785***	p = 0.219***	p = 0.548***	p = 0.515**	p = 0.284**
Kopfumfang >37 cm (30/261)	SUI schlechter: p = 0.034** OR = 2.5 [1.0 -5.9]	p = 0.277***	p = 0.602***	p = 1.0***	p = 0.564**	p = 0.962**

* p-Wert logistischer Regressionanalyse ** p-Wert Chi-Quadrat-Test *** p-Wert Fisher-Test

5. Diskussion

5.1. Prävalenz der Harninkontinenz

In der vorliegenden Studienpopulation konnte die Prävalenz für Harninkontinenz sowohl für den präpartalen als auch den postpartalen Zeitraum erhoben werden. Präpartal lag die Prävalenz bei 35,6 % und stieg drei Monate nach der Geburt auf 36,8 % an. Dabei zeigte sich eine Veränderung in der Verteilung der unterschiedlichen Inkontinenzformen. Während präpartal die Mischinkontinenz am häufigsten berichtet wurde, gefolgt von jeweils isoliert Belastungs- und Dranginkontinenz, dominierte postpartal die isolierte Belastungsinkontinenz mit einem Anteil von 57,3 %. Es folgten Mischinkontinenz mit 21,9 % und Dranginkontinenz isoliert mit 19,8 %.

Die ermittelten Werte für die postpartale Inkontinenz liegen etwas über den in der Literatur beschriebenen Angaben, die zwischen 21 und 33 % variieren[4–6,8]. Die beobachtete Verteilung hin zu einem häufigeren Auftreten der Belastungsinkontinenz nach der Geburt findet sich ebenfalls in anderen Studien wieder, in denen die Belastungsinkontinenz gegenüber Misch- und Dranginkontinenz dominiert[5,6]. Die Unterschiede in den berichteten Prävalenzraten lassen sich unter anderem auf verschiedene methodische Faktoren zurückführen, wie etwa die Art der Studienpopulation oder die Definition, ab wann Symptome als Inkontinenz gewertet werden[18]. In der vorliegenden Arbeit wurden bereits Symptome, die mit „manchmal“ (weniger als einmal pro Woche) angegeben wurden, als Inkontinenz gewertet. Dadurch wurden auch milde und seltene Beschwerden in die Prävalenz einbezogen, was möglicherweise zu einer Überrepräsentation von Symptomen führt und die leicht erhöhten Zahlen im Vergleich zur Literatur erklären könnte.

Die Daten der vorliegenden Studie liefern erstmalig für Deutschland umfassende Zahlen zur Prävalenz und Verteilung der Harninkontinenz in einem breiten postpartalen Patientinnenkollektiv, bestehend aus Primiparae und Multiparae sowie Einlings- und Mehrlingsschwangerschaften. Durch das prospektive Studiendesign konnte ein direkter Vergleich der Inkontinenzprävalenz vor und nach der Geburt erfolgen. Dies hebt die Studie von anderen Arbeiten ab, die lediglich den postpartalen Zeitraum betrachten.

5.2. Ätiologie der Harninkontinenz

5.2.1. Maternale Faktoren

Body-Mass-Index

Der Body-Mass-Index (BMI) erwies sich in der vorliegenden Arbeit als relevanter Einflussfaktor auf die postpartale Blasenfunktion sowie insbesondere auf das Auftreten von Enuresis nocturna. Es ergab sich ein differenziertes Bild, wobei ein BMI im Bereich zwischen 25 und 30 kg/m² mit einem signifikant niedrigeren Blasenfunktionsscore assoziiert war, was zunächst auf einen protektiven Effekt hindeuten könnte. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Blasenfunktionsscore neben der Inkontinenz auch weitere Parameter wie imperativen Harndrang, Harnwegsinfektionen sowie die subjektive Zufriedenheit umfasst. Ein direkter Rückschluss auf eine verminderte Inkontinenzsymptomatik ist daher nicht ohne Weiteres möglich. Das Ergebnis steht zudem im Kontrast zu einem Großteil der bisherigen Literatur, die bereits einen BMI ≥ 25 kg/m² als Risikofaktor für postpartale Harninkontinenz identifizierte[2,48,49]. Dies könnte dafür sprechen, dass leichtes Übergewicht noch nicht zwangsläufig mit funktionellen Einbußen des Beckenbodens einhergeht. Demgegenüber zeigte sich in der vorliegenden Analyse ein signifikant erhöhtes Risiko für nächtlichen Harnverlust bei Frauen mit einem BMI im Bereich zwischen 35 und 40 kg/m². Dieses Ergebnis verdeutlicht den Einfluss höhergradiger Adipositas auf die postpartale Blasenfunktion und betont zugleich die Bedeutung des BMI als modifizierbaren Risikofaktor im Rahmen präventiver Maßnahmen. In der bestehenden Literatur finden sich bereits übereinstimmende Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Adipositas und Enuresis nocturna im Kindesalter[79,80]. Für das Erwachsenenalter hingegen ist die Datenlage bislang deutlich begrenzter. Vor diesem Hintergrund liefern die vorliegenden Ergebnisse erste relevante Hinweise auf einen vergleichbaren Zusammenhang im postpartalen Kontext und unterstreichen die Notwendigkeit weiterführender Forschung in diesem bislang wenig untersuchten Bereich.

Alter

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen höherem maternalen Alter und postpartaler Beeinträchtigung der Blasenfunktion konnte auch in der vorliegenden Studie bestätigt werden. Frauen, die bei der Geburt über 40 Jahre alt waren, wiesen ein nahezu dreifach erhöhtes Risiko für eine eingeschränkte Blasenfunktion drei Monate postpartal auf. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit zahlreichen Studien, die ein höheres maternales Alter als unabhängigen Risikofaktor für postpartale Harninkontinenz identifizieren konnten[5,22,48,51]. Interessanterweise zeigten sich in der Subgruppenanalyse für einzelne Inkontinenzformen wie Belastungs- oder Dranginkontinenz keine signifikanten Zusammenhänge. Dies könnte einerseits auf die

begrenzte Fallzahl in den jeweiligen Gruppen zurückzuführen sein, andererseits aber auch darauf hindeuten, dass ein höheres maternales Alter weniger mit spezifischen Inkontinenzformen, sondern vielmehr mit einer allgemeinen Einschränkung der Blasenfunktion assoziiert ist. Das Durchschnittsalter der vorliegenden Population bei Geburt betrug 34,4 Jahre, wovon etwa die Hälfte Erstgebärende waren. In Deutschland lag das durchschnittliche Alter der Mutter bei der ersten Geburt im Jahr 2023 bei 30,3 Jahren – ein deutlicher Anstieg im Vergleich zu 28,8 Jahren im Jahr 2009[53]. Angesichts dieses demografischen Trends gewinnt die frühzeitige Aufklärung von Frauen über altersabhängige Risiken, wie postpartale Harninkontinenz, zunehmend an Bedeutung. Auch wenn das maternale Alter nicht unmittelbar beeinflussbar ist, stellt die Sensibilisierung für potenzielle Auswirkungen einen wichtigen präventiven Ansatz dar, der in die geburtshilfliche Beratung integriert werden sollte.

Sportliche Aktivität

In der vorliegenden Arbeit konnte ein protektiver Effekt körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft auf das Auftreten von Belastungsinkontinenz in der frühen postpartalen Phase festgestellt werden. Einschränkend muss dabei erwähnt werden, dass weder die Art noch die Intensität der sportlichen Aktivität erfasst wurde, sodass die Ergebnisse nur begrenzt interpretierbar sind. In der Literatur finden sich teils divergierende Ergebnisse. Eliasson et al. zeigten, dass sportliche Aktivität mit geringer Belastung auf den Beckenboden, wie Gehen, Schwimmen oder Radfahren, die postpartale Kontinenz fördern kann, während Sportarten mit hoher Belastung auf den Beckenboden, wie Laufen, Ballsport, Springen oder Krafttraining, mit einer erhöhten Prävalenz von Harninkontinenz ein Jahr nach der Geburt assoziiert waren[56]. Ein aktuelles Review von Aarburg et al. kam zu dem Schluss, dass sich bislang keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen sportlicher Betätigung und postpartaler Harninkontinenz nachweisen lassen[81]. Dennoch besteht Konsens, dass körperliche Aktivität ein wesentlicher Bestandteil der allgemeinen Gesundheitsförderung in Schwangerschaft und Wochenbett bleibt. Eine Empfehlung zu regelmäßiger, moderater Aktivität erscheint daher weiterhin sinnvoll, sowohl für die allgemeine Gesundheit als auch potenziell für die Beckenbodenfunktion[56,81].

5.2.2. Vorbestehende Bedingungen

Zu den maternalen vorbestehenden Risikofaktoren, die in der vorliegenden Untersuchung einen signifikanten Einfluss auf das Auftreten von Belastungsinkontinenz drei Monate postpartal zeigten, zählten ein bereits während der Schwangerschaft auftretender unwillkürlicher Urinverlust, ein Nikotinabusus sowie diabetische Stoffwechselstörungen (wie Gestationsdiabetes oder Diabetes mellitus).

Unwillkürlicher Urinverlust während der Schwangerschaft

Von besonderer Relevanz erwies sich der unfreiwillige Urinverlust während der Schwangerschaft. Dieser konnte als prädiktiver Faktor für postpartale Inkontinenzsymptome identifiziert werden. Frauen mit Symptomen während der Schwangerschaft hatten ein 3,6-fach erhöhtes Risiko für Belastungsinkontinenz sowie ein 2,8-fach erhöhtes Risiko für Dranginkontinenz drei Monate nach der Geburt. Zudem bestand ein signifikanter Zusammenhang mit einer subjektiv empfundenen Beeinträchtigung der Blasenfunktion sowie einem verschlechterten Blasenfunktionsscore. Diese Ergebnisse finden Unterstützung in der aktuellen Literatur. So beschreiben Wesnes et al. ein 3,5-fach erhöhtes Risiko für anhaltende Inkontinenz sechs Monate postpartal bei Frauen, die bereits während der Schwangerschaft erste Beschwerden angaben[32]. Auch Diez-Itza et al. zeigten, dass Belastungsinkontinenz während der ersten Schwangerschaft einen unabhängigen Risikofaktor für eine persistierende Belastungsinkontinenz zwölf Jahre postpartal darstellt – mit einem über vierfach erhöhten Risiko im Vergleich zu Frauen ohne Symptomatik[82]. Diese Beobachtungen deuten darauf hin, dass Schwangerschaftsinkontinenz nicht nur als vorübergehendes Phänomen, sondern als Ausdruck einer bereits bestehenden oder beginnenden Beckenbodenschwäche verstanden werden sollte. Mögliche hormonelle Veränderungen, eine zunehmende Belastung durch den wachsenden Uterus sowie mechanischer Druck auf die Blase könnten dabei eine zentrale Rolle spielen. Angesichts möglicher langfristiger Folgen unterstreicht dies die Bedeutung, entsprechende Symptome bereits während der Schwangerschaft systematisch zu erfassen. Eine frühzeitige Aufklärung betroffener Frauen sowie präventive Maßnahmen könnten einen wichtigen Beitrag zur Risikoreduktion leisten.

Nikotinabusus

Auch Nikotinabusus zeigte sich in der vorliegenden Untersuchung als signifikanten Risikofaktor sowohl für das Auftreten von Belastungsinkontinenz als auch für eine subjektive Beeinträchtigung und einen schlechteren Blasenfunktionsscore postpartal. Jedoch ist die Interpretation der vorliegenden Ergebnisse insofern eingeschränkt, als dass in der Erhebung weder zwischen Ausmaß, Zeitpunkt noch Dauer des Nikotinkonsums differenziert wurde. In der Literatur ist die Datenlage für den postpartalen Zeitraum bislang begrenzt. Verschiedene Studien konnten eine Assoziation zwischen Rauchen und genereller Harninkontinenz aufzeigen. Hannestad et al. beschrieben eine signifikante Korrelation zwischen aktuellem als auch früherem starken Nikotinkonsum (> 20 Zigaretten/Tag) und dem Auftreten jeglicher Form von Inkontinenz[57]. Kawahara et al. identifizierten ein erhöhtes Risiko insbesondere für Dranginkontinenz bei aktuellen und ehemaligen Raucher*innen[83]. Hingegen fanden Madhu et al. keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Rauchen und Belastungsinkontinenz, beobachteten jedoch eine erhöhte Detrusorüberaktivität bei Raucher*innen[84]. Diese teils

widersprüchlichen Ergebnisse verdeutlichen, dass der genaue Einfluss von Nikotinkonsum, insbesondere hinsichtlich Dosis-Wirkung-Beziehung und Inkontinenzform, bislang nicht abschließend geklärt ist und weiterer Forschung bedarf.

Diabetische Stoffwechselerkrankungen

In der vorliegenden Analyse zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen diabetischen Stoffwechselstörungen und dem Auftreten von Belastungsinkontinenz drei Monate postpartal. Diese Beobachtung deckt sich mit bisherigen Studien, die Gestationsdiabetes als unabhängigen Risikofaktor sowohl für Harninkontinenz während der Schwangerschaft als auch im postpartalen Zeitraum identifizieren konnten[49,50]. Chuang et al. beschrieb zusätzlich, dass betroffene Frauen häufiger über stärkere Symptome und eine reduzierte Lebensqualität im Zusammenhang mit postpartaler Inkontinenz berichteten[54]. Darüber hinaus zeigte sich in den vorliegenden Ergebnissen eine Tendenz zu einem erhöhten Risiko für nächtlichen Harnverlust bei Patientinnen mit diabetischen Stoffwechselstörungen. Auch wenn dieser Zusammenhang statistisch nicht signifikant war, könnte die beobachtete Tendenz auf eine bislang wenig untersuchte Assoziation hinweisen, die zukünftig in größeren Studien weiter erforscht werden sollte.

5.2.3. Geburtshilfliche Faktoren

Vorherige Geburt

Hinsichtlich der Anamnese vorheriger Geburten ließ sich in der vorliegenden Studienpopulation kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Multiparität und dem Auftreten einer Harninkontinenz, eingeschränkter Lebensqualität oder einer insgesamt schlechteren Blasenfunktion drei Monate postpartal feststellen. Dieser Befund steht im Kontrast zu Ergebnissen anderer Studien, die bereits ab einer vorausgegangenen Geburt ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Harninkontinenz berichten[7,22,32]. Dennoch zeigte sich innerhalb der Subgruppe der Multipara, dass spezifische geburtshilfliche Aspekte, insbesondere eine vaginale Entbindung, geburtsbedingte Verletzungen sowie deren Nahtversorgung, mit einem signifikant erhöhten Risiko für Belastungsinkontinenz assoziiert waren. Dies legt nahe, dass nicht allein die Anzahl vorausgegangener Geburten, sondern vielmehr deren geburtshilfliche Faktoren für Auswirkungen auf die postpartale Beckenbodenfunktion relevant sind.

Geburtsmodus

Als wesentlicher Einflussfaktor für das Auftreten postpartaler Beckenbodendysfunktionen konnte der Geburtsmodus auch in dieser Studienpopulation bestätigt werden. Vaginal entbundene Frauen wiesen drei Monate postpartal ein signifikant höheres Risiko für

Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz, eine verminderte Lebensqualität sowie eine insgesamt schlechtere Blasenfunktion auf. Demgegenüber zeigte sich für Frauen mit Sectio caesarea ein deutlich protektiver Effekt mit einem um 60 % reduzierten Risiko für die genannten Beschwerden. Diese Ergebnisse entsprechen dem aktuellen Forschungsstand, wonach zahlreiche Studien ein deutlich erhöhtes Risiko für Harninkontinenz nach vaginalen Entbindungen, insbesondere nach vaginal-operativen Geburten, im Vergleich zu einer Sectio nachgewiesen haben[4,5,7].

Dennoch ist zu betonen, dass eine Sectio zwar unter urogynäkologischen Gesichtspunkten einen gewissen Schutz bieten kann, jedoch nicht primär als präventive Maßnahme zur Vermeidung postpartaler Inkontinenz empfohlen werden sollte. In diesem Zusammenhang fällt die in der vorliegenden Studienpopulation beobachtete hohe Sectio-Rate von 47,5 % auf, deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt von 32,6 % im Jahr 2023 in Deutschland[85]. Diese Überrepräsentation lässt sich möglicherweise auf die Rekrutierung an einer universitären Geburtsklinik zurückführen, die häufiger Patientinnen mit Risikoschwangerschaften oder komplizierten Geburtsverläufen betreut. Darin zeigt sich zugleich der allgemeine Trend der letzten Jahrzehnte, bei dem sich die Kaiserschnittrate in den vergangenen 30 Jahren nahezu verdoppelt hat[85]. Umso wichtiger erscheint eine umfassende, individuelle Aufklärung, die neben urogynäkologischen Aspekten auch die potenziellen Risiken und Komplikationen eines operativen Geburtsmodus berücksichtigt.

Geburtsverletzungen

Die Ergebnisse der vorliegenden Analyse bestätigen den aktuellen Stand der Forschung zur Rolle von Geburtsverletzungen bei der Entstehung postpartaler Beckenbodendysfunktionen. So zeigte sich drei Monate nach Geburt ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Vorliegen von Geburtsverletzungen und einem erhöhten Risiko für Belastungs- und Dranginkontinenz, einer eingeschränkten Lebensqualität sowie einer generell schlechteren Blasenfunktion. Vergleichbar konnten Huber et al. herausfinden, dass Geburtsverletzungen Auswirkungen auf Belastungs- und Dranginkontinenz haben[36]. Hervorzuheben ist, dass durch die zusätzliche Erhebung der postpartalen Lebensqualität eine bislang wenig untersuchte Korrelation identifiziert werden konnte.

Frauen mit Dammriss wiesen ein signifikant erhöhtes Risiko für Belastungsinkontinenz sowie eine verminderte Lebensqualität auf. Für die einzelnen Grade der Dammrisse (Grad I–IV) konnten jedoch keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, was vermutlich auf die begrenzte Fallzahl innerhalb der Subgruppen zurückzuführen ist. Auffällig ist aber, dass bereits Scheidenrisse mit einer gestörten Blasenfunktion und erhöhten Belastungs- und

Dranginkontinenzraten assoziiert waren. Passend zu diesem Resultat konnte auch Shek et al. erstmalig beschreiben, dass Scheidenrisse signifikant mit LAM-Avulsionen assoziiert waren. Wie bereits in Kapitel 2.4.3 erläutert, können LAM-Avulsionen mit einer reduzierten kontraktilen Beckenbodenfunktion, einer verstärkten Blasenhalsabsenkung sowie einer erhöhten Blasenhalsinstabilität einhergehen[30,40,44]. Dies legt nahe, dass selbst geringfügige Verletzungen des Genitaltrakts, wie Scheidenrisse, die anatomische Integrität und funktionelle Stabilität des Beckenbodens beeinträchtigen können.

Da in der vorliegenden Untersuchung keine weiterführende apparative Diagnostik (z. B. Sonographie oder urodynamische Untersuchungen) durchgeführt wurde, können die zugrunde liegenden pathophysiologischen Mechanismen nicht abschließend beurteilt werden. Eine solche Diagnostik hätte den Studienaufwand jedoch erheblich erhöht und wäre vermutlich mit einer deutlichen Reduktion der Fallzahl einhergegangen.

Traumatisches Geburtserlebnis

Ein bislang wenig beachteter, jedoch relevanter Aspekt im Zusammenhang mit postpartaler Harninkontinenz betrifft traumatische Geburtserfahrungen sowie die subjektive Unzufriedenheit mit dem Geburtserlebnis. In der vorliegenden Studie zeigte sich ein fünfmal erhöhtes Risiko für das Auftreten von Enuresis nocturna drei Monate postpartal bei Frauen, die ihre Geburt als traumatisch erlebten. Zudem fand sich eine Tendenz, dass Unzufriedenheit mit dem Geburtserlebnis mit einem erhöhten Blasenfunktionsscore assoziiert war, was auf eine subjektiv stärkere Beeinträchtigung durch eine Blasendysfunktion hindeutet. Diese Ergebnisse liefern erste Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen dem psychischen Erleben der Geburt und postpartalen Blasenfunktionsstörungen.

Die Resultate werden durch eine zunehmende Zahl von Studien gestützt, die den Zusammenhang zwischen psychischen Belastungen rund um die Geburt, Geburtsverletzungen und somatischen Beschwerden im postpartalen Zeitraum beleuchten. Ayers et al. zeigten, dass 3,17 % der Frauen nach der Geburt eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) entwickelten. Die stärksten Risikofaktoren hierfür waren ein negativ erlebtes Geburtserlebnis, operative Entbindungen (vaginal assistiert oder per Sectio), fehlende Unterstützung sowie dissoziative Zustände während der Geburt[86]. Auch Opondo et al. fanden, dass Frauen mit perinealen Geburtsverletzungen häufiger über körperliche Beschwerden berichteten. Je mehr physische Symptome angegeben wurden, desto wahrscheinlicher war das Vorliegen postpartaler Depressionen, Angststörungen und PTBS-Symptome. Es ergab sich ein direkter Zusammenhang zwischen perinealem Trauma und posttraumatischer Symptomatik[87]. Skinner et al. berichteten ebenfalls von signifikanten psychischen Belastungen

bei Frauen mit LAM-Avulsionen. Die betroffenen Patientinnen litten nicht nur unter den körperlichen Folgeerscheinungen, sondern auch unter ausgeprägten psychischen Beschwerden wie Angstzuständen, PTBS-Symptomen und Stigmatisierung. Viele Teilnehmerinnen äußerten Erleichterung darüber, dass ihre Symptome im Rahmen der Studie erstmals systematisch erfasst wurden – ein Hinweis darauf, dass diese Thematik im klinischen Alltag bislang häufig unbeachtet bleibt[88]. Der Zusammenhang zwischen psychischem Geburtstrauma und urogynäkologischen Symptomen wird darüber hinaus durch die Ergebnisse von Boyd et al. untermauert. In einer großen Studie mit Frauen im Alter von 40 bis 80 Jahren zeigten sich signifikante Assoziationen zwischen PTBS und allen untersuchten Formen der Harninkontinenz – einschließlich Belastungs- und Dranginkontinenz sowie Enuresis nocturna. Besonders deutlich war das beinahe doppelt so hohe Risiko für Enuresis nocturna[89].

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse ist zu diskutieren, inwiefern traumatische oder unzufriedenstellende Geburtserfahrungen als Risikofaktoren für postpartale Harninkontinenz wahrgenommen und strukturiert in der klinischen Praxis erfasst werden sollten. Bisher findet diese Thematik in der stationären und ambulanten Versorgung kaum systematische Berücksichtigung. Ähnlich wie bei Harninkontinenzsymptomen scheint auch hier das „help-seeking behavior“ der betroffenen Frauen durch mangelnde Thematisierung und fehlende Aufklärung erschwert. Eine gezielte Integration der psychischen Geburtsverarbeitung sowie eine standardisierte Erhebung von Beckenbodensymptomen in der postpartalen Betreuung könnte nicht nur zur frühzeitigen Erkennung relevanter Beschwerden beitragen, sondern auch langfristige körperliche und psychische Gesundheitsfolgen minimieren.

5.2.4. Neonatale Faktoren

Hinsichtlich neonataler Faktoren zeigten in der vorliegenden Untersuchung sowohl ein Geburtsgewicht über 4000 g als auch ein Kopfumfang über 37 cm eine statistisch signifikante Tendenz für ein erhöhtes Risiko von Belastungsinkontinenz drei Monate postpartal. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit Teilen der Literatur, die einen Zusammenhang zwischen steigendem Geburtsgewicht und postpartaler Inkontinenz nahelegen[5,48]. Gleichzeitig zeigen andere Studien keine signifikanten Assoziationen, was die Komplexität der Thematik unterstreicht[7,59]. Die isolierte Betrachtung neonataler Parameter gestaltet sich methodisch herausfordernd, da sie eng mit weiteren maternalen Risikofaktoren, wie Geburtsmodus, Geburtsdauer oder Geburtsverletzungen, verknüpft sind. Dennoch könnten makrosome Kinder und große Kopfumfänge potenziell zur Überdehnung oder Schädigung des Beckenbodens beitragen, weshalb diese Faktoren im klinischen Kontext bei der Risikoabschätzung berücksichtigt werden sollten.

5.3. Interventionsmaßnahmen

Postpartale Beckenbodentraining

Beckenbodentraining (PFMT) stellt eine etablierte Maßnahme in der Prävention und Therapie postpartaler Harninkontinenz dar[2]. In der vorliegenden Studie konnte ebenfalls ein signifikant protektiver Effekt von postpartalem PFMT auf das Auftreten von Dranginkontinenz nachgewiesen werden. Das Risiko war bei Frauen, die Rückbildungsmaßnahmen wahrgenommen hatten, um 70 % reduziert. Auch für Enuresis nocturna zeigte sich ein tendenziell günstiger Einfluss, wenngleich ohne eindeutige Signifikanz. Für Belastungsinkontinenz konnte hingegen kein klarer Zusammenhang festgestellt werden.

Diese Ergebnisse decken sich mit der uneinheitlichen Datenlage in der Literatur. Während präventives Beckenbodentraining während der Schwangerschaft mit einer Risikoreduktion für spätere Inkontinenzsymptome assoziiert wurde, bleibt der therapeutische Nutzen postpartalen Trainings bei bereits symptomatischen Frauen in vielen Studien umstritten[65]. Die Heterogenität der Ergebnisse lässt sich unter anderem durch Unterschiede der Trainingsintensität, dem Zeitpunkt des Trainingsbeginns sowie der individuellen Ausgangslage der Patientinnen erklären[65]. Auch in der vorliegenden Studie wurde nicht im Detail erfasst, wie häufig und regelmäßig das Beckenbodentraining durchgeführt wurde oder welche konkreten Übungen zum Einsatz kamen. Eine differenzierte Analyse hinsichtlich Trainingsqualität und -umfang war somit nicht möglich, was die Aussagekraft bezüglich der tatsächlichen Wirksamkeit einschränken könnte.

Trotz dieser Einschränkungen sprechen sowohl die positiven Effekte auf Dranginkontinenz als auch die einfache, nicht-invasive und kostengünstige Anwendung für die Empfehlung von PFMT im Rahmen der postpartalen Versorgung. Die hohe Akzeptanz in der untersuchten Kohorte, mit über 80 % tatsächlich durchgeführten Rückbildungsmaßnahmen bei den befragten Patientinnen, verdeutlicht die Relevanz und Umsetzbarkeit in der Praxis. Angesichts der Tatsache, dass PFMT von den Krankenkassen übernommen wird, sollte weiterhin in der Kommunikation zwischen medizinischem Personal und jungen Müttern eine gezielte Aufklärung über Nutzen und Bedeutung erfolgen. Auch wenn nicht alle Inkontinenzformen gleich stark beeinflusst werden, kann PFMT zur allgemeinen Förderung der Beckenbodengesundheit beitragen und stellt somit weiterhin eine zentrale Säule der postpartalen Nachsorge dar.

5.4. Folgen und Lebensqualität

Neben der Analyse von Risikofaktoren sollte vor allem den Auswirkungen von Blasenfunktionsstörungen auf das alltägliche Leben und die Lebensqualität betroffener Frauen

besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. In der vorliegenden Untersuchung zeigte sich, dass Harninkontinenz drei Monate postpartal mit einer signifikant verminderten Lebensqualität einhergeht. Ähnlich wie für das Auftreten von Inkontinenzsymptomen konnten auch für eine geringere Lebensqualität signifikante Risikofaktoren identifiziert werden. Besonders geburtshilfliche Faktoren spielten hierbei eine Rolle. So ließen sich insbesondere bei vaginalen Geburten und Geburtsverletzungen bei der aktuellen Entbindung sowie in der Anamnese von Multiparae negative Auswirkungen auf das subjektiv empfundene Wohlbefinden nachweisen. Auch hinsichtlich des Geburtsmodus wurde deutlich, dass Frauen nach vaginaler Entbindung ein 2,6-fach erhöhtes Risiko für eine eingeschränkte Lebensqualität aufwiesen. Umgekehrt ergab sich für Frauen mit Sectio caesarea ein protektiver Effekt (OR 0,4). Darüber hinaus hatten auch Nikotinabusus sowie ein bereits während der Schwangerschaft aufgetretener unwillkürlicher Urinverlust einen signifikanten Einfluss auf die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch Symptome.

Während der Anteil an Frauen ohne wahrgenommene Blasendysfunktion nach der Geburt leicht abnahm, nahm der Anteil derjenigen zu, die zwar eine Blasendysfunktion wahrnahmen, dieses aber nicht als belastend empfanden. Der Anteil der Frauen mit geringer Belastung sank geringfügig, während sich moderate bis starke Einschränkungen intensivierten und anstiegen. Diese Beobachtung deckt sich mit Ergebnissen aus der Literatur. Moossdorff-Steinhauser et al. beschrieben, dass viele Frauen lernen, mit Harninkontinenz umzugehen – etwa durch das Tragen von Vorlagen oder das Vermeiden bestimmter Aktivitäten. Weiterhin berichteten über die Hälfte der Frauen, dass sie davon ausgehen, die Beschwerden würden sich von selbst bessern, sodass nur etwa ein Viertel der Betroffenen aktiv Hilfe aufsuchten[90].

Auch die Ergebnisse zur Nutzung von Vorlagen geben Hinweise auf das Ausmaß der Beeinträchtigung im Alltag. Zwar verwendeten 87,7 % der befragten Frauen postpartal keine Vorlagen, doch der Anteil jener, die täglich oder mehrmals wöchentlich auf Vorlagen angewiesen waren, verdoppelte sich nahezu von 4,2 % auf 8,0 %. Diese betroffenen Frauen sehen sich mit einem intensiveren Symptommanagement konfrontiert, das nicht nur zusätzlichen organisatorischen und emotionalen Aufwand bedeutet, sondern auch erhöhte Kosten mit sich bringen kann. Daraus lässt sich ableiten, dass die Lebensqualität der Betroffenen in verschiedensten Bereichen des Alltags eingeschränkt ist.

Zu erwähnen ist jedoch, dass zur Erhebung der Lebensqualität lediglich eine Frage aus dem validierten Deutschen Beckenbodenfragebogen verwendet wurde. Wie bereits von Moossdorff-Steinhauser et al. beschrieben, mangelt es bislang an Studien, die gleichzeitig das Auftreten von Harninkontinenz sowie die Auswirkungen jener auf die Lebensqualität mit

standardisierten und qualitativ hochwertigen Verfahren differenziert und vergleichbar erfasst haben[8]. Dennoch leisten die vorliegenden Ergebnisse einen wichtigen Beitrag zur Identifikation relevanter Risikofaktoren für eine eingeschränkte Lebensqualität im frühen postpartalen Zeitraum. Dies unterstreicht die Notwendigkeit weiterer umfassender Forschung sowie die Bedeutung der Thematisierung von Beckenbodendysfunktionen.

5.5. Stärken und Limitationen

Die Methodik der vorliegenden Arbeit weist Stärken und Schwächen auf, die in der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. Die wichtigsten Stärken lagen im prospektiven Studiendesign sowie der Verwendung eines validierten, standardisierten Fragebogens zur Datenerhebung. Schwächen zeigten sich in der einheitlichen Beantwortung der Fragebögen zu allen Zeitpunkten der Studie sowie der Drop-out-Rate drei Monate postpartal.

5.5.1. Studienablauf

Der Beginn der Studie erfolgte in der Uniklinik Köln mit der Rekrutierung der Studienteilnehmerinnen auf der Wochenbettstation. Die persönliche Vorstellung der Studie durch die Doktorand*innen ermöglichte direkte Rückfragen und trug zu einer erhöhten Aufklärung und Transparenz bei. Ein möglicher Einflussfaktor lag in der retrospektiven Erhebung pränataler Angaben unmittelbar nach der Geburt. Da sich die erste Befragung auf den Zeitraum bis zu neun Monate vor der Geburt bezog und von den Frauen auf der Wochenbettstation ausgefüllt wurde, könnte die Erinnerungsgenauigkeit eingeschränkt gewesen sein. Einige Patientinnen füllten den Fragebogen selbstständig aus, während andere im Rahmen eines Interviews unterstützt wurden. Die Durchführung der Rekrutierungen sowie der Follow-Ups durch mehrere Doktorand*innen (zwei Frauen, ein Mann) sowie der Modus der Erhebung, schriftlich oder mündlich, könnten potenziell Unterschiede in den Antwortmustern begünstigt haben. Da Wahrnehmung und Ausdruck je nach Gesprächsort und -situation variieren, sind Selbstauskünfte möglicherweise durch soziale Erwartungen, Scham oder Unsicherheiten geprägt.

Das Follow-Up erfolgte vorrangig telefonisch, je nach Wunsch oder mehreren frustranen Versuchen auch per E-Mail. Die telefonische Kontaktaufnahme ermöglichte im Vergleich zu rein schriftlichen Erhebungen eine vertrauensvollere Gesprächsatmosphäre. Patientinnen wurde die Möglichkeit gegeben, Rückfragen zu stellen und Symptome offen zu thematisieren – wie in der Einleitung dargestellt erscheint dies besonders im postpartalen Zeitraum relevant, da viele Frauen im ersten Jahr nach der Geburt nicht aktiv über entsprechende Beschwerden sprechen. Als zusätzliche Option wurde den Teilnehmerinnen eine offene

Beckenbodensprechstunde an der Uniklinik Köln angeboten. Auch wenn diese nur von wenigen Patientinnen wahrgenommen wurde, stellte dies eine erste Anlaufstelle für eine weiterführende Abklärung und Beratung dar. Mögliche Gründe für die geringe Teilnahme könnten im erhöhten organisatorischen Aufwand mit Kleinkind sowie in einer bevorzugten Vorstellung bei den eigenen vertrauten niedergelassenen Gynäkolog*innen gelegen haben.

Weitere Stärken der Studie lagen im prospektiven Studiendesign sowie im ausschließlich fragebogenbasierten Erhebungsverfahren. Der Einsatz validierter Selbstbeurteilungsinstrumente ermöglichte eine standardisierte, zeiteffiziente und für die Patientinnen niedrigschwellige Teilnahme. Die Befragung konnte flexibel telefonisch oder per E-Mail erfolgen, was den Patientinnen eine orts- und zeitunabhängige Teilnahme ermöglichte. Der zeitliche Aufwand für die Teilnahme wurde durch kurze Befragungen geringgehalten. Diese Flexibilität war besonders im postpartalen Zeitraum von hoher Relevanz. Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass ohne objektive klinische Untersuchungsverfahren, wie bspw. Sonographie, Padtest oder Miktionstagebuch, die Diagnosestellung allein auf subjektiven Angaben basiert.

5.5.2. Fragebogen

Zur Erhebung der urogynäkologischen Beschwerden wurde der validierte Deutsche Beckenbodenfragebogen eingesetzt. Dieser Fragebogen stellte eine standardisierte Möglichkeit dar, ein breites Spektrum an beckenbodenbezogene Symptome abzufragen. Er umfasst vier Bereiche der Beckenbodendysfunktionen, deren Schweregrad sowie die symptom-orientierte Lebensqualität[78]. Aufgrund seines Scoring-Systems eignete sich der Fragebogen zur Verlaufsbeobachtung während der Follow-Ups sowie zur Einteilung der Symptomausprägung. Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Deutschen Beckenbodenfragebogens liegt in der Erfassung der subjektiven Wahrnehmung und empfundener Einschränkungen durch die Symptome, welche im postpartalen Kontext für die Patientinnen von hoher Relevanz sind. Die patientennahe und verständliche Formulierung der Fragen ermöglichte ein selbstständiges Ausfüllen der Patientinnen.

Mit 15 von 42 Fragen nimmt die Blasenfunktion den größten Anteil im Deutschen Beckenbodenfragebogen ein und umfasst ein breites Spektrum an Symptomen wie Belastungs- und Dranginkontinenz, Nykturie, Harndrang, Miktionsempfinden und subjektiver Beeinträchtigung. Die deutsche Leitlinie zur Harninkontinenz empfiehlt zur Erfassung des Ausmaßes der Symptome und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter anderem den International Consultation on Incontinence Questionnaire Female Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-FLUTS), den Pelvic Floor Disability Index (PFDI) sowie den Incontinence

Impact Questionnaire (IIQ)[2]. Im Vergleich zu diesen international etablierten Inkontinenzfragebögen zeigt sich, dass der Deutsche Beckenbodenfragebogen weniger differenzierte Informationen zur Häufigkeit, genauen Menge des Urinverlusts oder zum Ausmaß des subjektiven Leidensdrucks in konkreten Alltagssituationen erfasst. Die vier Antwortmöglichkeiten beim Deutschen Beckenbodenfragenboden lassen teilweise große Zeitabstände zu, die es Patientinnen erschwert, genaue Angaben treffen zu können. Bspw. erhalten Patientinnen, die einmal oder fünfmal die Woche Beschwerden äußern, durch die Antwortmöglichkeit „häufig – einmal oder mehrmals pro Woche“ die gleiche Gewichtung mit einem Score von 2. Auch bleibt durch die allgemeine Einordnung einer Pathologie ab einem Score > 1 ein großer Interpretationsspielraum offen. Gibt eine Frau bei nur einer von fünfzehn Fragen eine „auffällige“ Antwort, wird dies bereits als pathologisch gewertet – selbst, wenn kein subjektiver Leidensdruck besteht und alle übrigen Bereiche unauffällig sind.

Trotz dieser Einschränkungen bietet der Deutsche Beckenbodenfragebogen eine kompakte, zugleich aber vielseitige Erfassung zentraler klinisch relevanter Aspekte der Blasenfunktion. Aufgrund seiner Validierung sowie der breiten klinischen Anwendung stellt er ein geeignetes Instrument zur standardisierten Erfassung von Harninkontinenz im postpartalen Kontext dar und gewährleistet eine gute Vergleichbarkeit mit anderen Studien. Der Einsatz dieses validierten Fragebogens stellt somit eine methodische Stärke der vorliegenden Arbeit dar.

5.5.3. Vergleich andere Studien

Im Vergleich zu anderen Studien zur Prävalenz und Risikofaktoren postpartaler Harninkontinenz zeigt sich, dass die ausschließliche Erhebung mittels Fragebögen eine etablierte und in der Literatur weit verbreitete Methode darstellt. Dabei kamen häufig spezialisierte Instrumente wie der ICIQ-LUTS oder der Urinary Distress Inventory (UDI) zum Einsatz, die gezielt die Blasenfunktion erfassen[51,59]. Der in dieser Arbeit eingesetzte Deutsche Beckenbodenfragebogen erfasst hingegen ein breiteres Spektrum beckenbodenspezifischer Beschwerden und hebt sich insbesondere durch die Abfrage der subjektiv empfundenen Lebensqualität der Patientinnen ab.

Im Vergleich zu anderen prospektiven Studien zeigen sich Unterschiede in Rekrutierung und Follow-Up, die sich auf die Teilnahmeraten auswirkten. Drei Monate postpartal wurden telefonisch und per Mail eine Antwortrate von 63,8 % erzielt. Wang et al. beispielsweise rekrutierten Patientinnen ebenfalls während des stationären Aufenthalts, nutzten jedoch für das Follow-Up eine Online-Plattform des Krankenhauses und erreichten dadurch eine Antwortrate von 89 % zwei Monate nach Geburt[51]. Brown et al. verwendeten eine Kombination aus selbst ausgefüllten Fragebögen sowie computergestützten Telefoninterviews für das

Follow-Up und konnten eine Rücklaufquote von 95 % nach drei Monaten erzielen[20]. In der Studie von Ahlund et al. wurde eine postalische Rekrutierung und Nachbefragung durchgeführt, was eine Rücklaufquote von 75,7 % ermöglichte[59]. Künftig könnten beispielsweise digitale Tools zum eigenständigen Ausfüllen von Online-Fragebögen sowie automatisierte Erinnerungen helfen, die Teilnahmemotivation und Zuverlässigkeit zu erhöhen.

Insgesamt bestätigt die Studie sowohl methodisch als auch inhaltlich etablierte Standards der Forschung und leistet zugleich durch das prospektive Design sowie die umfassende Symptomabdeckung einen eigenständigen Beitrag zur postpartalen Beckenbodenforschung.

5.6. Schlussfolgerung

Die vorliegende Arbeit stellt eine der ersten prospektiven Studien in Deutschland dar, die systematisch postpartale Blasenfunktionsstörungen innerhalb eines breiten Patientinnenkollektivs erfasst und einordnet. Mittels Anwendung eines validierten und etablierten Fragebogens konnte nicht nur die Prävalenz entsprechender Symptome sowohl prä- als auch postpartal erhoben, sondern zugleich eine fundierte Datengrundlage zur Identifikation relevanter Risikofaktoren geschaffen werden.

Die Ergebnisse bestätigen viele der bislang überwiegend international gewonnenen Erkenntnisse und verdeutlichen insbesondere den Einfluss geburtshilflicher Faktoren. Vaginale Entbindungen und Geburtsverletzungen zeigten sich klar assoziiert mit einem erhöhten Risiko für Harninkontinenz, gestörte Blasenfunktion und eingeschränkte Lebensqualität. Hervorzuheben ist zudem die erstmalige Analyse des Zusammenhangs zwischen traumatischen Geburtserlebnissen und Enuresis nocturna, ebenso wie der Einfluss der empfundenen Zufriedenheit auf die Blasenfunktion. Diese neuen Erkenntnisse betonen die Relevanz, nicht nur körperliche, sondern auch emotionale und psychische Aspekte des Geburtserlebens in Forschung und Versorgung stärker zu berücksichtigen.

Die Studie leistet damit nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Risikostratifizierung, sondern macht zugleich den präventiven Nutzen gezielter Aufklärung und individueller Betreuung deutlich. Umso relevanter erscheint es, bestehende Versorgungslücken in der postpartalen Nachsorge zu schließen. Dazu gehören die Etablierung standardisierter Symptomabfragen während und nach der Schwangerschaft sowie die frühzeitige Thematisierung von Beckenbodendysfunktionen, die künftig fester Bestandteil geburtshilflicher Betreuungskonzepte sein sollten.

Die E-PAD Studie schafft eine wertvolle Ausgangslage für weiterführende prospektive Studien zu präventiven und therapeutischen Maßnahmen – etwa zur frühzeitigen postpartalen Anwendung von Pessaren – und ermöglicht gezielte Interventionen auf Basis belastbarer Daten. Abschließend ist besonders hervorzuheben, dass diese Arbeit mit der Einrichtung einer spezialisierten Beckenbodensprechstunde einen ersten praktischen Impuls für mehr Aufmerksamkeit und eine nachhaltige Etablierung des Themas in die klinische Nachsorge gesetzt hat. Die Integration solcher Angebote in die prä- und postpartale Versorgung sollte künftig angestrebt werden, um Frauen nach der Geburt eine umfassende Betreuung zu ermöglichen – mit dem Ziel, ihre Lebensqualität langfristig zu sichern und mögliche Folgen zu minimieren.

6. Literaturverzeichnis

1 Ebbesen MH, Hunskaar S, Rortveit G, Hannestad YS. Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *BMC Urol* 2013; 13: 27. https://doi.org/10.1186/1471-2490-13-27.

2 Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V. S2k-Leitlinie Harninkontinenz der Frau 2022 https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/015-091 (zuletzt abgerufen am 19.09.2025).

3 Smith AP. Female urinary incontinence and wellbeing: results from a multi-national survey. *BMC Urol* 2016; 16. https://doi.org/10.1186/s12894-016-0140-z.

4 Thom DH, Rortveit G. Prevalence of postpartum urinary incontinence: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010; 89: 1511–22. https://doi.org/10.3109/00016349.2010.526188.

5 Glazener CMA, Herbison GP, MacArthur C, et al. New postnatal urinary incontinence: obstetric and other risk factors in primiparae. *BJOG* 2006; 113: 208–17. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00840.x.

6 Da Leroy LS, Lúcio A, Lopes MHBdM. Risk factors for postpartum urinary incontinence. *Rev Esc Enferm USP* 2016; 50: 200–07. https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000200004.

7 Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med* 2003; 348: 900–07. https://doi.org/10.1056/NEJMoa021788.

8 Moossdorff-Steinhauser HFA, Berghmans BCM, Spaanderman MEA, Bols EMJ. Prevalence, incidence and bothersomeness of urinary incontinence between 6 weeks and 1 year post-partum: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* 2021; 32: 1675–93. https://doi.org/10.1007/s00192-021-04877-w.

9 Wilson D, Dornan J, Milsom I, Freeman R. UR-CHOICE: can we provide mothers-to-be with information about the risk of future pelvic floor dysfunction? *Int Urogynecol J* 2014; 25: 1449–52. https://doi.org/10.1007/s00192-014-2376-z.

10 Wagg AR, Kendall S, Bunn F. Women's experiences, beliefs and knowledge of urinary symptoms in the postpartum period and the perceptions of health professionals: a grounded theory study. *Prim Health Care Res Dev* 2017; 18: 448–62. https://doi.org/10.1017/S1463423617000366.

11 Brown S, Gartland D, Perlen S, McDonald E, MacArthur C. Consultation about urinary and faecal incontinence in the year after childbirth: a cohort study. *BJOG* 2015; 122: 954–62. https://doi.org/10.1111/1471-0528.12963.

12 Sebastian Ludwig. Geburtshilfestudien E-PAD und Mum-Health: Risiko peri- und postpartaler Beckenbodenfunktionsstörungen. *Deutsches Ärzteblatt* 2023; 120: 1074–78.

13 MacArthur C, Wilson D, Herbison P, et al. Urinary incontinence persisting after childbirth: extent, delivery history, and effects in a 12-year longitudinal cohort study. *BJOG* 2016; 123: 1022–29. https://doi.org/10.1111/1471-0528.13395.

14 Papanicolaou S, Pons ME, Hampel C, et al. Medical resource utilisation and cost of care for women seeking treatment for urinary incontinence in an outpatient setting. Examples from three countries participating in the PURE study. *Maturitas* 2005; 52 Suppl 2: S35-47. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2005.09.004.

15 Haylen BT, Ridder D de, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* 2010; 21: 5–26. https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9.

16 Niederstadt C, Gaber E, Füsgen I. Themenheft 39 "Harninkontinenz". https://doi.org/10.25646/3116.

17 Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem. *Int J Gynaecol Obstet* 2003; 82: 327–38. https://doi.org/10.1016/S0020-7292(03)00220-0.

18 Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Primers* 2017; 3: 17042. https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.42.

19 Raasthøj I, Elnegaard S, Rosendal M, Jarbøl DE. Urinary incontinence among women-which personal and professional relations are involved? A population-based study. *Int Urogynecol J* 2019; 30: 1565–74. https://doi.org/10.1007/s00192-018-3804-2.

20 Brown SJ, Donath S, MacArthur C, McDonald EA, Krastev AH. Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, and associated risk factors. *Int Urogynecol J* 2010; 21: 193–202. https://doi.org/10.1007/s00192-009-1011-x.

21 Wesnes SL, Rortveit G, Bø K, Hunskaar S. Urinary incontinence during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2007; 109: 922–28. https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000257120.23260.00.

22 Rortveit G, Hannestad YS, Daltveit AK, Hunskaar S. Age- and type-dependent effects of parity on urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 1004–10. https://doi.org/10.1016/s0029-7844(01)01566-6.

23 Weyerstahl T, Stauber M, eds. Gynäkologie und Geburtshilfe. Mit Filmen zu Spontangeburt und sectio online ; + campus.thieme.de. Stuttgart: Thieme, 2013.

24 Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Ann N Y Acad Sci* 2007; 1101: 266–96. https://doi.org/10.1196/annals.1389.034.

25 Aumüller G, ed. Anatomie. Stuttgart: Thieme, 2014.

26 Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker KH, eds. PROMETHEUS Innere Organe. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2018.

27 Dorschner W, Biesold M, Schmidt F, Stolzenburg JU, eds. The dispute about the external sphincter and the urogenital diaphragm, 1999.

28 DeLancey JOL, DeLancey JOL. Why do women have stress urinary incontinence? *Neurourol Urodyn* 2010; 29 Suppl 1: S13-7. https://doi.org/10.1002/nau.20888.

29 van Veelen GA, Schweitzer KJ, van der Vaart CH. Ultrasound imaging of the pelvic floor: changes in anatomy during and after first pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 44: 476–80. https://doi.org/10.1002/uog.13301.

30 Hallock JL, Handa VL. The Epidemiology of Pelvic Floor Disorders and Childbirth: An Update. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2016; 43: 1–13. https://doi.org/10.1016/j.ogc.2015.10.008.

31 Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA* 2008; 300: 1311–16. https://doi.org/10.1001/jama.300.11.1311.

32 Wesnes SL, Hunskaar S, Bo K, Rortveit G. The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study. *BJOG* 2009; 116: 700–07. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.02107.x.

33 Gyhagen M, Bullarbo M, Nielsen TF, Milsom I. The prevalence of urinary incontinence 20 years after childbirth: a national cohort study in singleton primiparae after vaginal or caesarean delivery. *BJOG* 2013; 120: 144–51. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03301.x.

34 Gaß P. Management von Dammrissen III. und IV. Grades nach vaginaler Geburt 2020.

35 Heilbrun ME, Nygaard IE, Lockhart ME, et al. Correlation between levator ani muscle injuries on magnetic resonance imaging and fecal incontinence, pelvic organ prolapse, and urinary incontinence in primiparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202: 488.e1-6. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.01.002.

36 Huber M, Malers E, Tunón K. Pelvic floor dysfunction one year after first childbirth in relation to perineal tear severity. *Sci Rep* 2021; 11: 12560. https://doi.org/10.1038/s41598-021-91799-8.

37 Uhl B. Gynäkologie und Geburtshilfe compact. Alles für Station, Praxis und Facharztprüfung ; 191 Tabellen. Stuttgart: Thieme, 2010.

38 Fenner DE, Genberg B, Brahma P, Marek L, DeLancey JOL. 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: 1543-9; discussion 1549-50. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.09.030.

39 Memon H, Handa VL. Pelvic floor disorders following vaginal or cesarean delivery. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012; 24: 349–54. https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e328357628b.

40 Wijma J, Weis Potters AE, van der Mark TW, Tinga DJ, Aarnoudse JG. Displacement and recovery of the vesical neck position during pregnancy and after childbirth. *Neurourol Urodyn* 2007; 26: 372–76. https://doi.org/10.1002/nau.20354.

41 Schwertner-Tiepelmann N, Thakar R, Sultan AH, Tunn R. Obstetric levator ani muscle injuries: current status. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 372–83. https://doi.org/10.1002/uog.11080.

42 Memon HU, Blomquist JL, Dietz HP, Pierce CB, Weinstein MM, Handa VL. Comparison of levator ani muscle avulsion injury after forceps-assisted and vacuum-assisted vaginal childbirth. *Obstet Gynecol* 2015; 125: 1080–87. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000825.

43 Araujo CC de, Coelho SA, Stahlschmidt P, Juliato CRT. Does vaginal delivery cause more damage to the pelvic floor than cesarean section as determined by 3D ultrasound evaluation? A systematic review. *Int Urogynecol J* 2018; 29: 639–45. https://doi.org/10.1007/s00192-018-3609-3.

44 Volløyhaug I, van Gruting I, van Delft K, Sultan AH, Thakar R. Is bladder neck and urethral mobility associated with urinary incontinence and mode of delivery 4 years after childbirth? *Neurourol Urodyn* 2017; 36: 1403–10. https://doi.org/10.1002/nau.23123.

45 Dietz HP, Clarke B, Vancaillie TG. Vaginal childbirth and bladder neck mobility. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002; 42: 522–25. https://doi.org/10.1111/j.0004-8666.2002.00522.x.

46 Jundt K, Scheer I, Schiessl B, Karl K, Friese K, Peschers UM. Jundt Incontinence, Bladder neck // Incontinence, bladder neck mobility, and sphincter ruptures in primiparous women. *Eur J Med Res* 2010; 15: 246–52. https://doi.org/10.1186/2047-783x-15-6-246.

47 Handa VL, Blomquist JL, Roem J, Muñoz A, Dietz HP. Pelvic Floor Disorders After Obstetric Avulsion of the Levator Ani Muscle. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2019; **2**5: 3–7. https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000644.

48 Wesnes SL, Hannestad Y, Rortveit G. Delivery parameters, neonatal parameters and incidence of urinary incontinence six months postpartum: a cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2017; 96: 1214–22. https://doi.org/10.1111/aogs.13183.

49 Sartorão Filho CI, Pinheiro FA, Takano L, et al. Risk factors for postpartum urinary incontinence: The impact of early-onset and late-onset Gestational Diabetes Mellitus in a nested case-control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2023; 290: 5–10. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.09.007.

50 Sangsawang B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: a review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 178: 27–34. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.04.010.

51 Wang X, Wang H, Xu P, Mao M, Feng S. Epidemiological trends and risk factors related to lower urinary tract symptoms around childbirth: a one-year prospective study. *BMC Public Health* 2023; 23: 2134. https://doi.org/10.1186/s12889-023-17065-w.

52 Wesnes SL, Lose G. Preventing urinary incontinence during pregnancy and postpartum: a review. *Int Urogynecol J* 2013; 24: 889–99. https://doi.org/10.1007/s00192-012-2017-3.

53 Statistisches Bundesamt. Durchschnittliches Alter der Mütter bei der Geburt eines Kindes nach Geburtenfolge in Deutschland von 2009 bis 2023. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/249278/umfrage/durchschnittliches-alter-der-muetter-bei-der-geburt-nach-geburtenfolge-in-deutschland/ (zuletzt abgerufen am 19.09.2025).

54 Chuang C-M, Lin I-F, Horng H-C, Hsiao Y-H, Shyu I-L, Chou P. The impact of gestational diabetes mellitus on postpartum urinary incontinence: a longitudinal cohort study on singleton pregnancies. *BJOG* 2012; 119: 1334–43. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03468.x.

55 Løwenstein E, Jepsen R, Andersen LL, et al. Prevalence of urinary incontinence among women with diabetes in the Lolland-Falster Health Study, Denmark. *Neurourol Urodyn* 2021; 40: 855–67. https://doi.org/10.1002/nau.24636.

56 Eliasson K, Nordlander I, Larson B, Hammarström M, Mattsson E. Influence of physical activity on urinary leakage in primiparous women. *Scand J Med Sci Sports* 2005; 15: 87–94. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2004.407.x.

57 Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG* 2003; 110: 247–54. https://doi.org/10.1046/j.1471-0528.2003.02327.x.

58 Dinç A. Prevalence of Urinary Incontinence During Pregnancy and Associated Risk Factors. *Low Urin Tract Symptoms* 2018; 10: 303–07. https://doi.org/10.1111/luts.12182.

59 Åhlund S, Rothstein E, Rådestad I, Zwedberg S, Lindgren H. Urinary incontinence after uncomplicated spontaneous vaginal birth in primiparous women during the first year after birth. *Int Urogynecol J* 2020; 31: 1409–16. https://doi.org/10.1007/s00192-019-03975-0.

60 Buurman MBR, Lagro-Janssen ALM. Women's perception of postpartum pelvic floor dysfunction and their help-seeking behaviour: a qualitative interview study. *Scand J Caring Sci* 2013; 27: 406–13. https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2012.01044.x.

61 Ministerium für Kinder, Jugend, Familie, Gleichstellung, Flucht und Integration des Landes Nordrhein-Westfalen. Rückbildung. Den Körper nach der Geburt wieder in Schwung bringen. https://www.familienportal.nrw/de/0-bis-1-jahre/gesundheit-eltern/rueckbildung (zuletzt abgerufen am 19.09.2025).

62 Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10: CD005654. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654.pub4.

63 DeLancey JOL. Structural aspects of urethrovesical function in the female. *Neurourol Urodyn* 1988; 7: 509–19. https://doi.org/10.1002/nau.1930070602.

64 Bø K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; 15: 76–84. https://doi.org/10.1007/s00192-004-1125-0.

65 Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 5: CD007471. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007471.pub4.

66 Hübner M, Rothe C, Plappert C, Baeßler K. Aspects of Pelvic Floor Protection in Spontaneous Delivery - a Review. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2022; 82: 400–09. https://doi.org/10.1055/a-1515-2622.

67 Beilecke K, Tunn R. Ein neues Konzept in der postpartalen Pessartherapie. *gynäkologie + geburtshilfe* 2017; 22: 30–32. https://doi.org/10.1007/s15013-017-1244-6.

68 Al-Shaikh G, Syed S, Osman S, Bogis A, Al-Badr A. Pessary use in stress urinary incontinence: a review of advantages, complications, patient satisfaction, and quality of life. *Int J Womens Health* 2018; 10: 195–201. https://doi.org/10.2147/IJWH.S152616.

69 Lange R, Tabibi E, Hitschold T, Lange S, Naumann G. Beckenboden-REhabilitations-STudie BREST. *32. Kongress der Deutschen Kontinenz Gesellschaft* 2021. https://doi.org/10.3205/21dkg65.

70 Kiefner B, Schwab F, Kuppinger M, et al. Evaluating compliance and applicability of postpartum pessary use for preventing and treating pelvic floor dysfunction: a prospective multicenter study. *Arch Gynecol Obstet* 2023; 308: 651–59. https://doi.org/10.1007/s00404-023-07075-9.

71 Gartland D, MacArthur C, Woolhouse H, McDonald E, Brown SJ. Frequency, severity and risk factors for urinary and faecal incontinence at 4 years postpartum: a prospective cohort. *BJOG* 2016; 123: 1203–11. https://doi.org/10.1111/1471-0528.13522.

72 Handa VL, Zyczynski HM, Burgio KL, et al. The impact of fecal and urinary incontinence on quality of life 6 months after childbirth. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197: 636.e1-6. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.08.020.

73 Hatem M, Fraser W, Lepire E. Postpartum urinary and anal incontinence: a population-based study of quality of life of primiparous women in Quebec. *J Obstet Gynaecol Can* 2005; 27: 682–88. https://doi.org/10.1016/s1701-2163(16)30546-1.

74 Mannion CA, Vinturache AE, McDonald SW, Tough SC. The Influence of Back Pain and Urinary Incontinence on Daily Tasks of Mothers at 12 Months Postpartum. *PLoS One* 2015; 10: e0129615. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129615.

75 Fritel X, Tsegan YE, Pierre F, Saurel-Cubizolles M-J. Association of postpartum depressive symptoms and urinary incontinence. A cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016; 198: 62–67. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.12.028.

76 Ärzteschaft. Harninkontinenz verursacht in Deutschland Kosten von mehr als 20 Milliarden Euro. https://www.aerzteblatt.de/news/harninkontinenz-verursacht-in-deutschland-kosten-von-mehr-als-20-milliarden-euro-931dcd7d-386b-48e2-8d03-17faaf0a60b9 (zuletzt abgerufen am 19.09.2025).

77 Subak LL, Brubaker L, Chai TC, et al. High costs of urinary incontinence among women electing surgery to treat stress incontinence. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 899–907. https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31816a1e12.

78 Baessler K, O'Neill SM, Maher CF, Battistutta D. A validated self-administered female pelvic floor questionnaire. *Int Urogynecol J* 2010; 21: 163–72. https://doi.org/10.1007/s00192-009-0997-4.

79 Gontard A von, Mattheus H, Anagnostakou A, et al. Behavioral comorbidity, overweight, and obesity in children with incontinence: An analysis of 1638 cases. *Neurourol Urodyn* 2020; 39: 1985–93. https://doi.org/10.1002/nau.24451.

80 Weintraub Y, Singer S, Alexander D, et al. Enuresis--an unattended comorbidity of childhood obesity. *Int J Obes (Lond)* 2013; 37: 75–78. https://doi.org/10.1038/ijo.2012.108.

81 Aarburg N von, Veit-Rubin N, Boulvain M, Bertuit J, Simonson C, Desseauve D. Physical activity and urinary incontinence during pregnancy and postpartum: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2021; 267: 262–68. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.11.005.

82 Diez-Itza I, Zubikarai M, Galan C, Ginto L, Saro J, Arrue M. Factors involved in the persistence of stress urinary incontinence from postpartum to 12 years after first delivery. *Neurourol Urodyn* 2020; 39: 1849–55. https://doi.org/10.1002/nau.24442.

83 Kawahara T, Ito H, Yao M, Uemura H. Impact of smoking habit on overactive bladder symptoms and incontinence in women. *Int J Urol* 2020; 27: 1078–86. https://doi.org/10.1111/iju.14357.

84 Madhu C, Enki D, Drake MJ, Hashim H. The Functional Effects of Cigarette Smoking in Women on the Lower Urinary Tract. *Urol Int* 2015; 95: 478–82. https://doi.org/10.1159/000438928.

85 Statistisches Bundesamt. Fast ein Drittel aller Geburten im Jahr 2023 durch Kaiserschnitt. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/05/PD25_N024_23.html (zuletzt abgerufen am 19.09.2025).

86 Ayers S, Bond R, Bertullies S, Wijma K. The aetiology of post-traumatic stress following childbirth: a meta-analysis and theoretical framework. *Psychol Med* 2016; 46: 1121–34. https://doi.org/10.1017/S0033291715002706.

87 Opondo C, Harrison S, Sanders J, Quigley MA, Alderdice F. The relationship between perineal trauma and postpartum psychological outcomes: a secondary analysis of a population-based survey. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023; 23: 639. https://doi.org/10.1186/s12884-023-05950-6.

88 Skinner EM, Barnett B, Dietz HP. Psychological consequences of pelvic floor trauma following vaginal birth: a qualitative study from two Australian tertiary maternity units. *Arch Womens Ment Health* 2018; 21**:** 341–51. https://doi.org/10.1007/s00737-017-0802-1.

89 Boyd BAJ, Gibson CJ, van den Eeden SK, et al. Interpersonal Trauma as a Marker of Risk for Urinary Tract Dysfunction in Midlife and Older Women. *Obstet Gynecol* 2020; 135: 106–12. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003586.

90 Moossdorff-Steinhauser HFA, Berghmans BCM, Spaanderman MEA, Bols EMJ. Urinary incontinence 6 weeks to 1 year post-partum: prevalence, experience of bother, beliefs, and help-seeking behavior. *Int Urogynecol J* 2021; **32:** 1817–24. https://doi.org/10.1007/s00192-020-04644-3.

7. Anhang

7.1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Darstellung der Prävalenzen der Inkontinenzformen in zwei unterschiedlichen Altersgruppen. Werte übernommen aus der EPINCONT-Studie (Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT)[1] 12
Abbildung 2. Faszien des weiblichen Beckenbodens, Kapitel: Beckenhöhle, Quelle: AMBOSS SE [https://next.amboss.com/de/article/T6064S?q=beckenboden; zuletzt abgerufen am: 17.09.2025; Kapitel zitiert am: 17.09.2025 um 11:03 Uhr] 12
Abbildung 3. Muskeln des Beckenbodens, Kapitel: Beckenhöhle, Quelle: AMBOSS SE [https://next.amboss.com/de/article/T6064S?q=beckenboden; zuletzt abgerufen am: 17.09.2025; Kapitel zitiert am: 17.09.2025 um 11:05 Uhr] 13
Abbildung 4. Übersicht verschiedener Risikofaktoren für postpartale Harninkontinenz mit abgestufter Gewichtung[5,6,48,50,52,54]. 20
Abbildung 5. Ablauf der E-PAD Studie, eigens erstellt mittels Canva. 26
Abbildung 6. Ausschnitt der Frage 4 aus dem Deutschen Beckenbodenfragebogen mit dazugehörender Punkteverteilung[78]. 28
Abbildung 7. Flowchart Studienpopulation....30
Abbildung 8. Prävalenzen der isolierten Harninkontinenzformen präpartal und drei Monate postpartal, in Prozent....34
Abbildung 9. Prävalenz von Inkontinenzsymptomen (% von n = 261). *p-Wert ermittelt durch McNemar-Test....35
Abbildung 10. Häufigkeit der Belastungsinkontinenzsymptonen. p-Wert = 0.192, ermittelt durch McNemar-Test....36
Abbildung 11. Management der Harninkontinenz im Alltag durch Nutzung von Vorlagen. p-Wert = 0,211, ermittelt durch McNemar-Test. 37
Abbildung 12. Belastung durch Blasendysfunktion. p-Wert = 0,328, ermittelt durch McNemar-Test. Skalierung der y-Achse ab 50%....38

7.2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Charakteristika der Studienpopulation. Die Daten sind angegeben als Mittelwert ± Standardabweichung oder Anzahl und Prozentsatz der Studienpopulation. 31
Tabelle 2. Geburtshilfliche Charakteristika der Studienpopulation. Die Daten sind angegeben als Mittelwert ± Standardabweichung oder Anzahl und Prozentsatz der Studienpopulation..32

Tabelle 3. Neonatale Charakteristika und postpartale Versorgung der Studienpopulation. Die Daten sind angegeben als Mittelwert ± Standardabweichung oder Anzahl und Prozentsatz der Studienpopulation.....33
Tabelle 4. Analyse des Einflusses von maternalen Eigenschaften auf die Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) (Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert), signifikante Ergebnisse farblich unterlegt.....39
Tabelle 5. Analyse des Einflusses von vorbestehenden maternalen Eigenschaften auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt.....40
Tabelle 6. Analyse des Einflusses von vorbestehenden geburtshilflichen Faktoren der vorherigen Geburt auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt.....41
Tabelle 7. Analyse des Einflusses von geburtshilflichen Faktoren der aktuellen Geburt auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt.....42
Tabelle 8. Analyse des Einflusses von weiteren Faktoren der aktuellen Geburt auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben ist p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt.....43
Tabelle 9. Analyse des Einflusses von neonatalen Eigenschaften auf Inkontinenz drei Monate postpartal. Ermittelt durch binär logistische Regressionsanalyse und Chi-Quadrat-Test; angegeben sind p-Wert und Odds Ratio (OR) [Konfidenzintervall KI 95% mit oberem und unterem Wert], signifikante Ergebnisse farblich unterlegt.....44

7.3. Basisfragebogen

E-PAD Datenbank

Grundfragebogen I

Name _____
Vorname _____
Geburtsdatum _____
Telefonnummer _____
E-mailadresse _____
Gravida _____
Para _____
Entbindung I (Datum) _____
Modus
SPP
VE
Sectio

Entbindung II (Datum) _____
Modus
SPP
VE
Sectio

Entbindung III (Datum) _____
Modus
SPP
VE
Sectio

Entbindung IV (Datum) _____
Modus
SPP
VE
Sectio

Ab Para II:

Verletzungen bei vorheriger Entbindung	ja/nein
Wenn ja, Nahtversorgung	ja/nein
Rückbildungsgymnastik nach 1. Geburt	ja/nein/unterbrochen

Geburtsverletzungen im Rahmen der aktuellen Entbindung

Verletzungen	ja/nein
Episiotomie	ja/nein
Scheidenriss	ja/nein
Dammriss	ja/nein
	Grad 1, Grad 2, Grad 3, Grad 4
Labienriss	ja/nein
Labienschürfung	ja/nein
Sonstige Verletzungen Freitext	ja/nein _____
Nahtversorgung	ja/nein

Fakten zur aktuellsten Schwangerschaft

Einling	ja/nein
Mehrling	ja/nein
Geburtsgewicht	I_____ II_____ III _____
Kopfumfang	I_____ II_____ III _____
SS Woche bei Entbindung	_____ + _____
BMI bei Entbindung	_____ kg/m²

Gewichtszunahme in der SS _____ kg
dGDM ja/nein
iGDM ja/nein
DM ja/nein

Bei vaginalen Entbindungen
PDA ja/nein
SPA ja/nein
Lokale ja/nein
Vollnarkose ja/nein

Risikofaktoren
Rauchen ja/nein
Arterielle Hypertonie ja/nein
Hypercholesteriämie ja/nein
Gerinnungsstörung ja/nein
Unwillkürlicher Urinverlust
in der Schwangerschaft ja/nein
Sonstige Risikofaktoren _____

Sportliche Aktivität
Sportliche Aktivität
Sportliche Aktivität vor SS _____ h/Woche
Sportliche Aktivität in der SS _____ h/Woche

Zufriedenheit
Zufriedenheit mit dem Ablauf der aktuellsten Geburt (Skala 0-10) _____
Gab es für Sie persönlich traumatische Erfahrungen während der Geburt? ja/nein

Was haben Sie geplant?
Hebamme für zu Hause ja/nein
Rückbildungskurs geplant ja/nein
Beckenbodentraining beim Physiotherapeuten ja/nein

Fragebogen II: Deutscher Beckenbodenfragenbogen

Deutscher Beckenbodenfragebogen Zeitpunkt 0 (vor Schwangerschaft) abgefragt ja/nein
Deutscher Beckenbodenfragebogen Zeitpunkt 1 (3 Monate) abgefragt ja/nein
Deutscher Beckenbodenfragebogen Zeitpunkt 1 (6 Monate) abgefragt ja/nein
Deutscher Beckenbodenfragebogen Zeitpunkt 1 (12 Monate) abgefragt ja/nein

7.4. Deutscher Beckenbodenfragebogen

Deutscher Beckenboden-Fragebogen

Liebe Patientin,
wir möchten mehr über Ihre Symptome und deren Auswirkung auf Ihr Leben erfahren. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen so genau wie möglich aus. Die Ärztin/der Arzt in der Sprechstunde wird darauf eingehen. Wenn Sie Fragen zu diesem Fragebogen haben, können Sie diese dann direkt stellen. Haben Sie herzlichen Dank für Ihre Kooperation. Bitte beantworten Sie die Fragen in Bezug auf Ihr Befinden in den vergangenen VIER Wochen.

NAME: DATUM:

Blasen-Funktion

1. Wie häufig lassen Sie Wasser am Tage? □ bis zu 7 □ zwischen 8 und 10 □ zwischen 11 und 15 □ mehr als 15	**2. Wie häufig stehen Sie in der Nacht auf, weil Sie Urin lassen müssen?** □ 0–1 □ 2 □ 3 □ mehr als 3
3. Verlieren Sie Urin während Sie schlafen? □ niemals □ manchmal (z.B. weniger als einmal pro Woche) □ häufig (z.B. einmal oder mehr pro Woche) □ meistens – täglich	**4. Ist der Harndrang so stark, dass Sie sofort zur Toilette eilen müssen?** □ niemals □ manchmal (z.B. weniger als einmal pro Woche) □ häufig (z.B. einmal oder mehr pro Woche) □ meistens – täglich
5. Verlieren Sie Urin, bevor Sie die Toilette erreichen? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**6. Verlieren Sie Urin beim Husten, Niesen, Lachen oder Sport?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
7. Ist Ihr Harnstrahl schwach, verlangsamt oder verlängert? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**8. Haben Sie das Gefühl, dass Sie Ihre Blase nicht vollständig entleeren?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
9. Müssen Sie pressen, um Urin zu lassen? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**10. Tragen Sie Vorlagen oder Binden wegen eines Urinverlustes?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
11. Schränken Sie Ihre Trinkmenge ein, um Urinverlust zu vermeiden? □ nein – niemals □ vorm Aus-dem-Haus-Gehen etc. □ ziemlich häufig □ regelmässig – täglich	**12. Haben Sie Schmerzen beim Wasserlassen?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
13. Haben Sie häufig Blaseninfektionen? □ nein □ 1–3 pro Jahr □ 4–12 pro Jahr □ >1 pro Monat	**14. Beeinträchtigt der Urinverlust Ihr tägliches Leben (Einkauf, Ausgehen, Sport z.B.)?** □ überhaupt nicht □ ein wenig □ ziemlich □ stark
15. Wie sehr stört Sie Ihr Blasenproblem? □ nicht zutreffend – habe kein Problem □ überhaupt nicht □ ziemlich □ ein wenig □ stark	

Darm-Funktion

16. Wie häufig haben Sie Stuhlgang? □ weniger als einmal pro Woche □ weniger als alle 3 Tage □ mehr als dreimal pro Woche oder täglich □ mehr als einmal pro Tag	**17. Wie ist die Konsistenz Ihres Stuhls beschaffen?** □ weich □ geformt □ sehr hart □ dünn/breiig □ verschieden
18. Müssen Sie beim Stuhlgang sehr stark pressen? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**19. Nehmen Sie Abführmittel ein?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ immer – täglich WELCHES:
20. Denken Sie, dass Sie unter Verstopfung leiden? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**21. Entweichen Ihnen Winde oder Blähungen versehentlich, ohne dass Sie sie zurückhalten können?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich

Reproduktion mit freundlicher Erlaubnis des Karger Verlages und Kaven Baessler

22. Bekommen Sie Stuhldrang, den Sie nicht zurückdrängen können? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**23. Verlieren Sie oder entweicht Ihnen versehentlich dünner Stuhl?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
24. Verlieren Sie oder entweicht Ihnen versehentlich fester Stuhl? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**25. Haben Sie das Gefühl, den Darm nicht vollständig zu entleeren?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
26. Müssen Sie die Darmentleerung mit Fingerdruck auf Scheide, Darm oder Damm unterstützen? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**27. Wie sehr stört Sie Ihr Darmproblem?** □ nicht zutreffend – habe kein Problem □ überhaupt nicht □ ein wenig □ ziemlich □ stark

Senkung

28. Haben Sie ein Fremdkörpergefühl in der Scheide? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**29. Haben Sie das Gefühl, dass sich Ihr Genitale abgesenkt hat?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
30. Müssen Sie die Senkung zurückschieben, um Wasser lassen zu können? □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich	**31. Müssen Sie die Senkung zurückschieben zum Stuhlgang?** □ niemals □ manchmal – weniger als einmal pro Woche □ häufig – einmal oder mehr pro Woche □ meistens – täglich
32. Wie sehr stört Sie Ihre Senkung? □ nicht zutreffend – habe kein Problem □ überhaupt nicht □ ein wenig □ ziemlich □ stark	

Sexualfunktion

33. Sind Sie sexuell aktiv? □ gar nicht □ selten □ regelmässig ***Wenn Sie hier „gar nicht" angekreuzt haben, beantworten Sie bitte nur noch Fragen 34 und 42.***	**34. Wenn Sie keinen Verkehr haben, warum nicht:** □ kein Partner □ Partner impotent □ kein Interesse □ vaginale Trockenheit □ Schmerzen □ zu peinlich (wegen Inkontinenz/Senkung z.B.) □ anderes:
35. Wird die Scheide ausreichend feucht während des Verkehrs? □ ja □ nein	**36. Wie ist das Gefühl in der Scheide während des Verkehrs?** □ normal □ fühle wenig □ fühle gar nichts □ schmerzhaft
37. Denken Sie, dass Ihre Scheide zu schlaff oder weit ist? □ nein – niemals □ manchmal □ häufig □ immer	**38. Denken Sie, dass Ihre Scheide zu eng oder straff ist?** □ nein – niemals □ manchmal □ häufig □ immer
39. Haben Sie Schmerzen während des Verkehrs? □ nein – niemals □ selten □ meistens □ immer	**40. Wo haben Sie Schmerzen während des Verkehrs?** □ keine Schmerzen □ am Scheideneingang □ tief innerlich/im Becken □ beides
41. Verlieren Sie Urin beim Geschlechtsverkehr? □ nein – niemals □ manchmal □ häufig □ immer	**42. Wie sehr stören Sie diese Probleme?** □ nicht zutreffend – habe kein Problem □ überhaupt nicht □ ein wenig □ ziemlich □ stark

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

Reproduktion mit freundlicher Erlaubnis des Karger Verlages und Kaven Baessler