

Bachelorarbeit

# **Der Effekt des Beckenbodentrainings auf die perinatale Belastungsinkontinenz und dessen Langzeitwirkung**

---

Andrea Weber  
Fuchsenried 15  
CH-2504 Biel-Bienne  
S07-166-408

<b>Departement:</b>	<b>Gesundheit</b>
<b>Institut:</b>	<b>Institut für Physiotherapie</b>
<b>Studienjahr:</b>	<b>2007</b>
<b>Eingereicht am:</b>	<b>21. Mai 2010</b>
<b>Betreuende Lehrperson:</b>	<b>Köhler Barbara</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
2.1.	<b>Physiotherapeutische Relevanz und Aktualität</b> .....	<b>7</b>
2.2.	<b>Motivation</b> .....	<b>8</b>
2.3.	<b>Zielsetzung und Fragestellung</b> .....	<b>8</b>
2.4.	<b>Zielpublikum</b> .....	<b>9</b>
2.5.	<b>Hypothese</b> .....	<b>9</b>
2.6.	<b>Bemerkungen</b> .....	<b>9</b>
2.7.	<b>Begriffsverwendung</b> .....	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Methode</b> .....	<b>10</b>
3.1.	<b>Literatursuche</b> .....	<b>10</b>
3.2.	<b>Ein- und Ausschlussverfahren</b> .....	<b>11</b>
3.2.1.	Einschlusskriterien in der Übersicht .....	12
3.2.2.	Ausschlusskriterien in der Übersicht .....	13
3.2.3.	Beurteilung der Studien .....	13
<b>4.</b>	<b>Theoretischer Hintergrund</b> .....	<b>13</b>
4.1.	<b>Harninkontinenz</b> .....	<b>13</b>
4.1.1.	Allgemeine Definition .....	13
4.1.2.	Diagnosestellung .....	13
4.1.3.	Formen der Harninkontinenz .....	14
4.1.4.	Pathogenese der Belastungsinkontinenz .....	15
4.1.5.	Prävalenz .....	16
4.2.	<b>Anatomie der Beckenbodenmuskulatur</b> .....	<b>17</b>
4.2.1.	Diaphragma pelvis .....	18
4.2.2.	Diaphragma urogenitale.....	18
4.2.3.	Äussere Muskelschicht des Beckenbodens:.....	18
4.2.4.	Wie wirkt Beckenbodentraining auf die Belastungsinkontinenz? .....	19
<b>5.</b>	<b>Resultate</b> .....	<b>19</b>
5.1.	<b>Qualität der Studien</b> .....	<b>19</b>
5.2.	<b>Inhalt der Studien</b> .....	<b>20</b>
5.3.	<b>Messungen</b> .....	<b>21</b>
5.3.1.	Kraft .....	21
5.3.2.	Kontinenz .....	21
5.3.3.	Trainingsdosierung .....	22

---

<b>5.4.</b>	<b>Zeitliche Eingrenzung .....</b>	<b>23</b>
<b>5.5.</b>	<b>Charakteristik der Studien .....</b>	<b>23</b>
<b>5.6.</b>	<b>Ergebnisse der Studien.....</b>	<b>23</b>
5.6.1.	Outcome: Prävention .....	23
5.6.2.	Outcome: Prävention und Therapie .....	25
5.6.3.	Outcome: Therapie .....	26
<b>6.</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>28</b>
<b>6.1.</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse .....</b>	<b>28</b>
6.1.1.	Outcome Prävention .....	29
6.1.2.	Outcome Prävention und Therapie .....	29
6.1.3.	Outcome Therapie .....	30
6.1.4.	Qualität und Inhalt der Studien.....	31
6.1.5.	Reliabilität .....	31
6.1.6.	Kontrolle der korrekten Anspannung der PFM .....	33
6.1.7.	Dosierung .....	34
6.1.8.	Bezug zur Fragestellung .....	34
6.1.9.	Klinische Relevanz der Langzeitwirkung.....	35
<b>7.</b>	<b>Schlussfolgerung .....</b>	<b>35</b>
<b>7.1.</b>	<b>Praxisempfehlungen .....</b>	<b>36</b>
<b>7.2.</b>	<b>Forschungsempfehlungen.....</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>Danksagung .....</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>Verzeichnisse.....</b>	<b>37</b>
<b>9.1.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>37</b>
<b>9.2.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>38</b>
<b>9.3.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>42</b>
<b>10.</b>	<b>Eigenständigkeitserklärung.....</b>	<b>43</b>
<b>Anhang .....</b>		<b>44</b>
<b>A: Glossar .....</b>		<b>44</b>
<b>B: Tabellen .....</b>		<b>47</b>

## 1. Abstract

**Hintergrund:** Jede dritte Frau leidet nach einer Geburt an Belastungsinkontinenz (Hay-Smith et al., 2009). Das Beckenbodentraining (PFMT) ist die übliche präventive oder therapeutische Massnahme bei einer perinataler<sup>(3)</sup> Belastungsinkontinenz. Dieses Training der Beckenbodenmuskulatur (PFM) wird von ausgebildetem Fachpersonal, meist von Physiotherapeuten, angeleitet. Die zahlreichen Studien zur Wirksamkeit des PFMT sind oft schwierig zu vergleichen. Dies aufgrund unterschiedlicher Stichproben, Interventionen oder Messmethoden. Eine übersichtliche Analyse des aktuellen Forschungsstandes des Effektes von PFMT fokussiert auf die Gestationszeit<sup>(12)</sup> und dessen Langzeitwirkung fehlt.

**Zielsetzung:** Der Effekt von PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz sowie dessen Langzeitwirkung soll anhand ausgewählter Studien evaluiert und aufgezeigt werden. Dadurch soll Klarheit gewonnen werden darüber welche Resultate durch dieses Training im Bezug auf die prä- sowie postnatale<sup>(4)</sup> Belastungsinkontinenz effektiv erwartet werden können.

**Methodik:** Acht ausgewählte physiotherapeutisch relevante Studien werden kritisch analysiert. Daraus ergibt sich eine aktuelle theoretische Literaturarbeit, welche dem Fachpersonal den sinnvollen Einsatz des PFMT aufzeigt.

**Resultate:** Das PFMT hat einen positiven Einfluss auf die perinatale Belastungsinkontinenz. Präventiv während der Schwangerschaft kann es das Risiko für eine folgende perinatale Belastungsinkontinenz signifikant verringern. Die Studien belegen, dass das therapeutische PFMT ebenfalls eine wirksame Massnahme ist, um eine bestehende Harninkontinenz zu behandeln. Dies während der Schwangerschaft, sowie nach der Entbindung. Auch die Langzeitwirkung bis zu einem Jahr post partum<sup>(1)</sup> ist belegt.

**Schlussfolgerung:** Basierend auf den zur Verfügung stehenden Daten ist die Auswertung des PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz positiv ausgefallen. Mit dem Training sollte schon vor der Schwangerschaft begonnen werden, auch wenn noch keine Symptome einer Belastungsinkontinenz bestehen. Die Umsetzung in den therapeutischen Alltag kann Aufgabe der Physiotherapie wie der Spitäler sein. Das Angebot in Spitälern sollte entsprechend angepasst werden. Messmethoden der

Inkontinenz sollen reliabler und valider ausgewählt werden, um die Evidenz des bestehenden Wissens zu verbessern.

## 2. Einleitung

Gemäss dem Cochrane Review von Hay-Smith et al. (2009) leidet ungefähr jede dritte Frau an perinataler Harninkontinenz. Meistens zeigt sich diese durch eine Belastungsinkontinenz (Hay-Smith et al., 2009). Durch die Schwangerschaft und das Gebären wird der Beckenboden der Frau stark belastet. Vor allem die Geburt kann die Strukturen des Beckenbodens beschädigen und so eine Harninkontinenz provozieren. Die Studie von Lemos et al. (2008) erwähnen eine Prävalenz<sup>(2)</sup> von 20%–67% von Belastungsinkontinenz während der Schwangerschaft und von 0.3%–44% post partum. Eine solche Harninkontinenz hebt sich gemäss Dumoulin (2006) normalerweise durch die Wundheilung in den ersten drei Monaten post partum wieder auf. Es gibt aber auch Frauen, bei welchen eine Belastungs- oder Mischinkontinenz auch nach sechs Monaten noch besteht. Dumoulin (2006) erwähnt, dass in diesen Fällen ein grosses Risiko für Langzeitsymptome vorhanden ist. Die übliche Verordnung seitens der Gynäkologen gegen diese Beschwerden ist eine Beckenbodenrehabilitation, bestehend aus Beckenbodengymnastik sowie die physiotherapeutische Instruktion mit Elektrostimulation und Biofeedback (Schär, 2006).

Die Harninkontinenz ist nicht nur eine körperlich, sondern auch eine soziale und hygienische Belastung für die Betroffenen und beeinträchtigt die Lebensqualität entscheidend (Schär, 2006). Junge Mütter sind nach der Geburt mit vielen neuen Herausforderungen konfrontiert. Ausserdem durchleben sie eine hormonelle Umstellung des Körpers. Die Inkontinenz bedeutet daher eine nicht zu unterschätzende psychosoziale Belastung, welche sich im Alltag, in der Partnerschaft, in sozialen Kontakten und in der Arbeitswelt der jungen Mütter zum Tragen kommt.

In der Schweiz können die betreuenden Fachpersonen rund um Schwangerschaft und Geburt (Gynäkologen, Hebammen und Physiotherapeuten) selbst entscheiden, inwiefern sie die werdenden Mütter über ihre physiologischen Veränderungen und

Belastungen im Bezug auf Schwangerschaft und Geburt aufklären. Gemäss der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe gibt es keine klaren Richtlinien, wie die Prävention<sup>(5)</sup> und Therapie von perinataler<sup>(3)</sup> Harninkontinenz gehandhabt werden soll. Jede Fachperson kann also selber entscheiden, wie sie die werdenden Mütter informiert. Da Inkontinenz aber auch heutzutage noch ein Tabuthema ist, wird dieses Thema seitens der Fachperson jedoch häufig nicht oder nur ungenügend besprochen. Dazu kommt, dass unsensible, direkte Fragen nach Problemen mit dem Wasserlassen werden teilweise geradezu reflexartig verneint und führen zu einem „Underreporting“, also zu einer geringen Aufdeckung des Problems (DEGAM Leitlinie, 2004). Dadurch besteht die Gefahr, dass die Betroffenen die nötige Versorgung nicht erhalten. Wie oben erwähnt können dadurch Langzeitsymptome entstehen, welche wiederum die Gesundheitskosten erhöhen.

## **2.1. Physiotherapeutische Relevanz und Aktualität**

Die Grundversicherung der Krankenkassen deckt die Nachversorgung der jungen Mutter in der Schweiz nur minimal ab. Bei allfälligen Kontinenzproblemen muss die Beckenbodenrehabilitation mit einer ärztlichen Verordnung belegt werden, damit Krankenkassen die Kosten übernehmen (BAG, 2010).

In der Studie von Kline et al. (1998) sagen Frauen aus, dass sie durch das Fachpersonal über ihre eigenen körperlichen Veränderungen im Bezug auf Schwangerschaft und Geburt nicht genügend aufgeklärt wurden. Somit fehlt auch das Wissen darum, dass eine präventive und therapeutische Behandlungen gegen die perinatale Harninkontinenz existiert.

Die üblicherweise verschriebene Massnahme gegen perinatale Belastungsinkontinenz ist das PFMT, welches meist durch speziell ausgebildete Physiotherapeuten oder Hebammen geleitet wird. Es ist für das Leiten dieses Trainings wichtig genau zu wissen welche Auswirkungen das PFMT tatsächlich auf die kurz- und langfristige Vorbeugung und Therapie von perinataler Belastungsinkontinenz hat. Es gibt zwar viele Studien, welche diese Frage untersuchen, eine definitive Schlussfolgerung zu ziehen ist aber nicht einfach, da bei

diesen Untersuchungen häufig kontroverse Resultate aufgezeigt werden. Die Studien sind aber oftmals gar nicht vergleichbar. Dies meist aufgrund verschiedener Stichproben, Dosierungen oder Messungsarten (Fragebogen, Pad Test<sup>(9)</sup>, Kraftmessungen usw.).

## **2.2. Motivation**

Viele meiner Freundinnen wurden im Laufe der letzten zwei Jahren zu jungen Müttern. In Gesprächen habe ich erkannt, dass auch junge, sportliche und gesunde Frauen nach einer Spontangeburt<sup>(8)</sup> an einer Belastungsinkontinenz leiden können. Mit Erstaunen habe ich zudem festgestellt, dass viele meiner Gesprächspartnerinnen – obwohl sehr aufgeschlossen – nicht gerne darüber sprachen und äusserst schockiert waren, als ich sie über die Häufigkeit von perinataler Belastungsinkontinenz aufklärte. Für die Betroffenen schien es immer sehr befreiend zu sein darüber zu sprechen und ich glaube, dass sie dadurch den Mut fanden, etwas dagegen zu unternehmen.

Ich bin überzeugt, dass die Belastung der jungen Mütter durch eine Enttabuisierung und die Aufklärung über Ätiologie, Prävalenz und Möglichkeiten zur Prävention und Behandlung erheblich vermindert werden kann. PFMT ist die üblicherweise verschriebene Massnahme. Doch ist dieses Training in der Zeit rund um die Geburt wirklich empfehlenswert? Die Studienresultate sind nicht homogen genug, um eine einfache Antwort zu finden. Diese Unklarheit hat mich dazu bewogen, meine Bachelorarbeit dem Thema PFMT im Zusammenhang mit perinataler Belastungsinkontinenz zu widmen.

## **2.3. Zielsetzung und Fragestellung**

Das Ziel dieser Bachelorarbeit besteht darin, den Informationsstand anhand ausgelesener Studien bezüglich dem kurz- und langfristigem Effekt des PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz zu ordnen. Sie soll Klarheit darüber schaffen, wann und wie PFMT rund um die Geburt gegen die damit verbundene Harninkontinenz wirksam und sinnvoll ist und ob ein Langzeiteffekt besteht. So soll eine aktuelle Übersicht geschaffen werden, um die vielen Ergebnisse der Studien geordnet und analysiert darzustellen. Vor allem Physiotherapeuten sollen sich anhand dieser

Literaturarbeit über den aktuellen Stand der Forschung informieren können, um die Erkenntnisse an Betroffene und Interessierte weitergeben zu können.

Aus der Problematik und der Zielsetzung ergibt sich die folgende Fragestellung:

*Welche kurz- und langfristige Wirkung hat das PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz? Wie wirksam ist das PFMT präventiv und therapeutisch im Bezug auf die perinatale Belastungsinkontinenz?*

## **2.4. Zielpublikum**

Alle Berufsgruppen, welche sich mit der Vorsorge und der Nachbegleitung rund um die Geburt beschäftigen. Zudem möchte die Autorin junge Mütter ansprechen und diesen die Möglichkeit geben, sich über das PFMT im fokussierten Zusammenhang mit perinataler Harninkontinenz zu informieren.

## **2.5. Hypothese**

Durch Vorwissen und das vorgängige Befassen mit verschiedenster Literatur (siehe Kapitel 3.1.) stellt die Autorin die Hypothese auf, dass das PFMT als Massnahme bei perinataler Belastungsinkontinenz sinnvoll ist. Sie geht davon aus, dass PFMT als präventive sowie als therapeutische Massnahme erfolgreich angewendet werden kann und dies zur kurz- und langfristigen Verbesserung der Kontinenz führt.

## **2.6. Bemerkungen**

Die Kriterien des „Leitfaden Bachelorarbeit“ der ZHAW (Version 4.01, 30.06.2009) erlaubten keine Datenerhebungen. Dementsprechend ist diese Bachelorarbeit eine Literaturarbeit. Aufgrund des oben beschriebenen Zielpublikums geht die Autorin davon aus, dass die Leserschaft über ein gewisses Basiswissen des Beckenbodens, des PFMT sowie der Inkontinenz verfügen. In dieser Literaturarbeit wird nur auf den Zusammenhang von PFMT und perinataler Belastungsinkontinenz eingegangen. Das PFMT wird nicht mit anderen Massnahmen wie zum Beispiel Elektrostimulation oder Biofeedback verglichen. Beim Einarbeiten in die Thematik hat sich die Autorin ein Glossar angelegt. Dieses ist im Anhang A zu finden. Die erläuterten Begriffe sind mit hochgestellten Ziffern markiert (Bsp. post partum<sup>(1)</sup>). Zudem hat die Autorin ein



Abkürzungsverzeichnis verfasst, welches im Kapitel 9.1. zu finden ist. Das soll die Lektüre der Arbeit zusätzlich erleichtern.

Die Arbeit wurde anhand den „Richtlinien für die Gestaltung von Literaturhinweisen, Zitaten und Literaturverzeichnissen am Departement Gesundheit“ der ZHAW (05.09.06) gestaltet.

## **2.7. Begriffsverwendung**

In dieser Arbeit wird aufgrund der Vereinfachung nur der Begriff Belastungsinkontinenz verwendet. Auf das häufig verwendete Synonym „Stressinkontinenz“ wird verzichtet.

In der ganzen Arbeit wird stellvertretend für beide Geschlechter nur die männliche Form verwendet. Ausgenommen im Bezug auf die rein weibliche Auswahl der Studienteilnehmerinnen.

## **3. Methode**

### **3.1. Literatursuche**

Das Hintergrundwissen wurde zwischen Oktober 2009 und Februar 2010 durch die intensive Auseinandersetzung mit Literatur aus folgenden Quellen erlangt:

- Fachliteratur aus Bibliothek (ZHAW Departement G, Zentralbibliothek Zürich)
- Fachzeitschriften
- Studien und Reviews aus verschiedenen Datenbanken (CINAHL, PubMed, PEDro<sup>(6)</sup>, The Cochrane Library und PsycInfo)

Weiteres Fachwissen hat sich die Autorin angeeignet durch Gespräche mit:

- Betroffenen
- Fachpersonen aus Anwendungsgebieten der Gynäkologie
- Fachstellen wie Bundesamt für Statistik, Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

Mit den Schlüsselwörter „Pregnancy“, „Urinary incontinence“ und „Pelvic floor muscle training“ hat die Autorin vorerst mit „AND“ in den oben genannten relevanten

Datenbanken recherchiert. In Medline wurde die Suche eingegrenzt durch das Verbinden der folgenden Schlagwörter: „urinary incontinence“, „urinary incontinence, stress“, „exercise therapy“, „pelvic floor“, „treatment outcome“. Dabei hat sich die Anzahl der Studien auf 498 verringert. Durch die zusätzlichen Begriffe „postpartum period“, „time factors“ oder „long term“ konnte die Auswahl der Studien auf 23 potentielle Quellen reduziert werden. Auf eine zeitliche Einschränkung bezüglich der Datierung der Studien wurde bewusst verzichtet, da es viele ältere Studien gibt, welche immer noch relevant sind.

### **3.2. Ein- und Ausschlussverfahren**

Die 23 Studien wurden auf Relevanz und Eignung durch die Autorin geprüft. Ausgeschlossen wurden Reviews oder Artikel. Die Studien mussten auf Englisch, Deutsch oder Französisch verfasst sein. Studien, welche sich mit Subgruppen (wie zum Beispiel Spitzensportler) befassten, oder die die Prävalenz von Belastungsinkontinenz zwischen Spontangeburt und Kaiserschnitt verglichen, wurden ebenfalls aus der Auswahl entfernt. Bei der Population der Studien wurde darauf geachtet, dass es sich um gesunde Frauen handelte, nicht mehr als fünf Geburten hinter sich hatten. Dabei wurden Frauen einbezogen, welche während der Schwangerschaft bereits inkontinent waren, aber auch Frauen, welche bei der Erstuntersuchung kontinent waren. Auf den BMI<sup>(7)</sup>, das Alter oder die Art der Entbindung wurde bei der Auswahl der Studien keine Rücksicht genommen. Einige Studien untersuchten andere Inkontinenzarten als Belastungs- oder Mischinkontinenz (Dranginkontinenz....), diese wurden ebenfalls ausgeschlossen. Studien welche die Wirkung von PFMT im Vergleich zu anderen Behandlungsmöglichkeiten der Inkontinenz untersuchten, konnte die Autorin ebenfalls nicht berücksichtigen, da das Thema dieser Arbeit sich nicht mit dem Vergleich von Massnahmen beschäftigt. 11 Studien blieben am Ende dieses Verfahrens in der Auswahl.

Diese 11 Studien wurden darauffolgend mit der PEDro-Scale bewertet und excerpiert. Aufgrund schlechter Bewertung durch die PEDro-Scale (<4/10) oder weil die Thematik bei genauem Lesen nicht mit dem Ziel der Bachelorarbeit übereinstimmten, wurden weitere sechs Studien als Quellen für diese Literaturliste ausgeschlossen. Durch das Lesen der restlichen fünf Studien wurde zudem weitere

drei Studien mit Relevanz identifiziert. Auch diese Studien wurden der oben erläuterten Untersuchung unterzogen und konnten schlussendlich in diese Literaturlarbeit einfließen. Alle ausgewählten Studien wurden zwischen 1997 – 2009 publiziert.

Die acht Studien (sieben Studien und ein Follow-up), welche für die Literaturlarbeit ausgewählt wurden, untersuchte die Autorin, um die Aussagen der jeweiligen Quelle zu ordnen und damit eine Matrix zu erstellen. Diese ist im Anhang B zu finden. Dabei wurde darauf geachtet, zu welchem Zeitpunkt mit dem PFMT begonnen wurde, welche Populationen einbezogen und wann die Follow-up's gemacht wurden. Ebenfalls wurde darauf geachtet, ob das PFMT als präventive oder therapeutische Intervention eingesetzt, die Wirkung des PFMT kurzfristig oder langfristig untersucht und welche Messmethoden angewendet wurden (objektiv oder subjektiv).

Informationen aus dem Internet wurden unter [www.icsoffice.org](http://www.icsoffice.org) und [www.pelvisuisse.ch](http://www.pelvisuisse.ch) bezogen. Eine Autorin wurde direkt per Mail angeschrieben, da in den Datenbanken nur das Abstract zugänglich war (Dumoulin, 2006). Daten vom Bundesamt für Statistik, wurden per Mail bei Frau Moreau-Gruet in Neuchâtel angefordert. Telefonische Auskünfte hat die Autorin bei der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SGGG) von Frau Gloor erhalten.

Die Autorin hat zudem Gespräche mit Betroffenen geführt, was ihr Wissen vervollständigte. Informiert über Praxisbezüge hat die Autorin sich ebenfalls in der Klinik Linde in Biel bei Sila Blunier, Hebamme i.A.

### **3.2.1. Einschlusskriterien in der Übersicht**

- Vergleichsstudien PFMT vs. keine Intervention, resp. gewöhnliche ante- und postnatale Prävention/Therapie
- Englisch, Deutsch oder Französisch
- Teilnehmerinnen die kontinent sind oder an perinataler Harninkontinenz leiden
- Teilnehmerinnen nicht mehr als fünf Geburten

### **3.2.2. Ausschlusskriterien in der Übersicht**

- Reviews
- Artikel
- Risikopatientinnen (ausgenommen pränatale Harninkontinenz)
- Subgruppen-Untersuchungen (z.B. spezifisch auf Spitzensport)
- Allgemeine Harninkontinenz-Untersuchungen
- Andere Harninkontinenzformen als Belastungs- oder Mischinkontinenz
- Vergleichsstudien PFMT vs. andere Massnahmen
- Vergleichsstudien Kaiserschnitt vs. Spontangeburt
- Studien mit einem Score unter 4/10 der PEDro-Scale

### **3.2.3. Beurteilung der Studien**

Alle in der Arbeit verwendeten Studien wurden gemäss qualitativer Kriterien, in Anlehnung an die PEDro- Scale von Hegenscheidt, Harth und Scherfer (1999) beurteilt. Diese wurden in der Tabelle 1 im Anhang dargestellt und mittels Anzahl Ja-Antworten bewertet.

## **4. Theoretischer Hintergrund**

### **4.1. Harninkontinenz**

#### **4.1.1. Allgemeine Definition**

Gemäss der „International Continence Society“ (ICS) wird jeder unwillkürlicher Harnverlust als Harninkontinenz definiert (Abrams et al., 2002).

Untere Harnwegssymptome können in jedem Alter auftreten und dementsprechend gibt es verschiedene klinische Bilder und Ursachen. Die ICS hat 2002 die Terminologien der unteren Harnwegsfunktionen standardisiert (Abrams et al., 2002). Dabei werden folgende Gliederungen gemacht:

#### **4.1.2. Diagnosestellung**

Die Diagnosestellungen der Harninkontinenz sind durch drei Beschreibungsebenen definiert (DEGAM, 2004; zit. Abrams et al. 2002):

#### **4.1.2.1. Symptome**

Symptome sind subjektive Indikatoren, welche von Betroffenen beschrieben werden. Alleine mit diesen Informationen ist es nicht möglich, die Diagnose zu stellen, da der Arzt keine Beobachtungen gemacht hat und dementsprechend andere Ursachen (z.B. Harnwegsinfekt) f noch nicht ausgeschlossen werden können.

#### **4.1.2.2. Zeichen**

Zeichen sind durch den Arzt beobachtete klinische Hinweise, welche mit einfachen Hilfsmitteln geprüft und quantifiziert werden können (z.B. Pad Test).

#### **4.1.2.3. Erkrankungen**

Durch eine urodynamische<sup>(10)</sup> Diagnosestellung kann die Inkontinenz als eine Erkrankung (oder Zustand/Leiden) definiert werden.

### **4.1.3. Formen der Harninkontinenz**

Gemäss ICS (Abrams et al., 2002) wird die Harninkontinenz mit Füllungssymptomen in folgende Formen eingeteilt:

#### **4.1.3.1. Belastungsinkontinenz**

Als Belastungsinkontinenz bezeichnet man die Harninkontinenz unter körperlicher Belastung und Kraftanwendung, oder durch Niesen oder Husten.

#### **4.1.3.2. Dranginkontinenz**

Unwillkürlicher Harnverlust begleitet von oder unmittelbar gefolgt von dringlichem Harndrang wird als Dranginkontinenz definiert. Dranginkontinenz kann sich als kleine Harnverluste zwischen den Miktionen<sup>(11)</sup> oder aber als vollständige Entleerung der Blase zeigen.

#### **4.1.3.3. Mischinkontinenz**

Die Mischinkontinenz ist die Kombination von Drang- und Belastungsinkontinenz. Sie zeigt sich also bei körperlicher Anstrengung und Anspannung aber auch durch plötzlichen Harndrang.

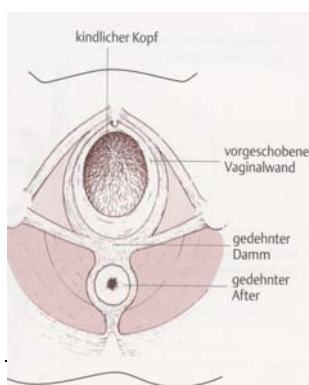
Die restlichen Einteilungen, welche durch die ICS (Abrams et al., 2002) definiert wurden sind „Enuresis“, was jeglichen ungewollten Urinverlust bedeutet. Diese Form

wird durch „nächtliche Enuresis“ auf die Zeit während des Schlafes differenziert. Zudem sind die „anhaltende Inkontinenz“ und „andere Formen der Harninkontinenz“ (z.B. der Beschrieb von Inkontinenz während des Geschlechtsverkehr oder beim Kichern) als weitere Formen definiert. Diese Formen haben aber keine Wichtigkeit für diese Literaturarbeit und werden daher nicht genauer erläutert.

#### 4.1.4. Pathogenese der Belastungsinkontinenz

Schwangerschaft sowie Spontangeburt gelten als Hauptrisikofaktoren für die Entwicklung einer Belastungs- oder Mischinkontinenz (Morkved et al., 1997).

Während der Schwangerschaft wird der Platz für die Harnblase der Mutter kleiner. Das Wachsen des Kindes und der Gebärmutter komprimiert die Harnblase. Durch diese Erhöhung des Druckes auf die Blase, durch den erhöhten intraabdominalen<sup>(17)</sup> Druck und die Verschiebung der Gebärmutter nach kaudal, vermindert sich das Füllungsvermögen (Geist et al., 2007, S. 128). Durch eine schwangerschaftsbedingte (hormonelle) Tonusverminderung von Harnleiter, -blase und -röhre fehlt die Stabilität der Beckenorgane und auch der PFM (Geist et al., 2007, S. 432). Dadurch steigt das Risiko für eine perinatale Belastungsinkontinenz zusätzlich. Nach der Entbindung gibt es weitere Faktoren welche eine Inkontinenz begünstigen. Durch die Überdehnung der PFM während der Geburt und eventuelle Verletzungen ist die Muskulatur nicht mehr in der Lage ihre Funktion zu erfüllen. Unwillkürlicher Harnverlust unter Anstrengung ist die Folge davon. Auch ein Genitaldeszensus durch Geburtsverletzungen, oder auch ein insuffizienter Blasenverschlussmechanismus können Gründe für eine perinatale Belastungsinkontinenz sein (Kolster, 2002, S. 591). Das Risiko an einer perinatalen Belastungsinkontinenz zu leiden, vergrößert sich bei Spontangeburt, bei vor der Schwangerschaft bereits bestehender Harninkontinenz oder durch vererbte anatomische oder physiologische Faktoren wie die Beckenstatik oder Bindegewebeigenschaften (Hay-Smith et al., 2009).



Postnatale Belastungsinkontinenz kann auf die vorgehende starke Belastung der Beckenbodenstruktur zurückgeführt werden. Schon die Zeit während der Schwangerschaft muss der Beckenboden das zunehmende Mehrgewicht nach kaudal verstärkt stabilisieren. Während der Geburt ist vor allem die

Austreibungsphase für den Beckenboden die grösste Belastung. Dabei wird er stark gedehnt, damit das Neugeborene durch den Geburtskanal treten kann.

Unwillkürlicher Harnabgang post partum kann genauer infolge einer Schwäche des Musculus sphincter urethrae (Harnröhrenschliessmuskels) erklärt werden (Geist et al., 2007, S. 516) oder aber durch Muskel- oder Dammverletzungen, Bindegewebsschwächen, Gefässverletzungen, Verletzungen der Nerven oder des Harntraktes (Dumoulin, 2006).

Durch die Wundheilung verschwinden diese Symptome in den ersten drei Monaten post partum. Wenn eine postnatale Belastungsinkontinenz nach 6 Monaten post partum weiterhin besteht, ist das Risiko von Langzeitsymptomen erhöht (Dumoulin, 2006).

#### **4.1.5. Prävalenz**

Die Häufigkeit der perinatalen Harninkontinenz ist sehr unterschiedlich dokumentiert. Im Artikel von Dumoulin (2006) wird von einer Prävalenz von 3%–38% gesprochen, von welchen zwischen 40%–59% an einer Belastungsinkontinenz (inklusive Mischinkontinenz) leiden. Bo et al. (2007) dokumentieren in ihrem Artikel Zahlen von 33%–64%. Das Bundesamt für Statistik hat in der Schweiz Erhebungen bezüglich Harninkontinenz im Jahr 2002 und 2007 gemacht. Dabei ist ersichtlich, dass der allgemeine Trend der unspezifischen Harninkontinenz bei 25 bis 34 jährigen Frauen steigend ist (2002: 3.3%, 2007: 4%) (Bundesamt für Statistik, 2007).

Bei all diesen Zahlen ist es wichtig zu wissen, dass gemäss DEGAM (2004) viele Fragen nach Inkontinenz-Symptomen mit einer reflexartigen Verneinung beantwortet werden. DEGAM (2004) besagen, dass gemäss einer Studie bei Befragungen fast ein Drittel der Befragten sich selber nicht als inkontinent bezeichneten, jedoch konkrete Fragen betreffend Inkontinenzsymptomen bejahten (DEGAM, 2004; zit. nach Teasdale et al. 1988). Daher kann man davon ausgehen, dass aufgrund fehlender Diagnosestellung auch einen grossen Anteil an nichtbehandelten Harninkontinenz gibt, aufgrund fehlender Diagnosestellung.

## 4.2. Anatomie der Beckenbodenmuskulatur

Die PFM wird zur Skelettmuskulatur gezählt und hat zur Aufgabe die Lage der Beckenorgane, den Verschluss der Urethra<sup>(13)</sup> und des Anus<sup>(15)</sup>, sowie die Verengung des Scheideneinganges der Frau zu sichern (Prometheus, 2005, S. 136). Einzig bekannte willentliche Funktion des Beckenbodens ist eine Massenanspannung, beschrieben als einen inneren Lift oder ein Zusammenkneifen, was eine Stabilisierung und Schliessung der Urethra, Vagina<sup>(16)</sup> und dem Rectum<sup>(14)</sup> zur Folge hat (Bo, 2004). Zusammen mit dem Zwerchfell und dem Musculus transversus abdominis arbeitet die PFM synergistisch. Bei einer Inspiration wird die PFM durch den erhöhten intraabdominalen Druck aktiviert (Bauchhöhle). Während einer beschleunigten Expiration arbeitet die PFM konzentrisch (Carrière, 2006). Diese Muskeln reagieren auf Veränderungen des intraabdominalen Drucks, wie Husten, Sprechen, Laufen, tiefen Atmen oder bei Handlungsveränderungen. Eine verspätete Rekrutierung oder durch Muskelschwäche oder Verletzungsschmerzen bedingt, kann zu einem veränderten Timing und Funktion der PFM in solchen Belastungssituationen führen (Baessler et al., 2008).

Einerseits muss der Beckenboden verschliessen, andererseits auch das Öffnen ermöglichen. Dies sind widersprüchliche Aufgaben, welche dem Aufbau des Beckenbodens aus gestaffelten Muskel- und Bindegewebsplatten entsprechen (Prometheus, 2005). Steigerungen des intraabdominalen Druckes sowie Belastungen (besonders am Ende der Schwangerschaft) können auch den Bindegewebsapparat schwächen und die PFM verletzen. All das kann zu einer Belastungsincontinenz führen.

Die Blase, das Rektum und die weiblichen Geschlechtsorgane sind durch Bandstrukturen an der Innenseite des Sakrums aufgehängt. Durch eine Erschlaffung dieser Bänder kann der Uterus in Richtung Vertikale auf die Blase drücken und die Stellung der Urethra verändern. Dadurch kann der Verschlussmechanismus der Blase gestört werden und die PFM belasten. Das kann ebenfalls eine Belastungsincontinenz hervorrufen (Hochschild, 2002).



Der Beckenboden besteht aus drei Muskelschichten (Geist et al., 2007):

#### 4.2.1. Diaphragma pelvis

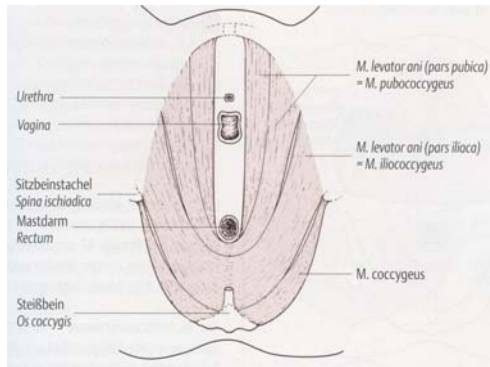


Abb. 2: Diaphragma pelvis

Das Diaphragma pelvis ist eine Muskelplatte, welche schalenförmig von ventral nach dorsal gespannt ist. Sie besteht aus dem Musculus levator ani und dem Musculus coccygeus. Diese Schicht ist die wichtigste Stütze für die Beckeneingeweide. Mit dem Levatorspalt sind die Öffnungen für Harnröhre, Scheide und After gewährleistet.

#### 4.2.2. Diaphragma urogenitale

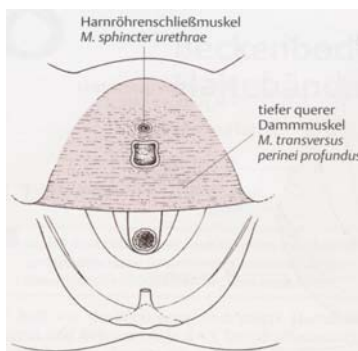


Abb. 3: Diaphragma urogenitalis

Das Diaphragma urogenitale setzt seitlich an den Schambeinästen an und ist daher querverlaufend. Der Musculus transversus perinei profundus und der Musculus sphincter urethrae externus sind zwischen Faszien eingebettet. Die Muskelfasern des Musculus transversus perinei profundus verschliessen den Levatorspalt ventral weitgehend und sichern so den Verschlussmechanismus der Urethra.

#### 4.2.3. Äussere Muskelschicht des Beckenbodens:

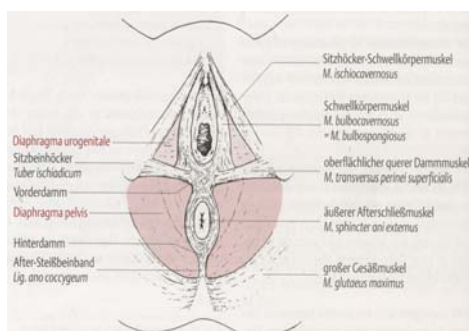


Abb. 4: Äussere Muskelschicht des Beckenbodens

Diese vier Muskeln (Musculus bulbocavernosus, Musculus sphincter ani externus, Musculus ischiocavernosus, Musculus transversus perinei superficialis) bilden eine Art achtförmige Muskelschlinge um die Scheide und den Analkanal und sichern so den Verschluss des Rectums.

#### **4.2.4. Wie wirkt Beckenbodentraining auf die Belastungsinkontinenz?**

Bo (2004) besagt, dass die Folge von Schwangerschaft und Geburt eine dünnere und schwächere PFM ist. Bei einer bestehenden Belastungsinkontinenz kann die PFM bei erhöhtem intraabdominalen Druck ihre Aufgabe nicht mehr erfüllen. Das Stabilisieren der Beckenorgane, sowie die willentliche Miktion ist nicht mehr gewährleistet. Folglich ist die Massnahme eines Muskeltrainings der PFM ein logischer Schluss, um die Kontinenz zu verbessern und die nötige Stabilität zurück zu erhalten.

Bo (2004) beschreibt drei Prinzipien des PFMT: Eine bekannte Trainingsmethode ist „The Knack“ oder „Counterbracing“. Dabei erlernen die Patientin die PFM bei Erhöhung des intraabdominalen Druckes (wie Niesen, Husten usw.) unter Vorspannung zu bringen, um unwillkürlichen Harnverlust zu vermeiden. Eine weitere Methode ist das Krafttraining. Hierbei geht es in erster Linie darum die Kraft der globalen PFM nachhaltig aufzubauen. Gemäss Kolster et al. (2002) wird empfohlen für ein statisches Training eine Belastung von 75%–90% der Maximalkraft auszuwählen und dabei eine Belastungsdauer von 7–12 Sekunden anzustreben. Die dritte Methode ist ein abdominales Muskeltrainings, um die PFM indirekt zu trainieren. Zu dieser Methode gibt es allerdings nur Studien, welche gesunde kontinente Personen untersuchten. Somit ist die Evidenz gering und Bo (2004) diese Methode nicht anzuwenden.

## **5. Resultate**

### **5.1. Qualität der Studien**

Die verwendeten Studien wurden anhand der PEDro-Scale qualitativ beurteilt (Tabelle 1).

Keine der Studien konnte alle definierten Kriterien der PEDro-Scale mit „Ja“ erfüllen. Sampson et al (1998) erfüllte die meisten Kriterien mit acht, darauf folgten die Studien von Morkved et al. (2003) und von Chiarelli et al (2002) mit je sieben Punkten. Die Studie von Morkved et al. (1997) und dessen Follow-up (Morkved et al. 2000) erfüllen jeweils fünf von zehn Kriterien. Mit vier Kriteriumserfüllungen schnitten

die Studien von Woldringh et al. (2006) und Wilson et al. (1998) sowie die Studie von Dinc et al. (2009) am schlechtesten ab.

Alle Studien beschrieben spezifische Ein- und Ausschlusskriterien. Die Gruppenzuordnung erfolgte bei allen ausgewählten Studien. Einzig die Studie von Morkved et al. (1997) und deren Follow-up (Morkved et al., 2000) haben die Gruppen nicht randomisiert. Bei diesen Studien sowie bei Woldringh et al. (2006), Wilson et al. (1998) und Sampselles et al. (1998) wurden die Gruppen nicht verborgen zugeordnet. Bei Morkved et al. (2003) sowie Chiarelli et al. (2002) waren die Gruppen vor den Interventionen bezüglich den prognostischen Indikatoren nicht vergleichbar. Alle anderen ausgewählten Studien erfüllten diesen Punkt. Keine Studie hat die Teilnehmerinnen oder Therapeuten verblindet. Die Untersucher wurden ausschliesslich bei den Studien von Morkved et al. (2003), Chiarelli et al. (2002) und Sampselles et al. (1998) verblindet. Kointerventionen konnten bei der Studie von Woldringh et al. (2006) und Wilson et al. (1998) nicht ausgeschlossen werden. Drei Studien haben nicht nach der „intention to treat“ Methode gearbeitet und zwar die Studie von Woldringh et al. (2006), Wilson et al. (1998) sowie Dinc et al. (2009). Alle Studien konnten ihre Resultate mit statistischer Signifikanz angeben und auch die Ergebnisse betreffend der Hauptzielparameter wurden von allen Studien detailliert beschrieben.

## **5.2. Inhalt der Studien**

Zwei Studien untersuchten die präventive Wirksamkeit bei kontinenten Frauen während der Schwangerschaft und bis zu sechs Monate post partum (Morkved et al., 2003, Sampselles et al., 1998).

Drei Studien (Chiarelli et al., 2002, Morkved et al., 1997 und 2000) befassten sich mit der Prävention und Behandlung von postnataler Belastungsinkontinenz bei einer gemischten Population aus inkontinenten und kontinenten Frauen.

Drei der ausgesuchten Studien befassten sich mit der Wirkung von PFMT bei Frauen, welche unter einer Belastungsinkontinenz litten. Davon untersuchte eine Studie die postnatale Auswirkung der Behandlung durch PFMT auf die Belastungsinkontinenz (Wilson et al., 1998). Die restlichen zwei Studien untersuchten

die pränatale sowie die postnatale Auswirkung des Trainings auf die Belastungsinkontinenz im Bezug auf Schwangerschaft und Geburt (Woldringh et al., 2006, Dinc et al., 2009).

### **5.3. Messungen**

#### **5.3.1. Kraft**

Um zu kontrollieren, ob die Teilnehmerinnen die PFM korrekt anspannen konnten, wurden in vier Studien vaginale Palpationen zu Beginn der Interventionen gemacht (Morkved et al., 2003, Dinc et al., 2009, Morkved et al., 1997 und 2000).

7 Studien haben bei den jeweiligen Untersuchungen die Beckenbodenmuskelkraft gemessen (Vaginaler Ballonkatheter, Speculum<sup>(18)</sup> und Perineometer) (Morkved et al., 2003, Wilson et al., 1998, Dinc et al., 2009, Morkved et al., 2003, Morkved et al., 1997 und 2000, Sampsel et al., 1998).

Die übrigen zwei Studien haben die Kraft der PFM nicht gemessen (Woldringh et al., 2006, Chiarelli et al., 2002).

#### **5.3.2. Kontinenz**

Vier Studien testeten die Kontinenz anhand von Pad Tests (Wilson and Herbison, 1998, Dinc et al., 2009, Morkved et al., 1997 und 2000).

In allen Studien wurden den Teilnehmerinnen Miktionskalender zur Dokumentation des Trainings mitgegeben, welche bei den Untersuchungen ausgewertet wurden. Zusätzlich wurden bei sechs Studien von den Teilnehmerinnen Fragebögen ausgefüllt, welche speziell für die jeweilige Studie entwickelte Fragen beinhalteten (Morkved et al., 2003, Chiarelli et al., 2002, Wilson et al., 1998, Sampsel et al., 1998) aber auch standardisierte Fragebögen wie den PRAFAB Fragebogen, den Social activity Index oder den Leakage Index (Morkved et al., 1997 und 2000).

### 5.3.3. Trainingsdosierung

Alle Studien arbeiteten mit dem PFMT, die Dosierungen der einzelnen Studien waren jedoch unterschiedlich:

Studie	Dosierung
<b>Morkved et al. (2003)</b>	12 Wochen (zw. Wo 20–36 SS) 1 x 60 Min. begleitet von Physiotherapeut während Schwangerschaft Heimtraining: Maximalkontraktion für 6-8 Sekunden 12 x täglich 2 Serien
<b>Woldringh et al. (2006)</b>	3 Sitzungen mit PFMT während der Schwangerschaftswoche 23–30, 1 Sitzung mit PFMT 6 Wochen nach Geburt. Instruiert durch speziell ausgebildeter Physiotherapeut Dabei benutztes Handbuch nur in holländisch erhältlich. Dosierungsangaben nicht vorhanden
<b>Chiarelli et al. (2002)</b>	Direkt und zwei Monate nach Geburt Einzelsitzung mit Physiotherapeut. Instruktion, Broschüre, Patient education und Reminders für zu Hause Heimtraining: 3 mal tägl. Kontraktionen à 3-6 Sekunden
<b>Wilson et al. (1998)</b>	Im Spital: 3,4,6 und 9 Monate post partum von PT angeleitet für Heimtraining: täglich 80–100 Kontraktionen (schnell und langsam), keine genauen Angaben zu Dauer der Kontraktionen
<b>Dinc et al. (2009)</b>	Heimtraining: tägl. 3x10 Maximalkontraktionen à 3 Sekunden des Beckenbodens und lösen und 1 Sekunde schnelle Kontraktionen. Steigerung bis auf 3x15 Maximalkontraktionen à 10 Sekunden mit 2 Sekunden schnellen Kontraktionen
<b>Morkved et al. (1997, 2000)</b>	wöchentlich 45 Minuten Training mit Physiotherapeut, 8 Wochen lang Heimtraining: täglich 2 mal 8–12 Maximalkontraktionen à 6-8 Sekunden Ende jeder Maximalkontraktion 3–4 schnelle Kontraktionen
<b>Sampselle et al. (1998)</b>	Heimtraining: Kraftaufbau Beckenboden: 30x Maximalkontraktionen/Tag, keine Angaben zu Dauer der Kontraktionen

Bei der Studie von Woldringh et al. (2006) konnte die Autorin keine übersetzte Version des benutzten Handbuches finden. Daher konnte sie die angewendeten Dosierungen nicht interpretieren.

Um die selbstständigen Trainingseinheiten zu messen, wurde in einer Studie (Morkved et al., 1997) zudem ein Trainingstagebuch entwickelt, welches die Teilnehmerinnen bei täglichen Training ausfüllen mussten. Bei derselben Studie und im damit zusammenhängenden Follow-up wurde zudem eine urodynamische Untersuchung vorgenommen (Morkved and Bo, 2000).

Bei allen ausgewählten Studien wurde die Kontrollgruppe nicht demotiviert das PFMT durchzuführen. Sie erhielten in allen Studien einen Prospekt mit den normalen Erklärungen betreffend des PFMT. Die Übungsvorschläge und Dosierungen gemäss den Normen des jeweiligen Spitals.

#### **5.4. Zeitliche Eingrenzung**

Die ausgewählten Studien haben Untersuchungen zwischen Gestationswoche 20 bis zu einem Jahr post partum angelegt. Die Autorin hat daher die Untersuchungen bis zu sechs Monaten als Kurzzeituntersuchungen und die Untersuchungen ein Jahr nach Geburt als Langzeituntersuchungen definiert.

#### **5.5. Charakteristik der Studien**

Die Charakteristiken der Studien wurden durch die Autorin in einer Matrix gesammelt (Anhang B, Tabelle 2).

#### **5.6. Ergebnisse der Studien**

##### **5.6.1. Outcome: Prävention**

##### **Kurzzeitwirkung bis sechs Monate post partum**

Morkved et al. (2003) belegen, dass intensives Training bei gesunden Erstgebärenden während den letzten 12 Wochen der Schwangerschaft (Gestationswoche 20 bis 36) eine signifikant verminderte Prävalenz von perinataler Belastungsinkontinenz während der Schwangerschaft (Gestationswoche 36) zur Folge hat. In dieser Studie wurde die Trainingsgruppe angeleitet selbstständig zwei

Mal täglich 12 Maximalkontraktionen der PFM durchzuführen. Die Teilnehmerinnen wurden instruiert, am Ende jeder Kontraktion drei bis vier schnelle Kontraktionen zu machen. Sogar drei Monate post partum ist der Unterschied der Trainings- gegenüber der Kontrollgruppe immer noch signifikant. Die Autoren begründen diese Verminderung von Inkontinenzvorfällen durch die stärkere PFM der Trainingsgruppe. Deshalb sagt diese Studie aus, dass PFMT als präventive Massnahme gegen prä- und postnatale Belastungsinkontinenz sinnvoll und kurzfristig nützlich ist. Bei dieser Studie wurden bei den Follow-ups Kraftmessungen der PFM durchgeführt. Die Messung der Inkontinenz wurde anhand eines Selbstberichtes der Teilnehmerinnen gemacht.

Eine weitere Studie (Sampselle et al., 1998) bestärkt diese Ergebnisse. Auch diese Studie kommt zum Schluss, dass bei gesunden Erstgebärenden das Trainieren der PFM bereits während der Schwangerschaft (ab Gestationswoche 20) positive Auswirkungen auf die Kontinenz hat. Die Teilnehmerinnen wurden angeleitet, täglich 30 Maximalkontraktionen der PFM durchzuführen, dies ab der 20. Gestationswoche. Untersuchungen betreffend Kraft der PFM und Prävalenz der Belastungsinkontinenz wurden in der 35. Gestationswoche, 6 Wochen post partum und 6 Monate nach Geburt gemacht. Die Resultate dieser Untersuchungen bestätigten diese Messungen auch noch ein halbes Jahr nach der Entbindung. Auch bei dieser Studie wurde die PFM durch Kraftmessung bei den Follow-ups untersucht. Um die Inkontinenz zu messen, wurde in dieser Studie ein Fragebogen benutzt.

### **Langzeitwirkung bis ein Jahr post partum**

Sampselle et al. (1998) legen jedoch dar, dass ein Jahr nach der Geburt der Unterschied zwischen der Trainings- und Kontrollgruppe nicht mehr signifikant ist. Die Autoren erwähnen, dass die initiale Kraft der PFM in Gestationswoche 20 ausschlaggebend sei für die Kraft dieser Muskeln ein Jahr nach der Geburt. Je stärker die Muskeln vor der Geburt sind, desto stärker sind sie ein Jahr nach der Entbindung. Beim Follow-up 12 Monate post partum wurden dieselben Messungen gemacht wie bei den vorgehenden Untersuchungen.

Morkved et al. (2003) hat die Langzeitwirkung ihrer Interventionen nicht untersucht.

## **5.6.2. Outcome: Prävention und Therapie**

### **Kurzzeitwirkung bis sechs Monate post partum**

Zwei Studien und ein Follow-up befassten sich mit einer gemischten Population von inkontinenten und kontinenten Teilnehmerinnen.

Die Studie von Chiarelli et al. (2002) besagt, dass ein PFMT direkt nach der Geburt sinnvoll ist, um einer Belastungsinkontinenz entgegenzuwirken oder eine bestehende zu therapieren. Die Population der Studie beschränkt sich nur auf Frauen, welche eine Zangen- oder Glockengeburt hatten oder ein Neugeborenes zur Welt brachten, welches über 4000 Gramm wog. Die Studie untersuchte also Risikopatientinnen postnataler Belastungsinkontinenz, da deren Beckenböden grossen Belastungen ausgesetzt waren. Die Studie wurde so entwickelt, dass jede Teilnehmerin einen Tag nach der Entbindung durch einen Physiotherapeuten eine Instruktion für PFMT erhielt. Ab dem ersten Tag nach der Geburt bis zur Untersuchung drei Monate post partum trainierten die Frauen selbstständig. Sie wurden aufgefordert täglich drei Mal eine Kontraktion des Beckenbodenmuskels während 3–6 Sekunden durchzuführen. Um die Teilnehmerinnen zum selbstständigen Training zu motivieren, erhielten sie Broschüren und Erinnerungs-Zettelchen. Die Trainingsgruppe wurde aufgefordert dieses Training bis zur Untersuchung acht Wochen post partum zu machen. Die Resultate der Untersuchung zeigten auf, dass drei Monate nach Entbindung der Effekt von PFMT auf die Belastungsinkontinenz (und auch Mischinkontinenz) bei der Trainingsgruppe positiv ausgefallen ist. Der positive kurzfristige Effekt des PFMT auf die Kontinenz konnte signifikant festgestellt werden. Die Kraft der PFM wurde in dieser Studie nicht untersucht. Die Stärke der Inkontinenz wurde per Interview am Telefon erfragt.

Die zweite Studie (Morkved et al., 1997) untersuchte Frauen ab der achten postnatalen Woche. Durch individuelle Instruktionen von Physiotherapeuten, Sicherstellen der richtigen Anspannung der Muskeln (vaginale Palpation) und anatomische Erläuterungen zum Beckenboden wurden die Teilnehmerinnen auf die Trainingseinheiten vorbereitet. Die Frauen trainierten während 45 Minuten einmal wöchentlich in einer Gruppe. Sie wurden dabei von einem Physiotherapeuten



angeleitet und motiviert. Zusätzlich wurden sie aufgefordert während der acht Wochen zu Hause zwei Mal täglich 8–12 Maximalkontraktionen des Beckenbodens während 6–8 Sekunden zu tätigen. Die Studie besagt, dass bei der Trainingsgruppe die Beckenboden-Übungen die PFM der Gruppe klar stärkte und sich damit in der 16. Woche post partum die Anzahl von neuen Inkontinenzfällen im Vergleich mit der Kontrollgruppe verringerte. Somit kann auch hier belegt werden, dass PFMT als präventive und therapeutische Massnahme auf kurzfristige Sicht (bis vier Monate post partum) sinnvoll ist. Bei dieser Studie wurde die Kraft der PFM gemessen und die Inkontinenz per Pad Test und einem strukturierten Interview eruiert. Ein Trainingstagebuch hat zudem Informationen zur Häufigkeit der Trainingseinheiten der Teilnehmerinnen dokumentiert.

### **Langzeitwirkung bis ein Jahr post partum**

Die Untersuchung von Morkved et al. (1997) wurde mit einem ein jährigem Follow-up (Morkved et al., 2000) ergänzt. Diese Untersuchung derselben Gruppe zeigte auf, dass zwölf Monaten nach der Entbindung die Verminderung der Prävalenz von Belastungsinkontinenz sowie die Stärkung der PFM der Trainingsgruppe signifikant ist. Demensprechen sagt dieses Follow-up aus, dass ein PFMT auf eine postnatale Belastungsinkontinenz ein Jahr später positive Auswirkungen hat. Es wurden dieselben Messungen gemacht wie bei der Grundstudie (Morkved et al., 1997).

### **5.6.3. Outcome: Therapie**

Zur Wirkung des PFMTs auf eine bestehende perinatale Belastungsinkontinenz gibt es unterschiedliche Ergebnisse. Diese Bachelorarbeit berücksichtigt drei Studien, welche die Auswahl der Teilnehmerinnen auf Frauen mit Inkontinenz während der Schwangerschaft beschränkten. Das PFMT wurde auf die therapeutische Wirkung hin untersucht.

### **Kurzzeitwirkung bis neun Monate post partum**

Die Studie von Dinc et al. (2009) hat Frauen zwischen der Schwangerschaftswoche 20 bis 34 rekrutiert, welche unter pränataler Belastungs- oder Mischinkontinenz litten. Die Trainingsgruppe wurde instruiert zwei Mal täglich drei Sets à 10 Maximalkontraktionen der PFM zu tätigen, diese während 3 Sekunden zu halten und

während 3 Sekunden zu lösen. Am Ende dieser Kontraktion jeweils 1 Sekunde schnell anspannen und 1 Sekunde lösen. Die Dosierung wurde dann gesteigert bis 3 Mal täglich 15 Maximalkontraktionen à 10 Sekunden und 2 Sekunden schnelle Kontraktionen und Lösen. Die Untersuchungen zwischen Woche 36 und 38 pränatal sowie die Untersuchungen 6 und 8 Wochen post partum zeigten eine signifikante Verminderung der Inkontinenz sowie eine Verbesserung der Kraft der PFM im Vergleich zu der Kontrollgruppe auf. Bei den Untersuchungen wurde die Kraftmessung der PFM sowie ein Pad Test für die Inkontinenz vorgenommen.

Die Studie von Woldringh et al. (2006) hat inkontinente Frauen in der Gestationswoche 23 rekrutiert. Die Trainingsgruppe wurde in drei pränatalen und einer postnatalen physiotherapeutischen Sitzungen angeleitet, die entwickelten Übungen korrekt durchzuführen. Das erarbeitete Handbuch ist auf holländisch erhältlich, die Autorin konnte keine übersetzte Version finden. Daher ist die Dosierung des PFMT für die Autorin nicht eruierbar. Die Untersuchungen in der Gestationswoche 35, Woche acht post partum sowie sechs Monate post partum zeigen, dass das PFMT keinen positiven Einfluss auf die perinatale Inkontinenz hat. Die Studie besagt, dass die Teilnehmerinnen, welche mehr trainiert haben, an einer stärkeren Inkontinenz litten. Beide Gruppen haben nach der Geburt von einer Verbesserung der Kontinenz berichtet ohne signifikanten Unterschied der Inkontinenzrate zwischen den Gruppen. Die Autoren schliessen daraus, dass bei den meisten Frauen ein zusätzliches PFMT nicht nötig ist. Sie teilen zusätzlich mit, dass nur bei Frauen, welche sechs Monate post partum unter Harninkontinenz leiden ein PFMT sinnvoll erscheint. Die Inkontinenz wurde anhand des PRAFAB-Fragebogen und dem Miktionstagebuch gemessen. Es wurde keine Kraftmessung der PFM durchgeführt.

### **Langzeitwirkung bis ein Jahr post partum**

Die Teilnehmerinnen der Studie von Wilson et al. (1998), welche alle eine postnatale Belastungsinkontinenz beschrieben, wurden in vier Sitzungen für das korrekte Ausführen des PFMT durch einen Physiotherapeuten instruiert. Dies wurde im jeweiligen Spital 3, 4, 6 und 9 Monate nach Entbindung durchgeführt. Bei dieser Studie wurden die Teilnehmerinnen angeleitet täglich zehn Mal 8–10 mit langsamen und schnellen Kontraktionen der PFM zu tätigen. Ziel für die Teilnehmerinnen war es

täglich zwischen 80–100 Kontraktionen zu machen. Die Teilnehmerinnen wurden dann ein Jahr nach Entbindung zur Untersuchung eingeladen. Diese Studie belegt, dass bei regelmässigem und intensivem PFMT die selbstberichtete postnatale Belastungsinkontinenz ein Jahr post partum wesentlich geringer ist als in der Kontrollgruppe. Beim Pad Test war kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ersichtlich. Auch bei der Kraft der PFM konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Trainings- und Kontrollgruppe entdeckt werden. Bei den Untersuchungen wurde eine Kraftmessung der PFM durchgeführt. Um die Inkontinenz zu messen wurde ein Pad Test gemacht sowie ein Fragebogen entwickelt.

Auch die Studie von Woldringh et al. (2006) hat ein Jahr post partum ein weiteres Follow-up angelegt. Dieses zeigt auf, dass PFMT bei Frauen mit Belastungsinkontinenz während der Schwangerschaft ein Jahr post partum einen positiven Effekt auf die Verbesserung der Kontinenz hat. Frauen, welche intensives PFMT tätigten, waren kontinenter als die Frauen, welche ein weniger intensives Training machten.

## **6. Diskussion**

Die Studien wurden zuerst mit der PEDro-Scale bewertet. Alle Studien erhielten einen Score über einer 4 von 10. Die Studien sind für diese Studie qualitativ hochwertig, da sie alle wertvolle Resultate aufzeigen. Der direkte Bezug zur Physiotherapie ist bei allen Studien vorhanden und hat daher grosse Bedeutung für diesen Fachbereich.

### **6.1. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die Ergebnisse der selektionierten Studien sind im Anhang in der Tabelle 3 zusammengefasst.

### **6.1.1. Outcome Prävention**

#### **Kurzfristig:**

#### **Inkontinenzrate bei Trainingsgruppen niedriger als bei Kontrollgruppe**

Zwei Studien (Morkved et al., 2003, Sampsel et al., 1998) haben die Kurzzeitwirkung des präventiven PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz untersucht. Beide Studien kommen zum Schluss, dass PFMT hilfreich ist um einer perinatalen Belastungsinkontinenz entgegenzuwirken. Beide Studien belegen, dass durch PFMT die PFM schon pränatal gestärkt werden und dementsprechend die Inkontinenzrate im Vergleich zur Kontrollgruppe bis sechs Monate post partum signifikant geringer ist.

#### **Langfristig:**

#### **Kein Unterschied zwischen Trainings- und Kontrollgruppe**

Die Studie von Sampsel et al. (1998) hat 12 Monate post partum ein weiteres Follow-up durchgeführt. Diese Resultate zeigen auf, dass Kontroll- und Trainingsgruppe keine signifikante Unterschiede betreffend Belastungsinkontinenz oder Kraft der PFM aufzeigt. Die Autoren bemerken, dass der Zustand der PFM in der Gestationswoche 20 ausschlaggebend ist für die Kraft derselben Muskulatur ein Jahr post partum.

### **6.1.2. Outcome Prävention und Therapie**

#### **Kurzfristig:**

#### **Inkontinenzrate bei Trainingsgruppe niedriger als bei Kontrollgruppe**

Die beiden Studien (Chiarelli et al., 2002, Morkved et al., 1997), welche eine Population von kontinenten und inkontinenten Schwangeren untersuchten, kommen einig zum Schluss, dass durch PFMT während der Schwangerschaft sowie post partum eine positive kurzfristige präventive und therapeutische Wirkung auf eine perinatale Belastungsinkontinenz besteht – dies ebenfalls bis zu sechs Monaten post partum.

## **Langfristig:**

### **Inkontinenzrate bei Trainingsgruppe niedriger als bei Kontrollgruppe**

Das Follow-up von Morkved et al. (2000) belegt, dass die Trainingsgruppe auch ein Jahr post partum eine statistisch relevante verminderte Prävalenz von Belastungsinkontinenz aufzeigte. Zudem berichten die Autoren, dass die PFM bei der Trainingsgruppe stärker war.

### **6.1.3. Outcome Therapie**

## **Kurzfristig:**

### **Inkontinenzrate bei Trainingsgruppe niedriger als bei Kontrollgruppe**

Zwei Studien (Woldringh et al., 2006, Dinc et al., 2009) haben Frauen, welche bereits an einer pränatalen Belastungsinkontinenz litten, für ihre Kurzzeituntersuchungen ausgewählt. Woldringh et al. (2006) kommen zum Schluss, dass acht Wochen post partum kein positiver Effekt auf eine bestehende pränatale Belastungsinkontinenz beobachtet werden konnte. Im Gegenteil: die Autoren empfehlen, dass bis sechs Monate post partum keine Interventionen vorgenommen werden und auf die natürliche Wundheilung gewartet werden sollte.

Dinc et al. (2009) hingegen belegen, dass bei einer vergleichbaren Stichprobe ein positiver Effekt des PFMT auf eine perinatale Belastungsinkontinenz im selben Zeitraum besteht.

Da das Training in der Studie von Woldringh et al. (2009) weniger intensiv gestaltet wurde als bei Dinc et al. (2009), die Autoren keine objektiven Messungen vorgenommen haben und die Drop-out-Quote sehr hoch war die Resultate jedoch nicht nach „intention-to-treat“ analysiert wurden, spricht die Autorin der Studie von Dinc et al. (2009) mehr Relevanz zu.

## **Langfristig:**

### **Inkontinenzrate bei Trainingsgruppe niedriger als bei Kontrollgruppe**

Die Studie von Woldringh et al. (2006) untersuchte den Langzeiteffekt des PFMT auf die postnatale Belastungsinkontinenz auch ein Jahr post partum. Dabei zeigte sich, dass Frauen, welche mehr trainierten weniger von Inkontinenz berichteten.

#### **6.1.4. Qualität und Inhalt der Studien**

Alle Autoren konnten grosse Stichproben für ihre Studien einbeziehen. Alle Studien untersuchten die Auswirkungen des PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz.  
Population / Stichproben

Die Studien wurden in Norwegen (Morkved et al., 2003, Morkved et al., 1997 und 2000), in der Türkei (Dinc et al., 2009), in Holland (Woldringh et al., 2007), in Australien (Chiarelli et al., 2002), Neuseeland (Wilson et al., 1998) und in den USA (Sampsel et al., 1998) durchgeführt. Daher haben die Teilnehmerinnen jeweils verschiedene Ausgangslagen betreffend Wiedereinsteig in die Arbeitswelt und Lohnentschädigung. Der Vergleich mit der Schweiz ist schwierig, aufgrund der anderen Gesetzgebung für die werdenden Mütter. In Norwegen zum Beispiel haben die Mütter ein Jahr Mutterschaftsurlaub mit vollem Lohnersatz zugesichert (Morkved et al., 2000). Dadurch kann man davon ausgehen, dass diese Frauen mehr Zeit haben sich zu regenerieren. In der Schweiz ist das anders. Hier müssen die Frauen bereits nach 14 Wochen Mutterschaftsurlaub wieder in der Arbeitswelt funktionieren (Art. 329f des Bundesgesetz Schweiz, 2003). Wenn eine postnatale Belastungsinkontinenz vorliegt, kann der psychosoziale Druck auf die Betroffenen stärker ansteigen. Auch dies kann einen negativen Einfluss auf die Genesung haben und Langzeitsymptome generieren.

#### **6.1.5. Reliabilität**

Zuerst scheint es der Autorin von Bedeutung, noch einmal zu betonen, dass die Harninkontinenz im Allgemeinen ein heikles Thema ist, welches gerne bagatellisiert wird (DEGAM, 2004). Umso wichtiger ist es bei Untersuchungen der Harninkontinenz objektive Verlaufparameter zu finden, so dass keine verfälschten Ergebnisse entstehen können. Gemäss Blavias (1998) wurde noch kein Messinstrument gefunden, um die Inkontinenz reliabel und valide zu messen. Blavias (1998) empfiehlt, die Inkontinenz subjektiv und objektiv zu messen. Die Diskrepanz der Messresultate haben Morkved et al. (2000) gut beschrieben. Beim Follow-up von Morkved et al. (2000) konnten die Autoren dokumentieren, wie sieben Teilnehmerinnen (eine aus Trainingsgruppe, sechs aus Kontrollgruppe) im telefonischem Interview aussagten kontinent zu sein. Beim nachträglichen Pad Test

jedoch waren sie inkontinent. Auch Wilson et al. (1998) berichten, dass ein Jahr post partum beim telefonischen Interview die Interventionsgruppe weniger von Inkontinenz berichtete als die Kontrollgruppe. Die darauffolgenden Pad Tests und Kraftmessungen konnten aber keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen betreffend Kraft und Inkontinenz aufzeigen. Daraus kann man schliessen, dass die Messinstrumente nicht reliabel sind. Vier Studien (Wilson et al., 1998, Dinc et al., 2009, Morkved et al., 1997, Morkved et al., 2000) haben ein Selbstreport und ein Pad Test als Verlaufsparemeter benutzt. Somit ist bei diesen Ergebnissen die Reliabilität grösser als bei den restlichen Studien, welche nur ein Selbstreport als Messmethode der Inkontinenz benutzt. Die Autorin geht davon aus, dass die Studienergebnisse anders ausgefallen wären, wenn alle Studien dieselben Messmethoden angewendet hätten.

Keine der ausgewählten Studien hat die Teilnehmerinnen und Therapeuten verblindet, was ein grosser Qualitätsverlust bedeutet. Psychologische Aspekte spielen mit, welche die Ergebnisse der Interventionen mit PFMT verfälschen können. Die Untersucher wurden nur gerade in drei Studien (Morkved et al., 2003, Chiarelli et al., 2002, Sampsele et al., 1998) verblindet. Man kann dadurch nicht ausschliessen, dass die Messungen verfälscht wurden. Dies hat ebenfalls einen negativen Einfluss auf die Qualität der Messergebnisse und somit auf die Aussage der Studien.

Die Muskelkraft des Beckenbodens wurde in sechs Studien (Morkved et al, 2003, Wilson et al., 1998, Dinc et al, 2009, Morkved et al, 1997 und 2000 sowie Sampsele et al., 1998) gemessen. Die Theorie, dass die verbesserte Kontinenz abhängig ist von einer stärkeren PFM kann dadurch untersucht werden. Wobei die Autorin beobachten konnte, dass einzig die kurzfristige Wirkung des PFMT einen Einfluss auf die Kraft der PFM hatte. Langfristig waren die Unterschiede zwischen den Therapie- und Kontrollgruppen nicht mehr signifikant. Die Studie von Sampsele et al. (1998) sagt sogar aus, dass die Kraft der PFM in der 20. Gestationswoche ausschlaggebend ist für die Kraft ein Jahr post partum. Unabhängig des präventiven Trainings, welches in der Zwischenzeit durchgeführt wurde.

Die Autorin ist der Meinung, dass nicht nur die Beckenbodenkraft, sondern auch das Bindegewebe, der BMI, die Verletzungen des Beckenbodens und hormonellen Einflüsse in die Messungen einbezogen werden müssten, damit alle Variablen erfasst werden könnten. Zudem geht sie davon aus, dass das effektive Heimtraining durch das selbständige Tagebuch führen der Teilnehmerinnen für die Autoren der Studien schlecht kontrollierbar ist. Die Motivation der Teilnehmerinnen spielt hierbei eine ausschlaggebende Rolle.

Die Messungen in den ausgewählten Studien für diese Literaturarbeit haben verschiedene Zeitpunkte für ihre Follow-ups ausgewählt. Daher ist der Autorin ein genauer Vergleich zwischen den Studienergebnissen schwer gefallen und wurde nur auf kurz- und langfristige Wirkung untersucht. Genauere Vergleiche waren für die Autorin aufgrund der Heterogenität der Untersuchungszeitpunkten nicht möglich.

#### **6.1.6. Kontrolle der korrekten Anspannung der PFM**

Das PFMT setzt voraus, dass jeweils die gefragten Muskeln korrekt angespannt werden. Dies ist aber aufgrund deren Lage schwer zu kontrollieren. Es kann also leicht geschehen, dass man an der falschen Muskulatur arbeitet (z.B. der Bauchmuskulatur). Deshalb ist es sinnvoll zu Beginn der Studien die Aktivierung der PFM gut zu instruieren und sie danach auch objektiv zu kontrollieren. In vier Studien (Morkved et al., 2003, Dinc et al., 2009, Morkved et al., 1997, Sampsel et al., 1998) wird dieses Vorgehen beschrieben. Bei den restlichen Studien wird eine solche Kontrolle nicht gemacht. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Teilnehmerinnen der restlichen Studien kein korrektes Training ausführten. Die Autorin nimmt an, dass eine mangelhafte Instruktion des PFMT auch viel Unsicherheit oder Demotivation bei den Teilnehmerinnen auslösen kann, was sich wiederum negativ auf die Quantität der Heimprogrammsequenzen auswirken kann. In der Studie von Morkved et al. (2000) wird ausgesagt, dass die Motivation der Teilnehmerinnen, das tägliche Heimprogramm auszuführen, über die Zeit stark abnimmt. Bo (2007) besagt, dass Frauen das PFMT vor allem dann ausführen, wenn sie akut von Belastungsinkontinenz betroffen sind. Wenige führen aber das Heimtraining konsequent durch. Dies kann gemäss Bo (2007) mitunter auch aufgrund von fehlendem Wissen über das korrekte Kontrahieren der PFM sein.



Daher sieht die Autorin Trainingsdosierungen wie bei Wilson et al. (1998) von 80–100 Kontraktionen täglich über ein Jahr lang als unrealistisch und zudem objektiv nicht kontrollierbar.

### **6.1.7. Dosierung**

Bei allen ausgewählten Studien wurden die Dosierungsangaben verständlich und vollständig angegeben. Nur das Handbuch der Interventionen der Studie von Woldringh et al. (2006) konnte die Autorin nicht übersetzt finden, wodurch die Dosierungsangaben zu dieser Studie fehlten. Die Dosierungen variierten zwischen den verschiedenen Studien stark. Jedoch haben alle Trainingsgruppen ein Heimprogramm erhalten, um täglich Übungen zu machen. Laut Trainingslehre wäre eine Kraft- und Dickenzunahme durch Muskelaufbautraining bei Muskelschwäche indiziert (Kolster, 2002, S. 675). Um die Maximalkraft zu trainieren, setzt man die Dosierung bei 75%–90% der Maximalbelastung an mit einer Belastungsdauer von 7–12 Sekunden, 8–12 Wiederholungen und dies mindestens 3 Mal wöchentlich (Kolster, 2002, S. 693). Bei allen Studien konnte diese Dosierungsrichtlinie erkannt werden. Zusätzlich haben Wilson et al. (1998), Dinc et al. (2009) sowie Morkved et al. (1997 und 2000) ihre Teilnehmerinnen angeleitet am Ende jeder Serie dynamische schnelle Kontraktionen durchzuführen, was auf ein intramuskuläres Koordinationstraining hinweist. Die Autorin kann durch die Heterogenität der Studien keine aussagekräftige Meinung betreffend der optimalen Dosierung des PFMT bilden. Sie erkennt hier ein Potential für weitere Untersuchungen betreffend Dosierungsmethode.

### **6.1.8. Bezug zur Fragestellung**

Die Autorin hat sich in dieser Bachelorarbeit mit der Wirkung des PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz sowie die langfristigen Auswirkungen des PFMT auf eine Belastungsinkontinenz post partum beschäftigt. Sie wollte fokussiert Antworten auf folgende Fragen erhalten:

*Welche kurz- und langfristige Wirkung hat das PFMT auf die perinatale Belastungsinkontinenz? Wie wirksam ist das PFMT präventiv und therapeutisch im Bezug auf die perinatale Belastungsinkontinenz?*

Nachdem die Autorin die ausgewählten Studien analysierte und kritisch betrachtete, kann sie folgende Antworten zusammentragen:

Die Wirkung des PFMT hat grundsätzlich einen positiven Effekt auf die perinatale Belastungsinkontinenz. Die Ergebnisse zeigen eindeutig auf, dass das PFMT kurzfristig aber auch langfristig bis ein Jahr post partum einen positiven Effekt auf die perinatale und postnatale Belastungsinkontinenz hat.

Das PFMT kann als präventive oder als therapeutische Massnahme empfohlen werden. Die Studien belegen dies bis auf ein Jahr post partum. Der positive Effekt ist bei der kurzfristigen Prävention signifikanter als bei der kurzfristigen Therapie von perinataler und postnataler Belastungsinkontinenz.

#### **6.1.9. Klinische Relevanz der Langzeitwirkung**

Die Geburtenrate in Europa sinkt und die Lebenserwartungen der Menschen steigt (Walla et al., 2006). Inkontinenz bei älteren Menschen ist auch schon jetzt ein häufiges Thema (Bundesamt für Statistik, 2007). Durch den demographischen Wandel kann in Zukunft mit einer Zunahme von Inkontinenzvorfällen gerechnet werden. Daher wäre es von klinischer Relevanz, den Effekt von PFMT auf die Inkontinenz über 20–30 Jahren zu untersuchen. So könnte auch erkannt werden, ob ein präventives oder therapeutisches Training bei akuten Inkontinenzproblemen über längere Zeit positive Auswirkungen hat, um möglicherweise die Gesundheitskosten in Zukunft durch evidenzbasierte Prävention zu senken.

### **7. Schlussfolgerung**

Die Autorin kommt aufgrund der vorliegenden Daten zum Schluss, dass das PFMT bei perinataler Belastungsinkontinenz als Prävention und Therapie kurz- und langfristig sinnvoll ist. Die PFM kann gestärkt werden und dies vermindert die Inkontinenzrate signifikant. Ein Training des Beckenbodens kann daher empfohlen werden. Sei es während der Schwangerschaft oder nach der Entbindung.

Die Messungsmethoden und die Dosierungen der Interventionen sowie die Follow-ups waren in den Studien nicht einheitlich und sind daher schwer zu vergleichen.

## 7.1. Praxisempfehlungen

PFMT soll schon während der Schwangerschaft ab Gestationswoche 20 durchgeführt werden, vor allem bei präventiver Massnahme sind die Resultate kurzfristig erfolgsversprechend. PFMT als therapeutische Massnahme ist ebenfalls eine sinnvolle Massnahme, um einer bestehenden Belastungsinkontinenz entgegenzuwirken.

Die korrekte Kontraktion der PFM soll durch das Fachpersonal instruiert und kontrolliert werden, um die Ausführung der Frauen zu bestätigen und sie zum täglichen Training zu motivieren.

## 7.2. Forschungsempfehlungen

- Um die Evidenz der Studien zu erhöhen, sollten die Teilnehmerinnen sowie die Therapeuten und Untersucher möglichst verblindet werden
- Langzeitwirkung sollte vermehrt und über längere Zeit untersucht werden, wenn möglich über 20 – 30 Jahre
- Kraftmessung der PFM soll als Verlaufsparemeter benutzt werden
- Korrektes Kontrahieren der PFM soll kontrolliert werden
- Das Bindegewebe, den BMI und den Verletzungsgrad des Beckenbodens sollte zu Studienbeginn untersucht werden
- Trainingsprogramme sollen genauer beschrieben werden und mittels Bilder illustriert werden damit die ASTE nachvollziehbar werden
- Dosierungen sollen begründet werden
- Inkontinenz soll mit mindestens zwei Messungen eruiert werden (z.B. Fragebogen und Pad Test)

## 8. Danksagung

Ich möchte mich herzlich bedanken bei meiner Tutorin Frau Barbara Köhler, welche mich bei meiner Arbeit unterstützt hat und sich die Zeit nahm, meine Fragen zu beantworten. Ihr Engagement und Wissen hat mich sehr beeindruckt und motiviert. Ein spezieller Dank möchte ich auch Frau Sila Blunier aussprechen, welche mir viele hilfreiche Informationen aus Sicht der Hebamme geben konnte. Ebenfalls danke ich Frau Gloor der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe für

ihre Auskünfte. Bei Frau Mourat vom Bundesamt für Statistik möchte ich mich ebenfalls für ihre Hilfe und Interesse bedanken. Der Klasse PT07A danke ich für die psychische Unterstützung, das gegenseitige Motivieren und die hilfreichen Tipps und Tricks. Angela und Annelise danke ich ganz herzlich für Ihre Hilfestellung und Kommentare.

Zum Schluss möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken. Ihr Glaube an mich hat mir viel Motivation geschenkt diese Arbeit zu vollenden.

## **9. Verzeichnisse**

### **9.1. Abkürzungsverzeichnis**

- N = Anzahl Teilnehmerinnen
- ASTE = Ausgangsstellung
- PFM = Pelvic floor muscle / Beckenbodenmuskulatur
- PFMT = Pelvic floor muscle training / Beckenbodentraining
- SS = Schwangerschaft
- ICS = International Continence Society

## 9.2. Literaturverzeichnis

### Bücher

---

Carrière, B. (2006). *The pelvic floor*. Stuttgart: Thieme.

Der Brockhaus (2004). *Gesundheit – Krankheiten erkennen, verstehen und heilen*. 6. Auflage. Mannheim: Brockhaus.

Duden (2007). *Wörterbuch medizinischer Fachbegriffe*. 8. Auflage. Mannheim: Dudenverlag.

Geist, C., Harder, U., Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde. Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*. Stuttgart: Hippokrates.

Hochschild, J. (2002). *Strukturen und Funktionen begreifen: funktionelle Anatomie – therapierelevante Details*. Bd. 2. LWS, Becken und Hüftgelenk, untere Extremität. Stuttgart: Thieme.

Kolster, B.C., Ebel-Paprotny, G. (2002). *Leitfaden Physiotherapie*. München: Elsevier.

Platzer, W. (2005). *Bewegungsapparat*. Stuttgart: Thieme

Pschyrembel (2007). *Klinisches Wörterbuch*. 261. Auflage. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co.

Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. (2005). *Prometheus – Lernatlas der Anatomie*. Stuttgart: Thieme.

Van der Weide, M. (2001). *Inkontinenz – Pflegediagnosen und Pflegeinterventionen*. Bern: Huber.

Walla, W., Eggen, B., Lipinski, H. (2006). *Der demographische Wandel*. Stuttgart : Kohlhammer.

## **Studien**

---

Blavias, J.G. (1997). *Standarts of efficacy for évaluation of treatment outcomes in urinary incontinence : recommendations of the urodynamic society*. *Neurourol Urodyn*, 16, 145-147.

Chiarelli, P., Cockburn, J. (2002). Promoting urinary continence in women after delivery: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 324, 1241.

Dinc, A., Kizilkaya Beji, N. Yalcin, O. (2009). Effect of pelvic floor muscle exercises in the treatment of urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period. *International Urogynecology Journal*, 20, 1223-1231.

Kline, CR., Martin, DP., Deyo, RA. (1998). Health consequences of pregnancy and childbirth as perceived by women and clinicians. *The American college of obstetricians and gynecologists*, 92, 842-848.

Morkved, S., Bo, K., (1997). The effect of postpartum pelvic floor muscle exercise in the prevention and treatment of urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*, 8, 217-222.

Morkved, S., Bo, K. (2000). Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence: a one-year follow up. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 107, 1022-1028.

Morkved, S., Kari, B., Schei, B., Salvesen, KA. (2003). Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*, 2, 313-319.

Sampselle, C.M., Miller, J.M., Mims, B.L., Delancey, J.O.L., Ashton-Miller, J.A., Antonakos, C.L. (1998). Effect of pelvic muscle exercise on transient incontinence

during pregnancy and after birth. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 91, 406-12.

Wesnes, S.L., Hunskaar, S., Bo, K., Rortveit, G. (2009). The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study. *BJOG*, 116, 700-707.

Wilson, P.D., Herbison, G.P. (1998). A randomized controlled trial of pelvic floor muscle exercises to treat postnatal urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*, 9, 257-264.

Woldringh, C., van den Wijngaart, M., Albers-Heitner, P., Lycklama à Nijeholt, AB., Lagro-Janssen, T. (2006). Pelvic floor muscle training is not effective in women with UI in pregnancy: a randomised controlled trial. *International Urogynecology Journal*, 18, 383-390.

## Reviews

---

Hay-Smith J, Morkved S., Fairbrother KA., Herbison GP. (2008). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, 1-23.

Hay-Smith, J., Dumoulin, C. (2009). Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, 1-18.

Lemos, A., Impieri de Souza, A., Carneiro Gomes Ferreira, AL., Figueiroa, JN., Cabral-Filho, JE. (2008). Do perineal exercises during pregnancy prevent the development of urinary incontinence? A systematic review. *International journal of Urology*, 15, 875-880.

## Artikel

---

Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten U., van Kerrebroeck, P. Victor, A., & Wein, A. (2002). The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report for the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology & Urodynamics*, 21, 167-178.

Schär, G. (2006). Harninkontinenz bei Frauen – ein häufiges und oft schweres Lebensqualitätsproblem. *Schweiz Med Forum*, 6, 442-447.

Bo, K. (2003). Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *International Urogynecological Association*, 15, 76-84.

Bo, K., Haakstad, L.A.H., Voldner, N. (2006). Do pregnant women exercise their pelvic floor muscles? *International Urogynecology Journal*, 18, 733-736.

Dumoulin, C. (2006). Postnatal pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary incontinence: where do we stand? *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 18, 538-543.

## Dokumente

Bundesamt für Statistik, Schweizerische Gesundheitsbefragung (2007). Thema 4: Gesundheitszustand /Behinderung: Tägliche Aktivität / TPBHD07.

Bundesgesetz über die Erwerbsersatzordnung für Dienstleistende in Armee, Zivildienst und Zivilschutz (2003). Erwerbsersatzgesetz, EOG. [On- line]. Available : <http://www.admin.ch/ch/d/as/2005/1429.pdf>, (03.05.2010).

Bundesamt für Gesundheit, BAG (2010). Verordnung des EDI über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung. [On- line]. Available : <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.112.31.de.pdf>, (03.05.2010).



Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, DEGAM (2004). Harninkontinenz, DEGAM-Leitlinie Nr. 5. [On- line]. Available : [http://www.degam.de/leitlinien/LL\\_Harninkontinenz.pdf](http://www.degam.de/leitlinien/LL_Harninkontinenz.pdf), (19.04.2010).

Hegenscheidt, S., Harth, A. & Scherfer, E. (1999). PEDro Scale German Translation April 2008. [On- line]. Available: [http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/media/downloads/PEDro\\_scale/PEDroscale\\_german.pdf](http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/media/downloads/PEDro_scale/PEDroscale_german.pdf) (19.04.2010).

Litschgi, M. (2006). Diagnostik bei Harninkontinenz. [On- line]. Available: <http://www.litschgi.org/themen/pdfs/097.pdf> (03.02.2010).

### **9.3. Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:

Geist, C., Harder, U., Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde. Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*. S. 93. Stuttgart: Hippokrates.

Abb. 2:

Geist, C., Harder, U., Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde. Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*. S. 91. Stuttgart: Hippokrates.

Abb. 3:

Geist, C., Harder, U., Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde. Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*. S. 92. Stuttgart: Hippokrates.

Abb. 4:

Geist, C., Harder, U., Stiefel, A. (2007). *Hebammenkunde. Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*. S. 92. Stuttgart: Hippokrates.

## **10. Eigenständigkeitserklärung**

„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benützung der angegebenen Quellen verfasst habe.“

Winterthur, 19. Mai 2010

---

Andrea Weber

## Anhang

### A: Glossar

- <sup>1</sup>Post partum                      Zeit nach der Geburt bzw. Entbindung (die Mutter betreffend) (Brockhaus, 2004).
- <sup>2</sup>Prävalenz                         Die zu einem gegebenen Zeitpunkt oder einem definitiven Zeitraum bestehende Häufigkeitsrate einer Krankheit (Duden, 2007).
- <sup>3</sup>Perinatal                         Als Perinatalperiode wird der Zeitraum zwischen der 28. Schwangerschaftswoche und dem 10. Tag nach der Geburt bezeichnet (Duden, 2007).
- <sup>4</sup>Postnatal                         Zeit nach der Geburt bzw. Entbindung (das Kind betreffend) (Brockhaus, 2004).
- <sup>5</sup>Prävention                        Zusammenfassende Bezeichnung für vorbeugende Massnahmen zur Verhütung oder Früherkennung von Krankheiten durch Ausschaltung schädlicher Faktoren oder durch eine möglichst frühzeitige Behandlung einer Erkrankung (Brockhaus, 2004).
- <sup>6</sup>PEDro                              Physiotherapy Evidence Database. 11 Qualitätskriterien für randomisierte, kontrollierte Studien mit einer Skala bis 10. (Hegenscheidt et al., 1999).
- <sup>7</sup>BMI                                 Body-Mass-Index, Masse zur Bestimmung des Ernährungszustandes eines Menschen, er rechnet sich aus der Formel: Körpergewicht (in Kg) dividiert durch das Quadrat der Körperlänge (in Meter). Werte zwischen 20 und 25 stehen für Normalgewicht, Werte über 30 für Übergewicht (Duden, 2007).

- <sup>8</sup>Spontangeburt            Geburt ohne äussere Einwirkungen(Duden, 2007).
- <sup>9</sup>Pad Test                Bindentest. Mit diesem Test misst man die genaue Menge des verlorenen Urins. Über einen festgelegten Zeitraum (20 Minuten bis 48 Stunden, je nach Test) wird die Gewichtszunahme der getragenen Binden gemessen. Die Patientin sollte während dieser Zeit husten, niesen, Treppensteigen und sonstige Arbeiten ausführen, die normalerweise zum Harnverlust führen (Litschgi, 2006).
- <sup>10</sup>Urodynamik            Lehre vom Transport des Urins und seiner Entleerung. Sie umfasst verschiedene diagnostische Untersuchungsmethoden zur Beurteilung der Blasenfunktion und zur Feststellung möglicher Harnabflusshindernisse. (Brockhaus, 2004).
- <sup>11</sup>Miktion                Entleeren der Harnblase. Normalerweise scheidet der Erwachsene etwa 4- bis 6-mal täglich 300-400 ml Harn aus. Dabei greifen willkürliche und unwillkürliche Körperfunktionen ineinander. (Brockhaus, 2004).
- <sup>12</sup>Gestation              Oberbegriff für den Zeitraum von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett (Brockhaus, 2004).
- <sup>13</sup>Urethra                 Harnröhre (Pschyrembel, 2007)
- <sup>14</sup>Rectum                 Mastdarm (Pschyrembel, 2007)
- <sup>15</sup>Anus                    After (Pschyrembel, 2007)
- <sup>16</sup>Vagina                 Scheide (Pschyrembel, 2007)

- <sup>17</sup>Intraabdominal            Innerhalb des Bauchraums (Pschyrembel, 2007)
- <sup>18</sup>Speculum                Meist mit einem Spiegel versehenes trichter- oder  
doppelrinnenförmiges Untersuchungsinstrument aus Metall  
oder Kunststoff zur Untersuchung von Körperöffnungen bzw.  
Hohlorganen (z.B. Nase, Scheide) (Duden, 2007).

## B: Tabellen

Tabelle 1: Qualität der Studien

	Morkved et al. 2003	Woldringh et al. 2006	Chiarelli et al. 2002	Wilson et al. 1998	Dinc et al. 2009	Morkved et al. 1997	Morkved et al. 2000	Sampsel et al. 1998
Studiendesign	RCT	RCT	RCT	RCT	RCT	Prospective comparison design	Follow-up	Prospective trial randomized
Wurden Ein- und Ausschlusskriterien spezifiziert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Erfolgte die Gruppenzuordnung randomisiert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	N/A	Ja
Erfolgte die Zuordnung zu den Gruppen verborgen?	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	N/A	Nein
Waren die Gruppen vor der Behandlung bezüglich der prognostischen Indikatoren vergleichbar?	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wurden die Teilnehmer bezüglich der Gruppenzuteilung verblindet?	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Erfolgte eine Verblindung des Therapeuten?	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Erfolgte eine Verblindung des Untersuchers?	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Konnten Kointerventionen ausgeschlossen werden?	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Haben alle Probanden eine wie ihnen zugeordnete Behandlung oder Kontrollanwendung erhalten oder wenn nicht, wurde eine „intention to treat“ Methode analysiert?	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Wurden die Resultate mittels statistischer Signifikanz angegeben?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wurden die Ergebnisse für die Hauptzielparameter ausreichend detailliert beschrieben?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Total Ja- Antworten:	7/11	4/10	7/10	4/10	4/10	5/10	5/10	8/10

Tabelle 2: Inhalt der Studien

Autor	Jahr	Titel	Studientyp	Ziel	Population	Interventionen	Messung	Resultate	Kritik
Morkved, Siv MSc PT; Bo, Kari PhD, PT; Schei, Berit MD, PhD; Salvesen, Kjell Asmund MD, PhD	2003	“Pelvic Floor Muscle Training during Pregnancy to prevent Urinary Incontinence”	A single-blind Randomized Controlled Trial  N = 301  PEDro : 8/10	Wie ist die präventive Wirkung eines intensiven BeBo-Training auf die perinatale Belastungsinkontinenz?	301 gesunde Erstgebärende in 2 Gruppen eingeteilt.	Trainingsgruppe: Anatomie BeBo Kontrolle richtiges Anwenden 12 Wochen (zw. Wo 20-36 SS) 1 x 60 Min. intensives BeBo-Training begleitet von Physiotherapeut während Schwangerschaft. Danach selbstständig: Maximalkontraktion für 6-8 sek. 12 x täglich 2 Serien  Follow-up: T1: Gestationswoche 36 T2: 3 Monate post partum	Inkontinenz:  Selbstreporting Miktionskalender  BeBo-Kraft:  Vaginale Palpation Vaginaler Ballonkatheter	Bei Interventionsgruppe ist der Beckenboden in SS Woche 36 sowie 3 Monate nach Geburt stärker als bei Kontrollgruppe.  Prävention durch Beckenbodentraining war während SS als auch nach der Geburt signifikant	- Keine Langzeitwirkung untersucht.  Teilnehmerinnen nicht geblindet Therapeuten nicht geblindet  + Klare Angaben zu Dosierung Intensives Training Kraftmessung
Woldringh, Clara; Van den Wijngaart, Mary; Lycklama à Nijeholt, August A. B.; Lagro-Janssen, Toine	2006	“Pelvic floor muscle training is not effective in women with UI in pregnancy”	Randomised Controlled Trial  N = 264  PEDro 4/10	Kurz- und Langzeitwirkung des BeBo-Trainings auf die perinatale Harninkontinenz	264 Frauen mit Harninkontinenz während Schwangerschaft wurden in 2 Gruppen eingeteilt	Trainingsgruppe: 3 Sitzungen mit Beckenbodentraining während der Schwangerschaftswoche 23-30. 1 Sitzung mit Beckenbodentraining 6 Wochen nach Geburt. Jeweils instruiert durch spez. PT (Beginn ab Wo 23 pränatal)  Follow-up: T1: Gestationswoche 35 T2: Woche 8 postpartum, T3: 6 Monate postpartum T4: 1 Jahr postpartum	Inkontinenz:  Miktionskalender PRAFAB Score	Nützt nichts kurzfristig gesehen  Besser nichts machen  Nur bei Frauen welche 6 Monate postpartum immer noch UI soll Beckenbodentraining angewendet werden  T4: Frauen, welche mehr trainierten berichteten weniger Inkontinenzvorkommen	- Eventuell zuwenig training?  Hohe Drop-out Quote, kein intention-to-treat  Teilnehmerinnen nicht geblindet  Untersucher nicht geblindet  Therapeut nicht geblindet  Keine Kraftmessung  + Psychosozialer Aspekt untersucht  Langzeitwirkung untersucht

Autor	Jahr	Titel	Studientyp	Ziel	Population	Interventionen	Messung	Resultate	Kritik
Chiarelli, Pauline; Cockburn, Jill	2002	“Promoting urinary continence in women after delivery”	Randomised controlled trial  N = 720  PEDro 7/10	Wirkung der physiotherapeutischen Intervention bei Inkontinenz 3 Monate post partum	720 Frauen, mit einer Zangen- oder Glockengeburt oder ein Baby welches >4000 gr schwer ist	Trainingsgruppe: Direkt nach Geburt und zwei Monate nach Geburt Einzelsitzung mit Physiotherapeut. Instruktion, Broschüre  1.Tag: Patient education Reminders für zu Hause  Heimübung: 3 mal tägl. Kontraktionen 3-6 Sekunden  Follow-up: 3 Monate post partum	Inkontinenz:  Miktionskalender Interview per Telefon	Nach 3 Monaten ist ein positiver Effekt bezüglich der Inkontinenz ersichtlich.  Vorallem Mischinkontinenz	- Teilnehmerinnen nicht geblindet  Untersucher nicht geblindet  Therapeut nicht geblindet  Gruppen nicht vergleichbar  wenig Kontrolle, da viel selbständiges Training  keine Kraftmessung Follow-up am Telefon  + Untersucher geblindet  Grosse Population
Wilson, P. D., Herbison, G.P.	1998	“A Randomized Controlled Trial of pelvic floor muscle exercises to treat postnatal urinary incontinence”	Randomised controlled trial  N = 230  PEDro 4/10	Effekt von Beckenboden-Übungen (Stärkung der Beckenbodenmuskulatur) auf die langfristige Inkontinenz nach Geburt.	Inkontinente Frauen 3 Monate nach Geburt	Trainingsgruppe: Im Spital: 3,4,6 und 9 Monate postpartum von PT angeleitet:  Heimtraining: 8-10 x täglich 80-100 Kontraktionen (schnell und langsam)  Follow-up: 12 Monate post partum 24-44 Monate post partum	Inkontinenz: Fragebogen Pad Test Telefonisch  Kraft BeBo: Perineometer	1 Jahr später: Kraft in Interventionsgruppe grosser, Weniger beschriebene Inkontinenzen in Interventionsgruppe  ABER:  KEIN UNTERSCHIED IM PAD TEST UND FAST KEIN UNTERSCHIED IN KRAFT  24-44 Monate post partum Unterschied zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe vermindert	- Teilnehmerinnen nicht geblindet  Therapeuten nicht geblindet  Untersucher nicht geblindet  Drop-out Quote hoch, kein intention-to-treat Analyse  + Kraftmessung Intensives BeBo-Training Pad Test  Aspekt der Sexualität und generellem Wohlbefinden ergründet  Grosse Population



Autor	Jahr	Titel	Studientyp	Ziel	Population	Intervention	Messung	Resultate	Kritik
Dinc, A., Kizilkaya, Beji, N., Yalcin, O.	2009	“Effect of pelvic floor muscle exercises in the treatment of urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period”	Experimental research  N = 80  PEDro : 4/10	Wirksamkeit von Beckenboden-Übungen auf die Harninkontinenz während der Schwangerschaft und postpartum Periode	Frauen, in 20.-34. SS Woche die Belastungs- oder Mischinkontinenz haben. Keine sonstigen Risiken	Erklärung durch Physiotherapeut Ablauf und Broschüre  Sicherstellen, dass richtig angewandt wird  Heimtraining: Tägl. 3x10 Maximalkontraktionen à 10 Sekunden des Beckenbodens und lösen.  Follow-up: T1: zwischen Woche 36-38 pränatal T2: zwischen Woche 6-8 post partum	Inkontinenz: 3-Tages Miktionskalender 1 Std. Pad test  Kraft BeBo: Perineometer digitale Palpierungsmethode	Verbesserung während SS (Wo 36-38) und postpartum (Wo 6-8) der Kontinenz	- Teilnehmerinnen nicht geblindet  Therapeuten nicht geblindet  Untersucher nicht geblindet  +  Kraftmessung Intensives BeBo-Training
Morkved S., Bo, Kari	1997	“The effect of postpartum pelvic floor muscle exercise in the prevention and treatment of urinary incontinence”	Prospective matched controlled trial  N= 198  PEDro: 5/10	Wirksamkeit postpartum des Beckenbodentrainings präventiv und therapeutisch auf die postpartume Inkontinenz	Frauen, welche in der 8. Postnatalen Woche sind.	Individuelle Instruktion (durch Physiotherapeut) der Beckenbodenanatomie und wie die Beckenbodenmuskulatur korrekt kontrahiert wird.  Gruppen von 5-10 Teilnehmerinnen: wöchentlich 45 Minuten Training mit Physiotherapeut, 8 Wochen lang. Zusätzlich täglich 2 mal 8-12 Maximalkontraktionen à 6-8 Sekunden. Ende jeder Maximalkontraktion 3-4 schnelle Kontraktionen  Follow up: Wo 16 postpartum	Inkontinenz: Trainingstagebuch Strukturiertes Interview Pad Test  Kraft BeBo: Urodynamische Untersuchungen Vaginale Palpation Vaginalballon  Befinden: Social Activity Index Leakage Index	16. Woche postpartum Trainingsgruppe weniger Inkontinenz Weniger neue Fälle von Inkontinenz in Trainingsgruppe als in Kontrollgruppe  Nicht alle Frauen der TG kontinent nach 16 Wochen postpartum. Evtl. Weil grosse Verletzungen bei Geburt. → Heilungsphase?	- Teilnehmerinnen nicht verblindet  Therapeuten nicht verblindet  Untersucher nicht verblindet  Keine Randomisierung  + Kraftmessung  Dosierungen genau angegeben  Intensives BeBo-Training  Urodynamische Untersuchungen

Autor	Jahr	Titel	Studientyp	Ziel	Population	Intervention	Messung	Resultate	Kritik
Morkved S., Bo, Kari	2000	“Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence: a one year follow-up”	Prospective matched controlled trial  N= 162  PEDro: 5/10	Weitervollfollgen der ursprünglichen Studie 7  Vergleich des Status quo nach einem Jahr nach Beckenbodentraining TG/KG?	Frauen welche in der vorgehenden Studie ausgesucht wurden.	Telefonisches Interview, ist Teilnehmerin noch incontinent? Wieviel mal pro Woche trainiert sie?  Follow up: 1 Jahr post partum	Inkontinenz:  Fragebogen Pad Test  Kraft BeBo: Vaginal palpation Vaginal balloon catheter	Signifikante Verminderung der Prävalenz von Stressinkontinenz und Erhöhung der Beckenbodenkraft bei den Teilnehmerinnen eines Trainings über 8 Wochen wischen der 8. Und 16. Woche postpartum.  Trainingsgruppe hat auch ein Jahr später mehr trainiert als kontrollgruppe Motivation nötig  Beckenbodenkraft zwischen 16. Woche post partum und 1 Jahr stark zunehmend in Trainingsgruppe  Telefonisches Interview: Teilnehmerinnen, welche angegeben haben keine Inkontinenz mehr zu haben, jedoch Inkontinent waren (Pad test): TG: 1 Person CG: 6 Personen	- siehe Studie 6  Drop-out Quote hoch  + Siehe oben

Autor	Jahr	Titel	Studientyp	Ziel	Population	Intervention	Messung	Resultate	Kritik
Sampselle, C. M., Miller, J.M., Mims, B. L., Delancey, J. O. L., Ashton-Miller, J. A., Antonakos, C. L.	1998	"Effect of pelvic muscle exercise on transient incontinence during pregnancy and after birth"	Randomized controlled trial  N = 46  Pedro: 8/10	Die Wirkung von Beckenbodentraining auf die vorübergehende Stressinkontinenz bei Erstgebährenden (Spontangeburt) während der Schwangerschaft und nach der Geburt	Erstgebärende ohne Stressinkontinenz vor Wo 20 der Schwangerschaft  N = 46	Übungen zur Wahrnehmung des Beckenbodens durch Anleitung und Messung mit Speculum  Kraftaufbau Beckenboden: 30x Maximalkontraktionen/Tage Selbstständig ausgeführt  Follow-up: Wo 35 pränatal Wo 6 post partum Monat 6 post partum	Inkontinenz:  Fragebogen  Kraft BeBo: Speculum	Signifikante Verminderung der Stressinkontinenz in der Therapiegruppe : Wo 35 pränatal Wo 6 post partum Monat 6 post partum  12 Monate nach Geburt gibt es keinen Unterschied zwischen Kontroll- und Therapiegruppe!  Je mehr Kraft desto weniger Inkontinenz  Bei beiden Gruppen hat sich die Inkontinenz verbessert.  Resultate sind abhängig von Zeit UND Therapie Die Kraft der Beckenbodenmuskulatur in Woche 20 pränatal ist ausschlaggebend 1 Jahr nach Geburt. Wenn Kraft grösser war, dann weniger Inkontinenz 1 Jahr später! Egal ob Therapie- oder Kontrollgruppe (natürlicher Lauf?)  Achtung: in Therapiegruppe mehr Kaiserschnitte. Nur Spontangeburt betrachtet gibt es keinen Unterschied zwischen Kontroll- und Therapiegruppe.	- Teilnehmerinnen nicht verblindet  Therapeuten nicht verblindet  Kleine Population  + Untersucher verblindet  Kraftmessung  PEDro 8/10

Tabelle 3: Ergebnisse der Studie

STUDIE	INTERVENTION	KURZFRISTIG	LANGFRISTIG	POPULATION
Morkved et al., 2003 präventiv	1 Mal Training mit Physiotherapeut, während 12 Wochen in Schwangerschaft selbstständiges Trainieren	Gestationswoche 36 und 3 Monate post partum positiver Effekt		Gesunde Erstgebärende
Woldringh et al., 2006 therapeutisch	3 Sitzungen mit Physiotherapeut während Schwangerschaft, 1 Sitzung 6 Wochen post partum	Woche 8 post partum negativ	Nach 1 Jahr positiver Effekt	Inkontinente Frauen
Chiarelli et al., 2002 Präventiv/therapeutisch	Direkt nach Geburt und 2 Monate nach Geburt Einzelsitzung mit Physiotherapeut und Heimübung	3 Monate post partum positiver Effekt		Gemischte Population (kontinent/inkontinent)
Wilson et al., 1998 Therapeutisch	4 Sitzungen mit Physiotherapeut 3,4,6 und 9 Monate post partum und Heimübung		Nach 1 Jahr positiver Effekt Aber: kein Unterschied der PFM zwischen Gruppen	Inkontinente Frauen
Ding et al., 2009 therapeutisch	Selbstständiges Trainieren Kontrolle: zw. Gestationswoche 36 und 38 und zw. 6. und 8. Woche post partum	Während Schwangerschaft positiver Effekt Post partum Woche 6-8 positiv		Inkontinente Frauen
Morkved et al., 1997 Präventiv/therapeutisch	Ab Woche 8 post partum: 1 Mal wöchentlich 45 Minuten mit Physiotherapeut in Kleingruppen. Zusätzlich selbstständiges Training zu Hause. Follow up: Woche 16 postnatal	Weniger neue Fälle von Inkontinenz und Verbesserung der Kontinenz in Trainingsgruppe		Gemischte Population (kontinent/inkontinent)
Morkved et al., 2000 Präventiv/therapeutisch	Selbstständiges Trainieren Follow-up : 1 Jahr post partum		Nach 1 Jahr positiver Effekt	Gemischte Population (kontinent/inkontinent)
Sampelle et al., 1998 präventiv	Selbstständiges Trainieren Follow-up: Gestationswoche 35, 6., 24. Woche post partum	Signifikante Verbesserung der Kraft und Kontinenz: Gestationswoche 35 bis 6 Monate postnatal	Kein Unterschied zwischen den Gruppen ersichtlich	Gesunde Erstgebärende

### Haben Sie manchmal Schwierigkeiten, das Wasser zurückzuhalten?

Altersgruppe	Ja		Nein		Total Stichprobe		Gesamtbev.
	n	% Pop.	n	% Pop.	n	% Pop.	N
<b>Total</b>							
Total							
2002	1 423	6.7	17 328	93.3	18 751	100	6 017 638
2007	1 463	6.9	16 455	93.1	17 918	100	6 186 711
15-24-jährig							
2002	(16)	(0.8)	1 582	99.2	1 598	100	844 807
2007	(20)	(1.0)	1 692	99.0	1 712	100	944 947
25-34-jährig							
2002	47	1.7	2 843	98.3	2 890	100	1 027 184
2007	56	2.3	2 336	97.7	2 392	100	948 865
35-44-jährig							
2002	144	3.5	3 884	96.5	4 028	100	1 200 514
2007	152	4.1	3 513	95.9	3 665	100	1 217 255
45-54-jährig							
2002	173	5.8	2 865	94.2	3 038	100	992 818
2007	193	6.4	2 687	93.6	2 880	100	1 064 447
55-64-jährig							
2002	295	8.8	2 819	91.2	3 114	100	834 623
2007	314	10.3	2 707	89.7	3 021	100	895 114
65-74-jährig							
2002	379	15.6	2 055	84.4	2 434	100	642 804
2007	353	13.5	2 064	86.5	2 417	100	610 651
75+ -jährig							
2002	369	23.2	1 280	76.8	1 649	100	474 888
2007	375	20.2	1 456	79.8	1 831	100	505 433
<b>Männer</b>							
Total							
2002	313	3.2	7 972	96.8	8 285	100	2 909 185
2007	330	3.5	7 609	96.5	7 939	100	3 021 948
15-24-jährig							
2002	(3)	(0.3)	799	99.7	802	100	430 144
2007	(1)	(0.0)	863	100.0	864	100	486 648
25-34-jährig							
2002	(1)	(0.0)	1 283	100.0	1 284	100	507 207
2007	(7)	(0.6)	1 067	99.4	1 074	100	468 107
35-44-jährig							
2002	(24)	(1.2)	1 922	98.8	1 946	100	605 685
2007	(22)	(1.4)	1 680	98.6	1 702	100	607 772
45-54-jährig							
2002	36	3.1	1 325	96.9	1 361	100	499 569
2007	38	3.0	1 309	97.0	1 347	100	534 117

55-64-jährig							
2002	61	4.7	1 241	95.3	1 302	100	412 634
2007	76	5.5	1 248	94.5	1 324	100	443 326
65-74-jährig							
2002	94	9.7	896	90.3	990	100	274 556
2007	96	9.5	871	90.5	967	100	283 727
75+ -jährig							
2002	94	14.9	506	85.1	600	100	179 390
2007	90	13.8	571	86.2	661	100	198 251

## Frauen

Total							
2002	1 110	9.9	9 356	90.1	10 466	100	3 108 453
2007	1 133	10.1	8 846	89.9	9 979	100	3 164 763
15-24-jährig							
2002	(13)	(1.3)	783	98.7	796	100	414 663
2007	(19)	(2.0)	829	98.0	848	100	458 298
25-34-jährig							
2002	46	3.3	1 560	96.7	1 606	100	519 977
2007	49	4.0	1 269	96.0	1 318	100	480 758
35-44-jährig							
2002	120	5.9	1 962	94.1	2 082	100	594 829
2007	130	6.9	1 833	93.1	1 963	100	609 483
45-54-jährig							
2002	137	8.5	1 540	91.5	1 677	100	493 249
2007	155	9.8	1 378	90.2	1 533	100	530 330
55-64-jährig							
2002	234	12.5	1 578	87.5	1 812	100	421 989
2007	238	14.8	1 459	85.2	1 697	100	451 788
65-74-jährig							
2002	285	19.8	1 159	80.2	1 444	100	368 248
2007	257	17.0	1 193	83.0	1 450	100	326 924
75+ -jährig							
2002	275	27.7	774	72.3	1 049	100	295 499
2007	285	24.1	885	75.9	1 170	100	307 182

Zahlen in Klammern zeigen bei 10 bis 29 Antworten eine eingeschränkte statistische Zuverlässigkeit und bei weniger als 10 Antworten eine fehlende statistische Zuverlässigkeit an.

Quelle: Bundesamt für Statistik, Schweizerische Gesundheitsbefragung

Auskünfte: Marilina Galati-Petrecca, Tel.: +41 32 713 65 62, e-Mail: marilina.galati@bfs.admin.ch

© BFS - CD-Rom Standardtabellen SGB07