

Aus der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Direktorin: Prof. Dr. med. Tanja N. Fehm

**Vergleich der konservativen Therapiemöglichkeiten der postpartalen Harninkontinenz  
Die Beckenbodenrehabilitationsstudie (BREST)**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Elham Tabibi

2024

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Prof. Dr. med. Nikolaj Klöcker

Erstgutachter: Priv.-Doz. Dr. med. Gert Naumann

Zweitgutachter: Priv.-Doz. Dr. med. Hans Martin Bosse

**In Dankbarkeit meiner lieben Familie gewidmet**

Teile dieser Arbeit wurden veröffentlicht:

Lange, R., Naumann, G., Tabibi, E., Lange, S., Hitschold, T. (2021). Harninkontinenz post partum: Die Beckenboden-REhabilitations-STudie BREST. *Frauenarzt*, 62(09), p. 633-637.

Lange R., Lange S., Tabibi E., Naumann G. (2023). Schwangerschaft, Geburt und Beckenboden oder Pipilogie 5 (1. Auflage). Coma UroGyn GmbH, p. 17-27.

Lange, S., Lange, R., Tabibi, E., Hitschold, T., Müller, V. I., Naumann, G. (2023). Comparison of Vaginal Pessaries to Standard Care or Pelvic Floor Muscle Training for Treating Postpartum Urinary Incontinence: a Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, 84, p. 246 - 255.

## Zusammenfassung

In Schwangerschaft und nach Entbindung findet sich eine hohe Prävalenz einer Harninkontinenz von bis zu 41 % bzw. 24 %. Konservative Therapien, wie Rückbildungskurse oder unspezifische Physiotherapie, zeigen hier keine wesentlichen Verbesserungen. Eine aktuelle Cochrane-Analyse aus dem Jahr 2020 zeigt keine Evidenz für die Verbesserung einer postpartal persistierenden Harninkontinenz durch Rückbildungskurse bzw. Beckenbodengymnastik 6 bis 12 Monate nach Entbindung. Die Pessartherapie mit hohen Erfolgsraten von bis zu 92 % beim Genitalprolaps bietet einen weiteren konservativen Behandlungsansatz auch bei der postpartalen Harninkontinenz, ohne dass hierzu spezielle Studien oder Evidenzdaten vorliegen. Ziele der vorliegenden Studie waren die Erfassung der Prävalenz einer Harninkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal in 6 gynäkologischen Praxen in Rheinland-Pfalz und Hessen sowie der randomisiert-kontrollierte Vergleich der Effektivität konservativer Therapieangebote in den Jahren zwischen 2019 bis 2021. Zur Erfassung der Prävalenz einer Harninkontinenz erhielten in 6 gynäkologischen Praxen alle Wöchnerinnen 6 bis 12 Wochen nach Entbindung bei der Mutterschafts-Nachsorge einen Fragebogen, in dem eine Harninkontinenz vor, in und nach der Schwangerschaft erhoben wurde. Alle Wöchnerinnen mit einer Harninkontinenz und einem Therapiewunsch wurden randomisiert einer der 3 Therapieformen (Rückbildungskurs, Physiotherapie, Würfelpessar-Therapie) zugewiesen und nach 6 bis 10 Wochen Behandlung wurde die Therapiezufriedenheit mithilfe eines Fragebogens ergründet. Von 516 eingeschlossenen Wöchnerinnen konnten 511 ausgewertet werden. Es ergab sich eine Prävalenz der Harninkontinenz von 38,9 % in der Schwangerschaft und von 21,7 % postpartal. 18,3 % aller Erstgebärenden und 25,4 % aller Mehrgebärenden waren durch eine postpartale Harninkontinenz gekennzeichnet. 52 Frauen wurden randomisiert einer Therapieform zugelost und 44 konnten bis zum Ende ihrer Therapie nachverfolgt werden. Aus der Gruppe Rückbildungskurs waren 47 % (7 von 15) mit der Therapie zufrieden, aus der Gruppe Physiotherapie 29 % (4 von 14) und aus der Gruppe Pessartherapie 93 % (14 von 15). Es zeigte sich hier ein großer, signifikanter Zusammenhang zwischen Therapieform und Therapiezufriedenheit. Die in der vorliegenden Untersuchung ermittelte Prävalenz der Harninkontinenz ist mit den Daten der internationalen Literatur vergleichbar. Der niedrige Therapieerfolg der Gruppen Rückbildungskurs und Physiotherapie deckt sich mit den Ergebnissen der aktuellen Cochrane-Analyse und deutet darauf hin, dass diese allein als Therapie der postpartalen Inkontinenz unzureichend sind. Die positive Wirkweise des Pessars mit Repositionierung und Stützung des postpartal häufig hypermobilen Blasenhalses erklärt die hohe Therapiezufriedenheit mit der Pessartherapie. Zudem ist das Pessar einfach und selbstständig anwendbar, welches den Patientinnen eine terminungebundene und flexibel einsetzbare Therapieoption bietet. Somit unterstützt die vorliegende Studie einen breiteren Einsatz des Pessars in der Therapie einer postpartalen Harninkontinenz. Weitere Studien sind notwendig, um diese Ergebnisse in einem größeren Patientenkollektiv zu bestätigen und auch unterschiedliche Pessarformen hinsichtlich ihrer Effektivität zu untersuchen.

## Summary

A high prevalence of urinary incontinence of up to 41 % respectively 24 % is found during pregnancy and after delivery. Conservative therapies like postpartum exercise courses or unspecific pelvic floor muscle training do not show significant improvements. A recent Cochrane-Analysis from 2020 could not find evidence for improvement of postpartum persistent urinary incontinence through postpartum exercise courses respectively pelvic floor muscle training 6 to 12 months after delivery. Another conservative treatment approach is offered by pessary therapy, with high success rates of up to 92 % for genital prolapse, yet, no specific studies or evidence exist on this topic.

The present study aimed to record the prevalence of urinary incontinence in six gynecological practices in Rhineland-Palatinate and Hesse during pregnancy and postpartum and to compare the effectiveness of the conservative therapies postpartum exercise course, pelvic floor muscle training and pessary therapy between 2019 to 2021 in a randomized-controlled manner.

All patients were screened on urinary incontinence before, during and after pregnancy in 6 gynecological medical offices via questionnaire during their general check-up 6 to 12 weeks after giving birth. Then all patients with urinary incontinence and a desire for therapy were randomly assigned to one of three therapy options (postpartum exercise course, pelvic floor muscle training, cube pessary therapy). Therapy satisfaction was recorded via questionnaire after 6 to 10 weeks of treatment.

511 out of 516 screened patients could be evaluated. The prevalence of urinary incontinence was 38.9 % during pregnancy and 21.7 % postpartum. 18.3 % of all primiparous women and 25.4 % of all multiparous women suffered from postpartum urinary incontinence. 52 patients were randomly assigned to one conservative therapy option and 44 patients could be followed up until the end of their therapy. 47 % (7 out of 15) were satisfied with postpartum exercise courses, 29 % (4 out of 14) were satisfied with pelvic floor muscle training and 93 % (14 out of 15) were satisfied with cube pessary therapy. There was a strong, significant correlation between patient satisfaction and type of treatment.

The prevalence of urinary incontinence shown in this study is comparable with the data in the international literature. The low treatment satisfaction rates for postpartum exercise courses and pelvic floor muscle training matches results from the recent Cochrane-Analysis and indicates that these therapy options alone are insufficient in treating postpartum urinary incontinence. The high satisfaction rates when using a pessary for treating postpartum urinary incontinence are explained by repositioning and supporting the bladder neck, which often shows a hypermobility after birth. Moreover, a pessary gives the patients an easy to use, independent and flexible treatment option. Thus, this study supports a wider use of the pessary in the therapy of postpartum urinary incontinence. Further studies are necessary to confirm these results in a larger population and to also test different pessary types in the treatment of postpartum urinary incontinence.

## **Abkürzungsverzeichnis**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>2D</b>       | 2-Dimensionalität   |
| <b>3D</b>       | 3-Dimensionalität   |
| <b>3 IQ</b>     | 3 Incontinence Questions  |
| <b>AG-GGUP</b>  | Arbeitsgemeinschaft Gynäkologie Geburtshilfe Urologie Proktologie   |
| <b>ANOVA</b>    | Analysis of variance  |
| <b>BMI</b>      | Body-Mass-Index   |
| <b>DGGG</b>     | Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe              |
| <b>ISD</b>      | Intrinsic Sphincter Deficiency (Intrinsische Sphinkterinsuffizienz) |
| <b>M.</b>       | Musculus (Muskel)   |
| <b>N.</b>       | Nervus (Nerv)   |
| <b>OAB</b>      | Overactive Bladder  |
| <b>POP-Q</b>    | Pelvic Organ Prolapse Quantification System                         |
| <b>QUID</b>     | Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis                    |
| <b>Q-Q-Plot</b> | Quantile-Quantile-Plot (Quantil-Quantil-Diagramm)                   |
| <b>SPSS</b>     | Statistical Package for Social Sciences                             |

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung.....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal .....           | 6         |
| 1.2      | Hilfeinanspruchnahme und Barrieren betroffener Frauen.....                          | 8         |
| 1.3      | Formen der Harninkontinenz und ihre Prävalenz.....                                  | 10        |
| 1.4      | Risikofaktoren einer Harninkontinenz .....  | 11        |
| 1.5      | Pathophysiologie der Dranginkontinenz .....   | 11        |
| 1.6      | Pathophysiologie der Belastungsinkontinenz.....                                     | 12        |
| 1.7      | Rolle von Schwangerschaft und Geburt bei Entwicklung der weiblichen Harninkontinenz | 13        |
| 1.8      | Diagnostik der Harninkontinenz .....  | 14        |
| 1.9      | Konservative Therapie der postpartalen Harninkontinenz .....                        | 15        |
| 1.9.1    | Rückbildungskurse .....   | 15        |
| 1.9.2    | Beckenbodengymnastik .....  | 16        |
| 1.9.3    | Pessartherapie.....   | 18        |
| 1.10     | Ziele der Arbeit .....  | 19        |
| <b>2</b> | <b>Material und Methoden.....</b>   | <b>21</b> |
| 2.1      | Studiendesign und Studienzentren .....  | 21        |
| 2.2      | Patientenkollektiv.....   | 21        |
| 2.3      | Studienablauf Therapiegruppe .....  | 22        |
| 2.4      | Erhebungsinstrumente.....   | 25        |
| 2.4.1    | Patienteninformation 1 .....  | 25        |
| 2.4.2    | Patienteninformation 2 .....  | 25        |
| 2.4.3    | Miktionsprotokoll.....  | 26        |
| 2.4.4    | Therapieprotokoll.....  | 26        |
| 2.4.5    | King's Health Questionnaire .....   | 26        |
| 2.4.6    | Abschlussprotokoll.....   | 27        |
| 2.5      | Therapieoptionen.....   | 27        |
| 2.5.1    | Rückbildungskurs.....   | 27        |
| 2.5.2    | Physiotherapie .....  | 27        |
| 2.5.3    | Pessartherapie.....   | 27        |
| 2.6      | Statistische Auswertung .....   | 28        |
| <b>3</b> | <b>Ergebnisse.....</b>  | <b>29</b> |
| 3.1      | Deskriptive Statistik des Gesamtpatientenkollektivs .....                           | 29        |
| 3.1.1    | Alter und Body-Mass-Index.....  | 29        |
| 3.1.2    | Parität .....   | 29        |
| 3.1.3    | Entbindungsmodus .....  | 30        |
| 3.1.4    | Harninkontinenz.....  | 30        |
| 3.1.5    | Harninkontinenz vor der Schwangerschaft .....                                       | 31        |
| 3.1.6    | Harninkontinenz in der Schwangerschaft.....   | 32        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 3.1.7    | Harninkontinenz nach der Schwangerschaft .....  | 32        |
| 3.2      | Deskriptive Statistiken des Therapiekollektivs .....                                  | 33        |
| 3.2.1    | Allgemeine Patientencharakteristika .....   | 33        |
| 3.2.2    | Alter .....   | 34        |
| 3.2.3    | Body-Mass-Index .....   | 34        |
| 3.2.4    | Entbindungsmodus .....  | 35        |
| 3.2.5    | Parität .....   | 36        |
| 3.3      | Vergleich der Therapiegruppen untereinander .....                                     | 36        |
| 3.3.1    | Zufriedenheit mit der Therapie .....  | 37        |
| 3.3.2    | Sonderfall .....  | 38        |
| 3.3.3    | King's Health Questionnaire .....   | 39        |
| <b>4</b> | <b>Diskussion .....</b>   | <b>41</b> |
| 4.1      | Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft .....                            | 41        |
| 4.2      | Prävalenz der postpartalen Harninkontinenz .....                                      | 44        |
| 4.3      | Form der Harninkontinenz und vaginale Geburt als Risikofaktor .....                   | 45        |
| 4.4      | Therapiewunsch und Inanspruchnahme bei vorhandener Harninkontinenz .....              | 46        |
| 4.5      | Beckenbodengymnastik bzw. Rückbildungskurs bei einer postpartalen Harninkontinenz ... | 47        |
| 4.6      | Beckenbodengymnastik zur Prävention einer Harninkontinenz .....                       | 49        |
| 4.7      | Ursachen für die Ergebnisse der Rückbildungskurse und Beckenbodengymnastik .....      | 50        |
| 4.8      | Pessare zur Therapie einer Harninkontinenz .....                                      | 52        |
| 4.9      | Wirkweise des Pessars .....   | 55        |
| 4.10     | Pessarformen und ihr Einsatz .....  | 57        |
| 4.11     | Nebenwirkungen unter einer Pessartherapie .....                                       | 59        |
| 4.12     | King's Health Questionnaire .....   | 60        |
| 4.13     | Stärken und Schwächen der Studie .....  | 61        |
| 4.14     | Schlussfolgerungen .....  | 63        |
| <b>5</b> | <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>6</b> | <b>Tabellenverzeichnis .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>7</b> | <b>Literaturverzeichnis .....</b>   | <b>66</b> |

# 1 Einleitung

## 1.1 Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal

Die Harninkontinenz der Frau ist eine Erkrankung, welche häufig in der Schwangerschaft auftritt und Frauen auch nach ihrer Entbindung betrifft.

Einer aktuellen Metaanalyse zufolge liegt die Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft bei 41 %. [1]

Dies deckt sich mit Ergebnissen aus älteren Studien. So berichten Daly et al. von einer Prävalenz von 38,7 % und Morkved und Bo von einer Prävalenz von 42 %. [2, 3]

Für Deutschland findet sich in einer Studie mit 411 Erstgraviden aus dem Jahr 2010 von Hübner et al. eine Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft von 26,3 %, welche 6 Wochen postpartal bei 28,5 % liegt. [4]

In der internationalen Literatur variieren die Zahlen zur Harninkontinenz in der Schwangerschaft jedoch zwischen 9,4 % [5] und 58 % [6].

Betrachtet man die Prävalenz im Verlauf der Schwangerschaft, so stellt man, verglichen mit dem ersten Trimenon, einen Anstieg im dritten Trimenon fest. [7]

So zeigt sich eine Prävalenz von 17 % [8] zu Beginn der Schwangerschaft, welche auf 55,9 % [8] bzw. 58 % [6] im dritten Trimenon ansteigt.

Nach der Entbindung kann es zu einer Remission der Harninkontinenz kommen. So weist ein Review, welchem epidemiologische Daten aus Europa zugrunde liegen, 3 Monate nach Entbindung eine Remission von bis zu 86,4 % nach. [9]

Quiboeuf et al. berichten hingegen in ihrer Studie, welche im Zeitraum von 2003 bis 2006 schwangere Frauen aus zwei französischen Universitätskliniken rekrutierte, andere Zahlen. Die Prävalenz der Harninkontinenz lag in ihrer Studienpopulation 4 Monate nach Entbindung bei 20,7 % (340 von 1643 Frauen) und 24 Monate nach Entbindung bei 19,9 % (280 von 1409 Frauen). Rund die Hälfte all dieser Frauen blieb über den gesamten Zeitraum von 4 Monaten bis 24 Monaten hinweg postpartal inkontinent. Bei dem Rest der Frauen war ein dynamischer Prozess zu verzeichnen, so wurde ein Teil der zuvor inkontinenten Frauen kontinent und ein Teil der zuvor kontinenten Frauen nunmehr inkontinent. Hierbei hatten Frauen, bei denen eine Harninkontinenz erstmalig in der Schwangerschaft auftrat, sowie Frauen mit milder Symptomatik häufiger eine Remission.

12,7 % (135 von 1067) aller Frauen, welche 4 Monate nach Entbindung noch kontinent waren, entwickelten 24 Monate nach der Entbindung eine *De-novo*-Harninkontinenz.

Hier zeigte sich insbesondere eine signifikante Assoziation der *De-novo*-Harninkontinenz mit einer erneut eingetretenen Schwangerschaft sowie Adipositas der Frauen.

Des Weiteren zeigte sich eine signifikante Assoziation einer 24 Monate nach der Entbindung persistierenden und *de novo* aufgetretenen Harninkontinenz mit mehr als zwei Entbindungen sowie mit vaginalen Entbindungen im Vergleich zu Kaiserschnitten.

Dementsprechend persistiert die Harninkontinenz einerseits bei jeder zweiten Betroffenen über die Schwangerschaft hinaus und tritt andererseits postpartal bei mehr als zwölf Prozent der in der Schwangerschaft kontinenten Frauen neu auf. [10]

Auch Huebner et al konnten in einer Befragung von 411 Erstgraviden herausfinden, dass 50 % der Frauen mit einer postpartalen Harninkontinenz diese bereits in der Schwangerschaft aufwiesen. Die restlichen 50 % entwickelten die Harninkontinenz erstmalig postpartal. [4]

Laut einer weiteren Metaanalyse sind im Zeitraum zwischen 6 Wochen und 12 Monaten nach der Entbindung 31 % der Frauen von einer Harninkontinenz betroffen. [11]

Somit stellt die Harninkontinenz auch nach der Entbindung noch ein Problem dar. [12]

Insbesondere Frauen, welche bereits in der Schwangerschaft an einer Harninkontinenz litten, haben ein erhöhtes Risiko für eine postpartale Harninkontinenz [13]. Neben dieser unmittelbaren Risikoerhöhung spielen jedoch auch langfristige Folgen eine Rolle. So stellt man auch ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer Harninkontinenz 12 Jahre nach Entbindung fest, falls bereits in der Schwangerschaft oder kurz nach der Schwangerschaft eine Harninkontinenz vorlag. [14]. Hinzu kommt, dass Frauen mit einer bestehenden Harninkontinenz 3 Monate nach ihrer ersten Entbindung mit einem besonders hohen Risiko für langandauernde Symptome konfrontiert sind. [15] So persistiert die Harninkontinenz bei Frauen, welche postpartal eine Inkontinenz beklagen, in 37,9 % der Fälle über 12 Jahre. [16]

Jelovsek et al. stellten zudem fest, dass eine Harninkontinenz vor oder in der Schwangerschaft einen entscheidenden Prädiktor für jegliche Beckenbodenstörungen 12 Jahre nach deren Entbindung darstellt [17], weshalb eine frühe konsequente Therapie eine entscheidende Rolle spielt.

Arrue Gabilondo et al. konnten nachweisen, dass Frauen mit einer Belastungsinkontinenz während der Schwangerschaft eine Verdopplung ihres Risikos für die Entstehung einer Belastungsinkontinenz 12 Jahre nach der Entbindung aufweisen. [18]

Und auch Dolan et al. konnten in einer Longitudinalstudie mit Erstgraviden belegen, dass Frauen mit einer Belastungsinkontinenz während der ersten Schwangerschaft durch eine Verdopplung des Risikos für eine Belastungsinkontinenz 15 Jahre später gekennzeichnet sind. [19]

Demzufolge besteht die Harninkontinenz nicht nur häufig postpartal fort, sondern es kommt auch eher zu einer Exazerbation im Verlauf des Lebens.

## 1.2 Hilfeinanspruchnahme und Barrieren betroffener Frauen

Trotz der Häufigkeit der Erkrankung sucht sich nur ein kleiner Bruchteil der betroffenen Frauen medizinische Hilfe. [20, 21]

So nimmt in der Schwangerschaft jede achte harninkontinente Frau medizinische Hilfe in Anspruch. [21]

Nach der Entbindung suchen 15,2 % [20] bis 25 % [11] aller Frauen, welche postpartal an einer Harninkontinenz leiden, innerhalb eines Jahres medizinische Hilfe.

Diese Zurückhaltung ist nicht nur auf die Zeit der Schwangerschaft bzw. auf die Zeit nach der Entbindung beschränkt, sondern setzt sich auch im weiteren Lebensalter fort.

So nahmen in einer Studie von Huang et al. 42 % der Frauen mit mindestens wöchentlich auftretenden Symptomen einer Harninkontinenz eine medizinische Behandlung in Anspruch. [22]

Auch Kinchen et al. konnten in einer Studie mit US-amerikanischen Frauen nachweisen, dass lediglich 38 % der betroffenen Frauen eine ärztliche Fachperson bezüglich ihrer Harninkontinenz konsultierten. Insbesondere folgende Faktoren standen hierbei im Zusammenhang mit der Bereitschaft dieser Frauen, sich aktiv um eine Therapie zu bemühen: mehr als drei Jahre andauernde Symptome einer Harninkontinenz, ein schlechterer krankheitsbezogener Lebensqualitäts-Score, regelmäßige Teilnahme an Routine-/ Vorsorge-Untersuchungen und fehlende Scham, die Symptome einer Harninkontinenz zu besprechen. [23]

Schreiber Pedersen et al. konnten in Deutschland bei einer Befragung von 1849 zufällig ausgewählten Frauen aller Altersgruppen ab 18 Jahren eine Prävalenz der Harninkontinenz von 48,4 % feststellen. Dabei gaben 31,4 % der betroffenen Frauen an, aufgrund ihrer Harninkontinenz bereits medizinische Hilfe in Anspruch genommen zu haben. Insbesondere die Dauer und Schwere der Harninkontinenz beeinflussten die Frauen dahin gehend, sich medizinische Hilfe zu holen. Darüber hinaus suchten auch diejenigen Frauen eher medizinische Hilfe, welche sich aktiv über eine Harninkontinenz informierten. Somit bildeten die Schwere der Harninkontinenz und die aktive Informationssuche bezüglich einer Harninkontinenz die stärksten Prädiktoren für die Inanspruchnahme einer medizinischen Hilfe durch betroffene Frauen. [24]

Auch eine multizentrische Studie in 14 europäischen Ländern konnte nachweisen, dass in den meisten Ländern mehr als 60% aller Frauen, welche wegen ihrer Harninkontinenz behandelt wurden, diese als moderat bis extrem belastend beurteilten. [25]

Dennoch legte die PURE-Studie dar, dass sich 52 % der Frauen erst nach mehr als 3 Jahren Beschwerdesymptomatik in eine medizinische Behandlung begaben.

11 % aller Frauen warteten sogar 11 Jahre oder mehr, bevor sie medizinisches Fachpersonal konsultierten. [26]

Viele Frauen schämen sich für ihre Harninkontinenz und trauen sich daher nicht, über diese zu sprechen und sich medizinische Hilfe zu suchen. [27, 28]

Darüber hinaus nimmt ein großer Teil der Frauen die Harninkontinenz als unausweichlich [28] und normal [28-30] hin und glaubt diese sei selbstlimitierend [21, 30] oder nicht therapierbar [28, 30].

Schreiber Pedersen et al. stellten für betroffene Frauen in Deutschland je nach Schwere der Harninkontinenz unterschiedliche Gründe gegen eine Inanspruchnahme von medizinischer Hilfe fest. So gaben die Frauen mit einer moderaten Harninkontinenz als häufigsten Grund, sich keine medizinische Hilfe zu suchen, an, dass sie ihre Harninkontinenz nicht als Problem betrachteten. Demgegenüber gaben die Frauen mit einer schweren bis sehr schweren Harninkontinenz als häufigsten Grund, keine medizinische Hilfe zu suchen, an, dass ihnen ihre anderen Erkrankungen wichtiger seien. Hiernach wurden die Ablehnung einer operativen oder medikamentösen Therapie und die große Scham, mit ihrem Arzt oder ihrer Ärztin über die Harninkontinenz zu sprechen, als häufigste Gründe gegen die Inanspruchnahme einer medizinischen Hilfe aufgelistet. [24]

Ein weiteres Problem liegt darin begründet, dass auch das medizinische Fachpersonal die Frauen nicht in ausreichender Weise in Bezug auf eine Harninkontinenz befragt.

So untersuchten Bland et al. von 1996 bis 1997 in einer randomisiert klinischen Studie in North Carolina u.a. das Screening auf Harninkontinenz bei über 60-jährigen Frauen in allgemeinärztlichen und hausärztlichen Praxen. Sie konnten herausfinden, dass lediglich 22 % (87 von 404) aller asymptomatischen und 30 % (78 von 264) aller symptomatischen Frauen nach den Symptomen einer Harninkontinenz befragt wurden. [31]

Duralde et al. rekrutierten im Zeitraum von 2003 bis 2012 in einer Kohortenstudie 969 Patientinnen, welche 40 Jahre und älter waren und unter einer Harninkontinenz litten. Hier gaben 55 % der Patientinnen an, bereits mit einer medizinischen Fachperson über ihre Harninkontinenz gesprochen zu haben, gleichzeitig jedoch erklärten lediglich 3 % dieser Patientinnen, dass die medizinische Fachperson das Gespräch über die Harninkontinenz initiierte. [32]

Somit kristallisieren sich einerseits auf der Patientenseite unterschiedliche Ursachen heraus, warum keine medizinische Hilfe gesucht wird, und andererseits wird ärztlicherseits eine Harninkontinenz nicht in ausreichendem Maße aktiv eruiert.

### 1.3 Formen der Harninkontinenz und ihre Prävalenz

Man unterscheidet verschiedene Formen der Harninkontinenz - am häufigsten kommen die Belastungsinkontinenz, die Dranginkontinenz und die Mischinkontinenz vor. [33:18, 34:12]

Die International Urogynecological Association (IUGA) und International Continence Society (ICS) definieren die Belastungsinkontinenz in dem Zusammenhang als unwillkürlichen Harnverlust im Zusammenhang mit erhöhtem intraabdominalem Druck bei körperlicher Aktivität oder Anstrengung (z.B. Sport, Husten, Niesen) in Abwesenheit einer Detrusoraktivität. [35]

Die Dranginkontinenz wird von der IUGA und ICS als unwillkürlicher Harnverlust im Zusammenhang mit gleichzeitigem Dranggefühl (plötzlich und überwältigend) beschrieben und die Mischinkontinenz als unwillkürlicher Harnverlust im Zusammenhang mit Dranggefühl und zusätzlicher körperlicher Aktivität oder Anstrengung oder Husten bzw. Niesen. [35]

Für die allgemeine Prävalenz der Harninkontinenz liefert die Literatur eine große Spannweite an Zahlen - diese differieren bei Frauen zwischen 13,1 % [36] und 68,8 % [37].

Die Studien unterscheiden sich oftmals in der Definition der Harninkontinenz sowie im Studiendesign samt den Einschlusskriterien, wodurch sich die großen Schwankungen erklären lassen.

Für Deutschland sind Zahlen zwischen 41 % [38] und 48,3 % [39] zu registrieren.

In zahlreichen Studien konnte dargelegt werden, dass es sich im Allgemeinen bei der Belastungsinkontinenz um die häufigste Form der Harninkontinenz für Frauen handelt. [36, 38, 40-42]

Bei genauer Betrachtung der einzelnen Harninkontinenzformen stellt sich heraus, dass die Belastungsinkontinenz bei jüngeren Frauen dominiert, wohingegen mit zunehmendem Alter die Misch- und Dranginkontinenz häufiger auftreten und in der Menopause dominieren. [39, 43]

Für die Schwangerschaft und die postpartale Zeit wurde die Belastungsinkontinenz als häufigste Form der Harninkontinenz nachgewiesen. [6, 44]

Metaanalysen zufolge finden sich für die Belastungsinkontinenz Zahlen von bis zu 63 % aller Harninkontinenzfälle in der Schwangerschaft [1] und von bis zu 54 % aller Harninkontinenzfälle 6 Wochen bis 1 Jahr nach der Entbindung [11].

Daly et al. wiesen hingegen in einer prospektiven Studie mit 860 nulliparen Frauen die Mischinkontinenz mit einer Prävalenz von 58,8 % als häufigste Form der Harninkontinenz in der Schwangerschaft nach. Hiernach folgte die Belastungsinkontinenz als zweithäufigste Form mit einer Prävalenz von 37,2 % in der Schwangerschaft. [2]

## 1.4 Risikofaktoren einer Harninkontinenz

Es existieren zahlreiche Risikofaktoren, welche die Entstehung einer Harninkontinenz begünstigen können.

Zu diesen zählen insbesondere die Schwangerschaft an sich sowie eine sich in der Schwangerschaft entwickelnde bzw. bestehende Harninkontinenz. [13, 45-49]

Weitere wichtige Risikofaktoren einer Harninkontinenz sind steigendes Alter [39, 50], Übergewicht [16, 39, 50, 51] und höhergradige Parität [16, 50].

Auch dem Entbindungsmodus wird eine besondere Bedeutung beigemessen. So weisen viele Studien nach, dass eine vaginale Entbindung im Vergleich zu einem Kaiserschnitt ein höheres Risiko für die Entwicklung einer Harninkontinenz in sich birgt. [16, 51-54]

Zudem konnten Quiboeuf et al. feststellen, dass eine vaginale Entbindung mit der Persistenz einer Harninkontinenz 24 Monate nach der Entbindung assoziiert war. [10]

Eine Vielzahl der Risikofaktoren, welche eine Harninkontinenz begünstigen, steht somit im Zusammenhang mit der Schwangerschaft.

## 1.5 Pathophysiologie der Dranginkontinenz

Bei der Dranginkontinenz tritt die Harninkontinenz gleichzeitig mit einem schwer unterdrückbaren Dranggefühl auf. [35]

Dieses Dranggefühl, der imperative Harndrang, ist das vorherrschende Symptom einer überaktiven Blase (Overactive Bladder (OAB)), wobei die OAB mit oder ohne Harninkontinenz auftreten kann (früher als *wet* OAB bzw. *dry* OAB bezeichnet). Weitere typische Symptome bilden die Pollakisurie und Nykturie. [55]

Entscheidend für die Genese einer OAB ist ein Ungleichgewicht zwischen den Harndrang-Reizen aus der Harnblase und den harndranghemmenden Signalen des zentralen Nervensystems. Einerseits können Veränderungen der Harnblase und bzw. oder Urethra zu einer pathologisch erhöhten Anzahl afferenter Signale an das Gehirn führen und andererseits können Veränderungen des zentralen Nervensystems die Fähigkeit, afferente Signale zu verarbeiten und zu hemmen, mindern, sodass sich eine OAB entwickelt. Die Ursachen hierfür sind vielfältiger Natur und oft auch multifaktoriell bedingt, wie beispielsweise altersbedingte degenerative Veränderungen, neurologische Erkrankungen, wie Morbus Alzheimer oder Multiple Sklerose, Entzündungen und Hormonmangel. [33:365-370, 34:185-188]

Da es sich beim Drang um ein subjektives Gefühl handelt, muss dieses anamnestisch eruiert werden. Eine Detrusor-Überaktivität kann die typischen Symptome einer OAB hervorrufen. Jedoch ist bei einer

OAB urodynamisch nicht immer eine Detrusor-Überaktivität nachweisbar [56] und sie ist auch nicht zwangsläufig mit einer OAB assoziiert [57], sodass die Diagnose einer OAB klinisch zu stellen ist. [58]

Hashim und Abrams konnten zudem feststellen, dass der urodynamische Nachweis einer Detrusor-Überaktivität besser mit der Diagnose einer OAB bei Männern korreliert als bei Frauen und dass 87 % der Frauen mit einer Drangharninkontinenz auch Symptome einer Belastungsharninkontinenz aufwiesen. [56]

Aktuell untersucht die FUTURE-Studie, ob eine urodynamische Untersuchung zur Detektion einer Detrusor-Überaktivität und OAB überhaupt effektiv und kostengerechtfertigt ist. [59]

## **1.6 Pathophysiologie der Belastungsinkontinenz**

Das Zusammenspiel verschiedener Faktoren ist dafür zuständig, dass der Verschluss der Urethra einer abdominalen Druckerhöhung und konsekutiv einem unwillkürlichen Harnverlust standhält. [34:48] Verschiedene Theorien erklären dabei die Entstehung einer Belastungsinkontinenz - in dem Zusammenhang sind insbesondere die Hängemattentheorie nach DeLancey [60] und die Integraltheorie nach Petros und Ulmsten [61] zu nennen.

Nach der Integraltheorie von Petros und Ulmsten führen Defekte bzw. Lockerungen unterschiedlicher anatomischer Strukturen zur Entwicklung der verschiedenen Harninkontinenzformen. Für die Belastungsinkontinenz spielen dabei insbesondere Defekte des Musculus (M.) pubococcygeus sowie der Ligamenta pubourethralia, welche ein Harnröhrenwiderlager darstellen, eine entscheidende Rolle. [61]

DeLancey wiederum beschrieb in seiner Hängemattentheorie, dass die Vaginalwand und die endopelvine Faszie eine Art Hängematte bilden, auf der die Harnröhre aufliegt. Verstärkt wird diese „Hängematte“ lateral am Arcus tendineus fasciae pelvis sowie am M. levator ani. Bei einer abdominalen Druckerhöhung wird die Harnröhre gegen diese „Hängematte“ gedrückt, was zu einem Verschluss der Harnröhre führt und für den Kontinenzhalt unter Belastung sorgt. Defekte in den Komponenten dieser „Hängematte“ führen zu einer Harninkontinenz bei Belastung. [60]

Zwei weitere wichtige Konzepte für das Verständnis einer Belastungsinkontinenz sind die intrinsische Sphinkterinsuffizienz (ISD) und die hypermobile Urethra. [33:385-393]

Bei der ISD führen u.a. Schädigungen der gestreiften Sphinktermuskulatur, der glatten Urethramuskulatur, der Schleimhaut oder eine Schädigung auf nervaler Ebene (Nervus pudendus) zu einem insuffizienten Urethraverschluss, der zu einer Harninkontinenz führen kann.

Bei der hypermobilen Urethra befindet sich die Urethra außerhalb ihrer ursprünglichen anatomischen Position, was den Verschlussmechanismus bei einer abdominalen Druckerhöhung beeinträchtigt und

eine Belastungsinkontinenz bedingen kann. Ursachen für eine hypermobile Urethra können Schäden oder der Verlust des urethralen Stützgewebes sein. [33:385-393]

Früher ging man davon aus, dass entweder die ISD oder die hypermobile Urethra eine Belastungsinkontinenz verursacht. Mittlerweile konnte herausgearbeitet werden, dass viele Frauen mit einer hypermobilen Urethra auch eine ISD aufweisen. [62] Somit können die ISD und die hypermobile Urethra einzeln oder kombiniert bei einer Belastungsinkontinenz auftreten.

## **1.7 Rolle von Schwangerschaft und Geburt bei Entwicklung der weiblichen Harninkontinenz**

In der Schwangerschaft kommt es u.a. durch hormonelle und mechanische Einflüsse zu Veränderungen der Beckenbodenmuskulatur und des umgebenden Gewebes sowie der nervalen Innervation. So beeinflussen die Hormone die Kollagenstruktur und führen dadurch zu Änderungen in der Elastizität von Beckenbodenmuskulatur und umgebendem Stützgewebe. Diese Kollagenveränderungen verursachen vermutlich auch eine Hypermobilität des Blasenhalses, welche wiederum die Entstehung einer Belastungsinkontinenz fördert. [33:385-393]

So konnten Lange et al. in einer Longitudinalstudie perinealsonographisch ein signifikantes Absenken des Blasenhalses im Verlauf der Schwangerschaft aller 38 untersuchten Frauen nachweisen. Dies stellte sich insbesondere bei einem Pressversuch dar, war jedoch auch in Ruhe darstellbar. Zudem zeigte sich in der Schwangerschaft eine Abnahme der Funktionalität der Beckenbodenmuskulatur, welche mittels Introitus-Elektromyographie gemessen wurde. Diese Veränderungen ließen sich am stärksten im dritten Trimenon vor der Entbindung nachweisen. [63]

Eine weitere prospektive Studie mit Frauen, die unter einer postpartalen Belastungsinkontinenz litten, fand heraus, dass diese bereits antenatal eine signifikant größere Blasenhalmsmobilität aufwiesen als kontinente Frauen. [64]

Insbesondere die vaginale Geburt stellt hierbei eine große mechanische Belastung für den weiblichen Beckenboden dar und kann zu Schäden des Beckenbodens und des umgebenden Gewebes führen. Beim Durchtritt des kindlichen Köpfchens kommt es zu einer Beanspruchung des M. levator ani und hier insbesondere zur Dehnung des M. pubococcygeus [65], welche bis zu einer Avulsion des Muskels unter Geburt führen kann. [66, 67]

Speziell Forzepsentbindungen weisen eine höhere Rate an M. levator ani Avulsionen auf [68] und bergen daher ein besonderes Risiko in sich.

Auch können unter der mechanischen Belastung Schäden der Innervation, speziell des Nervus pudendus, auftreten, welche wiederum mit dem Auftreten einer Belastungsinkontinenz assoziiert sind. [69, 70]

Des Weiteren können bei Frauen mit einer Belastungsinkontinenz Vaginaldefekte nachgewiesen werden, welche unter der Geburt entstehen können. Hier spielen vor allem zentrale und paravaginale Defekte eine Rolle. [33:387]

Alle diese Vorgänge bewirken einen Deszensus der proximalen Urethra heraus aus ihrer ursprünglichen Position und hin zu einer hypermobilen Urethra. [33:387-388]

## **1.8 Diagnostik der Harninkontinenz**

Zur Diagnostik und Differenzierung der unterschiedlichen Harninkontinenzformen können neben Anamnese und körperlicher Untersuchung u.a. einzeln oder kombiniert der 2D- bzw. 3D- Ultraschall, Fragebögen, Miktionsprotokolle, klinische Tests (z.B. Pad-Test) sowie eine urodynamische Untersuchung durchgeführt werden. Eine fundierte Untersuchung ist oft speziellen urogynäkologischen Praxen oder Kliniken mit entsprechender Ausrüstung (u.a. mit einem urodynamischen Messplatz) vorbehalten. In der Regel ist solch eine Untersuchung aus Zeit- und Kostengründen sowie aufgrund eines fehlenden urodynamischen Messplatzes im gynäkologischen Praxisalltag nicht realisierbar. [71] Dennoch sind eine korrekte Diagnose und Unterscheidung der Harninkontinenzform für die Therapie von entscheidender Relevanz und daher unerlässlich. In einer gynäkologischen Praxis kann initial durch eine gezielte Anamnese und klinische Untersuchung eine Diagnose getroffen werden. Neben einer generellen Anamnese mit Erfassung von Vorerkrankungen, Operationen und Medikamenten bieten sich für den niedergelassenen Bereich spezielle Fragebögen, wie der Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID) oder 3 Incontinence Questions (3 IQ) an, welche mit sechs bzw. drei Fragen eine schnelle und einfache Möglichkeit bieten, die Harninkontinenz weiter zu differenzieren. [71-75] Ergänzt werden können Fragebögen zur Lebensqualität, um die empfundene Schwere der Harninkontinenz und Belastung durch die Harninkontinenz zu erfassen. Der King's Health Questionnaire stellt dabei einen in deutscher Sprache validierten Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität bei Harninkontinenz dar. [76, 77] Bei der weiteren Sicherung der Harninkontinenzform helfen zum einen eine klinische Untersuchung mit beispielsweise der Durchführung eines Hustentests bei Verdacht auf Belastungsinkontinenz und zum anderen das Führen eines Miktionsprotokolls über drei Tage hinweg zur Erhebung der Miktionsfrequenz und Miktionsmenge, um eine Dranginkontinenz zu erkennen. In der Regel kann somit bereits je nach der Diagnosestellung eine konservative Therapie eingeleitet werden, ohne auf eine urodynamische Untersuchung zurückgreifen zu müssen. Bei unklarer Diagnose oder bei Versagen der eingeleiteten Therapie muss dann eine weitere urodynamische Abklärung vorgenommen werden. [78]

## **1.9 Konservative Therapie der postpartalen Harninkontinenz**

Im folgenden Abschnitt wird näher auf die konservative Therapie der Harninkontinenz eingegangen. In diesem Zusammenhang wird die Therapie bewusst auf die in der Dissertation untersuchten drei Therapieformen beschränkt. Andere konservative Therapiemöglichkeiten, wie beispielsweise Lebensstilveränderungen, Vaginalkonus und Elektrostimulation, werden nicht näher fokussiert.

Klassischerweise kommen für die konservative Therapie der postpartalen Harninkontinenz in Deutschland Rückbildungskurse, Beckenbodengymnastik sowie die Pessartherapie zum Einsatz. Üblicherweise finden die Rückbildungskurse bei einer Hebamme und die Beckenbodengymnastik in einer physiotherapeutischen Praxis statt.

In der internationalen Literatur wird oft keine eindeutige Abgrenzung zwischen Rückbildungskursen und Beckenbodengymnastik vorgenommen.

### **1.9.1 Rückbildungskurse**

In Deutschland können Rückbildungskurse mit Ende des Wochenbettes von allen entbundenen Frauen wahrgenommen werden. Rückbildungskurse können von Hebammen oder Physiotherapeuten angeboten werden. Es existiert keine Standardisierung der Kurse bzw. der Kursinhalte. Üblicherweise werden grobe Kenntnisse zur Anatomie der Beckenbodenmuskulatur vermittelt und Übungen zur Stärkung der Beckenboden-, Rücken- und Bauchmuskulatur durchgeführt. Die Kurse werden mit oder ohne Säugling als Gruppenkurs mit maximal zehn Teilnehmerinnen angeboten. In der Regel werden die Kurskosten von der Krankenkasse übernommen, und zwar unter der Voraussetzung, dass der Kurs insgesamt maximal zehn Stunden umfasst und spätestens neun Monate nach Entbindung abgeschlossen wird. [79:13] In internationalen Studien findet sich kein exaktes Pendant zum deutschen Rückbildungskurs, stattdessen sind je nach Studientyp und –design mehr oder weniger vergleichbare Kurse oder Trainingsprogramme zu verzeichnen.

So untersuchten Quiboeuf et al. in ihrer Studie u.a. die Remission einer Harninkontinenz in einem Zeitraum von 4 und 24 Monaten postpartal. Sie konnten keine signifikante Assoziation zwischen der Remission einer Harninkontinenz und dem Beckenbodentraining nachweisen, obwohl Frauen mit einer persistierenden Harninkontinenz häufiger Beckenbodentraining durchführten als Frauen, deren Harninkontinenz sistierte. Stattdessen vermuten die Autoren, dass eine spontane Remission der Harninkontinenz in der postpartalen Phase ihre Ergebnisse erklären kann. [10]

Pelaez et al. jedoch konnten wiederum in einer randomisiert kontrollierten Studie mit 169 Schwangeren einen präventiven Effekt des Beckenbodentrainings auf die Entwicklung einer Harninkontinenz in der Schwangerschaft nachweisen. Dieses Beckenbodentraining erfolgte in der Schwangerschaft über mindestens 22 Wochen hinweg und hatte insgesamt 70 bis 78 Kurseinheiten zum Inhalt, welche gruppenweise unterrichtet wurden. Der Kursaufbau ähnelte dabei einem klassischen Rückbildungskurs,

indem neben einer kurzen Aufwärm- und Abkühlperiode Stretch- und Aerobic-Übungen sowie Beckenboden-Übungen praktiziert wurden. Im Unterschied zu einem Rückbildungskurs fand dieser Kurs jedoch in der Schwangerschaft statt und umfasste deutlich mehr Termine (drei Mal pro Woche). [80]

Auch Bø und Haakstad untersuchten im Rahmen der Schwangerschaft in einer randomisiert kontrollierten Studie den Effekt des Beckenbodentrainings, welches über zwölf Wochen hinweg in einen Fitnesskurs für Schwangere integriert wurde. Hierbei wurden je Kurs in drei Sätzen acht bis zwölf Kontraktionen der Beckenbodenmuskulatur angeleitet. Es konnten im Vergleich zur Kontrollgruppe, welche die übliche Schwangeren-Vorsorge erhielt, keine Unterschiede oder positiven Effekte, bezogen auf eine Harninkontinenz in der Schwangerschaft und sechs Wochen nach Entbindung, konstatiert werden. [81]

Yang et al. wiederum arbeiteten in einem Review aus dem Jahr 2021 den Effekt des Beckenbodentrainings auf die Vorsorge und Therapie der Harninkontinenz in und nach der Schwangerschaft heraus. Hierbei konzentrierte sich das Review auf das Beckenbodentraining, welches in einer Gruppe erfolgte, sodass fünf randomisiert kontrollierte Studien eingeschlossen werden konnten. Die Qualität der Ergebnisse wurde als schwach eingestuft. Dennoch konnte verdeutlicht werden, dass das Gruppentraining des Beckenbodens in der Schwangerschaft die Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal signifikant reduziert. Unter den fünf untersuchten Studien war lediglich eine Studie [82], welche das Beckenbodentraining nach der Schwangerschaft untersuchte. Diese wies keinen Effekt auf eine postpartale Harninkontinenz nach. [83]

Es resultiert somit ein heterogenes Bild für den Effekt des Beckenbodentrainings, welches mit einem üblichen Rückbildungskurs vergleichbar ist.

Einerseits sprechen die meisten Studien dafür, dass das Beckenbodentraining in der Schwangerschaft wahrscheinlich einen präventiven Einfluss auf die Entwicklung einer Harninkontinenz in der Schwangerschaft ausübt, andererseits kristallisieren sich unterschiedliche Ergebnisse für die Prävention und Therapie einer postpartalen Harninkontinenz bei Durchführung des Beckenbodentrainings in und nach der Schwangerschaft heraus.

### **1.9.2 Beckenbodengymnastik**

Bei einer postpartalen Harninkontinenz können bis zu 2 x 6 Einheiten Physiotherapie verordnet werden, welche in einer Eins-zu-eins-Betreuung stattfinden. Es bestehen Möglichkeiten der Zertifizierung der Physiotherapeuten, und zwar beispielsweise durch die „Arbeitsgemeinschaft Gynäkologie Geburtshilfe Urologie Proktologie“ (AG-GGUP), durch die u.a. vaginale Untersuchungstechniken vermittelt werden. Diese Zertifizierungen sind jedoch nicht verpflichtend, sodass bei einer postpartalen Harninkontinenz jede physiotherapeutische Praxis von den betroffenen Frauen aufgesucht werden kann. [84:71]

Auch hierzu finden sich in der internationalen Literatur Konzepte, welche sich teilweise auf die Beckenbodengymnastik, die in Deutschland von physiotherapeutischen Fachkräften durchgeführt wird, übertragen lassen.

Fritel et al. untersuchten 2015 in Frankreich in einer randomisiert kontrollierten Studie den Effekt der Beckenbodengymnastik, welche bereits in der Schwangerschaft durchgeführt wird. Zu dem Zweck wurden Frauen mit und ohne Harninkontinenz in der Schwangerschaft rekrutiert und randomisiert entweder der Interventions- oder Kontrollgruppe zugewiesen. Frauen in der Interventionsgruppe nahmen dabei einmal wöchentlich in einer Eins-zu-eins-Betreuung jeweils an 20 bis 30 Minuten Beckenbodentraining über insgesamt 8 Termine bei einer Hebamme oder physiotherapeutischen Fachkraft zwischen dem 6. und 8. Schwangerschaftsmonat teil. Die Hebamme bzw. physiotherapeutische Fachkraft konnte von den Frauen selbst ausgewählt werden. Bei jedem Termin wurde die Kontraktion des Beckenbodens mittels vaginaler Untersuchung kontrolliert. Die Kontrollgruppe erhielt bei der Rekrutierung lediglich eine Informationsbroschüre über die Anatomie des Beckenbodens und über die Übungen zur Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur ausgehändigt. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in der Prävalenz und Schwere einer postpartalen Harninkontinenz 2 Monate und 12 Monate nach Entbindung festgestellt werden. [85]

Im Gegensatz hierzu führten Sigurdardottir et al. 2020 in Island eine randomisiert kontrollierte Studie mit Frauen durch, welche postpartal an einer Harninkontinenz litten. In dieser Studie konnten sie nachweisen, dass eine postpartale Beckenbodengymnastik eine signifikante Verbesserung der postpartalen Harninkontinenz 1 Woche nach Beendigung der Therapie (6 Monate postpartal) bewirkt. Die Beckenbodengymnastik erfolgte dabei in der Interventionsgruppe einmal wöchentlich über insgesamt 12 Termine von jeweils 45 bis 60 Minuten Länge in einer Eins-zu-eins-Betreuung durch eine physiotherapeutische Fachkraft. Zusätzlich wurden die Frauen dazu motiviert, auch zu Hause Übungen zur Stärkung der Beckenbodenmuskulatur durchzuführen. Allen Frauen einschließlich der Kontrollgruppe wurden zu Beginn eine mündliche Aufklärung und Anweisung zur korrekten Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur erteilt und es erfolgte bei ihnen eine vaginale Kontrolle der Kontraktion. Die Kontrollgruppe erhielt hiernach keine weiteren Anweisungen, wurde aber auch nicht davon abgehalten, Übungen zur Stärkung der Beckenbodenmuskulatur durchzuführen. Die Verbesserung der postpartalen Harninkontinenz in der Interventionsgruppe wurde innerhalb der ersten Woche nach Beendigung der zwölf Beckenbodengymnastik-Termine erfasst - dies entsprach einem Zeitraum von 6 Monaten nach der Entbindung. Im Durchschnitt wurden diese zwölf Termine über einen Zeitraum von 3,7 Monaten hinweg durchgeführt. 12 Monate nach Entbindung, also 6 Monate nach der Intervention, wurde eine erneute Erfassung der Harninkontinenz beider Gruppen vorgenommen. Hier zeigte sich wiederum kein Unterschied mehr zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe. [86]

Ähnliche Ergebnisse lieferte eine Cochrane Analyse aus dem Jahr 2020 für die Behandlung einer postpartalen Harninkontinenz mittels postpartaler Beckenbodengymnastik. Hier zeigte sich in einem

Zeitraum von 6 bis 12 Monaten nach Entbindung keine Evidenz für Veränderungen der Harninkontinenz nach einem postpartalen Beckenbodentraining. [87]

Anders sieht es für die Entwicklung einer Harninkontinenz nach der Beckenbodengymnastik, welche in der Schwangerschaft von kontinenten Frauen durchgeführt wurde, aus. Im Vergleich zur reinen bzw. üblichen Schwangerenvorsorge erkennt man hier ein geringeres Risiko für die Entwicklung einer Harninkontinenz in der Spätschwangerschaft sowie 3 bis 6 Monate nach Entbindung durch die Beckenbodengymnastik. [87]

Somit übte die Physiotherapie in allen Studien nur einen geringen präventiven Effekt bei kontinenten Schwangeren aus, jedoch keinen langanhaltenden kurativen Effekt bei einer postpartalen Harninkontinenz.

### **1.9.3 Pessartherapie**

Pessare finden insbesondere bei der Behandlung von Senkungen bzw. Beckenbodenvorfällen und einer Belastungsinkontinenz Anwendung. Sie bestehen in der Regel aus Silikon oder Plastik und kommen in verschiedenen Größen und Ausführungen vor. So gibt es u.a. Ring-, Schalen- und Würfelpessare, welche perforiert oder nichtperforiert sein können. Durch den Einsatz eines Pessars soll die Urethra mechanisch unterstützt und ihrer ursprünglichen anatomischen Position genähert werden, wodurch eine Besserung der Belastungsinkontinenz erzielt werden kann. Studien, welche die Anwendung von Pessaren bei schwangeren oder postpartalen Frauen mit einer Harninkontinenz untersuchen, ließen sich nicht eruieren. Es liegen jedoch zahlreiche gesammelte Erfahrungen mit Pessaren in der Behandlung einer Zervixinsuffizienz in der Schwangerschaft und in der Vorbeugung von Frühgeburten [88-90] vor, sodass sie prinzipiell sehr wohl in der Schwangerschaft angewendet werden.

Auch sind zahlreiche und langjährige Erfahrungen mit Pessaren bei der Behandlung von Senkungen des Beckenbodens bzw. der Beckenbodenorgane und der Harninkontinenz außerhalb der Schwangerschaft und der postpartalen Periode gemacht worden.

Ding et al. untersuchten im Jahr 2016 in einer prospektiven Studie mit 109 Frauen, welche eine fortgeschrittene Senkung aufwiesen, eine Behandlung mittels Pessar. Hier konnten sie eine Verbesserung der Dranginkontinenz bei 76,9 % der betroffenen Frauen sowie eine Verbesserung der Belastungsinkontinenz bei 58,1 % der betroffenen Frauen feststellen. [91]

Auch Hanson et al. untersuchten in einer retrospektiven Studie aus dem Jahr 2006 die Erfolgsraten einer Pessaranwendung bei Senkungen und Harninkontinenz von 1216 Patientinnen. Das Alter der untersuchten Patientinnen lag dabei zwischen 22 und 95 Jahren mit einem Median von 63 Jahren. Es zeigte sich eine Prävalenz der Belastungsinkontinenz von 30 %, der Mischinkontinenz von 9 % und der Dranginkontinenz von 6 %. Mehr als 88 % der Patientinnen zeigten dabei keine Nebenwirkungen bei der Verwendung von Pessaren. Lediglich 2,5 % entwickelten vaginale Infektionen und 8,9 % vaginale Erosionen. Mehr als 70 % der Patientinnen mit einer erfolgreichen Pessaranpassung konnten von ihren

dominierenden Beschwerden befreit werden. Es zeigten sich Verbesserungen in allen drei Formen der Harninkontinenz. Die Erfolgsrate variierte je nach verwendetem Pessar. Für die Behandlung der Harninkontinenz wurden am häufigsten Siebschalenpessare verwendet. In diesem Zusammenhang resultieren Erfolgsraten von 65 % bei der Belastungsinkontinenz, 62 % bei der Mischinkontinenz und 61 % bei der Dranginkontinenz. [92]

Clemons et al. führten 2004 eine prospektive Studie mit 100 Patientinnen durch, welche an einem symptomatischen Vorfall des Beckenbodens litten und mit einem Pessar behandelt wurden. Nach zweimonatiger Behandlung zeigten sich eine Patientenzufriedenheit von 92 % mit dem Pessar und eine Symptomreduktion von 50 % bei einer vorhandenen Harninkontinenz. [93]

In einem Review aus dem Jahr 2018 beleuchteten Al-Shaikh et al. die Datenlage zu Pessaren in der Behandlung einer Belastungsinkontinenz. Sie fanden heraus, dass Pessare bei korrekter Anpassung effektiv wirken und nur durch eine geringe Rate an Nebenwirkungen gekennzeichnet sind. Als Fazit empfehlen sie somit, Pessare in der Erstlinientherapie der Behandlung einer Belastungsinkontinenz einzusetzen [94]. Auch in den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe wird empfohlen, Patientinnen mit einer Belastungsinkontinenz Pessare in der Behandlung anzubieten. [95:103]

Somit kann man festhalten, dass wir zwar keine Studien zur Pessartherapie bei einer Harninkontinenz in und nach der Schwangerschaft finden konnten, aber vielversprechende Daten aus anderen Studien zur allgemeinen Harninkontinenzbehandlung mittels Pessar vorliegen.

## **1.10 Ziele der Arbeit**

In der Literatur sind aktuell keine Studien zu finden, welche die Effektivität einer Pessaranwendung bei einer postpartalen Harninkontinenz untersuchen. Auch sind keine Studien bekannt, welche die drei klassischen Therapieformen (Rückbildungskurs, Beckenbodengymnastik und Pessartherapie) und ihre Effektivität bei einer postpartalen Harninkontinenz miteinander vergleichen. Zudem sind aus Deutschland kaum Zahlen zur Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal bekannt.

Somit ergeben sich vor diesem Hintergrund und den zuvor beschriebenen Grundlagen folgende Fragestellungen und Ziele der Arbeit:

- Wie hoch ist in Deutschland die Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft und postpartal?
- Wie effektiv ist bei einer postpartalen Harninkontinenz die Therapie mittels Rückbildungskurs, Beckenbodengymnastik und Pessar?

Zur Beantwortung dieser Fragen führten wir eine randomisiert kontrollierte, pragmatische Studie in sechs gynäkologischen Praxen durch. Um möglichst viele neue Mütter zu erreichen, wurde die

Prävalenz der Harninkontinenz mittels Fragebogen bei der Vorstellung zur Routine-Wochenbettuntersuchung erfasst. Bei vorhandener Harninkontinenz und entsprechendem Therapiewunsch erfolgte dann eine randomisierte Zuordnung zu einer der drei Therapieformen (Rückbildungskurs, Beckenbodengymnastik und Pessartherapie). [96]

Durch das Studiendesign sollte sichergestellt werden, den üblichen Ablauf in der gynäkologischen Praxis bei Vorstellung zur Wochenbett-Untersuchung abzubilden und die Patientinnen mit einer Harninkontinenz einer gängigen Therapieform zuzuführen und diese dann unter Alltagsbedingungen zu untersuchen.

## 2 Material und Methoden

### 2.1 Studiendesign und Studienzentren

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine multizentrische prospektiv-randomisierte Feld-Studie.

Die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz hat der Studie am 04.04.2019 ein positives Votum erteilt. Die Antragsnummer lautet 2018-13832.

Als Studienzentren dienten sechs gynäkologische Praxen in Rheinland-Pfalz und Hessen mit einer entsprechenden Anzahl an Schwangerschaftsbetreuungen.

| Studienzentrum                         | Bundesland      | Teilnehmende Ärztinnen und Ärzte   |
|--|-----------------|--|
| Die GynPraxis Alzey                    | Rheinland-Pfalz | Dr. med. R. Lange<br>Dr. med. E. Kiefer<br>Dr. med. C. Brauers<br>J. Geye        |
| Die GynPraxis Mainz                    | Rheinland-Pfalz | Sanitätsrat Dr. med. W. Harlfinger<br>Dr. med. G. Gencyigit<br>Dr. med. D. Knöll |
| Die GynPraxis Lampertheim              | Hessen          | Dr. med. V. Job<br>Dr. med. H. Job<br>Dr. med. G. Thürmann<br>E. Tabibi          |
| Praxis Dres. Herbel und Kuckatz, Worms | Rheinland-Pfalz | Dr. med. T. Herbel<br>Dr. med. C. Kuckatz  |
| Praxis Dr. Groth, Mainz                | Rheinland-Pfalz | Dr. med. M. Groth  |
| Die GynPraxis Bad Kreuznach            | Rheinland-Pfalz | Dr. med. A. Bickert-Limbourg<br>K. Labudda                                       |

Tabelle 1: Studienzentren mit teilnehmenden Ärzten (Quelle: Eigene Darstellung)

### 2.2 Patientenkollektiv

Rekrutiert für die Studie wurden Wöchnerinnen, die zur Mutterschafts-Nachsorgeuntersuchung in die Praxen kamen (6 bis 12 Wochen nach Entbindung) und bereit sowie sprachlich fähig waren, an der Studie teilzunehmen.

Die Rekrutierung fand von Juni 2019 bis Juli 2021 in sechs gynäkologischen Praxen statt. Die Patientinnen erhielten bei der Vorstellung zur Mutterschafts-Nachsorge einen Fragebogen ausgehändigt, in dem eine vorhandene Harninkontinenz vor, in und nach der Entbindung erfragt wurde. Diese Patientinnen bilden das Screening-Gesamtkollektiv (Prävalenzgruppe).

Bei Bejahung einer dieser drei Fragen wurde weiter eruiert, ob eine Behandlung der Harninkontinenz gewünscht wurde und bei einem Therapiewunsch erfolgte eine randomisierte Zuordnung der Patientinnen zu einer der drei Therapiegruppen (s. Abbildung 1). [96]

Einschlusskriterien:

- Alle Frauen  $\geq 18$  Jahren,
- 6-12 Wochen nach Entbindung Termin zur Mutterschaftsnachuntersuchung und
- Bereitschaft zur Studienteilnahme

Ausschlusskriterien

- Fehlende Verständigung bei mangelnden Deutschkenntnissen
- Frauen mit schweren neurologischen Vorerkrankungen wurden von der Studie ausgeschlossen
- Fehlende Bereitschaft zur Studienteilnahme

### **2.3 Studienablauf Therapiegruppe**

Alle Patientinnen mit Therapiewunsch erhielten einen validierten Lebensqualitäts-Fragebogen (King's Health Questionnaire) ausgehändigt, welchen sie direkt in der Praxis oder vor Beginn der Therapie zu Hause ausfüllen konnten. Es folgte die übliche Wochenbett-Untersuchung mit einer fakultativen Beckenbodensonographie und einer Besprechung der Patienteninformation 2 (Aufklärung über den weiteren Studienablauf und Einwilligung in die Datenverarbeitung, s.u.) sowie Randomisierung der Patientin zu einer Therapieform:

1. üblicher Rückbildungskurs bei einer Hebamme
2. Beckenbodengymnastik in einer physiotherapeutischen Praxis
3. Pessartherapie

Der jeweilige Therapiehinweis befand sich in einem verschlossenen Umschlag, welcher gemeinsam mit der Patientin geöffnet wurde.

Den Rückbildungskurs konnte sich die Patientin frei auswählen. Für die Beckenbodengymnastik wurde der Patientin eine Verordnung zur Physiotherapie, welche auch frei wählbar war, ausgehändigt.

Das Pessar wurde in der Praxis aus einem Starterset mit verschiedenen Größen (Größen 0 bis 9) ausgewählt und bei leerer Blase von dem Gynäkologen oder einer dafür ausgebildeten Arzthelferin erläutert und angepasst. Hiernach sollte die Patientin etwas trinken, ca. 1 Stunde damit spazieren gehen und miktieren. Bei problemloser Miktion und komfortablem Tragegefühl konnte entweder das eingesetzte Pessar behalten werden oder wurde in der entsprechenden Größe verschrieben. Zusätzlich wurde die Patientin darauf hingewiesen, das Pessar zum Schlafen herauszunehmen, mit warmem Wasser

zu reinigen und morgens wieder einzusetzen. Es wurden ausschließlich Würfelpessare der Firmen Büttner - Frank oder Arabin verwendet. Der Patientin wurden zwei Miktionsprotokolle ausgehändigt, welche sie vor Beginn und am Ende der Therapie zu Hause ausfüllen sollte. Außerdem sollte die Patientin die Therapietage in ein spezielles Protokoll eintragen sowie einen weiteren King's Health Questionnaire bei Abschluss der Therapie beantworten.

Es wurde ein Kontrolltermin nach Ende der Therapie 6-10 Wochen nach der Erstvorstellung vereinbart.

Falls die Patientin mit der Behandlung zufrieden war, konnte der Fall abgeschlossen werden. Bei Unzufriedenheit erfolgte eine Fortführung bzw. Umstellung der Therapie oder die Überweisung an ein darauf spezialisiertes Zentrum. Als Therapieerfolg wurde die Zufriedenheit der Patientin bei einer deutlichen Besserung der Inkontinenz oder bei einer vollständigen Kontinenz bei gleichzeitiger Therapieverträglichkeit gewertet. Als Misserfolg wurde die Unzufriedenheit der Patientin mit der Therapie bei einer Persistenz oder die Verschlechterung der Symptomatik oder die Therapieunverträglichkeit bezeichnet.

Patientinnen, die den Kontrolltermin nicht wahrnehmen konnten, wurden telefonisch befragt und darum gebeten, die ihnen ausgehändigten Unterlagen in die Praxis zu schicken oder vorbeizubringen. [96-98]

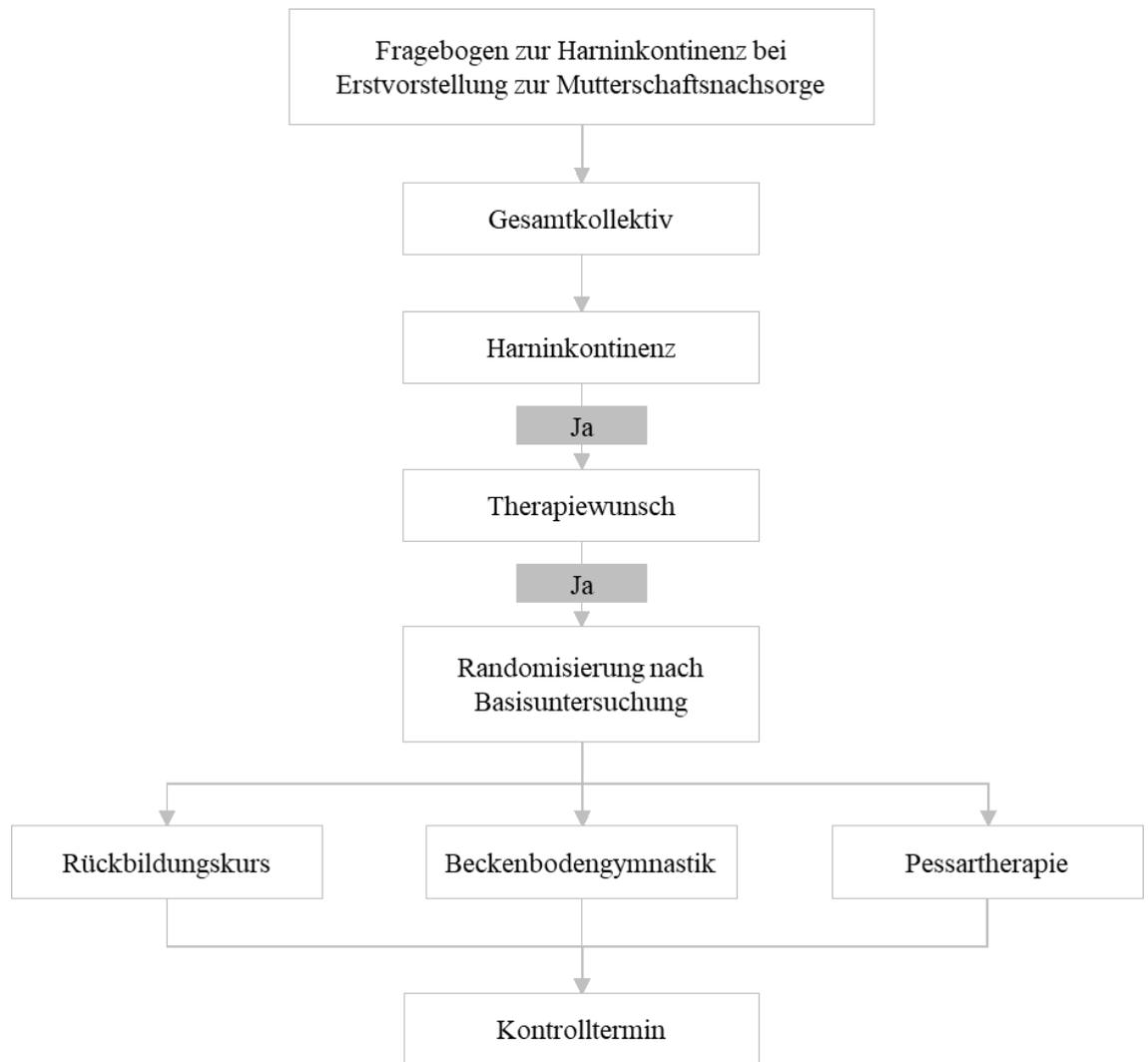


Abbildung 1: Studienablauf graphisch (Quelle: Eigene Darstellung)

|                                    | Erstvorstellung | Kontrolltermin |
|------------------------------------|-----------------|----------------|
| <b>Patienteninformation 1</b>      | x               |                |
| <b>Beckenboden-Sonographie</b>     | x               |                |
| <b>Patienteninformation 2</b>      | x               |                |
| <b>King's Health Questionnaire</b> | x               | x              |
| <b>Miktionsprotokoll</b>           | x               | x              |
| <b>Therapieprotokoll</b>           |                 | x              |
| <b>Abschlussprotokoll</b>          |                 | x              |

Tabelle 2: Erhebungsinstrumente (Quelle: Eigene Darstellung)

## **2.4 Erhebungsinstrumente**

### **2.4.1 Patienteninformation 1**

Zur Erfassung einer vorhandenen Harninkontinenz erhielten die Patientinnen zunächst die Patienteninformation 1 ausgehändigt. In dieser Information wurde die jeweilige Patientin über die Studie und die Datenschutzbestimmungen aufgeklärt.

In diese Information war zudem ein kurzer Fragebogen integriert, welcher selbst entworfen wurde.

Neben der Abfrage des Entbindungsdatums und des Geburtsdatums der Patientin wurden ihr folgende Fragen gestellt:

1. Haben Sie vor der Schwangerschaft unwillkürlich Urin verloren?
2. Haben Sie in der Schwangerschaft unwillkürlich Urin verloren?
3. Haben Sie in den letzten 4 Wochen Urin verloren?

Als Antwortmöglichkeiten konnten die Patientinnen ein „Nein“ oder ein „Ja“ ankreuzen. Bei der Antwort „Ja“ wurde weiter differenziert zwischen:

Ja,

- a. bei Belastung (z.B. Husten, Niesen, Erbrechen)
- b. bei voller Blase vor Erreichen der Toilette
- c. bei anderer Gelegenheit

Falls die Patientinnen eine der Fragen mit einem „Ja“ beantwortet hatten, wurden sie darum gebeten, Folgendes zu beantworten:

- a. Ich wünsche eine Behandlung der Harninkontinenz
- b. Ich werde wegen der Harninkontinenz schon behandelt
- c. Ich brauche keine Behandlung wegen der Harninkontinenz

Der letzte Abschnitt des Fragebogens wurde von dem behandelnden Arzt oder einer Arzthelferin ausgefüllt. Hier wurden Körpergröße, Gewicht vor und am Ende der Schwangerschaft sowie Parität, Entbindungsmodus (Spontanpartus, Vakuumextraktion, Forceps oder Sectio) und eine vorhergehende Operation im Bereich des Beckenbodens bzw. der Harnblase erfragt.

### **2.4.2 Patienteninformation 2**

Bei dem Wunsch nach einer Therapie wurden die Patientinnen mit der Patienteninformation 2 über den weiteren Ablauf der Studie aufgeklärt und erteilten ihre Einwilligung zur Datenverarbeitung.

Zudem waren in der Information zwei weitere selbst erstellte Fragen enthalten:

1. Wie oft haben Sie in der letzten Woche Urin verloren?
  - a. Gar nicht
  - b. 1- bis 2 Mal

- c. 2- bis 5 Mal
  - d. 5- bis 7 Mal
  - e. Mehr als 7 Mal
2. Wie stark war der schlimmste Urinverlust?
- a. Ein paar Tropfen
  - b. Schlüpfen etwas feucht
  - c. Durch die Kleider zu sehen
  - d. Ganz eingenässt

### 2.4.3 Miktionsprotokoll

Zur Messung der Urinmenge im Laufe eines Tages und der Quantifizierung des unwillkürlichen Harnverlustes erhielten die Patientinnen zwei Miktionsprotokolle über jeweils zwei Tage ausgehändigt. Sie wurden darum gebeten, diese vor Beginn der Therapie und am Ende der Therapie auszufüllen.

### 2.4.4 Therapieprotokoll

In einem Therapieprotokoll hielten die Patientinnen während der laufenden Behandlung fest, an wie vielen Tagen pro Woche ein Rückbildungskurs bzw. eine physiotherapeutische Behandlung stattfand bzw. an wie vielen Tagen das Pessar getragen wurde.

### 2.4.5 King's Health Questionnaire

Zur Erfassung der Lebensqualität und des Therapieerfolges wurde der King's Health Questionnaire für Harninkontinenz genutzt. Es handelt sich um die für Deutschland validierte Version aus dem Jahr 1993.

Dieser Fragebogen besteht aus insgesamt 32 Fragen, welche sich auf **sieben Kategorien** verteilen. Nach zwei allgemeinen Fragen zum Gesundheitszustand und zur Auswirkung der Harninkontinenz auf das Leben werden die Beeinträchtigungen im Alltag erfragt. Unter diese Beeinträchtigungen werden „Einschränkungen bei Alltagsaktivitäten“, „körperliche/ soziale Einschränkungen“, „persönliche Beziehungen“, „Gefühlszustand“ und „Schlaf/ Energie“ subsumiert. Zuletzt werden die Blasenprobleme und einzelne Symptome näher erörtert.

Zur Beantwortung kann je nach Frage unter Abstufungen ausgewählt werden („sehr gut“, „gut“, „mittelmäßig“, „schlecht“, „sehr schlecht“ oder „nicht vorhanden“/ „nicht zutreffend“, „überhaupt nicht“, „ein wenig“, „mäßig“, „sehr“).

Aus den Antworten lässt sich ein Score von 0 bis 100 Punkten berechnen. 0 Punkte markieren hierbei den besten und 100 Punkte den schlechtesten Gesundheitszustand.

Der Fragebogen sollte vor und nach der Therapie ausgefüllt werden, um den Therapieerfolg zu messen und den Gesundheitszustand vor und nach der Therapie vergleichen zu können.

## **2.4.6 Abschlussprotokoll**

Zum Kontrolltermin erhielten die Patientinnen neben dem King's Health Questionnaire ein Abschlussprotokoll ausgehändigt. Dieses wurde selbst entworfen und besteht aus sechs Fragen.

Nach Abfrage der Therapieform (Rückbildungskurs, Beckenbodengymnastik, Pessartherapie) konnten die Patientinnen ankreuzen, ob sie diese „konsequent“, „wenig konsequent“ oder „nicht durchgeführt“ hatten.

Darüber hinaus sollten sie angeben, ob sie nach der Durchführung der Therapie mit dieser „zufrieden“, „mäßig zufrieden“ oder „nicht zufrieden“ waren.

Die beiden Fragen aus der Patienteninformation 2 („Wie oft haben Sie in der letzten Woche Urin verloren?“, „Wie stark war der schlimmste Urinverlust?“) wurden erneut aufgegriffen und mit den identischen Antwortmöglichkeiten gestellt.

Zuletzt wurde der Wunsch nach einer weiteren Behandlung beleuchtet.

## **2.5 Therapieoptionen**

### **2.5.1 Rückbildungskurs**

Der Rückbildungskurs war von den Patientinnen frei wählbar und musste selbstständig organisiert werden. Der Kurs wurde von Hebammen geleitet und in der Regel einmal pro Woche über 7-10 Wochen hinweg angeboten.

### **2.5.2 Physiotherapie**

Die Beckenbodengymnastik erfolgte nach Verordnung durch den behandelnden Gynäkologen. Es wurden zunächst sechs Sitzungen verordnet, welche bei Bedarf noch einmal um sechs Sitzungen ergänzt werden konnten.

### **2.5.3 Pessartherapie**

Für die Behandlung der Harninkontinenz kamen Würfelpessare aus Silikon oder Kunststoff der Firma Arabin oder Büttner - Frank zum Einsatz. Diese konnten perforiert oder nichtperforiert sein. Aufgrund der Beschaffenheit der Pessare saugen sich diese einerseits an der Scheidenwand fest und stützten andererseits den Beckenboden.

Die Erstanpassung der Pessare, welche in den Größen 0 (25 mm) bis 9 (75 mm) erhältlich sind, erfolgte in der Praxis. Sie sollten tagsüber eingesetzt und zum Schlafen wieder durch einen Rückholfaden entfernt werden. Beim Einführen wurde das Pessar mit einer Vaginal-Creme eingerieben, um besser zu gleiten und die Scheidenwände zu schonen. Nach Entfernung des Pessars sollte dieses mit lauwarmem Wasser gesäubert werden und bis zum nächsten Einsetzen z.B. in einer Plastikbox aufbewahrt werden.

## 2.6 Statistische Auswertung

Die statistische Datenauswertung erfolgte mit dem Programm IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics v27.0 für Microsoft Windows.

Für die Datenbeschreibung und Datenprüfung wurden die Häufigkeiten mit Wertebereich (Minimum und Maximum) ausgegeben sowie die Ausreißer und Extremwerte graphisch als Boxplot dargestellt. Zur weiteren Datenbeschreibung wurden der Median und der Mittelwert als Maße der zentralen Tendenz sowie die Standardabweichung als Streuungsmaß berechnet.

Die deskriptive Statistik diente als Ausgang für die Inferenzstatistik.

Die Prüfung auf Normalverteilung erfolgte graphisch über Histogramme mit Normalverteilungskurve und Q- Q- Plots. Für die analytische Prüfung der Normalverteilung wurden zusätzlich der Shapiro-Wilk- sowie der Kolmogorov- Smirnov- Test durchgeführt. Ergebnisse, die  $p < 0,05$  waren, galten in dem Fall als signifikant.

Auf Basis der Prüfung auf Normalverteilung wurde der Test für den Mittelwertvergleich ausgewählt.

Mittelwertunterschiede zwischen mehr als zwei Gruppen wurden bei fehlender Normalverteilung mithilfe des Kruskal- Wallis- Tests und bei vorhandener Normalverteilung mithilfe einer einfaktoriellen ANOVA überprüft. Ergebnisse  $p < 0,05$  zählten als signifikant.

Eine Korrelation zwischen nominalskalierten Variablen wurde über einen Chi- Quadrat- Test analysiert. Als signifikant wurden Ergebnisse  $p < 0,05$  erachtet. Um den Unterschied, der für die Signifikanz des Chi- Quadrat- Tests verantwortlich ist, herauszufinden, wurden die korrigierten standardisierten Residuen betrachtet. Werte von  $< -1,96$  bzw.  $> 1,96$  waren hierbei signifikant für das Signifikanzlevel von  $p < 0,05$ .

Zur Beurteilung der Effektstärke wurde Cramers' V herangezogen. Hier wurde bei einem Wert von  $V \geq 0,5$  ein großer Zusammenhang angenommen. [99]

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Deskriptive Statistik des Gesamtpatientenkollektivs

#### 3.1.1 Alter und Body-Mass-Index

In die Studie wurden 516 Patientinnen eingeschlossen. Hiervon konnten 511 Patientinnen ausgewertet werden. [97, 98] Das Alter der Patientinnen lag bei minimal 18 Jahren bis maximal 44 Jahren mit einem Mittelwert von 31 Jahren. Tabelle 3 listet die allgemeinen Patienten-Charakteristika bezüglich Alter und Body-Mass-Index (BMI) auf.

|                 |         | Alter in Jahren | Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft | Body-Mass-Index am Ende der Schwangerschaft |
|-----------------|---------|-----------------|---|---|
| Anzahl          | Gültig  | 511             | 480                                     | 474   |
|                 | Fehlend | 0               | 31                                      | 37  |
| Mittelwert      |         | 31              | 25                                      | 30  |
| Median          |         | 31              | 24                                      | 30  |
| Std.-Abweichung |         | 4,79            | 5,29                                    | 5,42  |
| Minimum         |         | 18              | 16                                      | 18  |
| Maximum         |         | 44              | 49                                      | 56  |

Tabelle 3: Alter und Body-Mass-Index des Gesamtkollektivs (Quelle: Eigene Darstellung)

Es war ein deutlicher Anstieg des BMI vor der Schwangerschaft gegenüber dem BMI nach der Schwangerschaft zu verzeichnen. So waren 204 Frauen (40 %) vor der Schwangerschaft übergewichtig oder adipös und 394 Frauen (77,1 %) waren nach ihrer Entbindung übergewichtig oder adipös, wobei sich die Zahl der adipösen Frauen mehr als verdoppelte.

#### 3.1.2 Parität

Es war eine ähnliche Verteilung der Patientinnen auf Erstgebärende (51,5 %) und Mehrfachgebärende (48,5 %) festzustellen (vgl. Tabelle 4). [98]

|           | Anzahl | Prozent |
|-----------|--------|---------|
| Erstpara  | 263    | 51,5    |
| Multipara | 248    | 48,5    |

Tabelle 4: Parität des Gesamtkollektivs (Quelle: Eigene Darstellung)

### 3.1.3 Entbindungsmodus

Im Gesamtkollektiv haben 64,2% der Patientinnen mittels Spontanpartus entbunden, gefolgt von der Sectio caesarea mit 26,2 % (siehe Tabelle 5). Es wurde keine Unterscheidung zwischen primärer, sekundärer Sectio und Notsectio vorgenommen.

|                          | Anzahl | Prozent |
|--------------------------|--------|---------|
| <b>Spontanpartus</b>     | 328    | 64,2    |
| <b>Vakuumextraktion</b>  | 47     | 9,2     |
| <b>Forzepsentbindung</b> | 2      | 0,4     |
| <b>Sectio caesarea</b>   | 134    | 26,2    |
| <b>Gesamt</b>            | 511    | 100,0   |

Tabelle 5: Entbindungsmodus des Gesamtkollektivs (Quelle: Eigene Darstellung)

Tabelle 6 stellt den Entbindungsmodus, bezogen auf die Parität des Gesamtkollektivs, dar. Hier zeigt sich eine ähnliche Verteilung des Spontanpartus und der Sectio caesarea auf Erstgebärende und Mehrgebärende.

|                          | Erstpara |         | Multipara |         | Gesamt |         |
|--------------------------|----------|---------|-----------|---------|--------|---------|
|                          | Anzahl   | Prozent | Anzahl    | Prozent | Anzahl | Prozent |
| <b>Spontanpartus</b>     | 156      | 30,5    | 172       | 33,7    | 328    | 64,2    |
| <b>Vakuumextraktion</b>  | 36       | 7,1     | 11        | 2,2     | 47     | 9,2     |
| <b>Forzepsentbindung</b> | 1        | 0,2     | 1         | 0,2     | 2      | 0,4     |
| <b>Sectio caesarea</b>   | 70       | 13,7    | 64        | 12,5    | 134    | 26,2    |
| <b>Gesamt</b>            | 263      | 51,5    | 248       | 48,6    | 511    | 100     |

Tabelle 6: Entbindungsmodus des Gesamtkollektivs nach Parität (Quelle: Eigene Darstellung)

### 3.1.4 Harninkontinenz

Die Harninkontinenz vor, während und nach der aktuellen Schwangerschaft wurde eruiert. Von 511 Patientinnen im Gesamtkollektiv beklagten vor der Schwangerschaft 8,4 %, während der Schwangerschaft 38,9 % und postpartal 21,7 % der Patientinnen [97, 98] eine Harninkontinenz (s. Tabelle 7).

|                           | Ja     |         | Nein   |         |
|---------------------------|--------|---------|--------|---------|
|                           | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| <b>vor der Gravidität</b> | 43     | 8,4     | 468    | 91,6    |
| <b>in der Gravidität</b>  | 199    | 38,9    | 312    | 61,1    |
| <b>postpartal</b>         | 111    | 21,7    | 400    | 78,3    |

Tabelle 7: Harninkontinenz im Gesamtkollektiv (Quelle: Eigene Darstellung)

Bei bestehender Harninkontinenz konnten die Patientinnen angeben, ob diese

- a. bei Belastung (z.B. Husten, Niesen, Erbrechen)
- b. bei voller Blase vor Erreichen der Toilette
- c. bei anderer Gelegenheit

auftrat.

Von allen Patientinnen mit einer Harninkontinenz vor der Schwangerschaft gaben 37 Patientinnen (86,1 %) Symptome einer Belastungsinkontinenz an. Zusätzlich hierzu berichteten 5 Patientinnen (11,6 %) von einer Drangsymptomatik. Von einer reinen Drangsymptomatik waren 3 Patientinnen (7,0 %) und von einer Harninkontinenz nur bei anderer Gelegenheit 3 Patientinnen (7,0 %) betroffen.

Bei der Erfassung der Harninkontinenz während der Schwangerschaft bejahten 180 Patientinnen (90,5 %) eine Belastungssymptomatik. Zu diesen zählten 15 Patientinnen (7,5 %) mit einer zusätzlichen Drangsymptomatik und 5 Patientinnen (2,5 %) mit Harnverlust bei anderer Gelegenheit. Eine reine Drangsymptomatik zeigte sich bei 13 Patientinnen (6,5 %) und ein Harnverlust nur bei anderer Gelegenheit bei 5 Patientinnen (2,5 %). Lediglich 1 Patientin (0,5 %) berichtete von einer Drangsymptomatik in Kombination mit einer Harninkontinenz bei anderer Gelegenheit.

Von den Patientinnen mit einer Harninkontinenz nach der Entbindung litten 94 Patientinnen (84,7 %) unter einer Belastungssymptomatik. Unter diesen waren 16 Patientinnen (14,4 %) mit einer zusätzlichen Drangsymptomatik und 5 Patientinnen (4,5 %) zusätzlich mit einer Harninkontinenz bei anderer Gelegenheit. Eine reine Drangsymptomatik äußerten 11 Patientinnen (9,9 %) und einen Harnverlust allein bei anderer Gelegenheit 5 Patientinnen (4,5 %). Eine Kombination aus Drangsymptomatik und Harnverlust bei anderer Gelegenheit betraf eine Patientin (0,9 %).

### **3.1.5 Harninkontinenz vor der Schwangerschaft**

Bei detaillierter Betrachtung der 43 Patientinnen mit einer Harninkontinenz vor der Schwangerschaft ist festzustellen, dass 6 Patientinnen (14,0 %) Erstgebärende waren. Dabei lag das Alter dieser 6 Erstgebärenden zwischen minimal 18 Jahren und maximal 38 Jahren mit einem Mittelwert von 28 Jahren. Der BMI lag zwischen minimal 19 und maximal 35 mit einem Mittelwert von 27.

Bei den anderen 37 Patientinnen mit einer Harninkontinenz vor der Schwangerschaft handelte es sich um Mehrgebärende. Das Alter dieser Mehrgebärenden lag bei minimal 24 Jahren und maximal 44 Jahren mit einem Mittelwert von 33 Jahren. Der BMI betrug minimal 17 und maximal 49 mit einem Mittelwert von 30.

Von den insgesamt 43 Patientinnen mit einer Harninkontinenz vor der aktuellen Schwangerschaft entwickelten 38 Patientinnen (88,4 %) auch eine Harninkontinenz in der Schwangerschaft.

### 3.1.6 Harninkontinenz in der Schwangerschaft

In der aktuellen Schwangerschaft litten 199 Patientinnen (38,9 %) unter einer Harninkontinenz. Von diesen Patientinnen waren 80 Erstgebärende und 119 Mehrgebärende. Somit waren 30,4 % aller Erstgebärenden und 48,0 % aller Mehrgebärenden in der Schwangerschaft inkontinent [98].

### 3.1.7 Harninkontinenz nach der Schwangerschaft

Von den 111 Patientinnen (21,7 %) mit einer postpartalen Harninkontinenz waren 48 Erstgebärende und 63 Mehrgebärende. Dies entspricht 18,3 % aller Erstgebärenden und 25,4 % aller Mehrgebärenden [97].

Dabei entwickelten 38 der 111 Patientinnen (34,2 %) die Harninkontinenz erstmalig postpartal ohne vorhergegangene Harninkontinenz in der Schwangerschaft und gleichzeitig setzte sich die Harninkontinenz aus der Schwangerschaft bei 73 der 111 Patientinnen (65,8 %) bis in die postpartale Periode hinein fort.

Bei Betrachtung des Entbindungsmodus ist zu erkennen, dass 85 Patientinnen (76,6 %) mittels Spontanpartus entbunden haben, gefolgt von der Sectio caesarea mit 15 Patientinnen (13,5 %). (siehe Tabelle 8)

|                            | Anzahl | Prozent |
|----------------------------|--------|---------|
| <b>Spontanpartus</b>       | 85     | 76,6    |
| <b>Vakuumentextraktion</b> | 10     | 9,0     |
| <b>Forzepsentbindung</b>   | 1      | 0,9     |
| <b>Sectio caesarea</b>     | 15     | 13,5    |
| <b>Gesamt</b>              | 111    | 100,0   |

Tabelle 8: Entbindungsmodus der Patientinnen mit einer postpartalen Harninkontinenz (Quelle: Eigene Darstellung)

Tabelle 9 verdeutlicht die Verteilung der Patientinnen mit einer postpartalen Harninkontinenz, bezogen auf das Gesamtkollektiv - darüber hinaus findet eine Auflistung des Entbindungsmodus und der Parität statt. Auf dieser Weise erkennt man, dass 21,8 % aller Erstgebärenden und 29,7 % aller Mehrgebärenden mit einem Spontanpartus an einer postpartalen Harninkontinenz leiden. Dem stehen 5,7 % aller Erstgebärenden und 17,2 % aller Mehrgebärenden mit einer Sectio caesarea gegenüber, welche eine postpartale Harninkontinenz beklagen. (vgl. Tabelle 9) [97]

|                  |                             | Entbindungsmodus |         |                  |         |                   |         |                 |         |       |
|------------------|-----------------------------|------------------|---------|------------------|---------|-------------------|---------|-----------------|---------|-------|
|                  |                             | Spontanpartus    |         | Vakuumentraktion |         | Forzepsentbindung |         | Sectio caesarea |         |       |
|                  |                             | Anzahl           | Prozent | Anzahl           | Prozent | Anzahl            | Prozent | Anzahl          | Prozent |       |
| <b>Erstpara</b>  | Harn-inkontinenz postpartal | Ja               | 34      | 21,8             | 9       | 25,0              | 1       | 100,0           | 4       | 5,7   |
|                  |                             | Nein             | 122     | 78,2             | 27      | 75,0              | 0       | 0,0             | 66      | 94,3  |
|                  |                             | Gesamt           | 156     | 100,0            | 36      | 100,0             | 1       | 100,0           | 70      | 100,0 |
| <b>Multipara</b> | Harn-inkontinenz postpartal | Ja               | 51      | 29,7             | 1       | 9,1               | 0       | 0,0             | 11      | 17,2  |
|                  |                             | Nein             | 121     | 70,3             | 10      | 90,9              | 1       | 100,0           | 53      | 82,8  |
|                  |                             | Gesamt           | 172     | 100,0            | 11      | 100,0             | 1       | 100,0           | 64      | 100,0 |

Tabelle 9: Postpartale Harninkontinenz in Abhängigkeit von Parität und Entbindungsmodus, bezogen auf das Gesamtkollektiv (Quelle: Eigene Darstellung)

## 3.2 Deskriptive Statistiken des Therapiekollektivs

### 3.2.1 Allgemeine Patientencharakteristika

Von allen Patientinnen mit einer Harninkontinenz wünschten 54 deren Behandlung, diese Anzahl macht 48,6 % aller postpartal harninkontinenten Frauen und 10,6 % des Gesamtscreeningkollektivs - aus. 52 dieser Patientinnen wurden randomisiert einer Therapieform zugeordnet. (Tabelle 10)

Die beiden anderen Patientinnen waren bereit, an der Studie teilzunehmen, und wünschten eine Therapie, aber hatten sich bereits für einen Rückmeldungskurs angemeldet und dieser war bereits gestartet. Diese beiden Patientinnen wurden in die Studie eingeschlossen, aber gesondert betrachtet. (s.u.)

|                             | Anzahl | Prozent |
|-----------------------------|--------|---------|
| <b>Rückbildungskurs</b>     | 17     | 32,7    |
| <b>Beckenbodengymnastik</b> | 17     | 32,7    |
| <b>Pessartherapie</b>       | 18     | 34,6    |
| <b>Gesamt</b>               | 52     | 100,0   |

Tabelle 10: Therapieform der randomisierten Patientinnen inklusive Drop-Out / Lost-To-Follow-up Patientinnen (Quelle: Eigene Darstellung)

Aus der Beckenbodengymnastik und der Pessartherapie konnten jeweils 3 Patientinnen und aus dem Rückbildungskurs 2 Patientinnen deshalb nicht nachverfolgt werden, da sie die Therapie nicht durchgeführt haben, zum Kontrolltermin nicht erschienen sind oder nicht erreicht werden konnten. Im Folgenden werden sie nicht berücksichtigt.

### 3.2.2 Alter

Für die Patientinnen in der Beckenbodengymnastik und der Pessartherapie kristallisierte sich, bezogen auf das Alter, ein Mittelwert von 32 Jahren heraus. Der Altersmittelwert der Patientinnen im Rückbildungskurs lag bei 33 Jahren. (s. Tabelle 11)

|                 |                    | Therapieform     |                      |        |
|-----------------|--------------------|------------------|----------------------|--------|
|                 |                    | Rückbildungskurs | Beckenbodengymnastik | Pessar |
| Alter in Jahren | Gültig             | 15               | 14                   | 15     |
|                 | Fehlend            | 0                | 0                    | 0      |
|                 | Mittelwert         | 33               | 32                   | 32     |
|                 | Median             | 32               | 32                   | 31     |
|                 | Standardabweichung | 5,55             | 3,49                 | 5,31   |
|                 | Minimum            | 21               | 26                   | 21     |
|                 | Maximum            | 44               | 38                   | 43     |

Tabelle 11: Alter in Jahren nach Therapiegruppen (Quelle: Eigene Darstellung)

### 3.2.3 Body-Mass-Index

Beim Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft ergaben sich als Mittelwert der Patientinnen mit Rückbildungskurs 26, mit Beckenbodengymnastik 30 und mit Pessartherapie 28. Somit waren die Patientinnen jeder Therapiegruppe, vom Mittelwert ausgehend, übergewichtig.

Der Body-Mass-Index am Ende der Schwangerschaft lag bei den Patientinnen mit Rückbildungskurs im Mittelwert bei 32, mit Beckenbodengymnastik bei 34 und mit Pessartherapie bei 33. Somit waren die Patientinnen jeder Therapiegruppe am Ende der Schwangerschaft adipös. (siehe Tabelle 12)

|  |                    | Therapieform     |                      |        |
|--|--------------------|------------------|----------------------|--------|
|  |                    | Rückbildungskurs | Beckenbodengymnastik | Pessar |
| <b>Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft</b>     | Gültig             | 15               | 14                   | 15     |
|  | Fehlend            | 0                | 1                    | 1      |
|  | Mittelwert         | 26               | 30                   | 28     |
|  | Median             | 25               | 30                   | 26     |
|  | Standardabweichung | 3,51             | 8,35                 | 7,28   |
|  | Minimum            | 22               | 17                   | 19     |
|  | Maximum            | 34               | 48                   | 44     |
| <b>Body-Mass-Index am Ende der Schwangerschaft</b> | Gültig             | 15               | 14                   | 15     |
|  | Fehlend            | 1                | 2                    | 1      |
|  | Mittelwert         | 32               | 34                   | 33     |
|  | Median             | 32               | 34                   | 31     |
|  | Standardabweichung | 3,65             | 9,62                 | 6,89   |
|  | Minimum            | 27               | 18                   | 23     |
|  | Maximum            | 38               | 55                   | 50     |

Tabelle 12: **Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft und am Ende der Schwangerschaft, aufgeteilt nach Therapiegruppen (Quelle: Eigene Darstellung)**

### 3.2.4 Entbindungsmodus

In der Gruppe des Rückbildungskurses haben 10 Patientinnen mittels Spontanpartus entbunden, in der Gruppe der Beckenbodengymnastik 12 Patientinnen und in der Pessartherapie jeweils 11 Patientinnen. Diese Anzahlen repräsentieren 66,7 % der Patientinnen im Rückbildungskurs, 85,7 % der Patientinnen in der Beckenbodengymnastik und 73,3 % der Patientinnen in der Pessartherapie. Die jeweils anderen Entbindungsmodi sind der Tabelle 13 zu entnehmen.

|                             |                  | <b>Anzahl</b> | <b>Prozent</b> |
|-----------------------------|------------------|---------------|----------------|
| <b>Rückbildungskurs</b>     | Spontanpartus    | 10            | 66,7           |
|                             | Vakuumentraktion | 3             | 20,0           |
|                             | Sectio caesarea  | 2             | 13,3           |
|                             | Gesamt           | 15            | 100,0          |
| <b>Beckenbodengymnastik</b> | Spontanpartus    | 12            | 85,7           |
|                             | Vakuumentraktion | 2             | 14,3           |
|                             | Gesamt           | 14            | 100,0          |
| <b>Pessar</b>               | Spontanpartus    | 11            | 73,3           |
|                             | Zangenextraktion | 1             | 6,7            |
|                             | Sectio caesarea  | 3             | 20,0           |
|                             | Gesamt           | 15            | 100,0          |

Tabelle 13: Entbindungsmodus der Patientinnen aus den einzelnen Therapiegruppen (Quelle: Eigene Darstellung)

### 3.2.5 Parität

Die Zahl der Mehrgebärenden überwog in der Gruppe des Rückbildungskurses sowie in der Gruppe der Pessartherapie. Im Rückbildungskurs waren 8 Mehrgebärende (53,3 %), in der Gruppe der Beckenbodengymnastik 7 Mehrgebärende (50,0 %) und in der Pessartherapie 12 Mehrgebärende (80 %) zu verzeichnen. (vgl. Tabelle 14)

|                             |           | <b>Anzahl</b> | <b>Prozent</b> |
|-----------------------------|-----------|---------------|----------------|
| <b>Rückbildungskurs</b>     | Erstpara  | 7             | 46,7           |
|                             | Multipara | 8             | 53,3           |
|                             | Gesamt    | 15            | 100,0          |
| <b>Beckenbodengymnastik</b> | Erstpara  | 7             | 50,0           |
|                             | Multipara | 7             | 50,0           |
|                             | Gesamt    | 14            | 100,0          |
| <b>Pessar</b>               | Erstpara  | 3             | 20,0           |
|                             | Multipara | 12            | 80,0           |
|                             | Gesamt    | 15            | 100,0          |

Tabelle 14: Parität der Patientinnen in den einzelnen Therapiegruppen (Quelle: Eigene Darstellung)

### 3.3 Vergleich der Therapiegruppen untereinander

Um die Therapiegruppen untereinander vergleichen zu können, wurde zunächst die Normalverteilung überprüft. Es zeigte sich beim Alter, Entbindungsmodus und Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft

sowie der Parität keine Normalverteilung. Für den Vergleich wurde daher der Kruskal-Wallis-Test als non-parametrischer Test ausgewählt.

Es ergaben sich nichtsignifikante Ergebnisse für das Alter ( $\chi^2(2) = 0,203$ ,  $p= 0,903$ ), den Entbindungsmodus ( $\chi^2(2) = 1,713$ ,  $p= 0,425$ ), den Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft ( $\chi^2(2) = 0,740$ ,  $p= 0,691$ ) sowie die Parität ( $\chi^2(2) = 1,761$ ,  $p= 0,415$ ). Somit wurden zwischen den Therapiegruppen in allen genannten Bereichen keine Unterschiede festgestellt.

Für den Body-Mass-Index nach der Schwangerschaft ergab sich im Therapiekollektiv eine Normalverteilung, sodass eine einfaktorische Varianzanalyse (einfache ANOVA) durchgeführt wurde.

Es ergibt sich ein nichtsignifikantes Ergebnis ( $F(2)=0,265$   $p=0,769$ ), sodass sich keine Unterschiede in den Therapiegruppen bezüglich des Body-Mass-Index nach der Schwangerschaft nachweisen lassen.

### 3.3.1 Zufriedenheit mit der Therapie

Aus dem Rückbildungskurs und der Pessartherapie - Gruppe beendeten jeweils 15 Patientinnen und aus der Beckenbodengymnastik 14 Patientinnen die Behandlung.

Zufrieden mit der Therapie waren aus dem Rückbildungskurs 7 Patientinnen (46,7 %), aus der Beckenbodengymnastik 4 Patientinnen (28,6 %) und aus der Pessartherapie 14 Patientinnen (93,3 %). (siehe Abbildung 2) [97, 98]

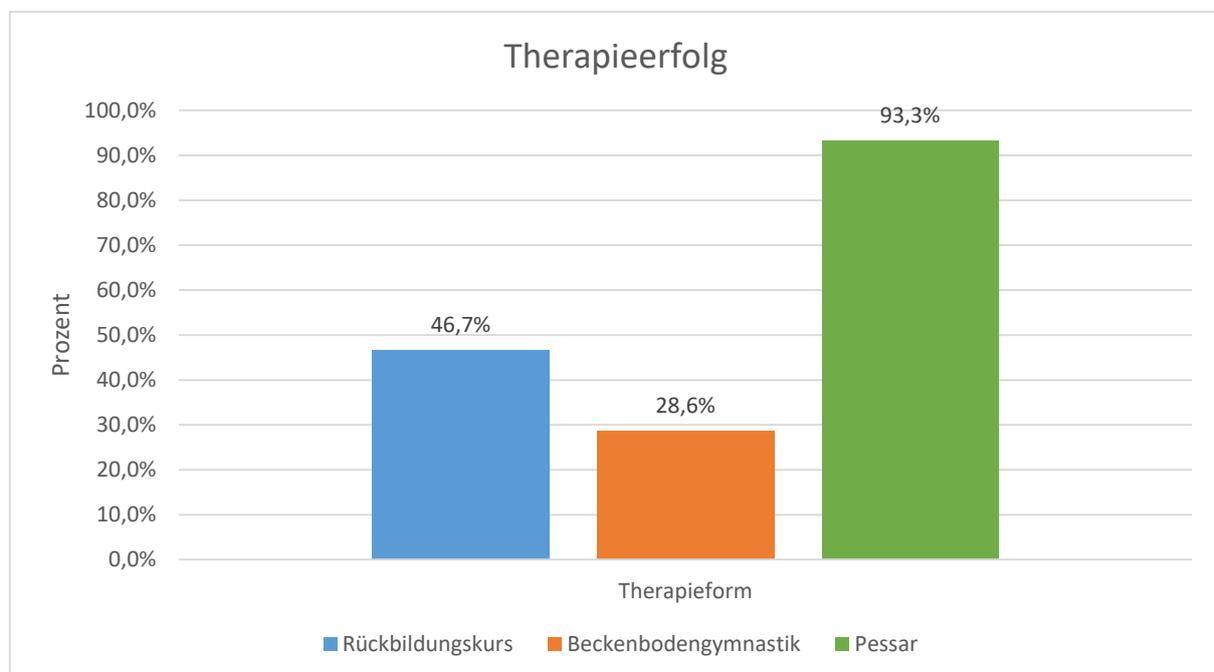


Abbildung 2: Therapieerfolg der verschiedenen Therapieformen in Prozenten (Quelle: Eigene Darstellung)

Es zeigt sich hier ein großer, signifikanter Zusammenhang zwischen Therapieform und Therapiezufriedenheit ( $\chi^2(2) = 13,335$ ,  $p = 0,001$  Cramers'  $V = 0,551$ ).

Insbesondere wurden signifikante Ergebnisse in der Gruppe der Beckenbodengymnastik und der Pessartherapie erzielt. Mehr Patientinnen, als ursprünglich erwartet, waren mit der Pessartherapie zufrieden ( $p < 0,05$ ) und mehr Patientinnen, als ursprünglich erwartet, waren mit der Beckenbodengymnastik unzufrieden ( $p < 0,05$ ). (vgl. Tabelle 15)

|                             |                  | Therapieerfolg |     | Gesamt |
|-----------------------------|------------------|----------------|-----|--------|
|                             |                  | Nein           | Ja  |        |
| <b>Rückbildungskurs</b>     | Anzahl           | 8              | 7   | 15     |
|                             | Erwartete Anzahl | 6,5            | 8,5 | 15     |
| <b>Beckenbodengymnastik</b> | Anzahl           | 10             | 4   | 14     |
|                             | Erwartete Anzahl | 6,0            | 8,0 | 14     |
| <b>Pessar</b>               | Anzahl           | 1              | 14  | 15     |
|                             | Erwartete Anzahl | 6,5            | 8,5 | 15     |
| <b>Gesamt</b>               | Anzahl           | 19             | 25  | 44     |

Tabelle 15: Darstellung des tatsächlichen und erwarteten Therapieerfolgs in Abhängigkeit von der Therapieform (Kreuztabelle) (Quelle: Eigene Darstellung)

### 3.3.2 Sonderfall

Zwei Patientinnen wünschten eine Therapie ihrer Harninkontinenz, waren aber bereits für einen Rückbildungskurs angemeldet bzw. hatten bereits ihre Teilnahme an einem Kurs gestartet und konnten daher nicht randomisiert einer Therapie zugeordnet werden.

Eine dieser Patientinnen war nach Abschluss des Rückbildungskurses mit der Therapie unzufrieden und beklagte weiterhin eine Harninkontinenz. Durch den Kurs habe sich trotz konsequenter Durchführung keine Besserung der Symptomatik erreichen lassen. Sie wünschte sich eine weitere Behandlung ihrer Inkontinenz.

Sie unterzog sich daraufhin einer Pessartherapie, welche sie konsequent durchführte. Hierdurch konnte ein für die Patientin zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden mit einer Verringerung der Inkontinenzhäufigkeit von 2-5 x pro Woche auf 1 x pro Woche.

Die zweite Patientin litt nach konsequenter Durchführung des Rückbildungskurses unter keiner Harninkontinenz mehr und war mit dem Ergebnis der Therapie zufrieden. Eine weitere Behandlung war bei ihr nicht mehr notwendig und wurde von ihr nicht mehr gewünscht.

### 3.3.3 King's Health Questionnaire

Alle Patientinnen der drei Therapiegruppen erhielten einen King's Health Questionnaire (KHQ) zur Erfassung der Lebensqualität vor und nach der Therapie. Lediglich 12 Patientinnen (Rückbildungskurs 5 Patientinnen, Beckenbodengymnastik 2 Patientinnen, Pessartherapie 5 Patientinnen) gaben sowohl vor der Einleitung der Therapie als auch nach der Beendigung der Therapie beide Fragebögen ausgefüllt zurück, sodass ein Vergleich vor und nach der Therapie erfolgen konnte. Weitere 5 Patientinnen gaben einen KHQ vor dem Beginn der Therapie und 1 Patientin einen KHQ nach dem Abschluss der Therapie ab.

Wenn man die Ergebnisse aus der Gruppe des Rückbildungskurses betrachtet, dann lässt sich in der Subskala des allgemeinen Gesundheitszustands bei einer Patientin, welche mit dem Ergebnis aus dem Rückbildungskurs zufrieden war, eine Verbesserung nach der Therapie feststellen. Bei den anderen 4 Patientinnen konnte unabhängig vom Therapieausgang keine Veränderung in der Subskala des allgemeinen Gesundheitszustandes nach der Therapie festgestellt werden. Die Inkontinenzbelastung verbesserte sich nach der Therapie bei 2 Patientinnen, wobei eine Patientin den Rückbildungskurs als erfolgreich und eine diesen als nicht erfolgreich bewertete. Nach der Therapie verringerten sich die Einschränkungen im Alltag bei einer Patientin und blieben bei allen anderen Patientinnen, und zwar unabhängig vom Therapieerfolg, gleich. Hierunter gab eine Patientin moderate Einschränkungen an, welche auch nach der Therapie gleichblieben, die restlichen Patientinnen gaben leichte bis keine Einschränkungen an. Alle Patientinnen aus dem Rückbildungskurs verzeichneten, und zwar unabhängig vom Therapieerfolg, leichte Verbesserungen im Umgang mit der Inkontinenz nach Beendigung der Therapie.

Aus der Gruppe der Beckenbodengymnastik liegen Fragebögen von 2 Patientinnen zur Auswertung vor. Hierbei waren eine Patientin nach der Therapie zufrieden mit der Beckenbodengymnastik und eine Patientin unzufrieden. Verbesserungen zeigten sich bei beiden Patientinnen in den Subskalen des allgemeinen Gesundheitszustandes, der Inkontinenzbelastung und bei den Einschränkungen im Alltag nach der Therapie sowie bei dem Umgang mit der Inkontinenz. Zusätzlich hierzu ergaben sich Verbesserungen für diejenige Patientin, welche die Beckenbodengymnastik als erfolgreich bewertete, in den Subskalen körperliche und soziale Einschränkungen, in dem Gefühlszustand und in Bezug auf Schlaf und Energie.

Aus der Gruppe der Pessartherapie stehen Fragebögen von 5 Patientinnen zur Auswertung zur Verfügung. Alle Patientinnen aus dieser Gruppe waren nach der Pessartherapie mit ihrer Behandlung zufrieden. Eine Patientin teilte eine Verbesserung und eine weitere Patientin eine Verschlechterung ihres allgemeinen Gesundheitszustands mit. Die anderen Patientinnen gaben keine Veränderung im allgemeinen Gesundheitszustand an. In der Subskala der Inkontinenzbelastung waren bei 3 Patientinnen eine Verbesserung und bei 2 Patientinnen eine Verschlechterung nach der Therapie zu verzeichnen. Jeweils 2 Patientinnen registrierten Verbesserungen in den Subskalen Einschränkungen im Alltag,

körperliche Einschränkungen und Gefühlszustand. Eine Patientin stellte eine Verschlechterung und eine Patientin keine Veränderung in der Subskala Einschränkungen im Alltag fest. Eine Patientin gab vor und nach Therapie keine Einschränkungen an. Schlaf und Energie verbesserten sich bei 3 Patientinnen und verschlechterten sich bei einer Patientin. Der Gefühlszustand verschlechterte sich bei 2 Patientinnen. Bei allen Patientinnen bis auf eine, welche eine leichte Verschlechterung im Umgang mit der Inkontinenz zu verzeichnen hatte, ergaben sich Verbesserungen im Umgang mit der Inkontinenz nach der Pessartherapie.

## 4 Diskussion

### 4.1 Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft

In unserer Studie zeigte sich bei den 511 befragten Frauen eine Prävalenz der Harninkontinenz von 38,9 % (199 von 511 Frauen) in der Schwangerschaft. Dies deckt sich mit der Metaanalyse von Moosdorf-Steinhauser et al. aus dem Jahr 2020, in deren Rahmen eine Prävalenz von 41,0 % in der Schwangerschaft ermittelt wurde. Aus diesen 44 untersuchten Studien resultierte eine Anzahl von insgesamt 88.305 Teilnehmern. Die Prävalenz der Harninkontinenz wurde sowohl in dieser Metaanalyse als auch in unserer Studie, und zwar unabhängig vom Schwangerschaftsalter, der Parität und der Harninkontinenzform, erfasst. [1]

Zudem berichten Daly et al. in einer prospektiven Kohortenstudie von einer Prävalenz der Harninkontinenz von 38,7 % bei 860 Schwangeren aus einem irischen Krankenhaus. Auch hier wurde jede Form der Harninkontinenz erfasst. Anders als in unserer Studie wurden jedoch nur erstgebärende Schwangere vor der 24. Schwangerschaftswoche in die Studie eingeschlossen und weiterverfolgt, sodass die Zahlen nicht ohne Weiteres miteinander vergleichbar sind. Bei alleiniger Berücksichtigung der Erstgebärenden resultiert in unserem Patientenkollektiv eine Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft von 30,4 % (80 von insgesamt 263 Erstgebärenden), sodass sich hier eine etwas geringere Prävalenz ergibt als bei Daly et al. [2]

Mørkved und Bø konnten bei 144 Befragten eine Prävalenz der Harninkontinenz von 42 % in der Schwangerschaft nachweisen. Erfasst wurde die Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft mithilfe eines Interviews, welches acht Wochen nach der Entbindung geführt wurde. Auch wir erfassten die Prävalenz der Harninkontinenz sechs bis acht Wochen nach Entbindung (bei der Routine-Untersuchung im Wochenbett beim niedergelassenen Gynäkologen) mit vergleichbaren Zahlen. Wir konnten allerdings deutlich mehr Patientendaten auswerten als Mørkved and Bø. [100]

Auch Solans-Domènech et al. weisen mit 39,1 % eine Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft nach, welche mit unserer Studie vergleichbar ist. Die Zahlen beziehen sich auf eine Studienpopulation von 1128 kontinenten Schwangeren. In dem Zusammenhang muss jedoch berücksichtigt werden, dass Solans-Domènech et al. [44] in ihrer Studie ebenso wie auch Daly et al. [2] nur erstgebärende Schwangere eingeschlossen haben, wohingegen in unsere Studie auch mehrgebärende Frauen eingeschlossen wurden. Ein Vergleich ist deshalb nur eingeschränkt möglich, da sich die Studienpopulationen in diesem Punkt voneinander unterscheiden. Wie oben berichtet, ergeben sich in unserer Studie unter allen Erstgebärenden eine Prävalenz der Harninkontinenz von 30,4 % und somit eine geringere Prävalenz als bei Solans-Domènech et al. Es ist daher davon auszugehen, dass Solans-Domènech et al. bei zusätzlicher Berücksichtigung von Mehrgebärenden im Vergleich zu unserer Studie auch eine höhere Prävalenz für die Harninkontinenz in der Schwangerschaft erfasst hätten.

Neben diesen Studien mit ähnlichen Prävalenz-Zahlen zeigen sich im internationalen Vergleich sowohl nach unten als auch nach oben stark abweichende Zahlen zu unserer Prävalenz.

So konnten Højberg et al. eine Prävalenz von 8,9 % und Poudel et al. eine Prävalenz von 9,4 % aufzeigen. [5, 101] Eine Erklärung für diese niedrigen Prävalenzen kann bei Højberg et al. darin begründet liegen, dass die Prävalenz der Harninkontinenz lediglich in der 16. Schwangerschaftswoche erfasst und somit der weitere Schwangerschaftsverlauf außer Acht gelassen wurde. Jedoch weiß man, dass die Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft, verglichen mit dem ersten und zweiten Trimenon, im dritten Trimenon am höchsten ist. [7, 102]

Poudel et al. schlossen hingegen in ihre Studie Schwangere ab einem Gestationsalter von 34 Schwangerschaftswochen ein und weisen dennoch eine niedrigere Prävalenz als unsere Studie nach. In diesem Zusammenhang kann unter anderem die Studienpopulation eine Rolle spielen. So zeigt sich bei Poudel et al. eine junge Studienpopulation mit hauptsächlich unter 30-Jährigen (77,2 %), wohingegen in unserer Studie das mittlere Alter bei 31 Jahren lag. Ein weiterer Einflussfaktor kann das Studiendesign sein. So argumentieren Poudel et al. selbst damit, dass Teilnehmer mit weniger belastenden Symptomen oder in dem Glauben, die Harninkontinenz wäre nach der Entbindung selbstlimitierend, diese nicht angegeben haben könnten. Durch die fehlende Nachverfolgung der Studienteilnehmer kann dies verstärkt der Fall gewesen sein und somit eine niedrigere Prävalenz suggeriert haben. [5]

Andererseits finden sich auch Studien mit deutlich höheren Prävalenzraten wie bei Wesnes et al. mit 58,1 %. Diese Zahlen basieren auf einer norwegischen Studie mit 43.279 befragten Frauen über einen Zeitraum von 7 Jahren hinweg, beginnend im Jahr 1999. [6] In diesem Fall kann es vielfältige Ursachen für die hohe Prävalenzrate geben. Zum einen waren Frauen aus sozial schwächeren Schichten unterrepräsentiert, ein Umstand, der die Ergebnisse negativ beeinflusst haben kann. So weiß man aus einer Studie von Duralde et al., dass Frauen aus sozial schwächeren Schichten seltener ihre Harninkontinenz mit medizinischen Fachkräften besprechen. [32] Dies kann gleichzeitig darauf hinweisen, dass diese Frauen auch bei einer direkten Befragung oder bei Beantwortung eines Fragebogens eine vorhandene Harninkontinenz nicht bzw. seltener angeben. Bei fehlender Repräsentanz dieser Gruppe können gegebenenfalls somit höhere Prävalenzraten verzeichnet werden.

Elbiss et al. konnten feststellen, dass Frauen mit einem höheren Ausbildungsstand auch höhere Prävalenzen der Harninkontinenz aufweisen im Vergleich zu Frauen mit niedrigeren Ausbildungsständen. Dieses Faktum kann darin begründet liegen, dass diese Frauen eher bereit sind, Auskunft über ihre Harninkontinenz zu erteilen, bzw. eine vorhandene Harninkontinenz eher angeben. [30]

Wesnes et al. machen jedoch keine Angaben zum Ausbildungsstand der Studienteilnehmer, sodass sich diese Vermutung nicht verifizieren lässt.

Eine weitere Erklärung für die hohe Prävalenzrate kann in der Auswertung der Fragebögen begründet liegen. So geben Wesnes et al. an, auch die Frauen als inkontinent gewertet zu haben, welche die Frage nach einer Harninkontinenz verneint oder nicht beantwortet haben, aber Angaben zur Frequenz der Harninkontinenz und zur Menge des Harnverlustes getätigt haben. [6] Hierdurch können Frauen fälschlich zu der Gruppe der Harninkontinenz hinzugezählt worden sein. Nichtsdestotrotz beruhen die Zahlen auf einer sehr großen Anzahl befragter Frauen, was wiederum für die erhobene Prävalenz spricht.

Nigam et al. berichten von einer Prävalenz der Harninkontinenz von 75,3 % in der Schwangerschaft bei 400 untersuchten Frauen in Indien. Gleichzeitig geben sie aber auch an, dass in ihrer Studienpopulation eine besonders hohe Rate an begleitenden Harnwegserkrankungen bzw. Infektionen in der Schwangerschaft auftrat, welche ein Grund für diese hohe Prävalenz sein kann. [103]

Die Prävalenz in unserer Studienpopulation ist somit im Vergleich eher im mittleren Bereich der international minimal und maximal aufgeführten Prävalenzraten angesiedelt.

Verglichen mit der einzigen uns bekannten Studie aus Deutschland von Hübner et al. aus dem Jahr 2010, zeigen sich in unserer Studie höhere Prävalenzraten der Harninkontinenz in der Schwangerschaft. Hübner et al. konnten diesbezüglich eine Prävalenz von 26,3 % in ihrer Studienpopulation feststellen. Diese Zahlen beruhen auf einer Befragung von 411 entbundenen Frauen aus dem Jahr 1999, welche innerhalb eines Jahres nach ihrer Entbindung mittels Fragebogen erfasst wurden. Die Einschlusskriterien der Studie können eine Erklärung für die niedrigere Prävalenz, verglichen zu unserer Studie, liefern. So wurden nur die Frauen eingeschlossen, welche nach einer Schwangerschaftsdauer von mindestens 38 Wochen vaginal entbunden hatten und das Kind in Schädellage gebaren. Zudem wurden die Frauen, welche bereits ein Kind geboren hatten oder mit Mehrlingen schwanger waren, ausgeschlossen. Somit fielen alle Frauen, welche beispielsweise eine kürzere Schwangerschaftsdauer, einen Kaiserschnitt oder eine vaginale Beckenendlagegeburt aufwiesen, sowie alle Mehrfachgebärenden aus der Berechnung heraus. Hinzu kommt, dass sich die Werte allein auf die zweite Schwangerschaftshälfte beziehen und die Frauen, welche in der ersten Schwangerschaftshälfte an einer Harninkontinenz litten, nicht berücksichtigt wurden. In unserer Studie wurde jedoch jede in der Schwangerschaft aufgetretene Harninkontinenz als solche auch erfasst. Resümierend beziehen sich die Zahlen von Hübner et al. auf ein ausgewähltes Patientenkollektiv, was bei der Interpretation berücksichtigt werden muss. [4] In unserer Studie wurden hingegen neben Frauen, welche aufgrund fehlender Deutschkenntnisse nicht teilnehmen konnten, lediglich Frauen mit schweren neurologischen Vorerkrankungen ausgeschlossen. Dies wurde bewusst so gewählt, um eine Harninkontinenz aufgrund neurologischer Ursachen auszuklammern und somit eine für ganz Deutschland möglichst repräsentative Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft und im Wochenbett abzubilden.

## 4.2 Prävalenz der postpartalen Harninkontinenz

Postpartal zeigte sich in unserer Studie eine Prävalenz der Harninkontinenz von 21,7 % (111 von 511 Frauen). Dies deckt sich mit Zahlen von Quiboeuf et al., welche 4 Monate nach der Entbindung eine Prävalenz der Harninkontinenz von 20,7 % (340 von 1643 Frauen) nachweisen konnten. [10]

Auch eine aktuelle Metaanalyse von Moosdorff-Steinhauser et al. bestätigt diese Zahlen. So wird in dieser Metaanalyse 6 Wochen postpartal eine Prävalenz von 24 % und 3 Monate postpartal eine Prävalenz von 21 % berichtet. [11] Die Zeiträume von 6 Wochen postpartal und 3 Monaten postpartal bilden dabei in etwa die Zeiträume ab, die auch in unserer Studie bei der Wochenbettuntersuchung beim niedergelassenen Frauenarzt beobachtet wurden.

Zudem konnten Mutaguchi et al. in einer japanischen Studie bei 228 Frauen 3 Monate postpartal eine Harninkontinenz von 22,8 % feststellen. [104] Einschränkend muss jedoch berücksichtigt werden, dass in dieser Studie lediglich eine Belastungsinkontinenz erfasst wurde, wohingegen wir in unserer Studie alle Formen der Harninkontinenz erfasst haben. Da die Belastungsinkontinenz aber den Großteil der Harninkontinenzformen in der Schwangerschaft und in der postpartalen Periode ausmacht [11, 33:27-29, 44], sind die Zahlen dennoch miteinander vergleichbar und weisen somit ein ähnliches Ergebnis auf.

Solans-Domènech et al. weisen unter 950 Frauen eine postpartale Prävalenz der Harninkontinenz von 16,1 % nach. In dem Zusammenhang muss berücksichtigt werden, dass nur erstgebärende Frauen untersucht wurden, was eine Erklärung dafür liefern kann, dass die postpartale Prävalenz der Harninkontinenz hier geringer ausfällt als in unserer Studie, da wir alle Frauen postpartal, und zwar unabhängig von der Parität, befragt haben. [44] Bei alleiniger Betrachtung aller Erstgebärenden erhalten wir in unserem Studienkollektiv eine postpartale Prävalenz der Harninkontinenz von 18,3 % (48 von 263), welche wiederum mit den Zahlen von Solans-Domènech et al. übereinstimmt.

Aus Deutschland findet sich bei Hübner et al. 6 Wochen postpartal eine etwas höhere Prävalenz mit 28,5 %, welche jedoch 2 Monate postpartal nur noch bei 9,5 % lag. [4] In diesem Fall bleibt die Antwort auf Frage offen, wie innerhalb von rund 2 Wochen eine Reduktion der Harninkontinenz von über 50 % stattgefunden hat. In unserer Studie haben wir die postpartale Prävalenz der Harninkontinenz anders als Hübner et al. nicht an zwei Zeitpunkten, sondern generell 6 bis 10 Wochen nach der Entbindung erfasst, was einen Vergleich mit ihren Zahlen erschwert. Zudem gelten bei der Interpretation der Zahlen die bereits oben erwähnten Einschränkungen, sodass kein direkter Vergleich mit unserer Studie vorgenommen werden kann.

Nach der Schwangerschaft setzt sich in unserer Studie bei 36,7 % der Frauen (73 von 199) die Harninkontinenz, welche bereits in der Schwangerschaft auftrat, fort. Demgegenüber berichten 12,2 % der Frauen (38 von 312), welche in der Schwangerschaft kontinent waren, von einer neu aufgetretenen Harninkontinenz in der postpartalen Periode. Dies macht rund ein Drittel aller Frauen mit einer

postpartalen Harninkontinenz in unserem Studienkollektiv aus, ein Resultat, das im Gegensatz zu den Ergebnissen von Hübner et al. steht. So berichten Hübner et al., dass in ihrem Studienkollektiv jede zweite Frau, welche postpartal eine Harninkontinenz aufwies, diese neu erworben habe. [4] Andererseits wiesen in unserer Studie deutlich mehr Frauen (12,2 %), welche in der Schwangerschaft kontinent waren, eine postpartale Harninkontinenz auf als beispielsweise bei Zhu et al. mit 3,7 %. [105]

Auch zeigte sich in unserer Studie eine niedrigere Remissionsrate als in einem Review von Cerruto et al. aus dem Jahr 2013. Hier wurde drei Monate nach Entbindung eine Remissionsrate von bis zu 86,4 % nachgewiesen. [9] In unserem Studienkollektiv zeigte sich beim Vergleich der Prävalenz der Harninkontinenz in der Schwangerschaft mit der Prävalenz der Harninkontinenz postpartal eine Remissionsrate von 44,2 %. Ähnliche bis etwas höhere Remissionsraten wiesen Chan et al. mit 45,9 % [106], Solans-Domènech et al. mit 58,3 % [44] sowie Jia et al. mit 58,0 % [107] nach.

### **4.3 Form der Harninkontinenz und vaginale Geburt als Risikofaktor**

Bei Betrachtung der Harninkontinenzform konnten wir in unserer Studie nachweisen, dass die Belastungsinkontinenz sowohl in der Schwangerschaft mit 90,5 % als auch postpartal mit 84,7 % dominierte.

Auch in zahlreichen Studien wird die Belastungsinkontinenz als häufigste Harninkontinenzform in [6, 44, 106-108] und nach der Schwangerschaft [44, 48, 106, 107, 109, 110] bestätigt. Bei der Recherche zu dieser Arbeit erwies sich lediglich in einer Studie von Daly et al. mit 860 Frauen die gemischte Harninkontinenz als die häufigste Harninkontinenzform in der Schwangerschaft. Aus der Studienmethodik sowie der Inkontinenzdefinition lässt sich zunächst keine Erklärung für dieses Resultat finden. Es ist lediglich anzumerken, dass nur erstgebärende Frauen in die Studie eingeschlossen wurden. [2] Somit fällt dieses Ergebnis dem aktuellen Wissensstand nach aus der Reihe und muss als Ausnahme interpretiert werden.

Zahlreiche Studien weisen die vaginale Geburt als Risikofaktor für die Entstehung einer Harninkontinenz nach. [45, 107, 108, 111, 112]

Dieser Effekt wirkt noch lange nach. So konnten Gyhagen et al. 20 Jahre nach der Entbindung bei Frauen mit einer vaginalen Entbindung im Vergleich zu einer Sectio caesarea höhere Prävalenzen für die Belastungsinkontinenz, Mischinkontinenz und Dranginkontinenz nachweisen. [113]

In unserer Studie beklagten nach einer vaginalen Entbindung 21,8 % (34 von 156) aller Erstgebärenden eine postpartale Harninkontinenz, wohingegen nach einer Sectio caesarea nur 5,7 % (4 von 70) aller Erstgebärenden eine postpartale Harninkontinenz beklagten.

Da wir den kausalen Zusammenhang dieser Ergebnisse nicht näher untersucht haben, reihen sich diese Zahlen zunächst nur beschreibend in die bekannten Studienergebnisse ein.

#### **4.4 Therapiewunsch und Inanspruchnahme bei vorhandener Harninkontinenz**

Von allen 111 Frauen, welche eine postpartale Harninkontinenz angaben, wünschten in unserer Studie 54 (48,6 %) Frauen eine Behandlung. In einer Studie von Moosdorff-Steinhauser et al. suchten 25,7 % (61 von 237) aller Frauen mit einer postpartalen Harninkontinenz innerhalb des ersten Jahres nach Entbindung medizinische Hilfe auf. [109]

Ein Grund für die Diskrepanz zwischen unseren Ergebnissen kann darin begründet liegen, dass wir in unserem Fragebogen explizit nach dem Therapiewunsch der Patientinnen fragten und somit möglicherweise mehr Patientinnen dazu bereit waren, diesen Wunsch zu äußern. Moosdorff-Steinhauser et al. erfassten hingegen, wie viele Patienten eine Therapie in Anspruch genommen haben.

Da die Patientinnen zudem im Zeitraum zwischen 6 Wochen und 1 Jahr postpartal befragt wurden, kann die Zahl etwas unterrepräsentiert sein - so können Patientinnen, welche bereits 6 Wochen nach Entbindung befragt wurden und noch keine Therapie in Anspruch genommen hatten, im weiteren Verlauf eine Therapie erhalten haben. Damit kann eine Therapie im Laufe des ersten Jahres nach Entbindung durchgeführt worden sein, aber aufgrund des früheren Zeitpunkts der Befragung nicht erfasst worden sein. Zudem ist es wahrscheinlich, dass insgesamt mehr Betroffene einen Therapiewunsch gehabt haben, aber letztlich aus unterschiedlichen Gründen weniger Patientinnen tatsächlich eine Therapie durchgeführt haben.

Nichtsdestotrotz weisen beide Studien eine Diskrepanz zwischen der Prävalenz der postpartalen Harninkontinenz und dem Therapieverhalten bzw. Therapiewunsch auf. So wünscht sich nur etwa jede zweite bis vierte betroffene Frau eine Therapie ihrer Harninkontinenz. Wir haben die Gründe für den fehlenden Therapiewunsch in unserem Patientenkollektiv nicht eruiert. Aus anderen Studien wissen wir aber, dass einer der Hauptgründe für Patientinnen, keine Hilfe zu suchen, darin begründet liegt, dass sie glauben, ihre Harninkontinenz sei selbstlimitierend [30, 109] oder stelle kein behandlungswürdiges Problem dar [114-116]. Nicht vernachlässigt werden darf auch der hohe Anteil an Frauen, welche sich aus Scham keine medizinische Hilfe suchen. [27, 29] Andere Studien spiegeln diese niedrige Therapiebereitschaft wider. So nehmen in Studien von Hägglund et al. 14 % [117], Alshenqeti et al. 28,2 % [115] und Kinchen et al. 38 % [23] der betroffenen Frauen eine Therapie ihrer Harninkontinenz in Anspruch. Und auch Santos et al. konnten belegen, dass bis zu 89 % der Frauen mit einer Belastungsinkontinenz während der Schwangerschaft unter dieser litten, aber weniger als die Hälfte eine Therapie bzw. medizinische Hilfe in Anspruch nahm. [118]

Im Vergleich zu diesen Studienergebnissen zeigt sich in unserem Studienkollektiv mit 49 % eine größere Bereitschaft zur Inanspruchnahme einer Therapie.

## **4.5 Beckenbodengymnastik bzw. Rückbildungskurs bei einer postpartalen Harninkontinenz**

In unserer Studie konnten wir insgesamt 44 Frauen mit einer postpartalen Harninkontinenz bis zum Ende ihrer randomisierten Therapie (Rückbildungskurs, Beckenbodengymnastik, Pessartherapie) nachverfolgen.

Es resultierte bei den Patientinnen eine Therapiezufriedenheit mit der Behandlung ihrer Harninkontinenz von 47 % in Bezug auf den Rückbildungskurs, von 29 % hinsichtlich der Beckenbodengymnastik und von 93 % bezüglich der Pessartherapie.

Wir konnten keine Studien zur Pessartherapie bei einer Harninkontinenz in oder nach der Schwangerschaft finden. Sehr wohl liegen aber zahlreiche Untersuchungen zur Beckenbodengymnastik vergleichbar mit Rückbildungskursen bei Hebammen und bzw. oder therapeutischen Sitzungen bei Physiotherapeuten vor. Die Studien unterscheiden sich jedoch in vielen Punkten, wie u.a. Kursinhalten, Übungen und Dauer, voneinander und es sind auch unterschiedliche Ergebnisse in Bezug auf die Effektivität des Beckenbodentrainings in den einzelnen Studien zu registrieren.

So konnten Dumoulin et al. sowie Sigurdardottir et al. in randomisiert kontrollierten Studien nachweisen, dass das Beckenbodentraining, welches postpartal von harninkontinenten Frauen durchgeführt wird, zu einer signifikanten Verbesserung der Harninkontinenz führt. [86, 119]

In der Studie von Dumoulin et al. wurde das Beckenbodentraining in zwei Interventionsgruppen untersucht. Es wurde einmal wöchentlich unter Aufsicht eines erfahrenen Physiotherapeuten durchgeführt und beinhaltete in der einen Gruppe 15 Minuten Elektrostimulation des Beckenbodens und 25 Minuten Beckenbodentraining mit Biofeedback sowie zusätzlich hierzu 30 Minuten Bauchmuskeltraining in der anderen Gruppe. Zudem war in beiden Gruppen ein Trainingsprogramm für fünf Tage pro Woche für zu Hause vorgesehen. Die Kontrollgruppe wurde dazu angehalten, keine Übungen für den Beckenboden auszuführen. [119]

Sigurdardottir et al. führten ein Training von jeweils 45-60 Minuten über 12 Wochen hinweg durch, in welchem ein individualisiertes Beckenbodentraining mit Biofeedback erfolgte. Auch hier wurden die Patientinnen dazu aufgefordert, täglich weitere Übungen zu Hause durchzuführen. Die Kontrollgruppe erhielt (ebenso wie auch die Interventionsgruppe) eine verbale Aufklärung zur korrekten Durchführung der Beckenbodenübungen mit nachfolgender vaginaler Kontrolle der Kontraktion. Hiernach erfolgten keine weiteren Anweisungen oder Vorstellungen der Patientinnen. Gleichzeitig wurde ihnen die Durchführung von Beckenbodenübungen nicht untersagt. Eine Erfassung der Ergebnisse beider Gruppen erfolgte ungefähr 6 Monate nach der Entbindung (entspricht einer Woche nach zwölfwöchiger Intervention für die Interventionsgruppe). [86]

Es handelte sich somit in beiden Studien sowohl qualitativ als auch quantitativ um ein intensives Beckenbodentraining, das den Erfolg des Trainings erklären kann. Der therapeutische Effekt des Trainings konnte jedoch weitere 6 Monate nach dem Training in beiden Studien nicht mehr nachgewiesen werden. So sank noch 1 Woche nach dem Trainingsprogramm die Zahl der Harninkontinenten Frauen in der Interventionsgruppe von Dumoulin et al. um fast 50 % und subjektiv betroffen von ihrer Harninkontinenz waren nur noch 27 % statt vor dem Training 55 % der Frauen. Aber bereits 6 Monate nach dem Training konnte kein wesentlicher Unterschied mehr im Vergleich der Interventions- und Kontrollgruppe festgestellt werden. Die Zahl der Frauen, welche zu diesem Zeitpunkt an einer Harninkontinenz litten, war mit 76 % in der Interventionsgruppe und 81 % in der Kontrollgruppe ähnlich hoch. Auch zeigten sich ähnliche Zahlen in beiden Gruppen, bezogen auf die subjektiv empfundene Belastung der Harninkontinenz (Interventionsgruppe 45 % versus Kontrollgruppe 41 %).

Somit kann man bereits innerhalb der ersten 6 Monate nach dem Training keinen wesentlichen Unterschied mehr zwischen den Patientinnen erkennen. [119]

Das kann dafür sprechen, dass die Wirkung des Beckenbodentrainings nur so lange anhält, wie ein intensives und regelmäßiges Training durchgeführt wird. Zudem ist davon auszugehen, dass ein intensives Training nur von wenigen Patientinnen über einen längeren Zeitraum hinweg praktiziert wird.

Auch Sigurdardottir et al. konnten bei einem erneuten Follow-up 12 Monate nach der Entbindung (6 Monate nach der Intervention) keinen signifikanten Unterschied mehr in der Prävalenz der Harninkontinenz in der Interventions- und Kontrollgruppe mehr nachweisen. [86]

In einer randomisiert kontrollierten Studie mit erstgebärenden Frauen, welche 6 bis 8 Wochen nach Entbindung mit dem Beckenbodentraining starteten, konnten Hilde et al. wiederum bereits direkt nach der Intervention keinen Effekt des Beckenbodentrainings belegen.

Das Training erfolgte über eine Dauer von 16 Wochen einmal wöchentlich unter fachlicher Anleitung und mit täglichem Training zu Hause. Es ergab sich 6 Monate nach Entbindung kein Rückgang in der Prävalenz der Harninkontinenz. [82]

In unserer Studie konnte sowohl in Bezug auf den Rückbildungskurs als auch in Bezug auf die Beckenbodengymnastik nur eine Therapiezufriedenheit von 47 % bzw. 29 % erzielt werden, obwohl diese kurz nach Beendigung des Trainings erfasst wurde.

Anders als dies in den oben beschriebenen Studien der Fall war, führten wir keine Nachverfolgung nach beispielsweise weiteren 6 Monaten durch. Es ist jedoch gemäß den Ergebnissen der bereits beschriebenen Studien anzunehmen, dass auch die Therapiezufriedenheit in unserem Studienkollektiv sich zu solch einem Zeitpunkt für den Rückbildungskurs bzw. die Beckenbodengymnastik weiter verringert hätte.

## 4.6 Beckenbodengymnastik zur Prävention einer Harninkontinenz

Sehr wohl werden aus der Literatur wiederum Hinweise für einen präventiven Effekt der Beckenbodengymnastik für die Entstehung einer Harninkontinenz bei Durchführung in der Schwangerschaft für das letzte Schwangerschaftstrimenon geliefert.

So konnten Pelaez et al., Sangsawang und Sangsawang, Mørkved et al. und Stafne et al. in randomisiert kontrollierten Studien nachweisen, dass die Beckenbodengymnastik, welche in der Schwangerschaft von kontinenten Frauen durchgeführt wurde, effektiv in der Prävention einer Harninkontinenz in der Spätschwangerschaft wirkt. [80, 120-122]

Auch eine aktuelle Cochrane Analyse aus 2020 fand heraus, dass die Beckenbodengymnastik, welche von kontinenten Frauen in der Schwangerschaft durchgeführt wird, wahrscheinlich das Risiko für die Genese einer Harninkontinenz in der Spätschwangerschaft reduziert. [87]

Hierbei muss berücksichtigt werden, dass in den untersuchten Interventionsgruppen der einzelnen Studien die Beckenbodengymnastik in der Schwangerschaft und auch den anderen beschriebenen Studien regelmäßig und intensiv durchgeführt wurde. So erfolgte bei Pelaez et al. das Training drei Mal in der Woche für 60 Minuten über einen Zeitraum von 22 Wochen hinweg. [80]

Sangsawang und Sangsawang untersuchten das Beckenbodentraining, welches über einen Zeitraum von 6 Wochen hinweg in Form von Eigentraining und drei Mal je 45 Minuten unter Anleitung erfolgte. [120]

Mørkved et al. untersuchten das Beckenbodentraining, welches einmal pro Woche, geleitet von einem Physiotherapeuten, über einen Zeitraum von 12 Wochen hinweg durchgeführt wurde, und auch Stafne et al. untersuchten einmal wöchentliches Training für 60 Minuten über einen Zeitraum von 12 Wochen hinweg. [121, 122]

Es lässt sich somit unter diesen Studienbedingungen ein präventiver Effekt des Beckenbodentrainings in der Schwangerschaft zur Vermeidung einer Harninkontinenz im letzten Schwangerschaftstrimenon nachweisen.

Nach der aktuellen Datenlage wäre zu überlegen, die Beckenbodengymnastik durch Hebammen oder Physiotherapeuten bereits in der Schwangerschaft statt erst vor bzw. nur nach der Entbindung anzubieten. Zum einen kann auf diese Weise das Bewusstsein der Schwangeren für den Beckenboden und seine Störungen in bzw. nach der Schwangerschaft geschärft werden, zum anderen ist auf diese Weise die Wahrscheinlichkeit höher, dass Schwangere, zeitlich gesehen, eher dazu in der Lage sind, regelmäßiger an solchen Kursen bzw. Einzeltrainings teilzunehmen als frisch entbundene Frauen.

Dennoch muss auch in diesem Fall berücksichtigt werden, dass es sich erneut um ein sehr intensives und regelmäßiges Training handelt.

Offen bleibt indes, welchen Effekt dieses antenatale Beckenbodentraining auf die Zeit nach der Entbindung hat. [87]

Einzelne Studien weisen darauf hin, dass sich dieser Effekt bis in die postpartale Periode hinein auswirken kann. So konnten Mørkved et al. in einer randomisiert kontrollierten Studie mit kontinenten Frauen herausfinden, dass signifikant weniger Frauen, welche in der Interventionsgruppe das Beckenbodentraining in der Schwangerschaft durchführten, 3 Monate nach der Entbindung eine Harninkontinenz beklagten. [121]

Auch Johannessen et al. wiesen 3 Monate nach der Entbindung signifikant weniger Frauen mit einer Harninkontinenz nach Durchführung der Beckenbodengymnastik in der Schwangerschaft nach. In diese randomisiert kontrollierte Studie waren sowohl kontinente als auch inkontinente Frauen eingeschlossen worden. [123]

Es finden sich nur ganz wenige Studien, welche den Effekt über den Zeitraum von einem Jahr hinweg beobachtet haben.

Stafne et al. und Agur et al. konnten bei einem Follow-up ihrer randomisiert kontrollierten Studien nach 7 bzw. 8 Jahren keinen positiven Effekt des in der Schwangerschaft durchgeführten Beckenbodentrainings mehr feststellen.

Zu berücksichtigen ist, dass deutlich weniger Frauen beim Follow-up als bei der ursprünglichen Studie nachverfolgt werden konnten - so konnten Stafne et al. Daten von lediglich 31 % der ursprünglichen Frauen auswerten und Augur et al. Daten immerhin noch von 71 % der ursprünglichen Frauen. [124, 125]

Erschwert wird die Interpretation der Daten zudem durch den Umstand, dass über einen solch langen Zeitraum hinweg weitere Ereignisse, wie beispielsweise weitere Schwangerschaften und Geburten oder Erkrankungen, einen Einfluss auf die Ergebnisse ausüben können.

Somit lässt sich festhalten, dass antenatales Beckenbodentraining bei kontinenten Frauen wahrscheinlich einen präventiven Effekt auf die Entwicklung einer Harninkontinenz im letzten Schwangerschaftsdrittel erzielt und aus der Literatur auch Hinweise darauf gegeben werden, dass sich dieser Effekt postpartal fortsetzt.

#### **4.7 Ursachen für die Ergebnisse der Rückbildungskurse und Beckenbodengymnastik**

Verschiedene mögliche Ursachen müssen bei der Interpretation unserer Zahlen berücksichtigt werden. Zum einen konnten sich die Patientinnen die physiotherapeutische Praxis und den Rückbildungskurs selbst aussuchen, d.h. es handelte sich nicht um ein standardisiertes Übungsprogramm und es gab keine Vorgabe zur Qualifizierung bzw. Zertifizierung der Physiotherapie, beispielsweise durch die AG-

GGUP. Möglicherweise kann eine Beckenbodengymnastik unter zertifizierten Therapeuten mit einem gezielten Training und ggf. vaginaler Untersuchung bessere Ergebnisse liefern.

Die oben beschriebenen Studien verdeutlichen, dass ein intensives, individuelles und speziell auf den Beckenboden abgestimmtes Training zumindest kurzfristig zu einem Erfolg führen kann. Zudem wurden in den o.g. Studien weitere Therapieoptionen, wie beispielsweise Elektrostimulation und Biofeedback, in das Beckenbodentraining und die Intervention integriert, was in der vorliegenden Studie nicht der Fall war. Nichtsdestotrotz konnte der gewählte Studienaufbau den auch außerhalb der Studie üblichen Ablauf darstellen und die Wirkung der real stattfindenden Rückbildungskurse und physiotherapeutischen Behandlungen untersuchen.

Gleichzeitig liefert dies aber einen Hinweis darauf, warum andere Studien bessere Ergebnisse für Rückbildungskurse bzw. Beckenbodengymnastik liefern als wir.

Die vorliegenden Ergebnisse stimmen mit den Resultaten der oben erwähnten Cochrane Analyse überein, welche keine Evidenz für eine Verbesserung einer persistierenden postpartalen Harninkontinenz durch Beckenbodentraining nachweisen konnte. [87] Da es postpartal zu einer Hypermobilität des Blasenhalses kommt [63], verursacht ein zu frühes Muskeltraining nur eine zusätzliche Dehnung des überdehnten Bandapparates. Dies könnte auch das schlechtere Abschneiden der Physiotherapie-Gruppe gegenüber der Rückbildungskurs-Gruppe erklären, in der eher ein geringes Beckenbodenmuskulatur-Training anzunehmen war.

Bei den Rückbildungskursen mit einer Hebamme muss zudem bedacht werden, dass diese Kurse mit und ohne Anwesenheit der Säuglinge angeboten werden. Bei Teilnahme mit Säugling kann das Training von der Patientin dann unterbrochen werden, wenn sie sich zwischendurch um ihr Kind kümmern muss, was wiederum das Training in negativer Weise beeinflussen kann. Die Studie hat jedoch nicht ergründet, wie viele Patientinnen aus dem Rückbildungskurs einen Kurs mit Teilnahme des Säuglings durchführten, sodass wir hierzu keine Aussage treffen können.

Die Coronapandemie und insbesondere der Beginn des ersten Coronalockdowns in Deutschland am 22. März 2020 nahmen einen deutlichen Einfluss auf die Durchführung der Studie. Rückbildungskurse fanden zeitweise nicht statt und wurden dann teilweise nur online angeboten, dies betraf auch einen Teil der Studienteilnehmerinnen.

Unsere Ergebnisse fallen somit für den Rückbildungskurs und die Physiotherapie auf den ersten Blick zunächst schlechter aus, als wir das nach dem aktuellen Stand der Forschung aus anderen Studien bei der Konzeption unserer Studie erwartet hätten. Bei genauer Betrachtung der Studienbedingungen mit speziell abgestimmten, standardisierten Kursen mit Biofeedback und Elektrostimulation aus vorhergehenden Studien und unter Berücksichtigung unserer Studienbedingungen mit frei wählbaren Kursen bzw. Therapeuten und Einschränkungen durch das Coronavirus lassen sich jedoch diese Aspekte als wahrscheinliche Einflussfaktoren für die Ergebnisse herausarbeiten. Hier kristallisiert sich die

Problematik der Übertragung idealisierter und standardisierter Kurse und Bedingungen auf die realen Gegebenheiten heraus. Eine Beckenbodengymnastik, die einzeln oder in Gruppen ggf. in Kombination mit Biofeedback und Elektrostimulation mehrmals die Woche erfolgt, mag sehr wohl gute Erfolge erzielen, aber es ist fraglich, wie viele neue Mütter solch ein intensives und zeitaufwendiges Training tatsächlich mittel- bis langfristig durchführen. Auch darf nicht vergessen werden, dass trotz kurzfristiger Erfolge aufgrund dieser intensiven und regelmäßigen Übungen bereits 6 Monate nach erfolgter Intervention kein Unterschied mehr in der Prävalenz der Harninkontinenz und des Trainingseffektes im Vergleich mit den Kontrollgruppen zu verzeichnen war [86, 119] und Hilde et al. sogar direkt nach der Intervention keinen Rückgang in der Prävalenz der Harninkontinenz feststellen konnten. [82]

Somit lassen sich auf den zweiten Blick zum einen sehr wohl Gründe für die eher schlechte Patientenzufriedenheit finden und zum anderen zeigt sich, dass sich in anderen Studien nach spätestens 6 Monaten die anfangs erzielten Erfolge wieder relativierten. [82, 86, 119]

#### **4.8 Pessare zur Therapie einer Harninkontinenz**

In der vorliegenden Studie waren 93 % der Patientinnen in der Gruppe der Pessartherapie mit der Therapie zufrieden und zeichneten sich somit durch die höchste Therapiezufriedenheit aller drei Therapieformen aus. Obwohl Pessare in der Behandlung der Harninkontinenz, und zwar insbesondere der Belastungsinkontinenz, eine geeignete Therapieoption darstellen, konnten wir keine Studien finden, welche eine Pessartherapie in oder nach der Schwangerschaft untersuchten, sodass wir hier keine Ergebnisse vergleichen können. Gonzales et al. veröffentlichten 2021 ein Review, in welchem sie verschiedene Therapieformen einer postpartalen Harninkontinenz miteinander verglichen. [126] Auch hier wurde die Pessartherapie unter den Ergebnissen und im direkten Vergleich zu anderen Therapieformen nicht mit aufgeführt.

Obwohl Pessare hauptsächlich Anwendung in der Behandlung von Beckenbodenvorfällen finden, konnte in einer Cochrane - Analyse aus 2020 ein Effekt auf die Symptome eines Beckenbodenvorfalles nicht sicher nachgewiesen werden und bleibt somit nach dieser Analyse unklar. Gleiches gilt für die Anwendung des Pessars im Vergleich mit der alleinigen Durchführung des Beckenbodentrainings. Im Vergleich zur alleinigen Durchführung des Beckenbodentrainings verbessert die Pessaranwendung in Kombination mit der Durchführung des Beckenbodentrainings laut der Cochrane – Analyse wahrscheinlich die Symptome eines Beckenbodenvorfalles. In diese Analyse konnten 4 Studien mit insgesamt 478 Patientinnen, welche unterschiedliche Grade des Beckenbodenvorfalles aufwiesen, eingeschlossen werden. [127]

In einer aktualisierten Cochrane - Analyse [128] aus dem Jahr 2014 wurde die Effektivität mechanischer Hilfsmittel in der Behandlung einer Harninkontinenz, und zwar insbesondere der Belastungsinkontinenz, untersucht. Die Analyse konzentrierte sich auf die folgenden drei Punkte:

1. die Untersuchung der Effektivität mechanischer Hilfsmittel im Vergleich zu keiner Therapie
2. die vergleichende Untersuchung unterschiedlicher mechanischer Hilfsmittel
3. die Untersuchung mechanischer Hilfsmittel im Vergleich zu einer anderen Therapieform.

Nach dieser Cochrane – Analyse bleibt die Rolle mechanischer Hilfsmittel in der Behandlung einer Harninkontinenz unklar. Trotz der Ergänzung durch Studiendaten aus einer Studie sowie trotz der Erweiterung um eine zusätzliche Studie konnte diese aktualisierte Analyse nicht die nötige Power entwickeln und liefern, um die Effektivität mechanischer Hilfsmittel in der Behandlung der weiblichen Harninkontinenz beurteilen zu können.

Weiterhin konnte keine evidenzbasierte Aussage dahin gehend getroffen werden, ob mechanische Hilfsmittel in der Behandlung einer Harninkontinenz besser sind als keine Therapie und welches mechanische Hilfsmittel bevorzugt werden sollte. Auch die Evidenz, um mechanische Hilfsmittel mit dem Beckenbodentraining zu vergleichen, fehlt.

In die Analyse konnten 8 randomisierte Studien eingeschlossen werden, von denen 6 Studien sehr kleine Studienpopulationen mit 6 bis 94 Teilnehmern aufwiesen. Lediglich zwei der acht Studien, welche in die Cochrane – Analyse einfließen, untersuchten Vaginalpessare (Ring- und Siebschalenpessare sowie Hodge - Pessare). Die anderen Studien konzentrierten sich auf intraurethrale oder andere intravaginale Hilfsmittel, wie Vaginalschwämme oder Tampons. Die Autoren hoben überdies hervor, dass im Laufe der Zeit eine Vielzahl unterschiedlicher mechanischer Hilfsmittel für die Behandlung einer Harninkontinenz entwickelt wurde, welche sich aber nicht wirklich etablieren konnten. Somit bleibt weiterhin die Antwort auf die Frage zu klären, ob bestimmte Patientengruppen von der Anwendung eines mechanischen Hilfsmittels profitieren würden und ob ein Hilfsmittel dem anderen überlegen wäre, sowie die Antwort auf die Frage, inwiefern ein mechanisches Hilfsmittel eine Alternative zur Standardtherapie (z.B. Physiotherapie und Operation) bilden kann. [128]

In Bezug auf unsere Studie lässt sich somit herausstellen, dass in dieser Cochrane - Analyse von allen untersuchten Studien nur in zwei Studien eine Pessartherapie berücksichtigt wurde. Dies muss bei der Interpretation bedacht werden, denn obwohl diese Cochrane – Analyse keine klare Empfehlung für den Einsatz mechanischer Hilfsmittel jeglicher Art aussprechen kann, finden sich an anderer Stelle sehr wohl eindeutige Empfehlungen.

So empfiehlt die Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC) in einem Review aus dem Jahr 2013 die Pessaranwendung als Erstlinientherapie in der Behandlung eines Beckenbodenvorfalles oder einer Belastungsharninkontinenz. [129] Auch in ihren aktualisierten Leitlinien aus dem Jahr 2021 formulieren sie die gleiche Empfehlung und stellen zudem heraus, dass ein Pessar in den meisten Fällen erfolgreich angepasst werden kann und sich durch eine sehr hohe Patientenzufriedenheit auszeichnet. [130]

Darüber hinaus finden sich Studien, welche Pessare außerhalb der Schwangerschaft und der postpartalen Periode in der Behandlung der Harninkontinenz untersucht haben. So beleuchteten Klein et al. in einem weiteren Review mit 14 Studien die Behandlung einer Belastungsinkontinenz mithilfe eines Pessars. Nach der Durchführung der Pessartherapie gaben 76 % der Patientinnen an, kontinent zu sein, und 78 % der Patientinnen äußerten bei einem 1,5 bis 6 Monate späteren Follow-up, das Pessar weiterhin zu nutzen. Das Durchschnittsalter der Patientinnen lag hier bei 51 Jahren und 46 % der Patientinnen waren postmenopausal, sodass sich hier Unterschiede zu unserer Studienpopulation ergeben. [131] Nichtsdestotrotz weist dieses Review die hohe Effektivität des Pessars nach und lässt Rückschlüsse auf die Praktikabilität der Pessaranwendung zu, da ein Großteil der Patientinnen das Pessar bis zu einem halben Jahr weiter nutzte. Andere Studien belegen erfolgreiche Anpassungen des Pessars von 86 % bis 92 % [132-134] und eine hohe Patientenzufriedenheit von bis zu 92 % [93] mit einer Verbesserung der Harninkontinenz in 45 % bis 60 % der Fälle [93, 135].

Eine aktuelle prospektive Kohortenstudie von Moore et al. mit 100 Patientinnen konnte herausfinden, dass eine Belastungsinkontinenz durch eine Pessarnutzung in 68 % der Fälle erfolgreich therapiert werden konnte. Zur Auswertung wurde ein internationaler Inkontinenzfragebogen (International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ)) genutzt. Zusätzlich wurde in einem weiteren Fragebogen neben der Effektivität der Pessartherapie die subjektive Lebensqualität während einer Pessaranwendung erfasst. Hier gaben 88 % der befragten Patientinnen mit einer reinen Belastungsinkontinenz eine gute Lebensqualität im Rahmen einer Pessartherapie an. Das mediane Alter der untersuchten Patientinnen lag bei 67 Jahren mit einem Anteil von 70 % postmenopausalen Frauen. Somit zeigt sich auch hier ein deutlich älteres Patientenkollektiv in einer anderen Lebensphase im Vergleich zu unserer Studie. Dennoch lassen sich in dieser Studie sowohl deutliche Erfolge in der Therapie als auch in der Verbesserung der Lebensqualität der Patientinnen bei der Behandlung mit einem Pessar nachweisen. [136]

Obwohl Pessare hauptsächlich bei einer Belastungsinkontinenz zum Einsatz kommen, zeigen einzelne Studien auch eine Wirkung auf die Dranginkontinenz. So konnten Ding et al. innerhalb von 3 Monaten eine Verbesserung der Dranginkontinenz in 76,9 % (30 von 39 Patientinnen) der Fälle nach Nutzung eines Siebschalenpessars bei Beckenbodenvorfällen feststellen. [91]

Auch Miceli et al. konnten in einer prospektiven Studie eine Verbesserung einer Dranginkontinenz in 68,9 % (31 von 45) der Fälle bei Nutzung eines Ringpessars nachweisen. [137]

Hier reiht sich auch die retrospektive Studie von Hanson et al. aus dem Jahr 2006 ein, welche bei der Nutzung von Siebschalenpessaren eine Erfolgsrate von 61 % für die Dranginkontinenz verzeichnen konnte. [92] Insgesamt ließen sich jedoch nur wenige Daten in der internationalen Literatur zum Einsatz bei einer Dranginkontinenz finden.

Unter unseren Patientinnen, die eine Pessartherapie erhielten, gab es keine Patientin mit Symptomen einer Dranginkontinenz, sodass wir diesbezüglich keine Aussage formulieren können.

## 4.9 Wirkweise des Pessars

Klassischerweise finden Pessare neben dem Einsatz bei Beckenbodenvorfällen bei der Behandlung einer Belastungsinkontinenz Verwendung und werden auch in der deutschen Leitlinie hierfür empfohlen. [95:103]

Hierbei lässt sich die Wirkweise eines Pessars bei Betrachtung der verschiedenen Entstehungstheorien für eine Belastungsinkontinenz, welche teilweise weiterentwickelt wurden oder sich gegenseitig ergänzen, erklären.

Entscheidend sind hier zum einen die Theorie der hypermobilen Urethra [33:385-393] sowie zum anderen die Hängemattentheorie nach DeLancey [60] und die Integraltheorie nach Petros und Ulmsten [61].

Die Theorie der hypermobilen Urethra beschreibt eine veränderte anatomische Position der Urethra, und zwar insbesondere des Blasenhalses. [33:385-393]

In Studien konnte herausgearbeitet werden, dass eine Belastungsinkontinenz im Zusammenhang mit solch einer veränderten Position und Mobilität der Urethra steht - insbesondere das Tiefertreten des Blasenhalses scheint hier von Relevanz zu sein [138-140].

Nach einer Entbindung kann dies bedingt durch Schäden des N. pudendus oder Teile des M. levator ani mit konsekutiver Vergrößerung des Hiatus levatorius besonders stark ausgeprägt sein. [33:385-393, 141] So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass der M. levator ani und dabei insbesondere die Musculi pubococcygei bei einer vaginalen Geburt stark überdehnt werden und dementsprechend besonders gefährdet für Schädigungen während der Geburt sind. [65]

Darüber hinaus beschrieb DeLancey in seiner Hängemattentheorie, dass die vordere Vaginalwand und die endopelvine Faszie eine Art unterstützende Hängematte bilden, auf der die Urethra liegt. Eine intraabdominale Druckerhöhung würde dabei die Urethra gegen diese stützende Schicht drücken und gleichzeitig das Lumen komprimieren und verschließen, was entscheidend für den Kontinenzertahl sei und auch den erhöhten Urethraverschlussdruck unter Belastung erkläre. [60]

In einer Fallkontrollstudie mit jeweils 80 Erstgebärenden pro Gruppe (Gruppe mit neu aufgetretener Belastungsinkontinenz versus Gruppe mit kontinenten Frauen) konnte DeLancey nachweisen, dass der reduzierte maximale Urethraverschlussdruck und die erhöhte Mobilität des Blasenhalses nach einer vaginalen Entbindung von Bedeutung bei der Entwicklung einer Belastungsinkontinenz sind. [142]

Im Alter steigt hingegen die Bedeutung zunehmender Sphinkterdefekte bei der Entstehung der Harninkontinenz. Durch die jährliche Abnahme der gestreiften Muskulatur in der Urethra verringert sich gleichzeitig auch der maximale Urethraverschlussdruck, was die Entwicklung einer Harninkontinenz im Alter zu fördern scheint. [141]

Petros und Ulmsten stellten ergänzend hierzu fest, dass anatomische Defekte, insbesondere Defekte der Ligamenta pubourethralia, und Schwächen der vorderen Vaginalwand eine Harninkontinenz fördern. [61] So findet man nach der Entbindung bei inkontinenten Patientinnen doppelt so häufig Defekte des M. levator ani im Vergleich zu kontinenten entbundenen Frauen. [141]

Für ältere Patientinnen mit einer dominierenden Belastungsinkontinenz spielt dieser Mechanismus deshalb nur eine untergeordnete Rolle, da sich hier im Vergleich zu einer kontinenten Kontrollgruppe keine Unterschiede in der Funktion des M. levator ani zeigten. [143]

In Anbetracht dieser Theorien lässt sich die Wirkweise eines Pessars bei Behandlung einer Belastungsinkontinenz erklären.

Bei einem Beckenbodenvorfall beruht wiederum die Wirkung hauptsächlich auf der Repositionierung und mechanischen Unterstützung der vorfallenden Organe. [33:1565, 94, 144]

Auch bei einem Einsatz zur Behandlung einer Harninkontinenz bietet das Pessar eine mechanische Unterstützung der Harnblase und der Harnröhre [94, 145], was zum einen den urethrovesikalen Übergang stützt und zum anderen ein Absinken des Blasenhalsses unter steigendem Abdominaldruck verhindert. [135]

So konnten Noblett et al. in einer prospektiven Studie mit 95 Patientinnen, welche unter einer Belastungsinkontinenz litten, zeigen, dass unter einer Therapie mit einem Inkontinenzpessar ein hypermobiler Blasenhalsses in über 50 % der Fälle korrigiert und der maximale Urethraverschlussdruck signifikant erhöht werden konnten. Durch den Einsatz eines Inkontinenzpessars konnte die Belastungsinkontinenz bei 60 % der Patientinnen erfolgreich behandelt werden. [135]

Auch Komesu et al. konnten beim Einsatz eines Inkontinenzpessars zur Behandlung einer Belastungsinkontinenz in der Magnetresonanztomographie nachweisen, dass es mit Pessar zu einer geringeren Senkung des Blasenhalsses sowie zu einer längeren Urethra als ohne Pessar kommt. Hieraus schlussfolgern Komesu et al. eine Stabilisierung und Widerstandserhöhung der Urethra bei Belastung unter Einsatz eines Pessars. Zudem konnte ein Absinken des Harnblasenbodens bei Belastung verdeutlicht werden, welches durch ein Pessar abgefedert wird. Da durch ein Pessar die Urethra gleichzeitig fixiert blieb und weniger stark absank als ohne Pessar, führte dies zu einem kleineren Winkel zwischen Urethra und hinterem Harnblasenboden. Dies wurde als ein entscheidender Faktor zum Erhalt der Kontinenz erachtet. [146]

Resümierend gewährleistet das Pessar somit bei einer Harninkontinenz eine mechanische Unterstützung und Stabilisierung der Urethra und wirkt dadurch den anatomischen Defekten, welche insbesondere durch die Schwangerschaft und Geburt die Harninkontinenz verursachen, entgegen. Dies kann eine Erklärung dafür liefern, warum das Pessar in unserer Studie bessere Ergebnisse für die Therapiezufriedenheit lieferte als die Beckenbodengymnastik oder die Rückbildungskurse. Wir vermuten, dass insbesondere eine Ruhigstellung und Stabilisierung der überdehnten Muskeln und Bänder durch das Pessar in der Ersttherapie einer postpartalen Harninkontinenz sinnvoller sind als ein Training und konsekutiv eine Überanstrengung dieser Strukturen durch Beckenbodengymnastik oder Rückbildungskurse.

#### **4.10 Pessarformen und ihr Einsatz**

Pessare werden, insgesamt betrachtet, häufig bei Frauen mit noch nicht abgeschlossener Familienplanung eingesetzt oder als alternative Therapieoption zu einer Operation angeboten, z.B. bei fehlender Operationsfähigkeit oder Ablehnung einer Operation. [129, 147, 148]

Es existieren unter den Pessaren zahlreiche verschiedene Formen, jedoch stehen weder für den Beckenbodenvorfall noch die Harninkontinenz evidenzbasierte Empfehlungen für die Wahl der Pessarform zur Verfügung.

Zwar werden Pessare oftmals je nach der Funktion in platzfüllende oder unterstützende Pessare unterteilt und dementsprechend zur Behandlung unterschiedlicher Grade und Formen des Beckenbodenvorfalles oder der Harninkontinenz empfohlen [149, 150], jedoch ist diese Einteilung nicht einheitlich und auch nicht durch Studien belegt. Auch finden sich keine evidenzbasierten Studien, welche die unterschiedlichen Pessarformen untereinander hinsichtlich ihrer Effektivität in der Behandlung von Beckenbodenvorfällen oder einer Harninkontinenz untersuchen.

So gaben in einer Umfrage der Mitglieder der amerikanischen urogynäkologischen Gesellschaft AUGS (The American Urogynecologic Society) im Jahr 2000 77 % von insgesamt 359 Befragten an, Pessare in der Erstlinientherapie der Behandlung von Beckenbodenvorfällen zu nutzen. Hierbei nutzten 22 % für jede Art des Beckenbodenvorfalles das gleiche Pessar, in der Regel ein Ringpessar. Die anderen 78 % nutzten Ringpessare eher bei Defekten der vorderen und apikalen Scheidenwand und platzfüllende Pessare, wie das Donut-Pessar, für hintere Scheidenwanddefekte sowie Gellhorn-Pessare für komplette Beckenbodenvorfälle. [151]

In einer weiteren US-amerikanischen Umfrage aus dem Jahr 2001 gaben 86 % der 947 befragten Gynäkologen an, Pessare zu verordnen. Hier wurden am häufigsten Ring- und Donut-Pessare angewandt. Würfelpessare und Gellhornpessare wurden am wirksamsten für den Scheidenvorfall erachtet. [152]

Diese beiden amerikanischen Umfragen verdeutlichen, dass Pessare regelmäßig von medizinischem Fachpersonal eingesetzt werden und Ringpessare dabei zur Behandlung eines Beckenbodenvorfalles am häufigsten genutzt werden. Es fanden sich hier keine expliziten Angaben für die Behandlung einer Harninkontinenz.

Hierzu finden sich jedoch Zahlen von Hanson et al., welche wiederum in einer retrospektiven Studie aus Kanada Daten von 1216 Patienten mit Beckenbodenvorfällen oder einer Harninkontinenz untersuchten. Aus dieser Studie geht hervor, dass unter allen Pessaren am häufigsten ein Urethra-Schalen-Pessar für eine Harninkontinenz (Belastungs-, Drang- und Mischinkontinenz) genutzt wurde. Weitere häufig verschriebene Pessarformen zur Behandlung einer Harninkontinenz waren Urethra-Ring-Pessare und Shaatz-Pessare. Gleichzeitig fanden Shaatz-Pessare am häufigsten Verwendung bei Harnblasenvorfällen, Scheidenapexvorfällen oder kombinierten Harnblasen- und Enddarmvorfällen. Für den Gebärmuttervorfall wurden am häufigsten Siebschalenpessare und Gellhorn-Pessare verwendet. [92]

Auch aus Europa finden wir Umfragen, welche den Einsatz von Pessaren untersucht haben.

So wurde in einer französischen Umfrage aus dem Jahr 2020 das Verhalten von medizinischem Fachpersonal bezüglich der Behandlung von Beckenbodenvorfällen mittels Pessaren befragt. Unter allen Pessaren wurden am häufigsten Ringpessare (63,7 %) und Würfelpessare (57,5 %) von den 712 Ärzten (70 % aller Befragten des medizinischen Fachpersonals) und weiterem medizinischen Fachpersonal, wie Hebammen und Physiotherapeuten, genutzt. [153]

Zudem zeigte eine anonyme Umfrage unter 678 Mitgliedern des Royal College of Obstetrics and Gynaecology, der Association for Continence Advice und der Chartered Physiotherapists in Women's Health aus dem Vereinigten Königreich, dass Pessare häufiger bei Beckenbodenvorfällen als bei einer Harninkontinenz verwendet und dabei am häufigsten Ring- und Shelf-Pessare eingesetzt wurden. Die Befragten gaben als häufigste Indikation für die Anwendung eines Pessars sowohl für den Beckenbodenvorfall als auch die Harninkontinenz die fehlende Operationsfähigkeit an. Aber auch schwangere Frauen und Wöchnerinnen wurden bei einem Beckenbodenvorfall oder einer Harninkontinenz mit einem Pessar behandelt. So gaben 62 % bzw. 52 % der Befragten an, ein Pessar bei einem Beckenbodenvorfall in der Schwangerschaft bzw. postpartal zu nutzen, und jeweils 31 % der Befragten teilten mit, dies bei einer Harninkontinenz in der Schwangerschaft oder postpartal zu tun. [154]

Aus Deutschland konnten wir keine Zahlen zum Verschreibungsverhalten ärztlicherseits in Bezug auf Pessare und den Einsatz verschiedener Pessarformen finden.

Man kann jedoch aus den zuvor genannten Untersuchungen deutlich entnehmen, dass die präferierten Pessarformen je nach Umfrage bzw. Studie variieren. Es lässt sich vermuten, dass die Auswahl des

Pessars in der Behandlung u.a. von den persönlichen Präferenzen und Erfahrungen, Herstellerempfehlungen sowie verfügbaren bzw. vorhandenen Modellen abhängt.

So wählten auch wir in unserer Studie für die Behandlung der Harninkontinenz nur Würfelpessare, um für alle teilnehmenden Praxen die gleichen Voraussetzungen zu schaffen, da Würfelpessare in allen Praxen vorhanden waren und alle teilnehmenden Ärzte ausreichende Erfahrung im Umgang mit diesen gemacht hatten.

#### **4.11 Nebenwirkungen unter einer Pessartherapie**

In unserem Studienkollektiv wurden unter der Pessartherapie keine Nebenwirkungen oder unerwünschten Wirkungen seitens der Patientinnen angegeben.

Aus anderen Studien weiß man, dass hauptsächlich vaginale Schmerzen, Ausfluss und vaginale Irritationen oder Blutungen als Nebenwirkungen auftreten. [155, 156]

Auch ein Review von Vierhout aus dem Jahr 2004 bestätigt diese Tatsache und listet Ausfluss, üblen Geruch, Ulzerationen und Blutungen unter den typischen Nebenwirkungen auf. [157]

Moore et al. berichten in einer prospektiven Kohortenstudie von einer Nebenwirkungsrate des Urethrapessars von 7,7 % (7 von 91). Als Nebenwirkungen traten hauptsächlich Schmerzen (3,3 %) und vaginale Blutungen (2,2 %) auf. [136]

Auch ein Review von Abdulaziz et al. aus dem Jahr 2015 listet unter den häufigsten Nebenwirkungen einer Pessartherapie vaginalen Ausfluss, Blutungen, vesicovaginale Fisteln, Erosionen, Ulzerationen und unangenehmen Geruch auf. Schwerwiegende Komplikationen, wie vesikovaginale Fisteln, welche insgesamt selten auftreten würden, scheinen in Zusammenhang mit einer Langzeitanwendung des Pessars und ausbleibender Reinigung bzw. fehlendem Wechsel des Pessars zu stehen. Unklar bleibt der Einfluss der Form und Größe sowie des Pessar-Materials auf die Genese von Nebenwirkungen. [158]

Insgesamt bleiben somit schwerwiegende Nebenwirkungen ein seltenes Phänomen und lassen sich bei korrekter Anwendung mit regelmäßigem Wechsel und regelmäßiger Reinigung verhindern.

In einer weiteren prospektiven Studie untersuchten Nemeth et al. 87 Patientinnen mit einem Beckenbodenvorfall, welchen ein Würfelpessar angepasst wurde. Nach einem Jahr erfolgte das Follow-up, bei welchem keine der Patientinnen Komplikationen oder Nebenwirkungen bei Verwendung des Pessars angab. Darüber hinaus bestätigten die Patientinnen die tägliche Nutzung des Pessars und das nächtliche Herausnehmen des Pessars. Unter allen Patientinnen berichteten 19,4 % (12 von 62) bei einem falsch angepassten Pessar von einem unangenehmen vaginalen Gefühl, welches aber durch den Wechsel des Pessars auf eine kleinere Größe behoben werden konnte. [159] Somit decken sich die Ergebnisse von Nemeth et al. mit unseren Studienergebnissen, da auch in unserem Studienkollektiv unter Nutzung eines Würfelpessars keine Nebenwirkungen zu verzeichnen waren. Hierbei liefert unsere

Studie Daten zu einer kurzfristigen Anwendungsdauer von 6 - 10 Wochen und Nemeth et al. liefern Daten zu einer langfristigen Anwendungsdauer des Pessars von 1 Jahr. Auch sprechen die Ergebnisse dafür, dass sich schwere Komplikationen, wie Ulzerationen, durch ein tägliches Entfernen des Pessars für einige Stunden oder über Nacht sogar bei Langzeitanwendung vermeiden lassen.

Ein weiterer Vorteil der Würfelpessar Anwendung besteht darin, dass ein Würfelpessar nach Einweisung selbstständig von den Patientinnen genutzt, gereinigt und auch je nach Bedarf eingesetzt werden kann, sodass weitere Vorstellungstermine beim Frauenarzt entfallen. Insbesondere neue Mütter und jüngere Patientinnen können von dieser Flexibilität profitieren.

Rückbildungskurse oder Beckenbodengymnastik finden hingegen in der Regel vor Ort statt, was für eine neue Mutter durchaus eine große Herausforderung darstellen kann, da eine Betreuung für den Säugling gewährleistet sein muss. Dies kann eine Barriere für die Inanspruchnahme und regelmäßige Teilnahme darstellen.

Somit bietet das Pessar eine sichere, nebenwirkungsarme und kostengünstige Therapieoption für die Behandlung einer Harninkontinenz.

#### **4.12 King's Health Questionnaire**

Insgesamt konnte nur ein geringer Rücklauf der Lebensqualitätsfragebögen in unserem Studienkollektiv verzeichnet werden, sodass wir keine statistische Auswertung der Bögen durchführen konnten. Auch zeichnete sich kein Muster bei den vorhandenen Bögen hinsichtlich der Ergebnisse in den Subskalen in Abhängigkeit von der Therapieform und dem Therapieerfolg ab. So zeigten sich sowohl Verbesserungen und keine Veränderungen als auch Verschlechterungen in den einzelnen Subskalen, und zwar unabhängig von Therapieform und Therapieerfolg. Lediglich in der Subskala des Umgangs mit der Harninkontinenz zeigte sich bei allen Patientinnen bis auf eine Patientin eine Verbesserung, sodass hier ein Zusammenhang bestehen kann. Die Kausalität wurde jedoch nicht untersucht, sodass es sich hier nur um eine Beschreibung handelt.

Letztlich zeigte sich für uns, dass solch ein Lebensqualitätsbogen im Rahmen unserer Studie von Patientenseite her nur unzureichend angenommen wurde. Mögliche Ursachen können der zeitliche Mehraufwand, der mit dem Ausfüllen verbunden ist, oder auch insgesamt zu viele Formulare in unserem ursprünglichen Studiendesign (Patienteninformation 1 und 2, Miktionsprotokolle für 2 Tage, Therapieprotokoll und King's Health Questionnaire) sein.

### 4.13 Stärken und Schwächen der Studie

Eine Stärke der vorliegenden Studie ist das pragmatische Design mit Abbildung der täglichen Arbeit in einer gynäkologischen Praxis und in dem Alltag der betroffenen Patientinnen.

So wurde nicht in die Abläufe der gynäkologischen Praxis eingegriffen - d.h. die Wöchnerin nahm den üblichen Nachsorgetermin 6 bis 12 Wochen nach der Entbindung bei ihrem eigenen Gynäkologen wahr und erhielt bei vorhandener Harninkontinenz und Therapiewunsch eine gängige konservative Therapie. Die Therapie wiederum erfolgte beim Rückbildungskurs und der physiotherapeutischen Beckenbodengymnastik nicht nach einem speziell entwickelten Programm mit intensiviertem Zeitaufwand und speziell ausgebildeten Hebammen bzw. Physiotherapeuten, sondern, wie auch sonst beim regulären Ablauf üblich, über einen von den Patientinnen selbst ausgesuchten Rückbildungskurs und eine selbst ausgesuchte physiotherapeutische Praxis (nach Verordnung zur Physiotherapie). Auch das Pessar wurde dem jeweiligen Praxisstandard entsprechend vom Arzt bzw. von der Ärztin oder von der Arzthelferin in der Praxis erläutert, angepasst und direkt mitgegeben oder verschrieben. Durch die randomisierte Zuweisung auf die Therapieformen konnten diese bestmöglich miteinander verglichen werden. Somit konnte eine möglichst präzise Abbildung der Therapiezufriedenheit bei Durchführung der gängigen konservativen Behandlungsmöglichkeiten einer Harninkontinenz erfolgen.

Als weitere Stärke lässt sich die Größe der Stichprobe aufführen. Mehr als 500 Wöchnerinnen konnten in einem Zeitraum von 2 Jahren bezüglich einer Harninkontinenz in und nach der Schwangerschaft befragt werden, sodass sich die Ergebnisse der Prävalenz der Harninkontinenz auf eine große Anzahl von befragten Wöchnerinnen stützen können.

Darüber hinaus lässt sich durch das Screening einer durchschnittlichen Kohorte mit Wöchnerinnen für die Prävalenz der Harninkontinenz eine möglichst breite Stichprobe erfassen, welche dadurch repräsentativ für alle Schwangeren und Wöchnerinnen stehen soll. In diesem Zusammenhang muss auch erwähnt werden, dass sich unter den einzelnen Therapiegruppen keine Unterschiede hinsichtlich Entbindungsmodus, Parität, BMI und Alter ergaben, sodass sich die Ergebnisse miteinander vergleichen lassen.

Ein weiterer Vorteil der Studie ist der erstmalige Vergleich der drei untersuchten Therapieformen mit einem zusätzlichen Erkenntnisgewinn für die Kollegen in der täglichen Praxis.

Als Schwäche der Studie ist die Tatsache zu bezeichnen, dass keine urodynamische Testung oder standardisierte Untersuchung und Klassifizierung (z.B. Pelvic Organ Prolapse System (POP-Q)) für die Diagnostik der Harninkontinenz vorgenommen wurden, sondern nur über eine Befragung, ob ein unwillkürlicher Harnverlust vor, während oder nach der Schwangerschaft zu verzeichnen war bzw. ist, erfolgte. Dies war jedoch durch das Ziel der Studie bedingt, eine realistische Darstellung der Abläufe in einer gynäkologischen Praxis vorzunehmen. Die wenigsten Praxen besitzen einen urodynamischen

Messplatz mit den entsprechenden Instrumenten und bzw. oder die Zeit, bei der Wochenbettuntersuchung solch eine aufwendige Untersuchung durchzuführen. Selbst im Mutterpass und den Mutterschaftsrichtlinien ist ein Screening auf Beckenbodenstörungen oder eine Harninkontinenz nicht vorgesehen, weshalb wir eine möglichst präzise, aber gleichzeitig schnelle und einfache Art zur Diagnostik gewählt haben. Darüber hinaus wollten wir die Wöchnerinnen nicht mit solch einer ausgedehnten Untersuchung, welche vermutlich an einem neuen Termin stattfinden müsste, strapazieren. Genauso wählten wir daher für die Messung des Therapieerfolges die subjektive Zufriedenheit der Patientin als Maß statt einer urodynamischen Untersuchung.

In diesem Zusammenhang stellte sich im Verlauf der Studie auch heraus, dass die anfänglich geplante Erfassung der Miktionsprotokolle und Lebensqualität über den KHQ unpraktikabel war, da vonseiten der Patientinnen ein zu geringer Rücklauf zu verzeichnen war. So gehen wir davon aus, dass es für die meisten Patientinnen einen zu hohen Zeit- und Mehraufwand bedeutete, Miktionsprotokolle zu führen und mehrseitige Fragebögen zu beantworten. Auch scheint ein Lebensqualitätsfragebogen, wie der KHQ, zu aufwendig in der Auswertung und somit für ein niedergelassenes Setting und die Akutbehandlung ärztlicherseits ungeeignet zu sein.

Miktionsprotokolle fungieren vor allem anfangs als ein geeignetes Tool bei der Diagnostik der Harninkontinenz und der Harninkontinenzform und sind daher empfehlenswert. Dennoch war auch hier die zu geringe Bereitschaft der Durchführung seitens des Patientenkollektivs zu registrieren.

Somit konnten weder eine Auswertung des KHQs noch eine des Miktionsprotokolls erfolgen.

Als weitere Schwäche konnten je Therapiegruppe maximal 15 Patientinnen bis zum Ende der Behandlung eingeschlossen und verfolgt werden. Wir hätten uns gewünscht, noch mehr Patientinnen rekrutieren zu können, um uns für unsere Therapieergebnisse auf eine größere Patientenzahl stützen zu können. Da es sich jedoch um eine nicht gesponserte Studie handelte, welche in den Arbeitsalltag der teilnehmenden gynäkologischen Praxen integriert wurde, musste sie zeitlich und aufwandstechnisch begrenzt werden, um praktikabel zu bleiben. Hier bietet sich daher ein Anknüpfungspunkt für zukünftige Studien an, um beispielsweise durch eine zeitlich länger ausgerichtete und bzw. oder eine breiter aufgestellte Studie mit weiteren Studienzentren noch mehr Patientinnen rekrutieren zu können. Auch können in diesem Rahmen verschiedene Pessarformen auf ihre Wirksamkeit untersucht werden, da wir in unserer Studie nur mit Würfelpessaren gearbeitet haben. Dies erfolgte, um in unserer Studie für die Gruppe der Pessartherapie einerseits für alle Patientinnen und andererseits für alle beteiligten Ärzte die gleichen Bedingungen zu schaffen.

## 4.14 Schlussfolgerungen

Resümierend lässt sich festhalten, dass mehr als jede dritte Frau in unserem Studienkollektiv von einer Harninkontinenz in der Schwangerschaft betroffen war und in etwa jede fünfte Frau postpartal unter einer Harninkontinenz litt. Trotz der hohen Prävalenz der Harninkontinenz wird im Mutterpass und damit in der Schwangeren-Nachsorge kein besonderer Fokus auf die Erfassung von Beckenbodenstörungen und der Harninkontinenz gerichtet. So existiert in Deutschland weder in der Schwangerschaft noch postpartal ein Screening auf eine bestehende oder drohende Harninkontinenz. Frauenärzte sollten daher gezielt nach einer Harninkontinenz fragen, da betroffene Frauen aus unterschiedlichsten Gründen von sich aus nur unzureichend die Initiative ergreifen und ihre Harninkontinenz thematisieren. Eine Sensibilisierung für das Thema halten wir auch deshalb für unerlässlich, um die Enttabuisierung voranzutreiben.

Für die Diagnostik bieten sich im niedergelassenen Bereich kurze Fragebögen, wie der 3 IQ (3 Incontinence Questions) [71, 73], aber auch frei formulierte Fragen, wie von uns genutzt, an, um eine Harninkontinenz schnell zu diagnostizieren und eine Belastungs-, Drang- oder Mischinkontinenz zu eruieren.

Bei der Therapie der Harninkontinenz deutet die aktuelle internationale Studienlage darauf hin, dass eine Beckenbodengymnastik bei Anwendung von kontinenten Frauen in der Schwangerschaft präventiv in Bezug auf die Vermeidung einer Harninkontinenz wirkt. In Deutschland findet dieses Training jedoch erst postpartal in Form von Rückbildungskursen oder Beckenbodengymnastik in einer physiotherapeutischen Praxis statt. Hier bietet sich somit ein Ansatz, um die Rückbildungskurse bzw. Beckenbodengymnastik effektiver zu nutzen und gezielt bereits während der Schwangerschaft kontinenten Frauen anzubieten, um schon der Entwicklung einer Harninkontinenz vorzubeugen.

Unter den angebotenen Therapieformen (Rückbildungskurs, Beckenbodengymnastik und Pessartherapie) erzielte die Pessartherapie in unserem Studienkollektiv mit Abstand die besten Ergebnisse für die Therapiezufriedenheit nach einer Behandlungsdauer von 6 bis 10 Wochen, wird jedoch unter niedergelassenen Gynäkologen für die Behandlung einer postpartalen Harninkontinenz nur unzureichend genutzt. Dabei bietet das Pessar eine flexible, kostengünstige und nebenwirkungsarme Möglichkeit der Behandlung an, welche vor allem jungen vielbeschäftigten Müttern zugutekommt. Anfängliche Berührungsängste und Sorgen seitens der Patientinnen können oft zu Beginn durch eine Aufklärung und Demonstration des Pessars ausgeräumt bzw. beseitigt werden. Die selbstständige Handhabung nach einer Einweisung und die unabhängige Nutzung je nach Bedarf ohne eine notwendige Teilnahme an auswärtigen Terminen bieten einen Vorteil gegenüber Rückbildungskursen und Beckenbodengymnastik in physiotherapeutischen Praxen. Insbesondere zur Zeit der Studiendurchführung mit drohenden wiederkehrenden sozialen und gesellschaftlichen Einschränkungen durch das Coronavirus spielte dies eine große Rolle, da beispielsweise Rückbildungskurse zeitweise

nicht oder nur online angeboten wurden und auch physiotherapeutische Sitzungen teilweise nur eingeschränkt möglich waren.

Daher sollte unserer Meinung nach ein Pessar allen betroffenen Frauen als Behandlungsoption einer postpartalen Harninkontinenz angeboten werden und eine Aufklärung hierzu erfolgen.

Dennoch sind weitere Studien mit größeren Fallzahlen zur Untermauerung unserer Ergebnisse erstrebenswert. Auch können weitere Studien bei der Beantwortung der Frage helfen, ob andere Pessarformen genauso wirksam und zufriedenstellend in der Behandlung sind wie die von uns untersuchten Würfelpessare, sodass hier der Bedarf an qualitativer Forschung hoch ist.

## 5 Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Studienablauf graphisch (Quelle: Eigene Darstellung) .....                                     | 24 |
| Abbildung 2: Therapieerfolg der verschiedenen Therapieformen in Prozenten (Quelle: Eigene Darstellung)..... | 37 |

## 6 Tabellenverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Studienzentren mit teilnehmenden Ärzten .....   | 21 |
| Tabelle 2: Erhebungsinstrumente .....  | 24 |
| Tabelle 3: Alter und Body-Mass-Index des Gesamtkollektivs .....  | 29 |
| Tabelle 4: Parität des Gesamtkollektivs .....  | 29 |
| Tabelle 5: Entbindungsmodus des Gesamtkollektivs .....   | 30 |
| Tabelle 6: Entbindungsmodus des Gesamtkollektivs nach Parität .....  | 30 |
| Tabelle 7: Harninkontinenz im Gesamtkollektiv .....  | 30 |
| Tabelle 8: Entbindungsmodus der Patientinnen mit einer postpartalen Harninkontinenz .....  | 32 |
| Tabelle 9: Postpartale Harninkontinenz in Abhängigkeit von Parität und Entbindungsmodus, bezogen auf das Gesamtkollektiv .....     | 33 |
| Tabelle 10: Therapieform der randomisierten Patientinnen inklusive Drop-Out / Lost-To-Follow-up Patientinnen .....                 | 33 |
| Tabelle 11: Alter in Jahren nach Therapiegruppen .....   | 34 |
| Tabelle 12: Body-Mass-Index vor der Schwangerschaft und am Ende der Schwangerschaft, aufgeteilt nach Therapiegruppen.....          | 35 |
| Tabelle 13: Entbindungsmodus der Patientinnen aus den einzelnen Therapiegruppen.....   | 36 |
| Tabelle 14: Parität der Patientinnen in den einzelnen Therapiegruppen.....   | 36 |
| Tabelle 15: Darstellung des tatsächlichen und erwarteten Therapieerfolgs in Abhängigkeit von der Therapieform (Kreuztabelle) ..... | 38 |

## 7 Literaturverzeichnis

1. Moosdorff-Steinhauser, H.F.A., et al., *Prevalence, incidence and bothersomeness of urinary incontinence in pregnancy: a systematic review and meta-analysis*. Int Urogynecol J, 2021. **32**(7): p. 1633-1652.
2. Daly, D., M. Clarke, and C. Begley, *Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, type, and risk factors*. Int Urogynecol J, 2018. **29**(3): p. 353-362.
3. Mørkved, S. and K. Bø, *Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence: a one-year follow up*. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2000. **107**(8): p. 1022-1028.
4. Huebner, M., A. Antolic, and R. Tunn, *The impact of pregnancy and vaginal delivery on urinary incontinence*. Int J Gynaecol Obstet, 2010. **110**(3): p. 249-51.
5. Poudel, A., G. Dangal, and M. Shrestha, *Urinary Incontinence among Pregnant Women in Third Trimester of Pregnancy in a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study*. JNMA J Nepal Med Assoc, 2021. **59**(240): p. 752-756.
6. Wesnes, S.L., et al., *Urinary incontinence during pregnancy*. Obstet Gynecol, 2007. **109**(4): p. 922-8.
7. Martínez Franco, E., et al., *Urinary incontinence during pregnancy. Is there a difference between first and third trimester?* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2014. **182**: p. 86-90.
8. Brown, S.J., et al., *Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, and associated risk factors*. Int Urogynecol J, 2010. **21**(2): p. 193-202.
9. Cerruto, M.A., et al., *Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review*. Urol Int, 2013. **90**(1): p. 1-9.
10. Quiboeuf, E., M.J. Saurel-Cubizolles, and X. Fritel, *Trends in urinary incontinence in women between 4 and 24 months postpartum in the EDEN cohort*. Bjog, 2016. **123**(7): p. 1222-8.
11. Moosdorff-Steinhauser, H.F.A., et al., *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**(7): p. 1675-1693.
12. Thom, D.H. and G. Rortveit, *Prevalence of postpartum urinary incontinence: a systematic review*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2010. **89**(12): p. 1511-22.
13. Rajavuori, A., et al., *Maternal risk factors of urinary incontinence during pregnancy and postpartum: A prospective cohort study*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X, 2022. **13**: p. 100138.
14. Viktrup, L., G. Rortveit, and G. Lose, *Risk of stress urinary incontinence twelve years after the first pregnancy and delivery*. Obstet Gynecol, 2006. **108**(2): p. 248-54.
15. Viktrup, L. and G. Lose, *The risk of stress incontinence 5 years after first delivery*. Am J Obstet Gynecol, 2001. **185**(1): p. 82-7.
16. MacArthur, C., et al., *Urinary incontinence persisting after childbirth: extent, delivery history, and effects in a 12-year longitudinal cohort study*. Bjog, 2016. **123**(6): p. 1022-9.
17. Jelovsek, J.E., et al., *Predicting risk of pelvic floor disorders 12 and 20 years after delivery*. Am J Obstet Gynecol, 2018. **218**(2): p. 222.e1-222.e19.
18. Arrue Gabilondo, M., et al., *Risk factors associated with stress urinary incontinence 12 years after first delivery*. Int Urogynecol J, 2021. **32**(11): p. 3061-3067.
19. Dolan, L.M., et al., *Stress incontinence and pelvic floor neurophysiology 15 years after the first delivery*. Bjog, 2003. **110**(12): p. 1107-14.
20. Ege, E., et al., *Prevalence of urinary incontinence in the 12-month postpartum period and related risk factors in Turkey*. Urol Int, 2008. **80**(4): p. 355-61.
21. Moosdorff-Steinhauser, H.F.A., et al., *Urinary incontinence during pregnancy: prevalence, experience of bother, beliefs, and help-seeking behavior*. Int Urogynecol J, 2021. **32**(3): p. 695-701.

22. Huang, A.J., et al., *Quality-of-life impact and treatment of urinary incontinence in ethnically diverse older women*. Arch Intern Med, 2006. **166**(18): p. 2000-6.
23. Kinchen, K.S., et al., *Factors associated with women's decisions to seek treatment for urinary incontinence*. J Womens Health (Larchmt), 2003. **12**(7): p. 687-98.
24. Schreiber Pedersen, L., et al., *Predictors and reasons for help-seeking behavior among women with urinary incontinence*. Int Urogynecol J, 2018. **29**(4): p. 521-530.
25. Monz, B., et al., *Patient-reported impact of urinary incontinence--results from treatment seeking women in 14 European countries*. Maturitas, 2005. **52 Suppl 2**: p. S24-34.
26. Sykes, D., et al., *Characteristics of female outpatients with urinary incontinence participating in a 6-month observational study in 14 European countries*. Maturitas, 2005. **52 Suppl 2**: p. S13-23.
27. Jarbøl, D.E., et al., *Women's barriers for contacting their general practitioner when bothered by urinary incontinence: a population-based cross-sectional study*. BMC Urol, 2021. **21**(1): p. 99.
28. Hammad, F.T., *Prevalence, social impact and help-seeking behaviour among women with urinary incontinence in the Gulf countries: A systematic review*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2021. **266**: p. 150-156.
29. Rizk, D.E., et al., *The prevalence and determinants of health care-seeking behavior for urinary incontinence in United Arab Emirates women*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1999. **10**(3): p. 160-5.
30. Elbiss, H.M., N. Osman, and F.T. Hammad, *Social impact and healthcare-seeking behavior among women with urinary incontinence in the United Arab Emirates*. Int J Gynaecol Obstet, 2013. **122**(2): p. 136-9.
31. Bland, D.R., et al., *The effects of implementation of the Agency for Health Care Policy and Research urinary incontinence guidelines in primary care practices*. J Am Geriatr Soc, 2003. **51**(7): p. 979-84.
32. Duralde, E.R., et al., *Bridging the gap: determinants of undiagnosed or untreated urinary incontinence in women*. Am J Obstet Gynecol, 2016. **214**(2): p. 266.e1-266.e9.
33. Abrams, P., et al., *Incontinence 6th Edition, ICI-ICS. International Incontinence Society*. 2017, Bristol UK.
34. Tunn, R. and E. Hanzal, *Urogynäkologie in Praxis und Klinik*. 2009: de Gruyter.
35. Haylen, B.T., 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**(1): p. 5-26.
36. Milsom, I. and D.E. Irwin, *A Cross-Sectional, Population-Based, Multinational Study of the Prevalence of Overactive Bladder and Lower Urinary Tract Symptoms: Results from the EPIC Study*. European Urology Supplements, 2007. **6**(1): p. 4-9.
37. Oskay, U.Y., N.K. Beji, and O. Yalcin, *A study on urogenital complaints of postmenopausal women aged 50 and over*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2005. **84**(1): p. 72-8.
38. Hunskaar, S., et al., *The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries*. BJU Int, 2004. **93**(3): p. 324-30.
39. Schreiber Pedersen, L., et al., *Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2017. **96**(8): p. 939-948.
40. Ninomiya, S., et al., *Prevalence and Risk Factors of Urinary Incontinence and Overactive Bladder in Japanese Women*. Low Urin Tract Symptoms, 2018. **10**(3): p. 308-314.
41. Zumrutbas, A.E., et al., *Prevalence of lower urinary tract symptoms, overactive bladder and urinary incontinence in western Turkey: results of a population-based survey*. Int J Urol, 2014. **21**(10): p. 1027-33.
42. Lee, Y.S., et al., *Prevalence of overactive bladder, urinary incontinence, and lower urinary tract symptoms: results of Korean EPIC study*. World J Urol, 2011. **29**(2): p. 185-90.

43. Thom, D., *Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type.* J Am Geriatr Soc, 1998. **46**(4): p. 473-80.
44. Solans-Domènech, M., E. Sánchez, and M. Espuña-Pons, *Urinary and anal incontinence during pregnancy and postpartum: incidence, severity, and risk factors.* Obstet Gynecol, 2010. **115**(3): p. 618-628.
45. Burgio, K.L., et al., *Urinary incontinence in the 12-month postpartum period.* Obstet Gynecol, 2003. **102**(6): p. 1291-8.
46. Gartland, D., et al., *Frequency, severity and risk factors for urinary and faecal incontinence at 4 years postpartum: a prospective cohort.* Bjog, 2016. **123**(7): p. 1203-11.
47. Hage-Fransen, M.A.H., et al., *Pregnancy- and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis.* Acta Obstet Gynecol Scand, 2021. **100**(3): p. 373-382.
48. Leroy Lda, S., A. Lúcio, and M.H. Lopes, *Risk factors for postpartum urinary incontinence.* Rev Esc Enferm USP, 2016. **50**(2): p. 200-7.
49. Giugale, L.E., et al., *Prevalence and Predictors of Urinary Incontinence at 1 Year Postpartum.* Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2021. **27**(2): p. e436-e441.
50. Melville, J.L., et al., *Urinary incontinence in US women: a population-based study.* Arch Intern Med, 2005. **165**(5): p. 537-42.
51. Ng, K., et al., *An observational follow-up study on pelvic floor disorders to 3-5 years after delivery.* Int Urogynecol J, 2017. **28**(9): p. 1393-1399.
52. Rortveit, G., et al., *Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section.* N Engl J Med, 2003. **348**(10): p. 900-7.
53. Altman, D., et al., *Symptoms of anal and urinary incontinence following cesarean section or spontaneous vaginal delivery.* Am J Obstet Gynecol, 2007. **197**(5): p. 512.e1-7.
54. Boyles, S.H., et al., *Effect of mode of delivery on the incidence of urinary incontinence in primiparous women.* Obstet Gynecol, 2009. **113**(1): p. 134-141.
55. Abrams, P., et al., *The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society.* NeuroUrol Urodyn, 2002. **21**(2): p. 167-78.
56. Hashim, H. and P. Abrams, *Is the bladder a reliable witness for predicting detrusor overactivity?* J Urol, 2006. **175**(1): p. 191-4; discussion 194-5.
57. Michel, M.C. and C.R. Chapple, *Basic mechanisms of urgency: preclinical and clinical evidence.* Eur Urol, 2009. **56**(2): p. 298-307.
58. Hashim, H. and P. Abrams, *Overactive bladder: an update.* Current Opinion in Urology, 2007. **17**(4): p. 231-236.
59. Abdel-Fattah, M., et al., *Female Urgency, Trial of Urodynamics as Routine Evaluation (FUTURE study): a superiority randomised clinical trial to evaluate the effectiveness and cost-effectiveness of invasive urodynamic investigations in management of women with refractory overactive bladder symptoms.* Trials, 2021. **22**(1): p. 745.
60. DeLancey, J.O., *Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis.* Am J Obstet Gynecol, 1994. **170**(6): p. 1713-20; discussion 1720-3.
61. Petros, P.E. and U.I. Ulmsten, *An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations.* Acta Obstet Gynecol Scand Suppl, 1990. **153**: p. 7-31.
62. Kayigil, O., S. Iftekhar Ahmed, and A. Metin, *The coexistence of intrinsic sphincter deficiency with type II stress incontinence.* J Urol, 1999. **162**(4): p. 1365-6.
63. Lange, R., D. Walther, and S. Hundertmark, *Veränderungen des Beckenbodens in graviditate: Blasenhalstopografie und Muskelfunktionalität. Eine Longitudinalstudie.* Geburtshilfe Frauenheilkd, 2001. **61**(12): p. 970-976.
64. King, J.K. and R.M. Freeman, *Is antenatal bladder neck mobility a risk factor for postpartum stress incontinence?* Br J Obstet Gynaecol, 1998. **105**(12): p. 1300-7.

65. Lien, K.C., et al., *Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth*. *Obstet Gynecol*, 2004. **103**(1): p. 31-40.
66. Cassadó Garriga, J., et al., *Tridimensional sonographic anatomical changes on pelvic floor muscle according to the type of delivery*. *Int Urogynecol J*, 2011. **22**(8): p. 1011-8.
67. van Delft, K., et al., *Levator ani muscle avulsion during childbirth: a risk prediction model*. *Bjog*, 2014. **121**(9): p. 1155-63; discussion 1163.
68. Kearney, R., et al., *Levator ani injury in primiparous women with forceps delivery for fetal distress, forceps for second stage arrest, and spontaneous delivery*. *Int J Gynaecol Obstet*, 2010. **111**(1): p. 19-22.
69. Weidner, A.C., et al., *Pelvic muscle electromyography of levator ani and external anal sphincter in nulliparous women and women with pelvic floor dysfunction*. *Am J Obstet Gynecol*, 2000. **183**(6): p. 1390-9; discussion 1399-401.
70. Gill, B.C., et al., *Stress incontinence in the era of regenerative medicine: reviewing the importance of the pudendal nerve*. *J Urol*, 2013. **190**(1): p. 22-8.
71. Brown, J.S., et al., *The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence*. *Ann Intern Med*, 2006. **144**(10): p. 715-23.
72. Bradley, C.S., et al., *The questionnaire for urinary incontinence diagnosis (QUID): validity and responsiveness to change in women undergoing non-surgical therapies for treatment of stress predominant urinary incontinence*. *Neurourol Urodyn*, 2010. **29**(5): p. 727-34.
73. Khan, M.J., M.A. Omar, and M. Laniado, *Diagnostic agreement of the 3 Incontinence Questionnaire to video-urodynamics findings in women with urinary incontinence: Department of Urology, Frimley Health NHS Foundation Trust Wexham Park Hospital Slough, Berkshire, United Kingdom*. *Cent European J Urol*, 2018. **71**(1): p. 84-91.
74. Brandt, F., E.F. Solomayer, and P. Sklavounos, *Psychometric properties of the German-language questionnaire for urinary incontinence diagnosis (QUID) in women with urinary incontinence*. *Arch Gynecol Obstet*, 2021. **304**(5): p. 1233-1242.
75. Naumann, G., et al., *Diagnosis and Therapy of Female Urinary Incontinence. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k-Level, AWMF Registry No. 015/091, January 2022)*. Part 1 with Recommendations on Diagnostics and Conservative and Medical Treatment, 2023. **83**(04): p. 377-409.
76. Reese, P.R., et al., *Multinational study of reliability and validity of the King's Health Questionnaire in patients with overactive bladder*. *Qual Life Res*, 2003. **12**(4): p. 427-42.
77. Bjelic-Radisic, V., et al., *Psychometric properties and validation of the German-language King's Health Questionnaire in women with stress urinary incontinence*. *Neurourol Urodyn*, 2005. **24**(1): p. 63-8.
78. Dwyer, P.L., *Differentiating stress urinary incontinence from urge urinary incontinence*. *Int J Gynaecol Obstet*, 2004. **86 Suppl 1**: p. S17-24.
79. Spitzenverband\_Bund\_der\_Krankenkassen. *Anlage 1.3. Vergütungsverzeichnis zum Vertrag nach §134a SGB V. 2017* [cited 2022 01.11.]; Available from: [https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung\\_1/ambulante\\_leistungen/hebammen/alte\\_dokumente/8\\_Anlage\\_1.3\\_Verguetungsverzeichnis\\_09-2017.pdf](https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/ambulante_leistungen/hebammen/alte_dokumente/8_Anlage_1.3_Verguetungsverzeichnis_09-2017.pdf).
80. Pelaez, M., et al., *Pelvic floor muscle training included in a pregnancy exercise program is effective in primary prevention of urinary incontinence: a randomized controlled trial*. *Neurourol Urodyn*, 2014. **33**(1): p. 67-71.
81. Bø, K. and L.A. Haakstad, *Is pelvic floor muscle training effective when taught in a general fitness class in pregnancy? A randomised controlled trial*. *Physiotherapy*, 2011. **97**(3): p. 190-5.
82. Hilde, G., et al., *Postpartum pelvic floor muscle training and urinary incontinence: a randomized controlled trial*. *Obstet Gynecol*, 2013. **122**(6): p. 1231-8.
83. Yang, X., et al., *The effectiveness of group-based pelvic floor muscle training in preventing and treating urinary incontinence for antenatal and postnatal women: a systematic review*. *Int Urogynecol J*, 2021.

84. Gemeinsamer\_Bundesausschuss. *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses, Richtlinie über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung, (Heilmittel-Richtlinie/HeiM-RL)*. 2011 17.02.2022 01.11.2022]; Available from: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2857/HeiM-RL\\_2022-02-17\\_iK-2022-07-01.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2857/HeiM-RL_2022-02-17_iK-2022-07-01.pdf).
85. Fritel, X., et al., *Preventing Urinary Incontinence With Supervised Prenatal Pelvic Floor Exercises: A Randomized Controlled Trial*. *Obstet Gynecol*, 2015. **126**(2): p. 370-377.
86. Sigurdardottir, T., et al., *Can postpartum pelvic floor muscle training reduce urinary and anal incontinence?: An assessor-blinded randomized controlled trial*. *Am J Obstet Gynecol*, 2020. **222**(3): p. 247.e1-247.e8.
87. Woodley, S.J., 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**(5): p. Cd007471.
88. Piccioni, M.G., et al., *Is the Arabin Pessary really useful in preventing preterm birth? A review of literature*. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*, 2021. **50**(4): p. 101824.
89. Saccone, G., et al., *Cervical pessary for preventing preterm birth in twin pregnancies with short cervical length: a systematic review and meta-analysis*. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2017. **30**(24): p. 2918-2925.
90. Saccone, G., et al., *Cervical Pessary for Preventing Preterm Birth in Singleton Pregnancies With Short Cervical Length: A Systematic Review and Meta-analysis*. *J Ultrasound Med*, 2017. **36**(8): p. 1535-1543.
91. Ding, J., et al., *Changes in Prolapse and Urinary Symptoms After Successful Fitting of a Ring Pessary With Support in Women With Advanced Pelvic Organ Prolapse: A Prospective Study*. *Urology*, 2016. **87**: p. 70-5.
92. Hanson, L.A., et al., *Vaginal pessaries in managing women with pelvic organ prolapse and urinary incontinence: patient characteristics and factors contributing to success*. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2006. **17**(2): p. 155-9.
93. Clemons, J.L., et al., *Patient satisfaction and changes in prolapse and urinary symptoms in women who were fitted successfully with a pessary for pelvic organ prolapse*. *Am J Obstet Gynecol*, 2004. **190**(4): p. 1025-9.
94. Al-Shaikh, G., et al., *Pessary use in stress urinary incontinence: a review of advantages, complications, patient satisfaction, and quality of life*. *Int J Womens Health*, 2018. **10**: p. 195-201.
95. DGGG. *Female Urinary Incontinence. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k-Level, AWMF Registry No. 015-091, December 2021)*. 2021 01.11.2022]; Available from: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/015-091.html>.
96. Lange, R., G. Naumann, and T. Hitschold, *Beckenboden-REhabilitations-STudie – BREST. Z Geburtshilfe Neonatol*, 2021. **225**(S 01): p. V 24.
97. Lange, R., et al., *Harninkontinenz post partum: Die Beckenboden-REhabilitations-STudie BREST*. *Frauenarzt*, 2021. **62**(09): p. 633-637.
98. Lange, R., *Das Stiefkind der Mutterschaftsvorsorge: Der Beckenboden nach Geburt und Schwangerschaft*. *Frauenarzt*, 2023. **64**(05): p. 313-317.
99. Cohen, J., *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2. ed. 1988, Hillsdale, NJ [u.a.]: Erlbaum.
100. Mørkved, S. and K. Bø, *Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum*. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 1999. **10**(6): p. 394-8.
101. Højberg, K.-E., et al., *Urinary incontinence: prevalence and risk factors at 16 weeks of gestation*. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 1999. **106**(8): p. 842-850.
102. Uzelpasaci, E., et al., *Trimester-based changes in urogenital symptoms and their impact on the quality of life in pregnant women: A preliminary report*. *Curr Urol*, 2021. **15**(3): p. 167-171.

103. Nigam, A., et al., *Prevalence and risk factors for urinary incontinence in pregnant women during late third trimester*. 2017, 2017. **5**(7): p. 5.
104. Mutaguchi, M., et al., *Relationship between low back pain and stress urinary incontinence at 3 months postpartum*. *Drug Discov Ther*, 2022. **16**(1): p. 23-29.
105. Zhu, L., et al., *Prevalence and risk factors for peri- and postpartum urinary incontinence in primiparous women in China: a prospective longitudinal study*. *Int Urogynecol J*, 2012. **23**(5): p. 563-72.
106. Chan, S.S., et al., *Prevalence of urinary and fecal incontinence in Chinese women during and after their first pregnancy*. *Int Urogynecol J*, 2013. **24**(9): p. 1473-9.
107. Jia, G., et al., *Epidemiological investigation of urinary incontinence in peri- and postpartum women from Nanjing, China*. *Low Urin Tract Symptoms*, 2021. **13**(4): p. 481-489.
108. Wang, X., et al., *Urinary incontinence in pregnant women and its impact on health-related quality of life*. *Health Qual Life Outcomes*, 2022. **20**(1): p. 13.
109. Moosdorff-Steinhauser, H.F.A., et al., *Urinary incontinence 6 weeks to 1 year post-partum: prevalence, experience of bother, beliefs, and help-seeking behavior*. *Int Urogynecol J*, 2021. **32**(7): p. 1817-1824.
110. Jansson, M.H., et al., *Stress and urgency urinary incontinence one year after a first birth-prevalence and risk factors. A prospective cohort study*. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2021. **100**(12): p. 2193-2201.
111. Yang, F. and H. Liao, *The Influence of Obstetric Factors on the Occurrence of Pelvic Floor Dysfunction in Women in the Early Postpartum Period*. *Int J Gen Med*, 2022. **15**: p. 3353-3361.
112. Chang, S.R., et al., *Risk factors for stress and urge urinary incontinence during pregnancy and the first year postpartum: a prospective longitudinal study*. *Int Urogynecol J*, 2021. **32**(9): p. 2455-2464.
113. Gyhagen, M., et al., *A comparison of the long-term consequences of vaginal delivery versus caesarean section on the prevalence, severity and bothersomeness of urinary incontinence subtypes: a national cohort study in primiparous women*. *Bjog*, 2013. **120**(12): p. 1548-55.
114. Bilgic, D., et al., *Coping and Help-Seeking Behaviors for Management of Urinary Incontinence*. *Low Urin Tract Symptoms*, 2017. **9**(3): p. 134-141.
115. Alshenqeti, A.M., R.E. Almutairi, and A.M. Keram, *Impact of Urinary Incontinence on Quality of Life Among Women of Childbearing Age in Al Madinah Al Munawara, Saudi Arabia*. *Cureus*, 2022. **14**(5): p. e24886.
116. Mason, L., et al., *Women's reluctance to seek help for stress incontinence during pregnancy and following childbirth*. *Midwifery*, 2001. **17**(3): p. 212-21.
117. Hägglund, D., et al., *Quality of life and seeking help in women with urinary incontinence*. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2001. **80**(11): p. 1051-5.
118. Santos, P.C., et al., *[Prevalence and impact of stress urinary incontinence before and during pregnancy]*. *Acta Med Port*, 2006. **19**(5): p. 349-56.
119. Dumoulin, C., et al., *Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: a randomized controlled trial*. *Obstet Gynecol*, 2004. **104**(3): p. 504-10.
120. Sangsawang, B. and N. Sangsawang, *Is a 6-week supervised pelvic floor muscle exercise program effective in preventing stress urinary incontinence in late pregnancy in primigravid women?: a randomized controlled trial*. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2016. **197**: p. 103-10.
121. Mørkved, S., et al., *Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial*. *Obstet Gynecol*, 2003. **101**(2): p. 313-9.
122. Stafne, S.N., et al., *Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial*. *Bjog*, 2012. **119**(10): p. 1270-80.

123. Johannessen, H.H., et al., *Regular antenatal exercise including pelvic floor muscle training reduces urinary incontinence 3 months postpartum-Follow up of a randomized controlled trial*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2021. **100**(2): p. 294-301.
124. Stafne, S.N., et al., *Antenatal pelvic floor muscle training and urinary incontinence: a randomized controlled 7-year follow-up study*. Int Urogynecol J, 2021.
125. Agur, W.I., et al., *The long-term effectiveness of antenatal pelvic floor muscle training: eight-year follow up of a randomised controlled trial*. Bjog, 2008. **115**(8): p. 985-90.
126. Gonzales, A.L., et al., *Prevalence and Treatment of Postpartum Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review*. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2021. **27**(1): p. e139-e145.
127. Bugge, C., et al., *Pessaries (mechanical devices) for managing pelvic organ prolapse in women*. Cochrane Database Syst Rev, 2020. **11**(11): p. Cd004010.
128. Lipp, A., C. Shaw, and K. Glavind, *Mechanical devices for urinary incontinence in women*. Cochrane Database Syst Rev, 2014. **2014**(12): p. Cd001756.
129. Robert, M., J.A. Schulz, and M.A. Harvey, *Technical update on pessary use*. J Obstet Gynaecol Can, 2013. **35**(7): p. 664-674.
130. Harvey, M.A., et al., *Guideline No. 411: Vaginal Pessary Use*. J Obstet Gynaecol Can, 2021. **43**(2): p. 255-266.e1.
131. Klein, J., et al., *The Role of Pessaries in the Treatment of Women With Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2022. **28**(6): p. e171-e178.
132. Maito, J.M., et al., *Predictors of successful pessary fitting and continued use in a nurse-midwifery pessary clinic*. J Midwifery Womens Health, 2006. **51**(2): p. 78-84.
133. Donnelly, M.J., et al., *Vaginal pessaries for the management of stress and mixed urinary incontinence*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2004. **15**(5): p. 302-7.
134. Nager, C.W., et al., *Incontinence pessaries: size, POPQ measures, and successful fitting*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. **20**(9): p. 1023-8.
135. Noblett, K.L., A. McKinney, and F.L. Lane, *Effects of the incontinence dish pessary on urethral support and urodynamic parameters*. Am J Obstet Gynecol, 2008. **198**(5): p. 592.e1-5.
136. Moore, K.H., et al., *Efficacy and patient acceptability of the continence dish*. Int Urogynecol J, 2022. **33**(5): p. 1199-1205.
137. Miceli, A., et al., *Is it safe and effective to maintain the vaginal pessary without removing it for 2 consecutive years?* Int Urogynecol J, 2020. **31**(12): p. 2521-2528.
138. Kiilholma, P.J., et al., *Perineal ultrasound: an alternative for radiography for evaluating stress urinary incontinence in females*. Ann Chir Gynaecol Suppl, 1994. **208**: p. 43-5.
139. Dietz, H.P., B. Clarke, and P. Herbison, *Bladder neck mobility and urethral closure pressure as predictors of genuine stress incontinence*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2002. **13**(5): p. 289-93.
140. Karan, A., et al., *Hypermobility syndrome in 105 women with pure urinary stress incontinence and in 105 controls*. Arch Gynecol Obstet, 2004. **269**(2): p. 89-90.
141. Delancey, J.O., *Why do women have stress urinary incontinence?* Neurourol Urodyn, 2010. **29** Suppl 1(Suppl 1): p. S13-7.
142. DeLancey, J.O., et al., *Vaginal birth and de novo stress incontinence: relative contributions of urethral dysfunction and mobility*. Obstet Gynecol, 2007. **110**(2 Pt 1): p. 354-62.
143. DeLancey, J.O., et al., *Stress urinary incontinence: relative importance of urethral support and urethral closure pressure*. J Urol, 2008. **179**(6): p. 2286-90; discussion 2290.
144. Oliver, R., R. Thakar, and A.H. Sultan, *The history and usage of the vaginal pessary: a review*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2011. **156**(2): p. 125-30.
145. Wood, L.N. and J.T. Anger, *Urinary incontinence in women*. Bmj, 2014. **349**: p. g4531.
146. Komesu, Y.M., et al., *Restoration of continence by pessaries: magnetic resonance imaging assessment of mechanism of action*. Am J Obstet Gynecol, 2008. **198**(5): p. 563.e1-6.
147. Thakar, R. and S. Stanton, *Management of genital prolapse*. Bmj, 2002. **324**(7348): p. 1258-62.

148. Viera, A.J. and M. Larkins-Pettigrew, *Practical use of the pessary*. Am Fam Physician, 2000. **61**(9): p. 2719-26, 2729.
149. Xu, H., et al., *A predictive model of choosing pessary type for women with symptomatic pelvic organ prolapse*. Menopause, 2021. **28**(11): p. 1279-1286.
150. Jones, K.A. and O. Harmanli, *Pessary use in pelvic organ prolapse and urinary incontinence*. Rev Obstet Gynecol, 2010. **3**(1): p. 3-9.
151. Cundiff, G.W., et al., *A survey of pessary use by members of the American urogynecologic society*. Obstet Gynecol, 2000. **95**(6 Pt 1): p. 931-5.
152. Pott-Grinstein, E. and J.R. Newcomer, *Gynecologists' patterns of prescribing pessaries*. J Reprod Med, 2001. **46**(3): p. 205-8.
153. Pizzoferrato, A.C., et al., *Vaginal Pessary for Pelvic Organ Prolapse: A French Multidisciplinary Survey*. J Womens Health (Larchmt), 2022. **31**(6): p. 870-877.
154. Bugge, C., S. Hagen, and R. Thakar, *Vaginal pessaries for pelvic organ prolapse and urinary incontinence: a multiprofessional survey of practice*. Int Urogynecol J, 2013. **24**(6): p. 1017-24.
155. Thys, S.D., et al., *Effect of pessary cleaning and optimal time interval for follow-up: a prospective cohort study*. Int Urogynecol J, 2020. **31**(8): p. 1567-1574.
156. Sarma, S., T. Ying, and K.H. Moore, *Long-term vaginal ring pessary use: discontinuation rates and adverse events*. Bjog, 2009. **116**(13): p. 1715-21.
157. Vierhout, M.E., *The use of pessaries in vaginal prolapse*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2004. **117**(1): p. 4-9.
158. Abdulaziz, M., et al., *An integrative review and severity classification of complications related to pessary use in the treatment of female pelvic organ prolapse*. Can Urol Assoc J, 2015. **9**(5-6): p. E400-6.
159. Nemeth, Z., S. Nagy, and J. Ott, *The cube pessary: an underestimated treatment option for pelvic organ prolapse? Subjective 1-year outcomes*. Int Urogynecol J, 2013. **24**(10): p. 1695-701.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Beteiligten, die mich im Rahmen meiner Dissertation begleitet und unterstützt haben, bedanken.

Zuallererst gilt mein Dank meinem Doktorvater, PD. Dr. med. Gert Naumann, und meiner Betreuerin, PD. Dr. med. Ines Beyer, ohne die eine Erstellung dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Sie halfen mir bei bürokratischen Hürden und Formalitäten und konnten bei entscheidenden Problemen Lösungen finden.

Ganz besonders bedanken möchte ich mich auch bei Dr. med. Rainer Lange für seine intensive Begleitung und aktive Unterstützung von Anfang an. Er war für mich stets ansprechbar und hat mir bei vielen Fragen und Problemen helfen können. Zudem hat er durch unsere regelmäßigen Besprechungen und seine konstruktive Kritik einen entscheidenden Beitrag zu dieser Dissertation geleistet.

In diesem Rahmen soll Dr. med. Sören Lange nicht unerwähnt bleiben, welcher mich mit vielen produktiven Gesprächen und Anregungen unterstützt hat.

Für die statistische Hilfe danke ich Frau Dr. rer. medic. V. Müller, welche bei jeder Fragestellung schnell und verständlich antwortete und meine Berechnungen überprüfte.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei allen beteiligten Arztpraxen, Ärzten und Ärztinnen sowie den Arzhelferinnen und dem gesamten Praxisteam für das Verteilen der Fragebögen und die Rekrutierung der Studienteilnehmerinnen bedanken.

Ein ganz besonderer Dank gilt meiner lieben Familie, welche mich immer wieder motiviert hat und mir von Anfang an den Rücken gestärkt hat.

Meinen Eltern danke ich dafür, dass sie immer an mich geglaubt haben und meinen beiden Brüdern danke ich dafür, dass sie mir zu jeder Zeit unterstützend zur Seite standen. Insbesondere bei technischen Fragen, dem Layout sowie der Präsentation gaben sie mir wertvolle Tipps und haben mir tatkräftig geholfen.

Abschließend gilt meinem Ehemann für die emotionale Bestärkung und Motivation großer Dank. Ohne ihn wäre diese Arbeit so nicht möglich gewesen. Er hat es immer wieder geschafft, mir wertvolle Denkanstöße zu geben, Lösungen aufzuzeigen und auch ganz praktische Hilfe anzubieten. Von der Idee der Arbeit, über die Durchführung bis hin zur Erstellung der Dissertation stand er mir sowohl mental, emotional als auch praktisch zur Seite.