

Aus der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe - Großhadern  
der Ludwig-Maximilians-Universität München  
Direktor: Prof. Dr. med. Klaus Friese

Konservative Therapie der Stressharninkontinenz:  
Sieben Jahre Pelvic-Floor-Reeducation-Programm an der Universitätsfrauenklinik  
München-Großhadern

Eine retrospektive Studie mit Follow-up-Fragebogen bei 390 Patientinnen

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
Veronika Wolf  
aus München

2010

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: PD Dr. med. Christian Dannecker

Mitberichterstatter: PD Dr. med. Christian Gratzke

Dekan: Prof. Dr. Dr. h.c. M. Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 11. November 2010

# Widmung

Für Renate Raab

Damit der wahre Wert Deiner Arbeit  
geschätzt und gewürdigt werden kann.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>7</b>
1.1	Problemstellung.....	7
1.2	Konzepte des kontrollierten Beckenbodentrainings .....	9
1.3	Langzeitergebnisse nach Biofeedbacktherapie .....	10
<b>2</b>	<b>Fragestellung und Hypothesen .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Das Konzept des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms .....</b>	<b>13</b>
3.1	Einleitung und Ziel .....	13
3.1.1	Situation im Universitätsklinikum Großhadern.....	13
3.1.2	Ziele.....	13
3.2	Rahmenbedingungen .....	14
3.2.1	Organisation.....	14
3.2.2	Zeitlicher Rahmen .....	14
3.2.3	Therapeuten.....	15
3.2.4	Voraussetzungen / Bedingungen .....	15
3.2.5	Aufklärung des Patienten.....	15
3.3	Therapiekonzept .....	16
3.3.1	Anamnese .....	16
3.3.2	Inkontinenzberatung.....	18
3.3.3	Blasentraining .....	18
3.4	Beckenbodentraining .....	20
3.4.1	Theoretischer Aufbau .....	20
3.4.2	Biofeedback.....	21
3.4.3	Elektromyographie.....	22
3.4.4	Elektrostimulation.....	23
3.4.5	Oberflächenelektroden/Sonden .....	24
3.4.6	Therapieablauf .....	24
3.5	Motivation und Kontrolle .....	25
<b>4</b>	<b>Material und Methoden .....</b>	<b>27</b>
4.1	Studiendesign und Definition des Patientenguts .....	27
4.1.1	Zeitraum.....	27
4.1.2	Studienaufbau.....	27
4.1.3	Patientenselektion .....	27
4.1.4	Datendokumentation und statische Auswertung.....	28
4.1.5	Gruppenbildung .....	29
4.2	Fragebogen.....	31
4.2.1	Allgemeines.....	31
4.2.2	Entwicklung.....	31
4.2.3	Inhalt und Aufbau .....	32
4.3	Diagnostische Verfahren .....	33
4.3.1	Vaginale manuelle Untersuchung .....	33
4.3.2	Descensusklassifikation.....	33

4.3.3	Oxford-Score .....	34
4.3.4	Maximaler Urethraler Verschlussdruck .....	34
4.3.5	Klinischer Stresstest .....	35
4.3.6	Elektromyographie (EMG).....	35
4.3.7	Computerunterstützte Umsetzung .....	37
4.4	Methoden zur subjektiven Ergebnisabfrage .....	38
4.4.1	Therapieerfolg/ Veränderung der Inkontinenzproblematik .....	38
4.4.2	VAS: Die Visuelle Analog Skala .....	38
4.4.3	Leidensdruck .....	39
4.4.4	Quantifizierung Urinverlust.....	39
4.5	Prädiktive Faktoren.....	40
4.5.1	Ziel.....	40
4.5.2	Definition des Therapieerfolgs.....	40
4.5.3	Untersuchte Faktoren .....	40
<b>5</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>43</b>
5.1	Patientenkollektiv.....	43
5.1.1	Zeitraum/ Studienkollektiv.....	43
5.1.2	Inkontinenzformen .....	43
5.1.3	Biometrische Daten.....	44
5.1.4	Daten zum Beschwerdebild .....	46
5.1.5	Therapieabschluss.....	49
5.1.6	Motivation.....	50
5.2	Kurzfristige Ergebnisse - Bei Therapieabschluss.....	51
5.2.1	Allgemein .....	51
5.2.2	Objektive Ergebnisse.....	51
5.2.3	Klinischer Stresstest .....	51
5.2.4	Oxfordscore.....	53
5.2.5	Perineometrie/EMG.....	54
5.2.6	Subjektive Ergebnisse .....	55
5.3	Langfristige Therapieerfolge - Fragebogenergebnisse.....	57
5.3.1	Fragebogen .....	57
5.3.2	Subjektiver Erfolg .....	57
5.3.3	Inkontinenzoperationen .....	58
5.3.4	Therapieerfolg.....	58
5.3.5	Leidensdruck .....	59
5.3.6	Urinverlust .....	60
5.3.7	Offene Fragen .....	62
5.4	Vergleich kurz- und langfristige Ergebnisse zwischen Gruppe 1 und Gruppe 2 .....	64
5.4.1	Kurzfristige Ergebnisse im Vergleich/ bei Therapieende .....	64
5.4.2	Langfristige Ergebnisse im Vergleich.....	66
5.5	Prädiktive Faktoren.....	71
5.5.1	Alter .....	71
5.5.2	BMI.....	71
5.5.3	Parität.....	71
5.5.4	Dauer der Inkontinenz .....	71
5.5.5	Stressinkontinenzgrad III.....	71
5.5.6	Hypotone Urethra .....	71
5.5.7	Oxfordscore.....	72
5.5.8	Motivation.....	72

<b>6</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>89</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>95</b>
<b>9</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>100</b>
<b>10</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>101</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>102</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Inkontinenz betrifft das physische, psychosoziale, soziale und ökonomische Wohlbefinden von Menschen und ihren Familien (Abrams et al., 2002). Die weibliche Harninkontinenz ist ein sehr weit verbreitetes Problem, das Frauen in allen Altersstufen treffen kann.

Gemäß der International Continence Society (ICS) wurde die Terminologie zum Themenkomplex Inkontinenz 2002 in einem Standardisierungsbericht (Abrams et al., 2002) neu definiert: "Urinary incontinence is the involuntary loss of urine, that is a social or hygienic problem".

Die Angaben zur Prävalenz schwanken in der Literatur zwischen fünf und über fünfzig Prozent (Payne, 1998), (Hunskar et al., 2004), (Laycock J and Chartered Society of Physiotherapy, 2001), (Fantl J, 1996). Diese Schwankungen lassen sich jedoch durch unterschiedliche Untersuchungsgruppen, Erhebungsmethoden und Inkontinenz-Definitionen erklären (Thom, 1998). Eindeutig ist die Zunahme der Inkontinenzrate mit dem Alter (Hannestad et al., 2002), (Madersbacher, 2000), (Simeonova et al., 1999).

Ein erschwerender Faktor bei Aussagen zu Prävalenz und Inzidenz stellt das Tabu Harninkontinenz dar. Die Hemmschwelle, professionelle Hilfe bei einem Arzt zu suchen, ist offenbar noch sehr groß. Die Einschränkung der Lebensqualität ist oft schon sehr hoch, bevor ein Facharzt konsultiert wird (Tomoe, 2005). Nur ungefähr ein Viertel der Frauen mit Inkontinenzsymptomen besprechen ihr Leiden mit einem Facharzt. Der Anteil liegt speziell bei stressinkontinenten Frauen noch niedriger, nimmt jedoch mit steigendem Alter zu (Hannestad et al., 2002).

Laut Qualitätsmanual der Gesellschaft für Inkontinenz (GIH) gibt es drei besonders kritische Lebensphasen beim Krankheitsbild der Belastungs- oder Stressinkontinenz (Melchior, 2000):

- Die Fertilitätsphase (permanenter Druck auf den Beckenboden in der Gravidität; vaginale Entbindung),

- Postmenopause (hormonelle Defizite) und das
- Senium (allgemeine Muskel- und Gewebeatrophie).

Für eine erfolgreiche Therapie sollten die unterschiedlichen Bausteine der konservativen und operativen Therapie zu einem patienten- und krankheitsadaptierten Behandlungskonzept sinnvoll zusammengefügt werden.

Bei den operativen Therapieoptionen reicht die Bandbreite von den klassischen Methoden, wie der Kolposuspension nach Burch und bedingt auch der Kolporrhaphia anterior bis zu den neueren Ansätzen mit allen Arten von Schlingenoperationen wie TVT, TOT und Harnröhrenunterspritzung.

Wissenschaftlich bekannt (Kegel AH, 1948) und inzwischen auch anerkannt, ist der Erfolg von Beckenbodentraining als konservative Therapie (Schüssler B, 1994), (Anthuber, 1996), (Fantl J, 1996), (Lange, 1999), (Hirsch et al., 1999), (Berghmans et al., 2000), (Hay-Smith et al., 2001), (Peschers et al., 2003), (Benedetto, 2004).

Im diesem Bereich der konservativen Therapie erstrecken sich die Behandlungskonzepte von Trink- und Miktionstraining, Inkontinenzberatung, Beckenbodentraining mit Elektrostimulation und das ganze Feld der Biofeedbacktherapie über weitere Hilfsmittel wie Pessare, Konen, Vaginalkugeln bis zur medikamentösen Therapie der blasenrelaxierenden, anticholinergen und östogenisierende Medikamente (Eberhard, 2000, Anthuber, 1996).

Auf dem konservativen Gebiet, das in dieser Arbeit den Themenschwerpunkt bildet, haben sich auch die therapeutischen Ansätze mit pathophysiologischen Erkenntnissen, Diagnostik und Pelvic-Floor-Reeducation-Trainings-Programmen in den letzten Jahren bedeutend weiter entwickelt und ebenso sind auch die Ansprüche der Patientinnen an eine fundierte und wissenschaftliche Therapie deutlich gestiegen.

Es hat sich in neueren Studien gezeigt, dass einige Anschauungen revidiert werden müssen: z. B. ältere Patientinnen und Frauen mit höheren Stressinkontinenzgraden (SIK II° und III°), die früher von der konservativen Therapie komplett ausgeschlossen wurden, können ebenso von einer nichtoperativen Therapie profitieren (Lange, 1999), (Fantl et al., 1991), (Perrin et al., 2005). Insgesamt ist der Stellenwert der konservativen Therapie



deutlich gestiegen, sie wird vermehrt als primärer Therapieansatz empfohlen (Lange, 1999), (Peschers et al., 2003).

K. Bo hat 2000 belegt: Beckenbodentraining ist besser als kein Training (Bo, 2000) und bekommt durch kontrollierte Studien die nötige wissenschaftliche Repräsentanz (Laycock Jo, 2003), (Anthuber, 1996).

An dieser Schnittstelle zwischen Physiotherapie und universitärer Aufarbeitung beginnen wissenschaftliche Studien jedoch erst in den letzten Jahren die unterschiedlichen konservativen Verfahren klinisch zu untersuchen und in Kontrollstudien zu bewerten.

**Ziel dieser Studie** ist neben der ausführlichen Dokumentation des verwendeten Pelvic-Floor-Reeducation-Konzepts die Darstellung und Diskussion der Erfolgsergebnisse aus sieben Jahren konservativer Inkontinenztherapie im Universitätsklinikum Großhadern.

## 1.2 Konzepte des kontrollierten Beckenbodentrainings

Systematische Trainingsprogramme zur Stärkung der Beckenbodenmuskulatur werden zum größten Teil im Rahmen der Schwangeren- und Rückbildungsgymnastik im Gruppentraining als Präventivmaßnahme angeboten. Ebenso gibt es Angebote von Volkshochschulen, Gesundheitszentren und Physiotherapiepraxen als therapeutische Beckenbodenschule.

Hierbei erfolgt jedoch keine Überprüfung der korrekten Übungstechnik. Eine vaginale Palpation oder Kontrolle durch Biofeedbackmethoden sind nur sehr selten vorgesehen (Anthuber, 1996). Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass gerade dies eine wesentliche Voraussetzung für den Behandlungserfolg darstellt.

Ebenso ist die Individuelle Therapie der Gruppentherapie in den Erfolgsaussichten überlegen (Pages et al., 2001).

Es gibt einige Studien, die sich mit den Erfolgskriterien und der Dokumentation eines kontrollierten Beckenbodentrainings beschäftigen (Jundt et al., 2002), (Lange, 1999), (Schüssler B, 1994), jedoch sind die Konzepte, die hinter diesem Training stehen, oft nur

marginal dokumentiert. International stellt die ICS (International continence society) den aktuellen wissenschaftlichen Standard in jährlichen Kongressen dar.

In England wird dieser Bereich wissenschaftlich und therapeutisch von Physiotherapeuten und speziell geschulten Inkontinenzberaterinnen abgedeckt (Laycock J and Chartered Society of Physiotherapy, 2001). Im Gegensatz dazu etabliert sich hier in Deutschland eine adäquate, interdisziplinäre Bearbeitung dieses Themas auf gynäkologischen und urologischen Fachkongressen und einer eigenen Gesellschaft für Inkontinenz (GIH. [www.gih.de](http://www.gih.de)), die ein Forum für die Weiterentwicklung in der konservativen Therapie darstellen. Die Zusammenarbeit von fachärztlicher und physiotherapeutischer Seite setzt sich erst langsam in wissenschaftlichen Publikationen durch, da die interdisziplinären Schranken hier in Deutschland noch sehr hoch sind.

### 1.3 Langzeitergebnisse nach Biofeedbacktherapie

In den meisten Studien zeigt sich, dass die guten Kurzzeitergebnisse nach intensivem Beckenbodentraining nicht in diesem Maße auch auf die Langzeitergebnisse übertragen werden können (Bo and Talseth, 1996). Ein Vergleich der Ergebnisse ist schwierig, da nicht nur unterschiedliche Konzepte, sondern auch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe, sowohl objektiv wie subjektiv angelegt werden.

Nahezu alle Studien, die sich mit Langzeitergebnissen befasst haben, lassen jedoch erkennen, dass die Therapieerfolge mit zunehmendem Abstand zur Primärtherapie abnehmen (Kondo et al., 2007, Cammu et al., 2000, Jundt et al., 2002, Bo et al., 2005).

A. Shepherd hat bei einem Studienquerschnitt mit Follow-up-Zeitraum von sechs bis zwölf Monaten Erfolgsraten von 30% bis 80% gefunden (Schüssler B, 1994)(S.176). Er hinterfragt jedoch auch noch einmal die eigentliche Wertigkeit von „Erfolg“. Zählt die Heilung, gemessen an objektiven Parametern, eine subjektive Verbesserung der Symptome oder allein die Zufriedenheit der Patientin?

## 2 Fragestellung und Hypothesen

Ziel der Studie ist die Evaluation eines intensiven und kontrollierten Beckenbodentrainings als primäre Therapie der weiblichen Harninkontinenz. Dabei stellen sich folgende konkrete Fragen:

Wie sehen die primären Therapieergebnisse direkt im Anschluss an ein intensives Beckenbodentraining aus unter Berücksichtigung subjektiver und objektiver Erfolgskriterien?

Wie sehen die langfristigen Ergebnisse nach intensivem Beckenbodentraining aus, ermittelt durch einen Follow-up-Fragebogen?

Ergeben sich Unterschiede in den kurz- und langfristigen Ergebnissen zwischen Patientinnen, die ein komplettes Training gemacht haben und solchen, die die Therapie vorzeitig abgebrochen haben?

Lassen sich prädiktive Faktoren herausarbeiten, durch die sich die Erfolgsaussichten eines Trainings im Vorfeld einschätzen lassen



# 3 Das Konzept des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms

## 3.1 Einleitung und Ziel

### 3.1.1 Situation im Universitätsklinikum Großhadern

Für eine Universitätsfrauenklinik mit einer Fachabteilung Urogynäkologie ist es vor dem heutigen Wissensstand besonders wichtig, alle therapeutischen Bereiche intern abzudecken. Vor diesem Hintergrund entwickelte sich eine eigenständige Einheit für die konservative Therapie der weiblichen Inkontinenz. Es entstand im September 1997 das Pelvic-Floor-Reeducation-Programm in der Universitätsfrauenklinik München-Großhadern. Mit wissenschaftlichem Ansatz und universitärem Know-how wurde ein Beckenbodentherapieschema entwickelt, das die konservative Behandlung der Stress- und Dranginkontinenz beinhaltet.

### 3.1.2 Ziele

Nach der Hauptmaxime, das Timing, die Kraft und die Koordination zu optimieren, wird im Pelvic-Floor-Reeducation-Programm (PFR-Programm) gezielt an der Stärkung des Beckenbodens gearbeitet. Die Effektivität konservativer Therapie der weiblichen Belastungsinkontinenz beruht auf dem kombinierten Einsatz der Module Information und Beratung, Muskeltraining, sowie Verhaltensschulung auf der Grundlage einer umfassenden Anamnese (Schulte-Frei, 2006). Die Patientinnen sollen befähigt werden, ihren Beckenboden gezielt in Belastungssituationen einzusetzen und bewusst zu kontrollieren. Bei stressinkontinenten Frauen ist das primäre Therapieziel die Wiederherstellung der Kontinenz. Für die Optimierung der Therapie ist es wichtig, dass die Patientinnen über visuelle und therapeutische Rückmeldung motiviert werden, eigenständig an ihrer Beckenbodenmuskulatur zu arbeiten. Für manche Patientinnen ist es auch hilfreich, Copingstrategien zu entwickeln, das heißt, Urinverlust als behandelbare Krankheit und nicht als schicksalhaft eingetretenes, unlösbares Problem zu empfinden.

Das Ziel soll sein, den Umgang damit zu erleichtern und das subjektive Gesundheitsempfinden zu verbessern. Neben den anderen wichtigen Bausteinen bei der konservativen Therapie der Harninkontinenz, wie dem Blasentraining und der Inkontinenzberatung bildet das kontrollierte Beckenbodentraining jedoch den zentralen Stützpunkt.

## 3.2 Rahmenbedingungen

### 3.2.1 Organisation

Das PFR-Programm ist im Klinikum Großhadern fest in das Therapiekonzept der Urogynäkologie eingebettet. Es nimmt in der konservativen Therapie der Inkontinenz einen hohen Stellenwert ein, sowohl bei der Stress- wie auch der Urgeinkontinenz.

Nach umfassender Diagnostik mit detaillierter Anamnese, gynäkologischer und urodynamischer Untersuchung und klinischem Stresstest werden die entsprechenden Patientinnen, bei denen man sich für den konservativen Therapieweg entschieden hat, intern an das PFR-Training überwiesen. Hier erfolgt die ambulante Einzeltherapie nach Anweisung der Urogynäkologischen Abteilung. Bei Bedarf wird die Patientin erneut in der urogynäkologischen Sprechstunde vorgestellt. Der Therapieerfolg kann somit nochmals evaluiert und das individuelle Konzept angepasst werden. Eventuelle Operationswünsche oder eine Nachkorrektur der Medikation erfolgen hier.

### 3.2.2 Zeitlicher Rahmen

Das Gesamtkonzept sieht eine mittlere Behandlungsdauer von ca. sechs Monaten vor. Es hat sich jedoch gezeigt, dass dieser Zeitrahmen oft etwas verlängert werden muss (Median: 31 Wochen). Die Behandlung in der Klinik wird auf durchschnittlich neun Termine verteilt, die mit jeweils 45 Minuten veranschlagt sind. Für die erste Therapieeinheit und den Abschlusstermin werden zusätzlich 60 Minuten kalkuliert. Daneben wird von der Patientin erwartet, dass sie sich zuhause zwei mal 15 Minuten pro Tag für ihre Übungen

mit einem Trainingsgerät Zeit nimmt. Unabhängig davon besteht das Heimtraining aus Beckenbodenübungen, die in Alltagssituationen eingebaut werden. Sie sollen im Idealfall keine zusätzliche Zeit für die Patientin in Anspruch nehmen, sondern über den Tag verteilt in anderen Tätigkeiten eingebettet sein.

### 3.2.3 Therapeuten

Für die Therapie sind zwei eigenständig arbeitende Therapeutinnen (Fachkrankenschwester und Hebamme) zuständig, die das gesamte Konzept in kontrollierter, reflektierter Eigenregie anwenden und unter ärztlicher Kontrolle ihre zunehmende Erfahrung im Thema Inkontinenz direkt an die Patientinnen weitergeben.

### 3.2.4 Voraussetzungen / Bedingungen

Grundsätzlich gibt es kaum Einschränkungen für eine Aufnahme in das Pelvic-Floor-Reeducation-Programm. Die Patienten müssen weiblich sein und unter Belastungsinkontinenz- und/oder Drangsymptomatik leiden. Bedingung für die Therapieaufnahme ist eine fachärztliche Untersuchung mit urodynamischer Messung. Alle extraurethralen Sonderformen der Inkontinenz, wie neurogene Blasenstörungen, etwa bei Encephalomyelitia disseminata oder bei Schäden des Rückenmarks werden zuvor herausgefiltert, um anderweitig fachärztlich versorgt zu werden. Ebenso ausgeschlossen werden Patientinnen, bei denen ein Beckenbodentraining aus gesundheitlichen Gründen nicht möglich ist. Dazu zählen Depression, schwere Formen der Demenz oder psychotische Krankheitsbilder sowie anatomische Anomalien, bei denen eine Biofeedback- oder Elektrostimulationstherapie mit Sonde nicht möglich ist.

### 3.2.5 Aufklärung des Patienten

#### 3.2.5.1 Anatomie/ Krankheit/ Zusammenhänge

Zu Beginn der Therapie steht der wichtige Punkt der Patientenaufklärung über Inkontinenz als Krankheit. Den Frauen wird der anatomische, physiologische und funktionelle Zusammenhang des unteren Harntraktes und der Beckenbodenmuskulatur vermittelt. Anhand von Bildern und einem plastischen Beckenbodenmodell wird bei den Patientinnen die Vorstellung von einem eigenen Teil des Körpers hergestellt. Faktoren, die auf die

Entstehung von Inkontinenz Einfluss haben, wie Alterungsprozesse, genetische Disposition, Adipositas, Bindegewebsschwäche und bestimmte Sportarten, bei denen eine plötzliche und starke Belastung für den Beckenboden besteht, werden erläutert.

### 3.2.5.2 Zeitlicher Rahmen/ Therapie/ Konzept

Ebenso wichtig ist das Informieren über den Ablauf und das Konzept des PFR-Programms. Die Patientinnen werden beim ersten Termin oder vorher telefonisch aufgeklärt, welcher Zeitaufwand für die Gesamttherapie in der Klinik notwendig ist und welches Maß an Eigeninitiative sie einplanen sollten.

## 3.3 Therapiekonzept

### 3.3.1 Anamnese

Die Therapeutin erhebt, unabhängig von den ärztlichen Befunden, eine erneute, sehr ausführliche Anamnese. Sie kann sich so ein eigenes Bild von der Patientin und ihrem Krankheitsbild machen und eventuell fehlende Details ergänzen. Besonders der schützende Rahmen der Einzeltherapiesitzung und die sehr persönliche Betreuung durch die Therapeutin machen eine gründliche Befunderhebung und Situationsanalyse möglich.

Es wird der soziale Hintergrund und das Patientenumfeld erfragt: Wie und durch wen hat die Patientin hergefunden? Seit wann besteht die Inkontinenz? Wurden eventuell schon Inkontinenzoperationen durchgeführt und mit welchem Erfolg/Nebenwirkungen? Gab es einen eindeutigen Auslöser? Wie stark ist die familiäre/genetische Belastung? Oft werden hier auch bestehende psychosoziale Konfliktsituationen aufgedeckt, die sich im Umfeld der Inkontinenz entwickelt haben.

Das Hauptbeschwerdebild steht jedoch im Vordergrund und wird mit der gezielten Frage nach dem für die Patientin individuell größten Problem eruiert. Danach beginnt die exakte Erfassung der kompletten Inkontinenzproblematik. Wie plötzlich, zu welchen Zeiten und bei welchen Situationen/Gelegenheiten verliert sie Urin?



Zur weiteren Differenzierung wird nach häufigem oder plötzlichem imperativen Dranggefühl oder gemischter Symptomatik gefragt. Auch, ob die Patientin prophylaktisch die Toilette aufsucht. Wie hoch ist die Miktionsfrequenz, besteht eine Nykturie, welche Mengen gehen unwillkürlich verloren?

Weiteres Augenmerk liegt auf den Zusammenhängen bzw. Abhängigkeiten zu bestimmten Getränken, Gewohnheiten und Tageszeiten. Treten die Inkontinenzepisoden bei bestimmten Bewegungen, Sportarten, Situationen auf? Wie sieht die Entwicklung und Abhängigkeit beim Husten bzw. Niesen aus.

Um die Abnahme der individuellen Lebensqualität durch die Inkontinenz zu ermitteln, wird nach Einschränkungen im Alltag gefragt: Sind z. B. Theaterbesuche, Reisen noch möglich, welche Sportarten werden ausgeübt, ist die Partnerschaft und das Sexualleben durch die Problematik belastet?

Eventuelle Stuhl-, Windinkontinenzprobleme werden abgefragt, ebenso werden eventuell vorhandene Senkungsbeschwerden und fachärztlich festgestellte Prolapsdiagnosen ermittelt.

Nach Schwangerschaften, Geburten, damit verbundenen Komplikationen und dem jeweiligen Kindsgewicht wird gefragt.

Bei der weiteren Anamnese werden Begleiterkrankungen festgestellt, mit besonderem Augenmerk auf solche, die direkten oder indirekten Einfluss auf den Beckenboden haben, wie z. B. Asthma bronchiale, gehäufte Harnwegsinfektionen, Bindegewebsschwäche und auch Diabetes mellitus und Adipositas.

Die eingenommenen Medikamente werden erfragt, speziell Diuretika, Östrogene und Pharmaka mit Wirkung auf die Detrusoraktivität.

Bei Bedarf wird auch interdisziplinär die Diagnostik ergänzt und wegen einer eventuell sinnvollen Änderung der Medikation mit dem Hausarzt und dem behandelnden Facharzt Rücksprache genommen.

Als Grundlage für die weitere Inkontinenzberatung und als Maßstab für den Erfolg der Therapie wird eine Hilfsmittelanalyse erstellt. Es wird erhoben, wie viele und welche Art

Vorlagen verwendet werden und, ob diese prophylaktisch verwendet werden und/ oder welchen Feuchtigkeitsgrad sie nach Benutzung aufweisen.

### 3.3.2 Inkontinenzberatung

Als sehr wichtig für den subjektiven Therapieerfolg wird die umfassende Inkontinenzberatung gesehen und hat somit einen dementsprechend hohen Stellenwert im Konzept erhalten. Die Beratung und Versorgung mit Hilfsmitteln steht hier im Vordergrund. Die Patientin wird über sämtliche verfügbare Hilfsmittel aufgeklärt. Vorlagen und Inkontinenztampons können getestet und verordnet werden.

### 3.3.3 Blasentraining

#### 3.3.3.1 Miktionsprotokoll

Zu Beginn wird die Patientin angeleitet, ein Miktionsprotokoll über wenigstens vier Tage in der Folge zu führen, wobei durchaus ein Wochenende einbezogen werden sollte. Damit spiegelt sich die Lebenssituation sowohl im Arbeitsalltag, wie auch am Wochenende wieder. Es wird dokumentiert, welche Menge zu- und abgeführt wird, ob Urin treibende Getränke/Medikamente genommen werden, und ob sonstige Beschwerden (speziell Drangsymptome) auftreten. Ebenso sollten auch Auslösesituationen bei Inkontinenzepisoden notiert werden. Die Auswertung erfolgt zusammen mit der Therapeutin. Schon durch diese ausführliche Rückmeldung ist ein therapeutischer Nutzen zu erwarten (Wyman et al., 1998).

#### 3.3.3.2 Miktionstraining

Die Grundlage für das Miktionstraining liefert die Auswertung des Miktionsprotokolls zusammen mit der urodynamischen Flow-Messung und dem Wissen um die anatomischen Gegebenheiten bei der Patientin. Aus den vorliegenden Fakten und dem subjektiven Hauptbeschwerdebild werden die Therapieziele gesteckt und mit Hilfe von Verhaltenstraining so weit wie möglich verwirklicht. Die Therapeutin arbeitet hier besonders stark mit Bildern und Beispielen. Bei Bedarf werden auch einzelne Situationen nachgespielt. Die unterstützende Therapie durch Verhaltenstraining wurde auch von

Burgio nachgewiesen (Burgio, 2002). Ebenso stellt Doggweiler den Langzeiterfolg heraus, den die gezielt veränderten Verhaltensweisen bewirken und die Tatsache, dass das Training für die Patientin mehr Eigenverantwortung und weniger Passivität bezüglich des Krankheitszustandes bedeutet (Doggweiler-Wiygul Ragi, 2002).

## 3.4 Beckenbodentraining

### 3.4.1 Theoretischer Aufbau

Grundsätzlich ist das Beckenbodentraining mit Biofeedbackprinzip vierstufig aufgebaut und entspricht somit den physiologischen und psychologischen Entwicklungsphasen von rückgekoppeltem Lernen.

Erste Phase: Wahrnehmung der physiologischen Abläufe

Durch Hintergrundinformationen zu Anatomie und Physiologie des Beckenbodens wird ein erstes Bild über den Prozess der Inkontinenz geschaffen. Das Bewusstmachen des Beckenbodens steht für die Patientin nun im Vordergrund. Sie soll lernen, die Muskelaktivität wahrzunehmen und gezielt einzusetzen. Mit Hilfe von verbalem, digitalem bzw. palmarem und elektromyographischem Feedback (EMG) wird gezielt auf die Beckenbodenkontraktion geachtet und die Selbstbeobachtung der Patientin geschult. Die Beziehung zwischen Beckenbodenmuskulatur und Atmung wird hergestellt und eine eventuell vorhandene gluteale oder abdominelle Muskelanspannung bewusst gemacht und unterbunden.

Zweite Phase: Aufbau einer guten Beckenbodenmuskulatur durch Außenbeobachtung und Selbstreflexion

Durch spezielle Muskelübungen, die sowohl die Slow-twitch- wie auch die Fast-twitch-Muskelfasern betreffen, wird mit Hilfe von EMG-Diagnostik ein gezielt auf die Situation der Patientin abgestimmtes Trainingsprogramm entworfen. Das P.E.R.F.C.T-Messsystem, das im Methodenteil ausführlich beschrieben ist, kommt hier zum Einsatz. Die umfassende Förderung der entsprechenden Muskelfasern beginnt schrittweise und erfordert eine fortlaufende Kontrolle durch das EMG und die Therapeutin. Somit ist die Beobachtung und Reflexion von außen gegeben. Die Patientin lernt mit einem EMG-Heimgerät gezielt die Übungen zu optimieren und mit ihrer Atmung zu koordinieren.

Dritte Phase: Kräftigung des Beckenbodens durch Autoregulation

Im täglichen und langfristigen Training wird die Beckenbodenmuskulatur gekräftigt und gezieltes An- und Entspannen geübt. Beide Muskelgruppen werden durch schnelle,

reflexartige und gezielte Halteübungen gegen die speziellen Defizite trainiert. Der Beckenboden gelangt somit immer mehr unter die willentliche Kontrolle der Patientin und kann von ihr bewusst eingesetzt werden.

Vierte Phase: Transfer in den Alltag

Schrittweise werden nun Übungen in den Alltag eingebaut, die natürlich unabhängig von dem EMG-Gerät zu machen sind. Es werden zusätzlich Verhaltensstrategien eingeübt, die die Beckenbodenkontraktion automatisieren und in alltäglichen Situationen selbstverständlich einsetzbar machen.

## 3.4.2 Biofeedback

### 3.4.2.1 Allgemein

Mit Hilfe des Prinzips der direkten Rückmeldung einer körperlichen Aktion an den Patienten wird bisher unbekanntes, zielgerichtete An- bzw. Entspannung ermöglicht. Mit Hilfe von optischen und akustischen Signalen kann die Körperreaktion, hier das bewusste An- und Entspannen des Beckenbodens erlernt werden (Eberhard, 2000).

Besonders die Patientinnen mit Inkontinenz sind oft nicht in der Lage, exakt die Beckenbodenmuskulatur zu aktivieren (Uher, 1998) und die Intensität und Dauer der Kontraktion wahr zu nehmen und profitieren so direkt von der Rückkopplung.

### 3.4.2.2 Verbales Feedback/ Vaginale Untersuchung

Begonnen wird mit der minimal invasiven Methode der Rückmeldung zur Patientin, der vaginalen Untersuchung mit verbalem Biofeedback. Hierbei wird die Patientin aufgefordert, während der digitalen Untersuchung, ihre Beckenbodenmuskulatur anzuspannen und dabei den Zeige- und Mittelfinger der Therapeutin mit ihren Beckenbodenmuskeln zu umfassen und bestmöglich zu kontrahieren. Hierbei gibt die Therapeutin verbales Feedback und kann durch palmare Kontrolle ein Anspannen der abdominellen oder glutealen Muskulatur verhindern.

### 3.4.2.3 Digitales Feedback

Prüfung auf Reflexkontraktion: Bei der digitalen Untersuchung wird die Patientin aufgefordert, mehrmals kräftig zu husten. Hierbei wird die reflektorische Beckenbodenmuskelkontraktion geprüft.

Ebenso kann auch bei geforderter willkürlicher Anspannung des Beckenbodens geprüft werden, ob die Patientin die Spannung bewusst bei körperlichem Stress (hier Husten) halten kann.

### 3.4.3 Elektromyographie

Eine differenziertere Therapie ist jedoch durch den zusätzlichen Einsatz von Elektromyographiegeräten möglich (Schüssler B, 1994). Mit Hilfe von akustischer und visueller Rückkopplung wird so der Patientin ihr eigener Trainingserfolg sichtbar gemacht. Wichtig ist hierbei die Kontrolle durch die Therapeutin. Erst das gezielte Training der Beckenbodenmuskulatur, primär ohne Anspannen der abdominellen oder glutealen Hilfsmuskulatur, bringt hier den Erfolg. Als sehr wichtig hat sich auch herausgestellt, das Übungsprogramm individuell bei jeder Therapieeinheit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu verändern und an die verbesserte Situation anzupassen, um eine weitere Optimierung des Trainings zu gewährleisten. Mit Hilfe des speziellen Computerprogramms „ST-Software“ von der Firma Haynl können über eine PC-Schnittstelle die im Trainingsgerät gespeicherten Übungsdaten von der Therapeutin im Beisein der Patientin ausgewertet und interpretiert werden. Die Software kann zudem der simultanen Erfassung der Muskelaktivitäten dienen und mit Hilfe der Darstellung in Form eines Echtzeitdiagramms bei der Einweisung der Patientin genutzt werden. Dies verhindert von Anfang an das Einstudieren falscher Koordinationsabläufe und erhöht die Motivation der Patientin deutlich. Der Erfolg der Therapie ist sichtbar und kontrollierbar. Über die Patientendatenbank können sowohl Einweisung, Heimtherapie und Auswertung gespeichert und somit der gesamte Therapiefortschritt dokumentiert und evaluiert werden.



Abbildung 1: Biofeedbackgerät von Haynl

### 3.4.4 Elektrostimulation

#### 3.4.4.1 Elektrophysiologischer Hintergrund

Durch elektrische Impulse werden, je nach Anwendungsort (vaginal/anal) und Stromqualität (Impulsform/-breite/-frequenz/-intensität) entweder über motorische und sensorische Nervenfasern oder direkt am Gewebe die Membranpotentiale der Zellen aktiviert bzw. depolarisiert (Medicine and Rehabilitation, 1999). Die Steigerung des Muskeltonus führt zu einer Hypertrophie der Muskulatur und bewirkt eine Verbesserung der Kontraktionsfähigkeit des Beckenbodens (Schandry, 1998).

Durch chemische Transmitter werden die Folgereaktionen, wie Kontraktionen und Relaxationen der para- und periurethralen Muskulatur ausgelöst und Einfluss auf Reflexkreise, Regulationsmechanismen und auf funktionelle Dysregulationen genommen.

So wird in der Urgestimulation durch Vermittlung intraspinaler Interneurone eine hemmende Wirkung auf Instabilitäten des Detrusors oder der Urethra hervorgerufen.

### 3.4.5 Oberflächenelektroden/Sonden

Für die Elektrostimulation werden Vaginal- bzw. Analsonden verwendet, die mit Elektrodengel bestrichen, von der Patientin selbst eingeführt werden, anfangs unter Kontrolle der Therapeutin. Hierbei haben sich Sonden bewährt, die passgenau in der Vagina liegen und direkten Kontakt zur Hautmembran herstellen.

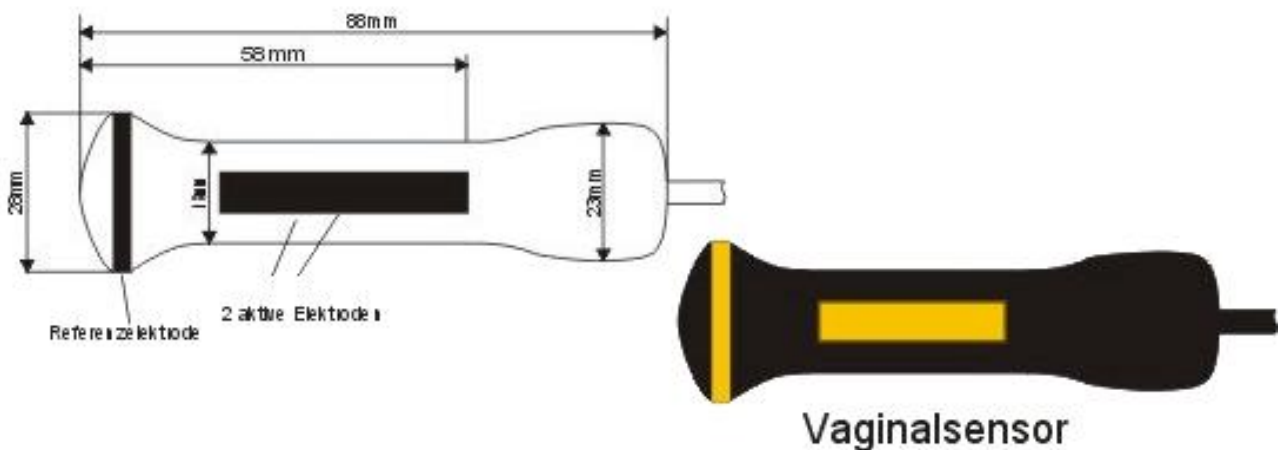


Abbildung 2: Vaginalsonde Firma Haynl

### 3.4.6 Therapieablauf

Nach erfolgter vaginaler Untersuchung mit Klassifizierung im Oxford-Score wird eine erste Perineometrie durchgeführt: der Basaltonus wird über die Sonde abgegriffen und ebenso bei größtmöglicher Kontraktion der Maximaltonus über zehn Sekunden. Des weiteren wird mit dem P.E.R.F.E.C.T- Messsystem die gesamte Funktion der Beckenbodenmuskulatur erfasst.

Von dieser Basisdiagnostik ausgehend wird zusammen mit der Patientin das weitere Vorgehen geplant. Bei einem Oxford-Score  $< 2$  beginnt die Therapie mit Elektrostimulation. Sobald Muskeigenpotential eingesetzt werden kann, beginnt die zusätzliche Therapie mit einem Biofeedbackgerät. In Abhängigkeit von der körperlichen



Verfassung und der Auffassungsgabe wird nach zwei, drei oder auch vier Terminen ein Heimgerät verordnet. Mit dessen Hilfe können die gespeicherten Übungen regelmäßig kontrolliert werden. In engen zeitlichen Abständen finden weitere Behandlungen statt, bei denen die Therapie auf den aktuellen Entwicklungsstand der Patientin angepasst und optimiert wird.

Die standardisierte Abschlussuntersuchung beinhaltet ein Evaluationsgespräch über den Therapieverlauf und das persönliche Ergebnis, eine vaginale Untersuchung und einen klinischen Stresstest.

### 3.5 Motivation und Kontrolle

Für eine gute Therapie der Inkontinenz ist die Motivation der Patientin das entscheidende Kriterium (Dimpfl, 2000). Bei einem konservativen Therapieverfahren, das sich über mehr als ein halbes Jahr hinzieht, ist es sehr wichtig, die Motivation auch aufrecht zu erhalten. Anfangs ist diese meist ausschließlich durch den Leidensdruck bestimmt und hoch genug, nimmt jedoch mit zunehmender Länge und geforderter Eigendisziplin der Patientin ab.

Es hat sich gezeigt, dass die Patientinnen sehr von den regelmäßigen Behandlungen profitieren, die einen zeitlichen Abstand von vier Wochen selten übersteigen. Der wiederkehrende persönliche Kontakt zur Therapeutin und eine Kontrolluntersuchung mit computerunterstützter, visueller Biofeedbackübung halten die Motivation der Patientin aufrecht. Die erneute Anpassung der Übungen an die momentane Trainingssituation und die Situationsanalyse des aktuellen Befindens geben den nötigen Anreiz, die Therapie weiterzuführen.



## 4 Material und Methoden

### 4.1 Studiendesign und Definition des Patientenguts

#### 4.1.1 Zeitraum

In die Studie wurden alle Patientinnen eingeschlossen, die seit Einführung des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms in der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe im Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians Universität München im **September 1996** in das Training aufgenommen worden sind. Das abschließende Erfassungsdatum wurde mit der Aufnahme einer Patientin am 3. März 2003 festgesetzt. Das letzte bis zu diesem Termin angefangene Training wurde am **20. August 2003** beendet. Aus den Daten dieser Frauen wurde somit das Gesamtkollektiv gebildet.

#### 4.1.2 Studienaufbau

Nach Sondierung und Erhebung der Therapiedaten wurde an alle Patientinnen aus dem Gesamtkollektiv im August 2003 ein eigens hierfür konzipierter Follow-up-Fragebogen verschickt mit dem Ziel, retrospektiv die langfristigen Therapieergebnisse zu erfassen und auszuwerten.

Nach Eingang des letzten Fragebogens wurden alle neuen Daten mit in die statistische Auswertung aufgenommen und im Hinblick auf die langfristigen Therapieergebnisse untersucht. Es wurde ein Vergleich zwischen den Patientengruppen durchgeführt und prädiktive Faktoren herausgearbeitet.

#### 4.1.3 Patientenselektion

In der retrospektiven Auswertung der statistischen Daten wurde das gesamte Patientenkollektiv noch einmal gründlich sondiert, um die Therapieevaluation des intensiven Pelvic-Floor-Reeducation-Programms bei Stressinkontinenz so exakt wie möglich zu bewerten.

Der aktuellen, standardisierten Terminologie der Internationalen Continence Society (ICS)

(Abrams et al., 2002) entsprechend, wurden alle Frauen befragt, ob sie derzeit unwillkürlich Urin bei körperlicher Anstrengung, Niesen oder Husten verlieren, dem schwer ist, zu widerstehen („the complaint of involuntary leakage on effort or extension, or in sneezing or coughing“).

Ebenso wurden die Patientinnen nach einer Urgekomponente gefragt, d.h. ob sie über das Symptom von plötzlichem, dringendem Harndrang, dem schwer ist, nicht nachzugeben, klagen (ICS: „complaint of a sudden compelling desire to pass urine which is difficult to defer“).

Auch die Urgeinkontinenz, also der unwillkürliche Urinverlust, der von Harndrang begleitet oder direkt gefolgt ist (ICS: „complaint of involuntary leakage accompanied by or immediately preceded by urgency“) wurde abgegrenzt.

Die Diagnose Urgency (ICS: „complaint of a sudden compelling desire to pass urine which is difficult to defer“) wurde nur bei Drangbeschwerden ohne Inkontinenzkomponente gestellt.

Diese Erkenntnisse, übertragen auf alle Patientinnen, führten zur Selektion nach folgenden Kriterien:

Es werden nur Patientinnen mit einer reinen Stressinkontinenz oder einer gemischten Stress/Urgeinkontinenz mit einbezogen. Das bedeutet, sie müssen anamnestisch unwillkürlichen Urinverlust angeben oder einen positiven Stresstest nachweisen.

Es ergibt sich somit das Studienkollektiv von 390 Patientinnen.

Die restlichen Patientinnen zeigten eine reine Urgeinkontinenz, waren mit unklarer Diagnose, Senkungsbeschwerden oder anorektaler Inkontinenz aufgenommen worden.

#### 4.1.4 Datendokumentation und statische Auswertung

Alle Patientendaten wurden seit Beginn des Programms sehr ausführlich und gründlich handschriftlich dokumentiert. Ab November 1999 erfolgte zusätzlich die Bearbeitung mit Hilfe eines neuen Computerprogramms. Auf der Basis der Programmentwicklung konnten

mehr Daten aufgenommen und erfasst werden und zusätzliche Erfolgsparameter eingeführt werden, wie anamnestische Zusammenhänge und das P.E.R.F.E.C.T.-Messsystem. Für die Auswertung im Rahmen dieser Studie wurden, so weit möglich, alle Daten digitalisiert und mit Hilfe des Statistikprogramms „SPSS für Windows“ ausgewertet. Aus den erhobenen Daten wurden die jeweiligen arithmetischen Mittelwerte mit dazugehöriger Range oder Standardabweichung, bzw. der Median bestimmt. Die Irrtumswahrscheinlichkeit wurde auf jeweils  $\alpha = 0,005$  festgelegt, so dass für signifikante Unterschiede  $p < \alpha$  gilt. Bei den nichtparametrischen Daten wurde der  $\chi^2$ -Test verwendet.

Während der U-Test von Mann-Whitney bei dem Vergleich zweier unabhängiger Stichproben diente, konnte der Wilcoxon-Test beim Vergleich von zwei abhängigen Stichproben (parallelisierte Stichproben oder Messwiederholungen) zum Einsatz kommen. Für metrische Parameter wurde der Student -t-Test angewandt. Um die Stärke des Zusammenhangs zwischen zwei metrischen Variablen zu ermitteln, wurde in begründeten Fällen (hier bei kleiner Variablenzahl) mit Hilfe der Korrelationsanalyse der Korrelationskoeffizient nach Spearman verwendet.

Der Schwerpunkt bei der Datenauswertung lag bei den Frauen, die ein komplettes Training abgeschlossen haben (Patientengruppe 1). Besonders für die Basisdaten wurden überwiegend Parameter aus diesem Kollektiv analysiert, um die Vollständigkeit der Untersuchungsdaten zu gewährleisten. Von den Patientinnen, die vor 1999 ihre Therapie abbrechen (Teilkollektiv aus Patientengruppe 2), sind aus quantitativen Gründen nur die notwendigsten Daten verwendet worden. Für die Langzeitergebnisse wurde das gesamte Kollektiv ausgewertet.

#### 4.1.5 Gruppenbildung

Aus methodischen Gründen wurden aus dem Studienkollektiv von 390 Frauen drei Patientengruppen gebildet, die sich wie folgt definieren:

**Patientengruppe 1:** alle Patientinnen, die ein vollständiges intensives Beckenbodentraining mit ausführlicher Anamnese, Inkontinenzberatung und je nach Schweregrad der Inkontinenz mit kontrolliertem Biofeedback- und/oder

Elektrostimulationstraining erhalten haben.

**Patientengruppe 2:** alle Patientinnen, die in das Pelvic-Floor-Reeducation-Programm aufgenommen wurden, aber die Therapie vorzeitig abgebrochen haben aus unterschiedlichsten Gründen, wie Zeitmangel, Schwangerschaft, mangelndem Erfolg, zu weitem Anfahrtsweg etc.

**Patientengruppe 3:** alle Patientinnen, die in das Pelvic-Floor-Reeducation-Programm aufgenommen wurden, aber sich nicht für ein vollständiges Beckenbodentraining entschieden haben und nach einer ausführlichen Anamnese und Inkontinenzberatung wieder entlassen wurden.

## 4.2 Fragebogen

### 4.2.1 Allgemeines

Zur Erhebung der Langzeitergebnisse des Beckenbodentrainings wurde ein zweiseitiger, speziell zu dieser Thematik entwickelter Inkontinenzfragebogen mit 18 Items an alle ursprünglich 434 Patientinnen Ende August 2003 per Post verschickt. Diesem lag ein persönliches Anschreiben und ein adressiertes Rückantwortkuvert bei. Ein zweiter Brief mit erneuter Bitte um Rücksendung des ausgefüllten Fragebogens ging an alle Frauen, die bis Ende September 2003 nicht geantwortet hatten.

### 4.2.2 Entwicklung

Für die Entwicklung wurden namhafte Fragebögen aus diesem Themengebiet herangezogen, die qualitativ als sehr hochwertig eingestuft sind (Jackson et al., 1996), (Kelleher et al., 1997), (Donovan, 2002).

Ebenso stand die Beurteilung der Lebensqualität an oberer Stelle. Dazu wurde die bibliographische Studie von Cecile Sanders ausgewertet, die die Wertigkeit und Prävalenz von Lebensqualitätsfragebögen beurteilt (Sanders et al., 1998).

Es konnten Anregungen und Erkenntnisse gewonnen werden aus dem King's Health Questionnaire, einem Fragebogen, der speziell nach den Lebensqualitätsmerkmalen bei Inkontinenz fragt (Kelleher et al., 1997), ebenso aus dem in Bristol entwickelten Fragebogen zur Female Lower Urinary Tract study (Jackson et al., 1996) und aus der von S. Madersbacher leicht veränderten deutschsprachigen Version (Madersbacher, 2000). Auch aus dem I-QOL (Incontinence Quality of Life), einem Fragebogen, der von Patrick et al. 1999 zu diesem Thema entwickelt wurde, konnten Anregungen gezogen werden (Patrick et al., 1999).

Es musste jedoch eine eigene Form entworfen werden, die der Situation und Therapie angepasst war. An psychologischen Gesichtspunkten orientiert, konnte ein Konzentrat aus Fragen zu Lebensqualität und subjektivem Gesundheitsverständnis geschaffen werden. Objektive Parameter wurden ebenso abgefragt, wie der persönliche Nutzen des Beckenbodentrainings.

### 4.2.3 Inhalt und Aufbau

Der Fragebogen gliedert sich in vier Teile. Die Einleitungsfragen sind aus psychologischen Gründen allgemein gehalten, noch nicht zu direkt oder intim und führen in das Thema ein. Der zweite Block enthält acht Fragen in Form von Likert-Skalen, die konkrete Angaben zu den Beschwerden der Patientin im Bezug auf ihre Inkontinenz erfordern. Der dritte Teil ist an der Fragestellung zur Lebensqualität orientiert, wobei die Frauen gebeten werden, Punkte von Null bis Zehn zu vergeben und somit eine Aussage über ihren Gesundheitszustand zu treffen. Den abschließenden Teil bilden zwei offene Fragen, mit der Möglichkeit für die Patientinnen, zu bestimmten Hilfestellungen im Alltag Stellung zu nehmen, sowie Anregungen und Kritik zum Beckenbodentraining zu äußern.



## 4.3 Diagnostische Verfahren

### 4.3.1 Vaginale manuelle Untersuchung

In Zuge der gynäkologischen Untersuchung wurden die Ergebnisse zur Descensusseinteilung dokumentiert. Weitere Befunde, wie mangelnde Östrogenisierung oder Infektionen im unteren Harntrakt wurden ebenso berücksichtigt und gegebenenfalls therapiert. Diese Daten liegen jedoch für die Studie nicht im Verlauf vor und wurden somit nicht verwendet. Bei der vaginalen Untersuchung wurde auch die Beckenbodenkraft palpatorisch gemessen und nach dem Oxford-Score (siehe 4.3.3 ) eingeteilt.

### 4.3.2 Descensusklassifikation

Alle Senkungen wurden in ein Vier-Grad-System eingeteilt, das sich weitgehend an der klinischen Klassifizierung von Descensusbefunden der International Continence Society (Abrams et al., 2002) orientiert. Der Prolaps genitalis wurde ebenso wie der Descensus uteri von den gleichen anatomischen Bezugslinien abgeleitet. Nach der Empfehlung der ICS von 1996 (Bump et al., 1996) wurde der Hymenalsaum als Bezugsstruktur verwendet. Auf die Beschreibung der einzelnen Punkte wurde verzichtet, allein die Descensusgradeinteilung wurde verwendet, jedoch nur Stadium 0 - III, da Patientinnen mit einem Totalprolaps (Stadium IV) nicht in das PFR-Programm aufgenommen wurden. Für Zystozele, Rectozele und Descensus uteri ergibt sich nun nach der gültigen ICS-Terminologie folgende Graduierung:

Gradeinteilung	Descensusseinteilung
Grad 0	Normalbefund; keine Senkung feststellbar
Grad I	Senkung des Organs noch hinter den Hymenalsaum
Grad II	Senkung reicht bis auf Höhe des Hymenalsaums
Grad III	Senkung prolabierte über Hymenalsaum hinaus

Tabelle 1: Descensusgradeinteilung

### 4.3.3 Oxford-Score

Für die Einteilung im Oxford-Score ist weiterhin die vaginale Palpation mit zwei Fingern vorgesehen. Der Zeigefinger und der Mittelfinger wurden in einer Achse zwischen Urethra und Rektum 3 cm weit in die Scheide eingeführt. Die Patientin wurde nun aufgefordert, so kräftig und schnell wie möglich ihren Beckenboden anzuspannen und dabei die untersuchenden Finger aneinander zu drücken und weiter in die Vagina hoch zu ziehen. Der Test wurde noch einmal wiederholt, wobei die zwei Finger nun lateral etwas gespreizt wurden, wobei der linke und rechte M. pubococcygeus simultan palpiert wurden. Eventuelle Asymmetrien konnten so erkannt werden.

Die Einteilung ist in der folgenden Tabelle aufgeschlüsselt:

Grad		Kontraktion
Grad 0	Nichts	Keine Kontraktion
Grad 1	Zucken	Sehr schwache, flüchtige Kontraktion
Grad 2	Schwach	Schwache Kontraktion; Anwachsen der muskulären Spannung
Grad 3	Mäßig	Muskuläre Anspannung
Grad 4	Gut	Anspannung gegen leichten Widerstand möglich
Grad 5	Kräftig	Anspannung gegen deutlichen Widerstand möglich

Tabelle 2: Oxford-Score Einteilung

### 4.3.4 Maximaler Urethraler Verschlussdruck

Vor der Therapie wurden nach standardisierten Kriterien der ICS (Abrams et al., 2002) urodynamische Messungen durchgeführt. Es wurde ein Urethradruckprofil erhoben (Graph zeigt den intraluminalen Druck in cm H<sub>2</sub>O entlang der Länge der Urethra in mm). Die Messung erfolgte mit Hilfe der computerunterstützten Messeinheit Andromeda Ellipse urodynamic system, AUDACT analysis software, Taufkirchen, Deutschland. Die Patientin wurde für die Messung in Steinschnittlage positioniert. Der intravesicale und der intraurethrale Druck wurden bei einer standardisierten Blasenfüllung von 100 ml mit einem

flexibelen, Micro-Tip Perfusionskatheter (Andromeda, 8 Charriere, Polyurethan) gemessen. Die Rückzugsgeschwindigkeit betrug 1 mm/sec. Währenddessen wurde die Patientin aufgefordert, mehrmals kräftig zu husten. Der Maximale Urethrale Verschlussdruck (MUV) ergibt sich aus der maximalen Differenz von Urethradruck und Blasendruck (Abrams et al., 2002). Für diese Studie wurde nur der Maximale Urethrale Verschlussdruck verwendet.

### 4.3.5 Klinischer Stresstest

Zur Quantifizierung des unfreiwilligen Urinverlusts wurde der klinische Stresstest verwendet. Er stellt eine gute Möglichkeit zur Festlegung des Schweregrades der Stressinkontinenz dar. Hierzu wird die Patientin bei der festgeschriebenen Blasenfüllung von 400 ml zunächst im Liegen, anschließend im Stehen aufgefordert, mehrmals hintereinander kräftig zu husten. Der hierbei festgestellte Urinverlust ist Grundlage zur Schweregradeinteilung:

Gradeinteilung	Urinverlust bei klinischem Stresstest
Grad 0	kein unfreiwilliger Urinverlust, aber anamnestische Hinweise
Grad 1	wenige Tropfen Urinverlust im Liegen oder Stehen
Grad 2	Urinverlust im Strahl im Stehen
Grad 3	Urinverlust im Strahl im Liegen

Tabelle 3: Klinischer Stresstest

### 4.3.6 Elektromyographie (EMG)

#### 4.3.6.1 BioFeedback

Wie in der Darstellung des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms unter Punkt 3.4. (Beckenbodentraining/ Biofeedback) bereits ausgeführt, kommt nach dem Prinzip der direkten Rückkopplung bei sonst nur schwer erkennbarer Körperreaktionen die Biofeedbackmethode zur Anwendung. Mit einem EMG-Gerät kann eine kontrollierte, individuell anpassbare Therapie erfolgen. Über Introitussonden werden die

Summationspotentiale der Levatormuskulatur vaginal und auch anal abgegriffen. Es werden die An- bzw. Entspannungspotentiale in Mikrovolt über die Zeitachse in Sekunden gemessen.

#### 4.3.6.2 Das P.E.R.F.E.C.T.-Schema

Die am häufigsten verwendete Methode ist zurzeit das von Laycock (Schüssler B, 1994) sowie Laycock und Yerwood (Jerwood, 2001) anhand des Oxford Gradings modifizierte „PERFECT–Schema“. Es zielt in einer systematischen Vorgehensweise auf die Ermittlung der Hauptmerkmale der Beckenbodenkontraktion ab.

##### **Grundprinzip**

Die Muskelkraft des Beckenbodens kann mit Hilfe dieses Bemessungsschemas generell noch differenzierter und spezifischer eingeschätzt werden. Es ergibt sich ein vierziffriger Score, der in seiner Gesamtheit wesentlich detailliertere Aussagen über die Beckenbodenmuskelkraft liefert. Durch die Erhebung der Daten können die fast- und slow-twitch-Fasern unterschieden und spezifisch trainiert werden. Diese zusätzlichen Informationen geben die Möglichkeit, das Übungsprogramm weiter individuell anzupassen und zu optimieren.

**P = Power:** Die Beckenbodenkraft wird vaginal mit Zeige- und Mittelfinger erhoben. Analog dem Oxford-Score (wie oben beschrieben) erfolgt eine Graduierung von 0 – 5. Das Resultat der Untersuchung entspricht der Aktivität von Fast- und Slow-twitch-Muskelfasern und dient der generellen Einschätzung der Beckenbodenmuskelkraft als erster grober Richtwert.

**E = Endurance:** Hier zeigt sich die Ausdauer der Muskelaktivität, also der Slow-twitch-Fasern. Die maximale willkürliche Anspannung wird für die Dauer von 10 Sekunden gemessen. Für das Schema wird der Sekundenwert festgehalten, für den die kontinuierliche maximale Anspannung (bis 25 % Reduktion in der Kraft = submaximale Kraft) gehalten werden kann.

**R = Repetitions:** Weitere Ausdauer kann gemessen werden durch die wiederholte maximale willkürliche Anspannung mit einer spezifischen Dauer (Endurancewert) und einer Pause zwischen den Kontraktionen für 4 Sekunden. Bis zu zehn Punkte

(Kontraktionen) können erreicht werden.

**F = Fast:** Nach einer Pause von zwei Minuten kann die Kontraktilität der Fast-twitch-Fasern gemessen werden. Es wird nun die Zahl der schnellen maximalen Anspannungen erfasst. Es können wieder bis zu zehn Punkte (Kontraktionen) erreicht werden.

**E = every C = contraction T = timed:** Der Untersucher soll hiermit noch mal an das Behandlungsziel erinnert werden, die Therapie durch Vergleich und Auswertung der Anspannungswerte individuell weiter anzupassen und zu optimieren.

#### **Score und Aussagekraft: Power / Endurance / Repetitions / Fast**

Die Stärke einer Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur (Powerwert) kann für die Dauer von (Endurancewert) Sekunden gehalten werden. Diese Dauerkontraktion ist (Repetitionswert)-fach replizierbar.

Die schnell zuckenden Muskelfasern erschöpfen sich bei wiederholter schneller Maximalkontraktion nach (Fastwert) Wiederholungen.

#### **Koordination**

Um die Koordination einzuschätzen und somit eine Aussage zu treffen, wie gut der Beckenboden bei plötzlichen Belastungen eingesetzt werden kann, lässt sich die Reaktionsrate der schnell zuckenden Muskelfasern berechnen. Der Maximaltonus wird durch die Sekundenzahl, die vom Beginn der Anspannung bis zum Erreichen des Maximums benötigt wird, dividiert.

#### **4.3.6.3 Elektrostimulation**

Bei der Elektrostimulation werden durch elektrische Impulse über motorische und sensorische Nervenfasern die Membranpotentiale der Zellen aktiviert bzw. depolarisiert, wodurch über chemische Transmitter Folgereaktionen ausgelöst werden (Eberhard, 2000). Die Bildung vermehrter sensorischer Fasern führt langfristig zu einer verbesserten motorischen Aktivität und bildet so die Grundlage für eine Biofeedbacktherapie, bei der die Muskelkontraktion aktiv ausgeführt wird.

#### **4.3.7 Computerunterstützte Umsetzung**

Für die Kontrolle und die Therapieoptimierung bzw. -anpassung ist die Visualisierung der

Muskelpotentiale über ein einfaches Leuchtdiodensystem hinaus sehr wichtig. Dies wird durch eine zweidimensionale Darstellung (Microvolt/Sekunden) der Kontraktionskurve auf einem Bildschirm erreicht.

Mit Hilfe des Computerprogramms „ST-Software“ (Firma Haynl Electronic) können über eine PC-Schnittstelle die im Trainingsgerät gespeicherten Übungsdaten von der Therapeutin im Beisein der Patientin ausgewertet und interpretiert werden. Die Software kann zudem der simultanen Erfassung der Muskelaktivitäten dienen und mit Hilfe einer Darstellung in Form eines Echtzeitdiagramms bei der Einweisung der Patientin genutzt werden.

Durch die Speicherfunktion können beliebig viele Heimübungen in den Therapiesitzungen ausgewertet und dokumentiert werden und das weitere Trainingsprogramm kann neu auf die verbesserte Situation angepasst werden. Durch Veränderungen im  $\mu\text{V}$ -Bereich, wie auch der An- bzw. Entspannzeiten ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten zur individuellen Trainingseinstellung.

## 4.4 Methoden zur subjektiven Ergebnisabfrage

### 4.4.1 Therapieerfolg/ Veränderung der Inkontinenzproblematik

Am Ende der Therapie mussten die Patientinnen auf einer sechsstufigen Antwortskala die Veränderung bezüglich ihres Inkontinenzproblems subjektiv bewerten:

Sie konnten auf die Frage „Der Urinverlust hat sich während der Therapie in welcher Weise verändert?“ folgende Antworten geben: geheilt, deutlich gebessert, gebessert, etwas gebessert, unverändert oder verschlechtert

### 4.4.2 VAS: Die Visuelle Analog Skala

Auf einem eindimensionalen Rechenschieber stellt die Patientin ihren subjektiven Eindruck ihres aktuellen Gesundheitszustandes dar, wobei sich ihre Einschätzung ausdrücklich auf ihren Zustand mit der Inkontinenzsymptomatik bezieht. Der Schieber reicht von „sehr gut, alles bestens“ bis „unerträglich, nicht mehr auszuhalten“.

Auf der Rückseite des Lineals liest der Untersucher den dazu gehörigen Zahlenwert ab. „Sehr gut“ entspricht 0 und „unerträglich, ganz schlecht“ entspricht 100 Punkten. Mit Hilfe dieser Skala werden von der Patientin auch der Therapieerfolg und am Schluss die Gesamtbewertung des Beckenbodentrainings bemessen.

### 4.4.3 Leidensdruck

Der Leidensdruck wurde quantitativ erfasst. Am Ende des ärztlichen Anamnesegespräches wurde in Abstimmung mit der Patientin für den Leidensdruck einer von vier möglichen Schweregraden gewählt, der im Nachhinein in ein Punktsystem umgewandelt wurde. Die folgende Graduierung wurde verwendet:

Gradeinteilung	Leidensdruck
Grad 0	kein Leidensdruck
Grad 1	geringer Leidensdruck
Grad 2	mäßiger/mittlerer Leidensdruck
Grad 3	hoher/starker Leidensdruck

Tabelle 4: Leidensdruck anamnestisch

### 4.4.4 Quantifizierung Urinverlust

Bei Therapiebeginn und zu Anfang jeder Therapieeinheit wurden die Patientinnen nach der Häufigkeit und Quantität ihrer Inkontinenzepisoden befragt. Da dieser Parameter bei jeder Therapiesitzung erhoben wurde, ist auch für die Frauen aus Patientengruppe 2 eine Aussage zu ihrem jeweils aktuellen Zustand vorhanden.

Es lassen sich an Hand dieses Parameters gut die beiden Gruppen vergleichen, da sie jeweils die Situation bei der letzten Therapieeinheit widerspiegeln.

## 4.5 Prädiktive Faktoren

### 4.5.1 Ziel

Mit dem Ziel, die langfristigen Erfolgschancen eines intensiven und kontrollierten Beckenbodentrainings besser einschätzen zu können, wurden verschiedene Faktoren im Rahmen einer Regressionsanalyse hinsichtlich ihres prädiktiven Wertes dichotomisiert und analysiert. Folgende Faktoren wurden untersucht: Alter, BMI, Parität, Dauer der Inkontinenz, Stressinkontinenzgrad III, Oxfordscore, Hypothone Urethra und Motivation.

### 4.5.2 Definition des Therapieerfolgs

Die Therapie gilt langfristig als erfolgreich, wenn die Patientin nicht zwischenzeitlich operiert wurde und gleichzeitig die Veränderung ihrer Inkontinenzproblematik im Fragebogen als verbessert oder deutlich verbessert angibt. Hierbei werden beide Patientengruppen, diejenigen mit abgeschlossener Therapie und Therapieabbrecher, zusammen analysiert.

### 4.5.3 Untersuchte Faktoren

#### 4.5.3.1 Alter

Mit dem Ziel, heraus zu finden, bis zu welchem Alter das Beckenbodentraining noch Erfolg bringt, wurden die Altersangaben statistisch ausgewertet. Als statistische Grenzmarke wurde das Alter von 65 Jahren festgesetzt und die zwei Variablen verglichen: <65 Jahre versus 65 und älter.

#### 4.5.3.2 BMI

Der Körpermassenindex (Body mass index) ergibt sich als Quotient Körpergewicht in kg/ Körpergröße in m<sup>2</sup>. Nach der Gewichtsklassifikation der WHO ist das Normalgewicht mit einem BMI (kg/m<sup>2</sup>) zwischen 18,5 und 24,9 definiert. Übergewicht wird ab einem BMI von 25 angegeben. Ab einem BMI von 30,0 kg/m<sup>2</sup> gilt in Europa/USA die Gewichtsklassifikation „Adipositas Grad I“.

Mit diesem Parameter wird der Zusammenhang zwischen Adipositas und Therapieerfolg



analysiert.

#### 4.5.3.3 Parität

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Parität und Therapieerfolg? Untersucht wird, ob mindestens eine ausgetragene Schwangerschaft eine Rolle für den langfristigen Therapieerfolg spielt.

Hierzu wurden die Patientinnen dichotomisiert in Nulliparae und Frauen, die geboren haben.

#### 4.5.3.4 Dauer der Inkontinenz

Kommt es bei einer Dauer der Inkontinenzbeschwerden über fünf Jahre zur Chronifizierung und damit zu minderen Erfolgchancen bei konservativer Inkontinenztherapie?

Diese Frage wird mit Hilfe der Zeitangabe, wie lange die Patientin zu Beginn der Therapie schon unter Inkontinenzproblemen leidet, statistisch ausgewertet.

#### 4.5.3.5 Stressinkontinenzgrad III

Hat der Schweregrad der Inkontinenz Einfluss auf den Therapieerfolg? Hierzu wurden die Patientinnen analysiert, die bei Beginn der Therapie einen Stressinkontinenzgrad III zeigten gegenüber den restlichen Frauen.

#### 4.5.3.6 Oxfordscore

Spielt eine niedrige Beckenbodenkontraktionskraft zu Therapiebeginn auch eine Rolle beim langfristigen Erfolg? Hierzu wurde der Parameter „Oxford < 2“ herangezogen.

#### 4.5.3.7 Hypotone Urethra

Haben Patientinnen mit einer hypotonen Urethra ein schlechteres Outcome? Es wurden alle Patientinnen analysiert, die mit der Diagnose „Hypotone Urethra“ und/oder Maximale Urethrale Verschlussdruck  $\leq 25$  cm H<sup>2</sup>O, kamen.

#### 4.5.3.8 Motivation

Die Motivation wurde in zwei Teilbereiche untergliedert.

Analysiert wurde die Eingangsmotivation, d. h. die Frauen wurden seit 1999 zu Beginn der Therapie gefragt, ob sie motiviert sind monatelang und täglich Gymnastik zu machen, um von ihrer Inkontinenz los zu kommen und dafür ein intensives Beckenbodentraining über mehrere Monate durchzuführen.

Die Langzeitmotivation wurde im Follow-up-Fragebogen durch folgende Aussagen erfasst: „Besuchen sie derzeit einen Beckenbodenkurs“ bzw. „Wie oft machen Sie noch Ihre Muskelübungen?“

# 5 Ergebnisse

## 5.1 Patientenkollektiv

### 5.1.1 Zeitraum/ Studienkollektiv

Der Zeitraum der Studie erstreckt sich über sieben Jahre (9/1996 – 03/2003) und es ergibt sich ein Ausgangskollektiv von 434 Frauen.

Die retrospektiv durchgeführte Aufschlüsselung nach Inkontinenzformen ergibt ein Studienkollektiv von 390 Patientinnen (88,6 % des Ausgangskollektivs).

Es befinden sich nur noch Patientinnen mit einer reinen Stressinkontinenz oder einer gemischten Stress/Urgeinkontinenz in der Studiengruppe.

### 5.1.2 Inkontinenzformen

91,6 % (N = 393) der Patientinnen wiesen die Symptome einer Stressinkontinenz auf.

24,7% (N = 107) der Frauen gaben eine Urgekomponente an.

Unter einer Urgeinkontinenz litten 6,5 % der Frauen. Dabei gaben 1,4 % (N = 6) deutliche Harndrangbeschwerden und 5,1 % (N = 22) seltene Beschwerden an.

Mit der Diagnose Urgency ohne Inkontinenzkomponente kamen 9 Frauen (0,4 % vom Gesamtkollektiv) in das Beckenbodentraining.

Anorektale Inkontinenz gaben zusätzlich 11,6% (N = 33) an, davon 4,6 % für Winde, 6,0 % für dünnen Stuhl, 1,1 % für festen Stuhl.

11,0 % kamen aus anderen Gründen, wie Senkungsbeschwerden oder „Beckenbodenschwäche“ ohne anamnestische Inkontinenzsymptome.

Absolut gesehen besuchten das Training 311 Frauen (79,7 %) aufgrund einer reinen Stressinkontinenz, 20,3 % (N =79) gaben eine Mischinkontinenz an.

## 5.1.3 Biometrische Daten

### 5.1.3.1 Alter

Das Durchschnittsalter der Patientinnen lag bei 51,97 (26 – 88) Jahren. Zur Berechnung lag das jeweilige Therapieaufnahmedatum zu Grunde.

Die Altersverteilung wurde zusätzlich noch nach Lebensjahrzehnten gesplittet dargestellt.

Lebensjahrzehnt	Häufigkeit	Prozent
20. – 30. Lebensjahr	7	1,8
30. – 40. Lebensjahr	85	21,8
40. – 50. Lebensjahr	66	16,9
50. – 60. Lebensjahr	123	31,5
60. – 70. Lebensjahr	82	21,0
70. – 80. Lebensjahr	25	6,4
80. – 90. Lebensjahr	2	0,5
Gesamt	390	100,0

Tabelle 5: Alter nach Lebensjahrzehnten definiert

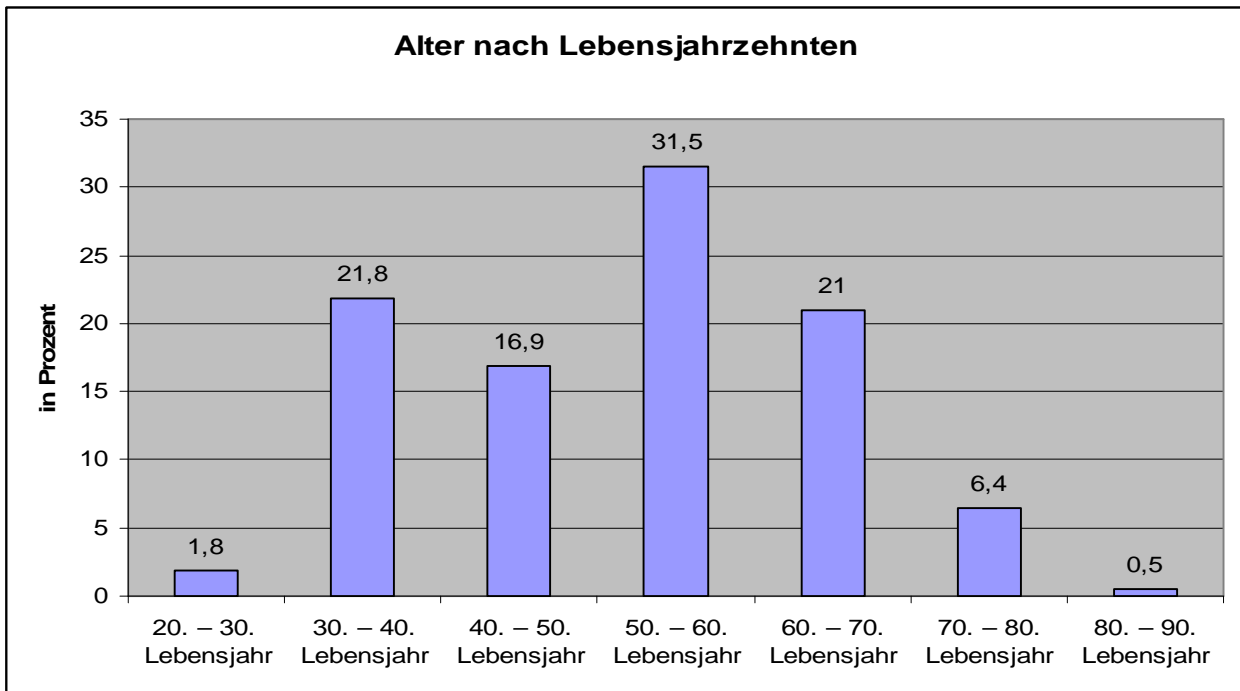


Abbildung 3: Alter nach Lebensjahrzehnten definiert

### 5.1.3.2 BMI

Der Körpermassenindex (Body mass index) ergab als Quotient Körpergewicht in kg/ Körpergröße in m<sup>2</sup> einen durchschnittlichen Wert von 24,93 (17,11 – 41,62). Er liegt somit an der oberen Grenze des von der World Health Organisation (WHO, 1995) definierten Normalgewichts.. Die Daten liegen hierfür von 385 Patientinnen vor.

### 5.1.3.3 Gravidität/ Parität

Die Summe der Schwangerschaften ist von 352 Patientinnen (90,3 %) bekannt und liegt im Mittel bei 2,24 (Range: 0 - 11), die Summe der Entbindungen von 382 Patientinnen (97,9 %). Hier liegt der Mittelwert bei 1,76 je Patientin, bei einer Spannweite von 0 bis 6 Paritäten.

Parität	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Nullipara	39	10,0	10,2
Para	343	87,9	89,9

Tabelle 6: Parität Nullipara versus Para

## 5.1.4 Daten zum Beschwerdebild

### 5.1.4.1 Stresstest

Bei 313 Frauen (80,3 %) wurde vor Beginn der Therapie ein Stresstest, nach den im Methodenteil beschriebenen standardisierten Bedingungen, durchgeführt.

Stresstest	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
negativer Stresstest	29	7,4	9,3
SIK I°	34	8,7	10,9
SIK II°	61	15,6	19,5
SIK III°	189	48,5	60,4
Total	313	80,3	100,0

Tabelle 7: Basisdaten Stresstest

### 5.1.4.2 Leidensdruck

Zu Beginn der Therapie wurde der Leidensdruck bei 235 Frauen (60,3% des Studienkollektivs) bezüglich ihrer Inkontinenz dokumentiert.

Leidensdruck	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
hoch	137	35,1	58,3
mittelgradig	70	17,9	29,8
gering	28	7,2	11,9
Gesamt	235	60,3	100,0

Tabelle 8: Leidensdruck bei Therapiebeginn

### 5.1.4.3 Dauer der Beschwerden

Der Mittelwert der Beschwerdedauer wurde mit 79,8 Monaten oder 6,66 Jahren angegeben (Range: 1 Monat – 60 Jahre). Der Median liegt hier bei fünf Jahren.

#### 5.1.4.4 Voroperationen

Wegen Inkontinenz waren 15,1% der befragten Frauen (N = 59) vor Therapiebeginn operiert worden. Von insgesamt 385 Patientinnen ist hierzu eine Aussage vorhanden. Leider war die Art der Operation nur bei knapp der Hälfte der Fälle bekannt oder dokumentiert: Es erhielten 23 Frauen eine Kolposuspension, jeweils eine eine Kollagenunterspritzung, ein TVT/TVS, bzw. VTP.

#### 5.1.4.5 Senkungen

Zu Beginn der vaginalen Untersuchung wurde nach der im Methodenteil beschriebenen Descensusklassifikation folgende Verteilungen im Patientengut gefunden:

Es zeigten sich bei sechs bzw. vier Patientinnen beginnende Cysto- bzw. Rectocelen (Grad 3).

Bei einer Patientin wurde ein Descensus uteri gefunden, der bis an den Hymenalsaum reichte oder prolabierte. Bei 75 Patientinnen wurden leichte Senkungen der Gebärmutter im Bereich oberhalb des Hymenalsaums diagnostiziert.

Descensusgrad	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
	Cystozele	Cystozele	Rectozele	Rectozele
keine Cysto- bzw. Rectozele	184	47,2	232	59,5
Cysto- bzw. Rectozele noch hinter dem Hymenalsaum	119	30,5	74	19,0
bis an den Hymenalsaum reichende Cysto- bzw. Rectozele	21	5,4	6	1,5
beginnend prolabierende Cysto- bzw. Rectozele	6	1,5	4	1,0
Gesamt	330	84,6	316	81,0

Tabelle 9: Diagnose Cystozele/ Rectozele

Unabhängig von jeglicher Descensusklassifikation wurde nach einem „Descensusgefühl“ gefragt. Von 307 Frauen sind Antworten dokumentiert: 21,8 % der befragten Patientinnen (N = 67) leiden unter einem Senkungsgefühl.

#### 5.1.4.6 Anamnestische Basisdaten

Die folgenden Ergebnisse zu anamnestischen Aussagen geben einen Überblick zum individuellen Beschwerdebild.

Da sie retrospektiv erhoben wurden und nicht von allen Untersuchern/Therapeuten in der gleichen Weise dokumentiert wurden, können sie nur bedingt statistisch ausgewertet werden.

Auch änderte sich während des langen Dokumentationszeitraums von sieben Jahren die Art und Wertigkeit der Fragen. Im November 1999 wurden weitere wichtige Aussagen und Fragen in den Anamnesekatalog des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms aufgenommen. Dadurch sind nur Antworten der 246 Patientinnen vorhanden, die nach diesem Datum in das Training aufgenommen wurden (56,7% des Gesamtkollektivs).

Die Ergebnisse stellen somit einen Überblick dar, der eher beispielhaft die anamnestischen Aussagen nach 1999 darstellt und nur unter Vorbehalt standardisierbar ist.

#### **Behinderung im alltäglichen Leben**

246 der Frauen wurden gefragt, ob sie die Inkontinenz in ihrem alltäglichen Leben behindere, worauf 41,8 % (N = 102) der Patientinnen mit „Ja“ und 58,2 % (N = 142) mit „Nein“ antworteten.

#### **Auslösende Ursache**

177 der Patientinnen konnten einen Auslöser/ Ursache für ihre Inkontinenz benennen.



Auslöser/ Ursache für Inkontinenz	Häufigkeit	Prozent
Geburt des letzten Kindes	67	17,2
Operation	11	2,8
Erkrankung	6	1,5
Wechseljahre	5	1,3
vielschichtig, unspezifisch	88	22,6
<b>Gesamt</b>	<b>177</b>	<b>45,4</b>

Tabelle 10: Auslösendes Ereignis/Ursache für Inkontinenz bekannt

### Verzicht wegen Inkontinenz

Auf die Frage „Verzichten Sie auf manches wegen ihrer Inkontinenz?“ antworteten 21,3 % mit „Ja“ (N = 70) und 79,7 % (N = 174) verneinten diese Frage. (Antwort von 244 Patientinnen vorhanden).

## 5.1.5 Therapieabschluss

### 5.1.5.1 Therapieabschlussart

Die durchgeführte Gruppenbildung des Gesamtkollektivs ergab folgende Einzelgruppenverhältnisse:

Therapieabschlussart	Häufigkeit	Prozent
Abgeschlossen	263	67,4
Abgebrochen wegen Zeitmangel, Schwangerschaft, Sonstigem	98	25,1
Keine vollständige Therapie, nur einmaliges Beratungsgespräch	29	7,4
<b>Gesamt</b>	<b>390</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 11: Therapieabschlussart, Patientengruppeneinteilung

### 5.1.5.2 Therapieorganisation

#### **Anzahl der Therapiesitzungen**

Die Anzahl der Therapieeinheiten betrug 8,7 (2-22) Sitzungen im Durchschnitt für Patientengruppe 1. Der Median liegt hier bei acht Sitzungen.

In Patientengruppe 2 wurden im Durchschnitt 4,49 (1-16) Sitzungen besucht. Der Median lag hier bei vier Therapieeinheiten.

#### **Behandlungsdauer in Wochen**

In Patientengruppe 1 lag die durchschnittliche Behandlungsdauer bei 34,7 Wochen, der Median bei 31 Wochen.

Für Patientengruppe 2 betrug der Median 10 Wochen, die durchschnittliche Behandlungsdauer 16,4 Wochen.

### 5.1.6 Motivation

Die Frage zur Eingangsmotivation aus der Patientengruppe 1 wurde von 70,9 % der Patientinnen (N = 100) mit „Ja“ beantwortet. Aus Patientengruppe 2 taten dies 67,2 % (N = 39).

In dieser Frage konnte mittels  $\chi^2$  -Test kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen bei Therapiebeginn festgestellt werden.

## 5.2 Kurzfristige Ergebnisse - Bei Therapieabschluss

### 5.2.1 Allgemein

Die Ergebnisse in diesem Teil beziehen sich nur auf Patientengruppe 1, also auf Frauen, die ein komplettes Training absolviert haben, und somit auch am Abschlussgespräch mit Untersuchung und Stresstest teilgenommen haben.

### 5.2.2 Objektive Ergebnisse

#### 5.2.2.1 Urodynamische Messungen

##### 5.2.2.1.1 Maximaler Urethraler Verschlussdruck

Die Ergebnisse dieser Untersuchung konnten von 189 Frauen analysiert werden. Im Durchschnitt ergab sich ein Messwert von 51,6 (3,5 – 145) cmH<sup>2</sup>O bei einer Standardabweichung von 44,1. Bei 13,2 % der Frauen war der maximale urethrale Verschlussdruck  $\leq$  25 cmH<sup>2</sup>O.

##### 5.2.2.1.2 Funktionelle Urethralänge:

Der durchschnittliche Wert lag hier bei 29,3 mm bei einer Spannweite von 13,0 mm bis 85,0 mm.

### 5.2.3 Klinischer Stresstest

#### 5.2.3.1 Häufigkeit

Vor Therapiebeginn wurde bei (89,7 %) Frauen ein klinischer Stresstest durchgeführt und dokumentiert. Die restlichen 30 Frauen kamen entweder im Anschluss an eine Operation, waren aus anderen Gründen in das Beckenbodentraining eingewiesen worden, oder hatten diese Untersuchung abgelehnt.

Bei Therapieende wurde dieser Test bei 200 (75,1 %) Patientinnen durchgeführt. Acht Frauen lehnten den Stresstest ab.

### 5.2.3.2 Ergebnis

Das Therapieergebnis konnte mit Hilfe des klinischen Stresstests objektiviert werden. Von 183 Frauen liegt sowohl vor wie auch nach der Behandlung ein Ergebnis vor.

Mittels Wilcoxon-Test wurde bei diesen nichtparametrischen Daten eine hochsignifikante Veränderung ( $p \leq 0,005$ ;  $Z = -10,476$ ) festgestellt.

	Klinischer Stresstest vor Therapiebeginn		Klinischer Stresstest bei Therapieende	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
negativer Stresstest	18	9,8	91	49,7
SIK I°	19	10,4	49	26,8
SIK II°	36	19,7	34	18,6
SIK III°	110	60,1	9	4,9
Gesamt	183	100,0	183	100,0

Tabelle 12: Klinischer Stresstest bei Therapiebeginn/ bei Therapieende

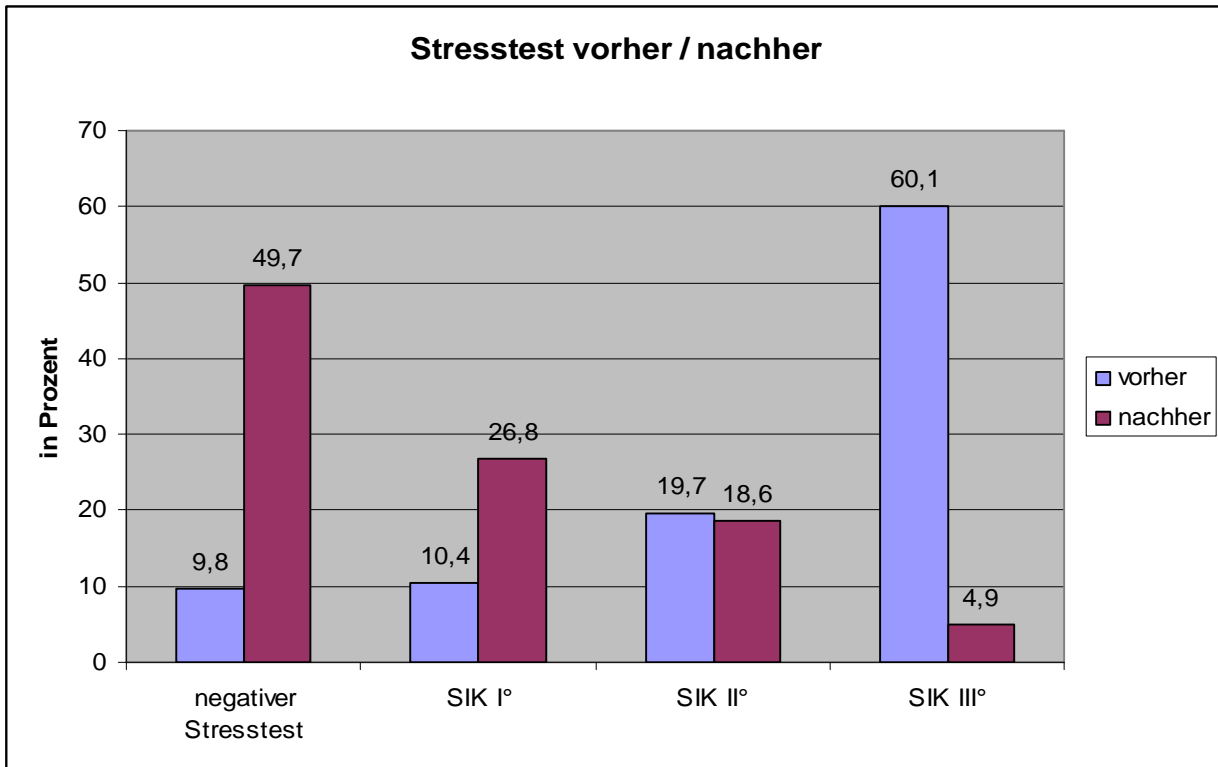


Abbildung 4: Klinischer Stresstest bei Therapiebeginn/ bei Therapieende

## 5.2.4 Oxfordscore

Der zu Therapieanfang gemessene Oxfordscore (Range: 0 – 5) betrug im Mittel: 2,93 (leichte Kontraktion); der von der gleichen Therapeutin erhobene Wert bei Abschluss der Therapie betrug im Mittel: 4,09 (mittlere Kontraktion). Somit ergibt sich eine statistisch hoch signifikante Verbesserung ( $p < 0,005$ ) in diesem Score von 1,15 Einheiten.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Korrelation	Signifikanz
Oxfordscore1: Skala 0 - 5	168	2,93	1,010		
Oxfordscore2: Skala 0 - 5	168	4,09	0,873	,578	,000

Tabelle 13: Oxfordscore bei Therapiebeginn / Therapieende

## 5.2.5 Perineometrie/EMG

**Maximaltonus:** Der Mittelwert der maximalen Kontraktion hat sich hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ) von  $11,30 \mu\text{V}$  auf  $21,50 \mu\text{V}$  um fast das Doppelte erhöht.

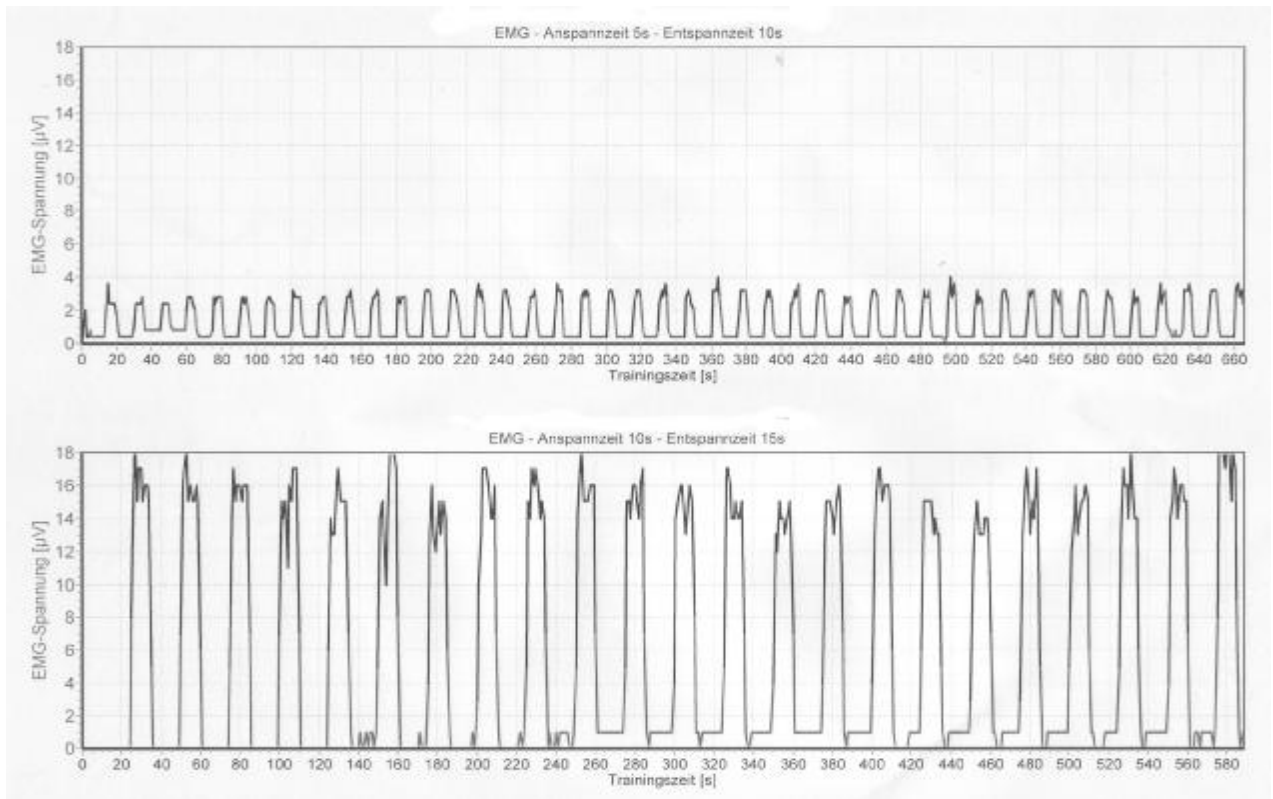


Abbildung 5: EMG-Beispiel: vorher/ bei Therapieende

**Basaltonus:** Der Ruhetonus hat sich im Mittel von  $1,37 \mu\text{V}$  (Standardabweichung  $0,68 \mu\text{V}$ ) auf  $1,20 \mu\text{V}$  (Standardabweichung  $0,57 \mu\text{V}$ ) während der Behandlung reduziert.

### 5.2.5.1 PERFECT

**Endurance:** Die Haltedauer konnte im Durchschnitt von 6,11 auf 7,75 Sekunden gesteigert werden.

**Repetitions:** Die Wiederholbarkeit der Maximalkontraktionen für eine bestimmte Dauer hat sich von durchschnittlich 4,08 wiederholbaren Kontraktionen auf 3,95 leicht reduziert. Die Reduktion in diesem Bereich lässt sich mit der erhöhten Dauer und der erhöhten Maximalkontraktion erklären.

**Fast:** Die Fähigkeit zu schnellen Kontraktionen hat sich von 8,23 auf 9,16 Kontraktionen

erhöht, keine statistisch signifikante, aber doch erkennbare Verbesserung.

Reaktionsrate der schnellen Muskelfasern: der Quotient aus Maximaltonus und Zeit bis zum Erreichen dieses Wertes, hat sich im Mittel von 3,67 auf 5,02  $\mu\text{V}/\text{Sekunde}$  gesteigert.

P.E.R.F.E.C.T.-Score	Beginn der Therapie	Therapieabschluss
<b>Power</b> (Score)	2,93	4,09
<b>Endurance</b> (Haltedauer in Sekunden)	6,11	7,75
<b>Repetitions</b> (Anzahl der Kontraktionen)	4,08	3,95
<b>Fast</b> (Anzahl der Kontraktionen)	8,23	9,63
<b>Every Contraction Timed</b>		

Tabelle 14: PERFECT-Score bei Therapiebeginn / Therapieende

## 5.2.6 Subjektive Ergebnisse

### 5.2.6.1 Therapieerfolg/ Veränderung der Inkontinenzproblematik

Auf die Frage: „Der Urinverlust hat sich während der Therapie in welcher Weise verändert?“ sind Antworten von 215 Frauen (81,7 %) vorhanden.

Urinverlust (subjektiv)	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozent
geheilt	23	8,7	10,7	10,7
deutlich gebessert	98	37,3	45,6	56,3
gebessert	55	20,9	25,6	81,9
etwas gebessert	29	11,0	13,5	95,3
unverändert	8	3,0	3,7	99,1
verschlechtert	2	0,8	0,9	100,0
<b>Gesamt</b>	<b>215</b>	<b>81,7</b>	<b>100,0</b>	

Tabelle 15: Urinverlust am Ende des Beckenbodentrainings (subjektiv)

### 5.2.6.2 Visuelle Analogskala

#### Allgemein

Von 154 Patientinnen ist bei Beginn des Trainings mit Hilfe der Visuellen Analogskala ein Punktwert ermittelt worden zur Frage: „Wie beurteilen Sie Ihren aktuellen Gesundheitszustand im Bezug auf Ihre Inkontinenz?“ Es ergab sich folgende durchschnittliche Punktezahl: 33,66. Bei Abschluss des Trainings gaben die Patientinnen auf der Skala auf die gleiche Frage durchschnittlich 23,19 Punkte. Der Unterschied ist hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ) bei einer Standardabweichung von 22,67.

#### Therapieerfolg

Wie zufrieden sind Sie abschließend mit ihrem Therapieerfolg? Die Antwort auf diese Frage wurde ebenfalls mit Hilfe der Visuellen Analogskala von 57 Frauen erfasst und gibt einen durchschnittlichen Wert von 14,04. Dieser absolute Wert spiegelt in Schulnoten umgerechnet ein sehr gutes Ergebnis wider.

### 5.2.6.3 Generelles Stimmungsbild

Die beim Abschluss des Therapiegesprächs als offene Antworten gegebenen Aussagen sind hier thematisch gruppiert dargestellt:

Offene Antworten	Häufigkeit	Gültige Prozent
Persönliche Betreuung	57	48,3
Kompetente Beratung, kontrolliertes BB-Training	36	30,5
Erfolgserlebnisse, Motivation	10	8,5
Einzelbetreuung	9	7,6
Tipps für den Alltag, Anregungen	6	5,1
Gesamt	118	100,0

Tabelle 16: Was hat Ihnen gut gefallen? Generelles Stimmungsbild in Kategorien



## 5.3 Langfristige Therapieerfolge - Fragebogenergebnisse

### 5.3.1 Fragebogen

#### 5.3.1.1 Nachbeobachtungszeit

Das Follow-up wurde im Durchschnitt 2,9 Jahre nach Therapieende erhoben. Die Nachbeobachtungszeit erstreckt sich von drei Monaten bis zu sieben Jahren.

#### 5.3.1.2 Fragebogenrücklauf

80,0 % der Fragebögen wurden zurückgeschickt und waren auswertbar (N = 312), 1,5 % der Patientinnen sind unbekannt verzogen oder verstorben (N = 5).

### 5.3.2 Subjektiver Erfolg

#### 5.3.2.1 Veränderung der Inkontinenzproblematik

Eine Aussage zu „Wie hat sich ihre Inkontinenzproblematik seit Abschluss des Beckenbodentrainings bei uns verändert?“ ist von 292 Patientinnen (93,6 % der zurück gesandten Fragebögen) vorhanden.

Veränderung der Inkontinenzproblematik	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozent
deutlich verbessert	89	28,5	30,5	30,5
verbessert	117	37,5	40,1	70,5
unverändert	62	19,9	21,2	91,8
verschlechtert	19	6,1	6,5	98,3
deutlich verschlechtert	5	1,6	1,7	100,0
<b>Gesamt</b>	<b>292</b>	<b>93,6</b>	<b>100,0</b>	

Tabelle 17: Veränderung der Inkontinenzproblematik im Fragebogen

### 5.3.2.2 Persönlicher Nutzen

Auf die Frage: „Wie hoch war Ihr persönlicher Nutzen von dem individuellen Beckenbodentraining?“ (Bewertungsskala: 0 = überhaupt kein Nutzen; 10 = sehr hoher Nutzen) gaben 291 Frauen im Mittel 7,37 an (Standardabweichung 2,96).

## 5.3.3 Inkontinenzoperationen

### 5.3.3.1 Operationsrate

Alle 312 Frauen (100 % der zurückgesandten Fragebögen) machten eine Aussage zu folgender Frage:

„Haben Sie sich nach Abschluss des Beckenbodentrainings auf Grund von Inkontinenzbeschwerden operieren lassen?“

86,5 % (N = 270) verneinten die Antwort. Die restlichen 13,5 % aller Patientinnen (N = 42) gaben die Antwort „Ja“.

### 5.3.3.2 Operationsart

22 Patientinnen erhielten ein TVT (53,7 % der Operierten). Zehn Frauen bekamen eine Kolposuspension, zwei Patientinnen wurden mit einer Kolporrhaphia anterior behandelt und jeweils eine erhielt eine Kolposuspension mit Kolporrhaphia ant., eine Harnröhrenschlitzung, bzw. -unterspritzung. Vier Frauen konnten sich nicht mehr an die Art der Operation erinnern.

## 5.3.4 Therapieerfolg

70,5 % aller Antworten (N = 206) auf die Frage nach der Veränderung der Inkontinenzproblematik gaben eine positive Veränderung an (deutlich verbessert oder verbessert), 86 Frauen (28,9 %) berichteten über eine unveränderte bzw. über eine verschlechterte Ausgangslage.

20 Patientinnen (6,4 %) machten keine verwertbaren Angaben hierzu. Sie werden eingestuft wie die Frauen mit der Aussage: „Unveränderte Ausgangslage“ und zählen somit nicht zu den Patientinnen mit langfristigem Therapieerfolg.

Nach Ausschluss aller Patientinnen mit zwischenzeitlicher Inkontinenzoperation und

denen, die ihre Inkontinenzproblematik nicht mit einer positiven Veränderung angeben, bleiben 191 Frauen (61,2 %), bei denen man von einem langfristigen Therapieerfolg sprechen kann.

### 5.3.5 Leidensdruck

Zu Beginn der Therapie wurde der Leidensdruck von 235 Patientinnen (60,3 %) bezüglich ihrer Inkontinenz dokumentiert.

Im Fragebogen konnte dieser Parameter von 281 Patientinnen erfasst werden. Insgesamt ist von 175 Frauen sowohl zu Beginn der Therapie, wie auch langfristig eine Aussage zu ihrem aktuellen Leidensdruck vorhanden.

Leidensdruck vor Therapiebeginn	Häufigkeit	Prozent
hoch	103	58,9
mittelgradig	54	30,9
gering	18	10,3
Gesamt	175	100,0

Tabelle 18: Leidensdruck vor Therapiebeginn

Leidensdruck im Fragebogen	Häufigkeit	Prozent
Sehr	34	19,4
Ziemlich	66	37,7
Wenig	59	33,7
gar nicht	16	9,1
Gesamt	175	100,0

Tabelle 19: „Wie stark belastet Sie der Urinverlust?“ Leidensdruck im Fragebogen

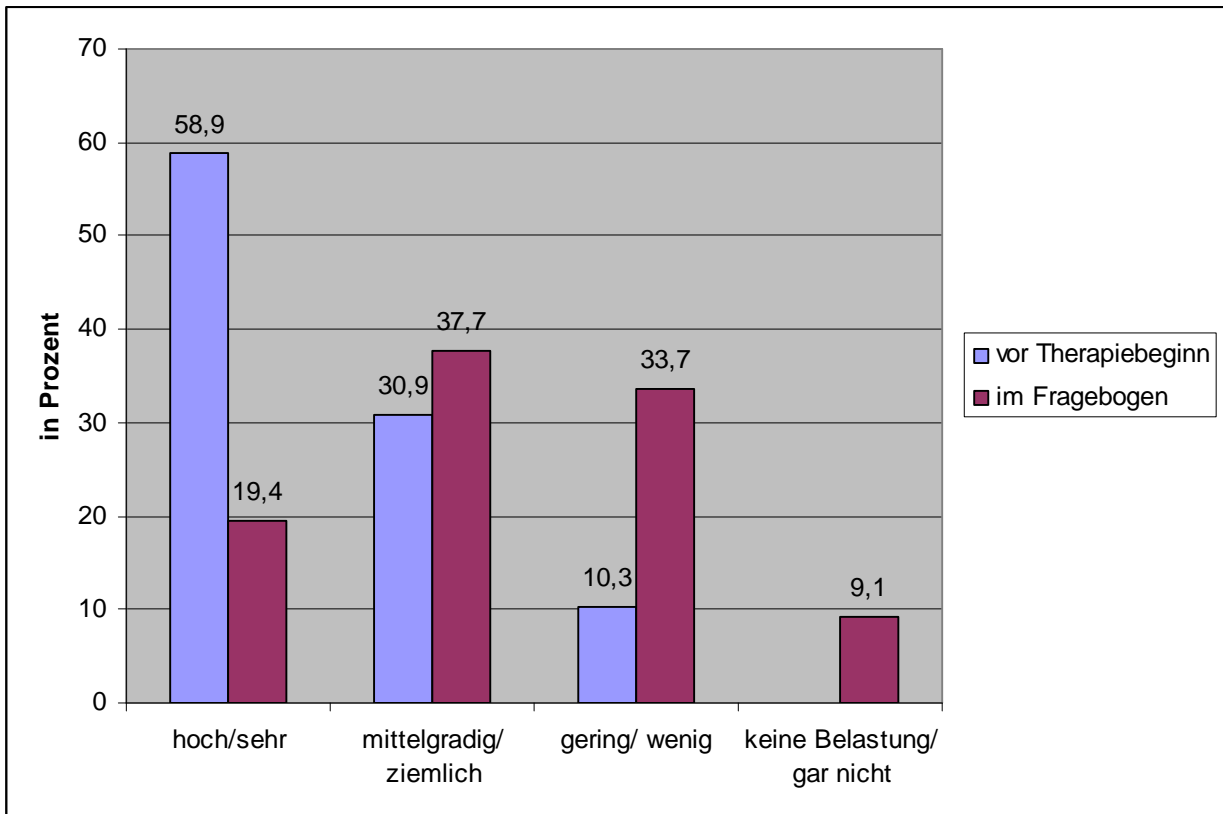


Abbildung 6: Leidensdruck bei Therapiebeginn / Fragebogenaussage

Mit Hilfe des Wilcoxon-Tests wurden diese nichtparametrischen Daten verglichen und es zeigte sich eine hochsignifikante Veränderung ( $p \leq 0,005$ ;  $Z = -8,134$ ). Der Leidensdruck durch die Inkontinenz ist somit bei den Frauen deutlich niedriger geworden.

### 5.3.6 Urinverlust

#### 5.3.6.1 Häufigkeit

„Wie häufig verlieren Sie Urin im täglichen Leben bei Niesen, Husten, Lachen, Sport etc.“ Auf diese Frage verteilten sich die Antworten der 289 Frauen folgendermaßen:

Häufigkeit: Urinverlust im täglichen Leben	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
nie	33	10,6	11,4
einmal die Woche oder seltener	81	26,0	28,0
zwei- oder dreimal die Woche	52	16,7	18,0
einmal am Tag	35	11,2	12,1
mehrmals am Tag	73	23,4	25,3
dauernd	15	4,8	5,2
<b>Gesamt</b>	<b>289</b>	<b>92,6</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 20: Häufigkeit: Urinverlust im täglichen Leben (Fragebogen)

### 5.3.6.2 Quantität

„Wie viel Urin verlieren Sie bei diesen Gelegenheiten?“

Die Antworten von 288 Frauen, 92,3 % der zurückgesandten Fragebögen:

Quantität: Urinverlust im täglichen Leben	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
nichts	31	9,9	10,8
ein paar Tröpfchen	151	48,4	52,4
einen kleinen Strahl	95	30,4	33,0
einen großen Strahl	11	3,5	3,8
<b>Gesamt</b>	<b>288</b>	<b>92,3</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 21: Quantität: Urinverlust im täglichen Leben (Fragebogen)

## 5.3.7 Offene Fragen

### 5.3.7.1 Hilfe im Alltag

Die Antworten der offenen Frage zum Abschluss des Fragebogens: „Was hilft Ihnen konkret im Alltag?“ sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Was hilft Ihnen im Alltag?	Häufigkeit
Muskelübungen	85
Vorlagen	32
häufiger/rechtzeitig zur Toilette gehen/ weniger trinken	18
Inkontinenztampons	17
BB anspannen bei Belastungssituation	15
Muskelübungen im Alltag eingebaut	11
Belastungssituationen meiden	5
Gefühl für BB bekommen; kann an der richtigen Stelle anspannen	5
Belastungssituationen für BB vermeiden	5
kontrollierte Übungen mit Gerät	3
Gesamt	196

Tabelle 22: Offene Antworten im Fragebogen

Weitere Antworten stellen allgemeine Therapieanregungen (z.B. Gewichtsabnahme) oder sehr konkrete Tipps aus der Inkontinenzberatung dar und spiegeln die Bedeutung einer sehr individuellen und angepassten Therapie wieder.

### 5.3.7.2 Anregungen, Kritik und Bemerkungen

Hier erschienen fast ausschließlich sehr positive und teilweise sehr persönliche Aussagen, die den hohen Stellenwert dieser Therapie für die Frauen darstellen. Die Kritik bezog sich auf einige formale Dinge, wie Probleme mit der Krankenkasse oder Termenschwierigkeiten. Häufig wurde angeregt, diese Therapie mehr in die Öffentlichkeit zu bringen und mehr Werbung zu betreiben, auch bei Hausärzten und niedergelassenen Gynäkologen und das Thema „Inkontinenz“ generell aus der Tabuzone zu holen (N = 9). Auch der Wunsch nach weiterer Anleitung und Kontrolle, sowohl in speziellen Beckenbodenkursen, wie auch mit Biofeedbackgerät wurde geäußert. Unabhängig von jeglicher Descensusklassifikation wurde nach einem „Descensusgefühl“ gefragt. Von 307 Frauen sind Antworten dokumentiert: 21,8 % der befragten Patientinnen (N = 67) leiden unter einem Senkungsgefühl.

## 5.4 Vergleich kurz- und langfristige Ergebnisse zwischen Gruppe 1 und Gruppe 2

Mit dem Ziel heraus zu finden, ob sich Unterschiede im Therapieergebnis finden zwischen Patientinnen, die ein komplettes Beckenbodentraining durchgeführt haben und denjenigen, die die Therapie vorzeitig abgebrochen haben, wurde für die folgende Auswertung die aus methodischen Gründen durchgeführte Gruppenbildung des Gesamtkollektivs zu Grunde gelegt (in 4.1.5 beschrieben und in 5.1.5.1. analysiert).

### 5.4.1 Kurzfristige Ergebnisse im Vergleich/ bei Therapieende

#### 5.4.1.1 OP-Absicht

Bei Abschluss der Therapie wurden die Patientinnen gefragt, ob sie planen, eine Operation gegen ihre Inkontinenz durchführen zu lassen. Auch bei Therapieabbruch (Patientengruppe 2) wurden viele Frauen gefragt, ob sie eine Operation anstreben.

Therapieende	Operation zur Verbesserung des Urinverlusts geplant?	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent
Abgeschlossen	Ja	11	4,2	4,3
	nein	239	90,9	93,0
	eventuell	7	2,7	2,7
	Gesamt	257	97,7	100,0
Abgebrochen auf Grund von Zeitmangel, Schwangerschaft, Sonstigem	Ja	9	9,2	13,4
	nein	57	58,2	85,1
	eventuell	1	1,0	1,5
	Gesamt	67	68,4	100,0

Tabelle 23: OP-Absicht: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2



Aus Patientengruppe 1 ist hierzu von 97,7 % (N = 257) der Patientinnen eine Antwort vorhanden, bei Patientengruppe 2 von 68,4 % (N = 67).

Zur Analyse dieser nichtparametrischen Daten wurden nur die eindeutigen Fälle herangezogen. Die Patientinnen mit der Aussage „eventuell“ wurden herausgefiltert. Es ergab sich mittels Mann-Whitney U-Test ein signifikanter Unterschied ( $p = 0,006$ ,  $Z = -2,737$ )

#### 5.4.1.2 Urinverlust/ Häufigkeit

Von insgesamt 331 Patientinnen (84,9 % aller Frauen) ist die Häufigkeit ihrer Inkontinenzepisoden bekannt.

Therapieende	Urinverlust besteht im Alltag	bei Therapiebeginn		bei Therapieabschluss bzw. bei Therapieabbruch	
		Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
abgeschlossen	kein Urinverlust, selten, kaum oder gelegentlich	100	39,5	236	93,3
	häufig, oft oder permanent Urinverlust	153	60,5	17	6,7
	Gesamt	253	100	253	100
abgebrochen	kein Urinverlust, selten, kaum oder gelegentlich	22	38,6	39	68,4
	häufig, oft oder permanent Urinverlust	35	61,4	18	31,6
	Gesamt	57	100	57	100

Tabelle 24: Urinverlust/Häufigkeit: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2

Innerhalb der Patientengruppe: Therapie abgeschlossen ist der Unterschied des Urinverlusts bei Therapiebeginn zur Angabe bei Therapieende hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ,  $Z = 6,281$ ).

Ebenso zeigt sich ein hoch signifikanter Unterschied innerhalb der Patientengruppe: Therapie abgebrochen ( $p \leq 0,005$ ,  $Z = 3,005$ ).

## 5.4.2 Langfristige Ergebnisse im Vergleich

### 5.4.2.1 Fragebogenrücklauf

Der Rücklauf belief sich nach Patientengruppen aufgeteilt folgendermaßen:

87,1 % (N = 229) der Fragebögen wurden bei Patientengruppe 1 zurückgeschickt.

Bei Patientengruppe 2 waren es 61,2 % (N = 60) der versandten Fragebögen.

Der Unterschied ist hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ;  $Z = -5,567$ ).

### 5.4.2.2 Operationsrate

Nach Patientengruppen unterschieden, sind die Ergebnisse deutlich, wie in der folgenden Kreuztabelle ersichtlich: „Wurden Sie wegen unfreiwilligem Harnverlust operiert?“

Therapieende	Operiert?	Häufigkeit	Prozent
abgeschlossen	ja	21	9,2
	nein	208	90,8
	Gesamt	229	100,0
abgebrochen wegen Zeitmangel, Schwangerschaft, sonstigem	ja	21	25,3
	nein	62	74,7
	Gesamt	60	100,0

Tabelle 25: Op-Rate: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2

Die Operationsrate ist hoch signifikant unterschiedlich zwischen den beiden Gruppen ( $p \leq 0,005$ ;  $Z = -4,767$ ).

### 5.4.2.3 Subjektiver Erfolg / Veränderung der Inkontinenzproblematik

Aufgesplittet in die zwei Patientenuntergruppen zeigen sich folgende Ergebnisse:

Therapieende	Wie hat sich Ihre Inkontinenzproblematik seit Abschluss des Beckenboden- trainings bei uns verändert?	Häufigkeit	Prozent	Kumulative Prozent
abgeschlossen	deutlich verbessert	76	34,5	34,5
	verbessert	90	40,9	75,5
	unverändert	39	17,7	93,2
	verschlechtert	13	5,9	99,1
	deutlich verschlechtert	2	0,9	100,0
	Gesamt		220	100,0
abgebrochen	deutlich verbessert	4	8,0	8,0
	verbessert	17	34,0	42,0
	unverändert	20	40,0	82,0
	verschlechtert	6	12,0	94,0
	deutlich verschlechtert	3	6,0	100,0
	Gesamt		50	100,0

Tabelle 26: Subjektiver Erfolg: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2

Der Unterschied ist auch hier hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ;  $Z = -4,957$ )

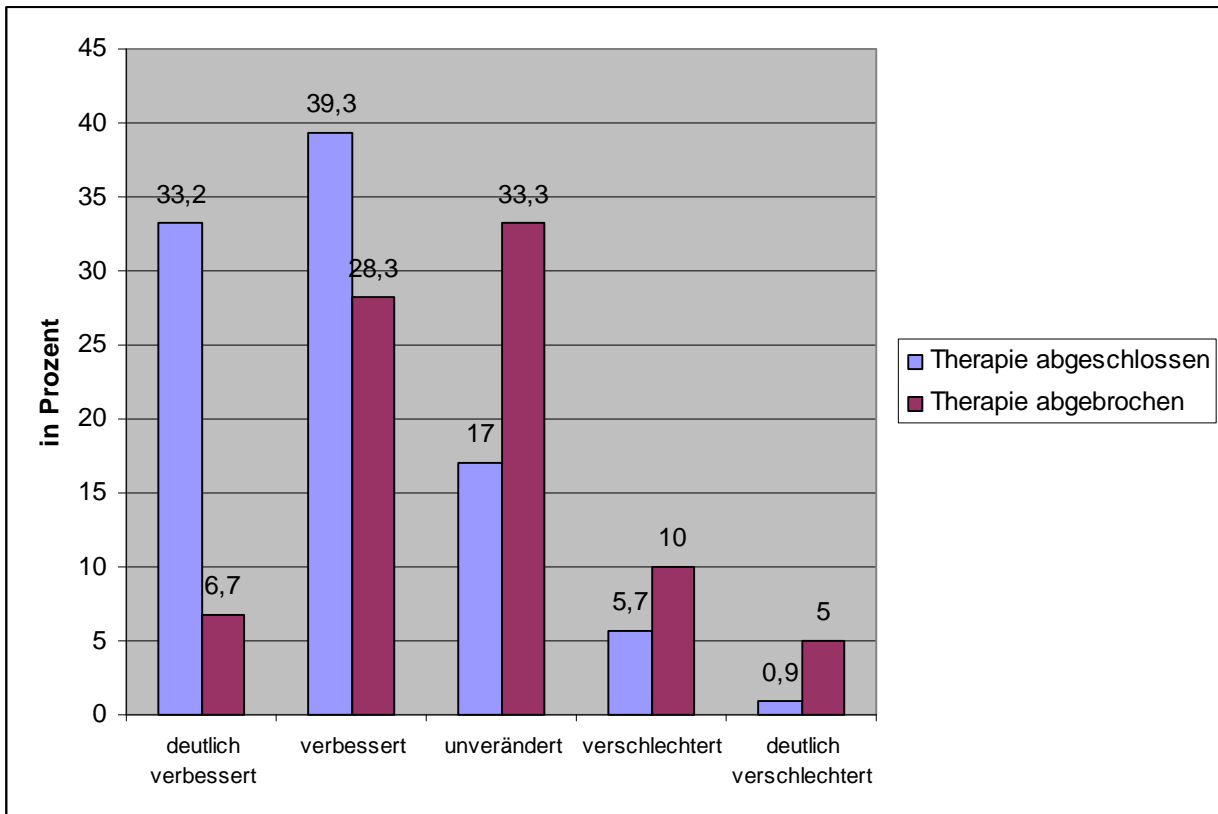


Abbildung 7: Subjektiver Erfolg nach Patientengruppen unterteilt

#### 5.4.2.4 Therapieerfolg

Aus den zwei Parametern Operationsrate und Subjektiver Erfolg ergibt sich der individuelle Therapieerfolg, der sich nach Patientengruppen wie folgt, unterscheidet:

In Patientengruppe 1 haben 67,7 % (N = 155) einen langfristigen Therapieerfolg, in Patientengruppe 2 genau 30,0 % (N = 18).

Mit einem über doppelt so hohen Prozentsatz im langfristigen Therapieerfolg ist der Unterschied auch statistisch nachweisbar hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ;  $Z = -5,292$ ).

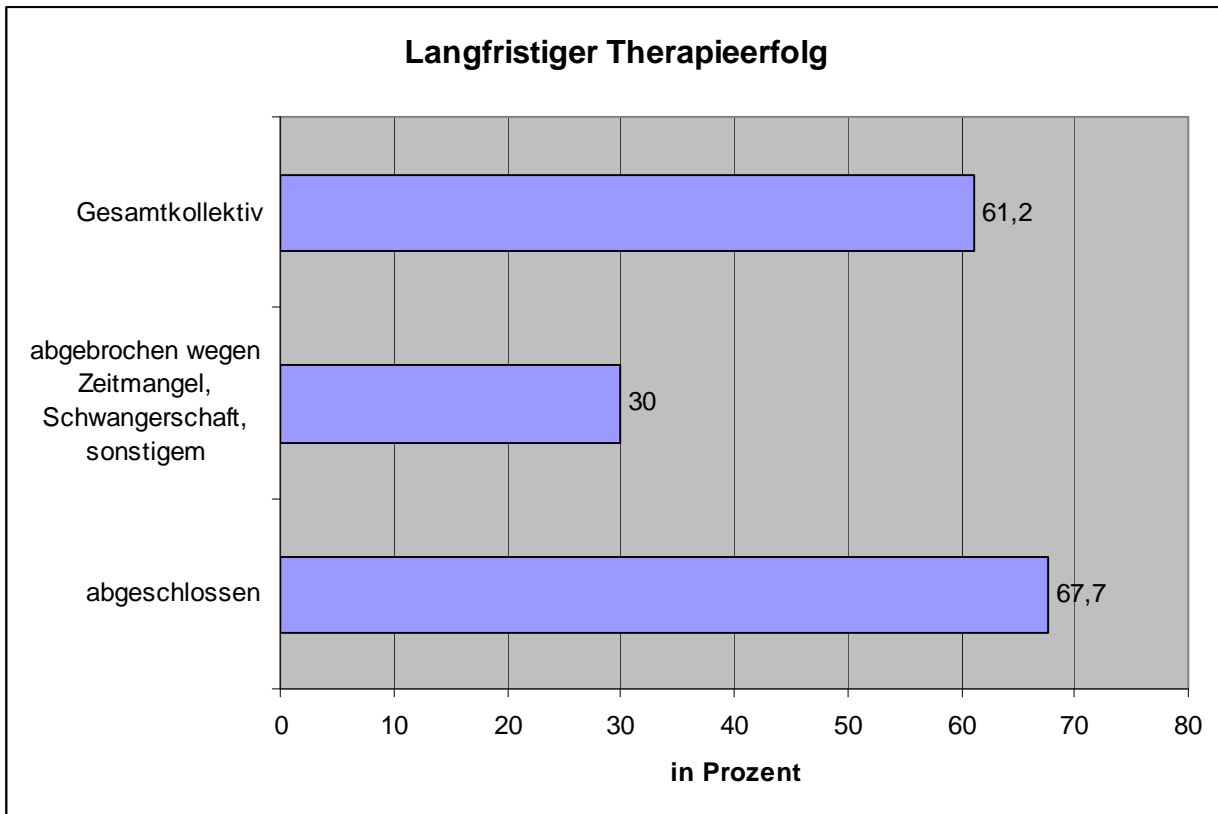


Abbildung 8: Langfristiger Therapieerfolg nach Patientengruppen gesplittet

## 5.4.2.5 Motivation

### 5.4.2.5.1 Muskelübungen

Auf die Frage, „Wie häufig machen Sie noch Ihre Muskelübungen?“ kamen von 297 Patientinnen insgesamt folgende Antworten: Täglich 28,2 % (N = 88); wöchentlich 27,6 % (N = 86); selten 33,0 % (N = 103) und nie 6,4 % (N = 20).

Mit dem Ziel heraus zu finden, ob Unterschiede bezüglich der Häufigkeit der durchgeführten Muskelübungen bestehen, wurden mit Hilfe des Wilcoxon-Tests diese nichtparametrischen Daten verglichen und es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen Patientengruppe 1 (59,2 %) und Patientengruppe 2 (52,8 %).

### 5.4.2.5.2 Beckenbodenkurs

95,0 % der ehemaligen Patientinnen besuchen keinen Beckenbodenkurs/

Krankengymnastik (N = 298), nur 5,0 % (N = 15) besuchen regelmäßig einen Kurs.

Von den 15 Frauen sind sieben aus Patientengruppe 1 (3,1 % von dieser Gruppe) und fünf aus Patientengruppe 2 (8,3 %). Anhand der kleinen Fallzahl ist eine aussagekräftige, statistische Auswertung nicht möglich.

## 5.5 Prädiktive Faktoren

### 5.5.1 Alter

Ab einem Alter von 65 Jahren reduziert sich die langfristige Therapieerfolgsrate von 61,2 % des gesamten Kollektivs auf 50,0 %. Von den 50 Frauen, die 65 Jahre und älter sind, geben nur noch 25 Patientinnen einen Therapieerfolg an. Der Unterschied ist hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ).

### 5.5.2 BMI

Diejenigen Frauen, die einen BMI über 30,0 kg/m<sup>2</sup> haben und damit in die Gewichtsklassifikation „Adipositas Grad I“ fallen, zeigen nun noch zu 57,5 % langfristigen Therapieerfolg. Er ist somit etwas geringer als für die Gesamtheit, jedoch statistisch nicht signifikant ( $p > 0,005$ ).

### 5.5.3 Parität

Ein deutlich besseres Outcome zeigen Frauen, die mindestens ein Kind geboren haben.

Nur 51,7 % der Nullipara zeigen langfristigen Therapieerfolg, dagegen 61,7 % der Patientinnen, die Kinder geboren haben. Der Unterschied ist hoch signifikant ( $p \leq 0,005$ ).

### 5.5.4 Dauer der Inkontinenz

Liegt die Dauer der Inkontinenzbeschwerden bei über fünf Jahren, zeigen nur noch 54,4 % der Frauen einen länger anhaltenden Therapieerfolg. Dieser Unterschied zum Therapieerfolg des Gesamtkollektivs ist signifikant niedriger ( $p \leq 0,005$ ).

### 5.5.5 Stressinkontinenzgrad III

Liegt der Schweregrad der Inkontinenz bei Grad III, ist der langfristige Erfolg mit 57,3 % zwar niedriger als im Gesamtkollektiv, jedoch nicht signifikant ( $p > 0,005$ ).

### 5.5.6 Hypotone Urethra

Auch bei Patientinnen mit der Diagnose „Hypotone Urethra“ und einem maximalen

urethralen Verschlussdruck  $\leq 25$  cmH<sub>2</sub>O liegt die Erfolgsrate noch bei 54,2 %, der Unterschied zum Gesamtkollektiv ist nicht signifikant ( $p > 0,005$ ).

### 5.5.7 Oxfordscore

Patientinnen mit niedriger Beckenbodenkontraktionskraft (Oxford  $< 2$ ) bei Therapiebeginn haben langfristig eine höhere Erfolgsquote mit 63,0 %. Es lässt sich kein signifikanter Unterschied feststellen ( $p > 0,005$ ).

### 5.5.8 Motivation

Bei der Eingangsmotivation zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen Frauen, die vor Therapiebeginn angaben, motiviert für monatelange und tägliche Gymnastik zu sein und denjenigen, die angaben, dazu nicht motiviert zu sein . Der Langzeiterfolg ist mit 67,8 % exakt gleich.

Dagegen konnten Frauen mit positiver Langzeitmotivation (Frauen, die regelmäßig motiviert Übungen durchführen) eine signifikant höhere Therapieerfolgsquote aufweisen: 69,0 % gegenüber 56,1 % ( $p \leq 0,005$ ).



## 6 Diskussion

Diese retrospektive Studie zeigt, dass das kontrollierte Konzept des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms, wie es im Klinikum Großhadern praktiziert wird, als konservative Therapie der Harninkontinenz signifikanten und lang anhaltenden guten Erfolg bringt. Im Langzeitergebnis profitieren die Frauen immer noch erheblich von dieser konservativen Methode. Es konnte gezeigt werden, dass sich eine Operation auch bei höhergradiger Inkontinenz mit dieser individuell angepassten Therapie oft vermeiden lässt.

Eine genaue Analyse und Dokumentation des Konzepts des PFR-Programms erschien sinnvoll, um den hohen Stellenwert und die genaue Arbeitsweise des kontrollierten Beckenbodentrainings zu erfassen und zu bewerten. Sicher lassen sich die guten Therapieergebnisse, sowohl auf subjektiver wie auch objektiver Bemessungsgrundlage größtenteils durch den hohen Standard des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms erklären. Der Umfang dieser Studie, besonders im Bezug auf die Langzeitergebnisse zeugt von einem hohen Validitätsgrad.

Mit einem Studienzeitraum von sieben Jahren und einem Ausgangskollektiv von 434 Patientinnen hat diese Arbeit einen Umfang, der bisher vergleichbare andere Studien deutlich übertrifft. Die größeren, ähnlich strukturierten Studien sind von Bo et al.: Multicenterstudie zum Vergleich verschiedener Therapiemethoden (Elektrostimulation, Beckenbodenübungen, Vaginalkonen) mit 107 Teilnehmern (Bo and Talseth, 1996), (Bo et al., 1999), (Bo et al., 2005), von E. Heßdörfer: Konzepte zum Pelvic Floor Management, eine Studie über knapp zweieinhalb Jahre mit 102 Patientinnen und Biofeedback/Elektrostimulationstherapie (Heßdörfer, 2004), von I. Hahn mit 170 Frauen über einen Zeitraum von zwei bis sieben Jahren (Hahn et al., 1993), von Cammu mit zwei Studien, einmal zu 48 Patientinnen fünf Jahre nach intensivem Beckenbodentraining und einmal mit 52 Frauen im Abstand von zehn Jahren zum Training (Cammu and Van Nuyen, 1995), (Cammu et al., 2000) und von K. Jundt et al. mit einer Studie über die Langzeiteffekte nach EMG-kontrolliertem Beckenbodentraining (drei Jahre, 78 Frauen als Ausgangskollektiv) (Jundt et al., 2002).

Die Ergebnisse der **Auswertung des Patientenkollektivs** zeigen ein großes, gemischtes Patientengut, bei dem die Inkontinenzproblematik zum großen Teil schwergradig und fortgeschritten ist.

Die Aufschlüsselung nach Inkontinenzformen ermöglichte eine exakte Definition des auszuwertenden Patientenguts. Es wurden nur Frauen mit reiner (N = 311; 79,7 %) oder gemischter Stressinkontinenzform (20,3 %; N = 79) in die statistische Auswertung mit einbezogen. Die Prävalenzzahlen aus anderen groß angelegten Gesundheitsbefragungen zeigen ein anteilig höheres Patientengut mit gemischter Inkontinenz (Madersbacher, 2003 und EPINCONT aus Norwegen). Offensichtlich stuften sich die Frauen in beiden Fragebögen selbst deutlich öfters in die Gruppe mit Drangkomponente ein, als sie in unserer Diagnostik festgestellt wurde. Es verschiebt sich das Gleichgewicht in den Befragungsstudien von der reinen Stressinkontinenz hin zu einer höheren Zahl an gemischten Inkontinenzformen.

In der Altersstruktur ergaben die Basisdaten des Studienkollektivs eine normale Verteilung. Das Durchschnittsalter mit knapp 52 Jahren entspricht den Daten aus anderen Studien (Heßdörfer, 2004), (Hahn et al., 1993), (Schüssler B, 1994), (Jundt et al., 2002) oder liegt ein wenig darüber.

Bei der nach Lebensjahrzehnten sortierten Verteilung ergaben sich zwei Häufigkeitsgipfel, der erste bei der Gruppe der 30–40jährigen, der die postpartale Inkontinenzproblematik in der Fertilitätsphase der Frau wieder spiegelt. Ein zweiter Gipfel zeigt sich in der Gruppe der 50-60jährigen, wobei die Ursache auf hormonelle Defizite in der perimenopausalen Phase zurückgeführt wird (Hunskaar et al., 2004, Minassian et al., 2003)).

Die steigende Inzidenzrate assoziiert mit dem Alter (Diokno, 1995), (Hannestad et al., 2002), und der zweite Häufigkeitsgipfel (Minassian et al., 2003) konnte in unserem Patientenkollektiv nicht nachgewiesen werden, die Zahlen sind bei uns mit dem Alter gegenläufig eher abnehmend. Dies lässt sich jedoch durch die ebenso im Alter deutlich rückläufige Behandlungsbereitschaft und sinkende Compliance für langfristige physiotherapeutische Maßnahmen erklären.

Der Bodymassindex (BMI), der mit dem durchschnittlichen Wert von 24,84 an der oberen

Grenze des von der World Health Organisation (WHO) definierten Normalgewichts liegt, zeigt die Tendenz des Patientenguts zum Übergewicht. Nach mehreren Studien zählt Übergewicht eindeutig zu den Risikofaktoren für Stressinkontinenz (Fantl J, 1996), (Hannestad et al., 2002), (Brown et al., 1999). Vor diesem Hintergrund gilt die Gewichtsreduktion bei den betroffenen Patientinnen als zusätzliches, wichtiges Therapieziel.

Die aus methodischen Gründen durchgeführte Teilung des Gesamtkollektivs ermöglichte den Vergleich zwischen Patientinnen, die ein komplettes Training durchgeführt haben und denen, die die Therapie vorzeitig beendet haben. Die größte Gruppe mit 67,4 % der Frauen bildete das Patientenkollektiv 1 mit komplettem Therapieabschluss versus 25,1 % an abgebrochenen Therapien. Die dritte Patientengruppe wurde mit Absicht aus der Analyse herausgenommen, da die Frauen sich in dieser Gruppe nie aktiv für ein komplettes Beckenbodentraining entschieden hatten. Diese Patientinnen waren teilweise postoperativ zu einem einmaligen Gespräch eingeladen worden, zeigten keine wirkliche Beckenbodeninsuffizienz oder waren mit einem einmaligen Beratungsgespräch therapeutisch abgedeckt. Sie erfüllten somit weder die Kriterien für Gruppe 1 noch für Gruppe 2.

Mit knapp einem Drittel inkompletter Therapien (Patientengruppe 2 und 3 zusammen: 32,5%) liegt der Anteil an nicht abgeschlossenen Therapien im Vergleich zu ähnlichen Studien eher hoch, begründet sich jedoch aus der Tatsache, dass keine Selektion des Patientenguts durchgeführt wurde. Die Grundlage für die Analyse beruht auf der Datenauswertung aller Frauen, die in diesem festgelegten Zeitraum das Beckenbodentraining besuchten. Die Studie stellt eine Overall-Analyse des gesamten Patientenguts dar. Die einzige Einschränkung war die Fokussierung auf Patientinnen mit reiner Stress- oder gemischter Inkontinenz, mit dem Ziel, die Therapieevaluation auf die konservative Therapie dieser Inkontinenzformen so exakt wie möglich durchzuführen.

Der Vergleich zu anderen Studien ist nur bedingt möglich, da die Struktur der Therapie und die Studienbedingungen sich nicht ohne weiteres übertragen lassen. Bei einer weitgehend ähnlich strukturierten Studie von Elke Heßdörfer lag die Abbruchrate bei 22% (Heßdörfer, 2004), jedoch wurde hier ein Therapiezeitraum von nur drei Monaten gewählt.

Dennoch stellt sich die Frage, ob es sinnvoll und möglich ist, die Therapieabbrecher früher heraus zu filtern, um die Kosten zu senken und die Erfolgsrate zu erhöhen. Dem gegenüber steht die hohe mittlere Anzahl an Behandlungsterminen von 4,5 Sitzungen der Patientengruppe 2 gegenüber 8,7 Therapieeinheiten der Patientengruppe 1 und die insgesamt sehr guten Langzeitergebnisse, auch von der großen Mehrzahl der Abbrecherinnen. Es ergeben sich somit auch deutlich positive Effekte für die Frauen, die das Training vorzeitig beendet haben.

Die Beschwerdedauer, also die Zeit, die seit dem Auftreten der Symptome bis zum Beginn des Therapieprogramms vergangen ist, liegt mit einer durchschnittlichen Zeit von 6,4 Jahren sehr hoch. In einer bundesweit angelegten Studie von Füsgen (Füsgen, 1998) mit knapp 7000 ausgewerteten Fragebögen gaben 48,2 % der Frauen die Dauer ihrer Symptome mit 1-5 Jahren an, 28,8 % litten schon mehr als 5 Jahre unter Inkontinenzbeschwerden. In unserem Fall spiegelt die Zeitspanne nicht den exakten zeitlichen Rahmen vom Auftreten der ersten Symptome bis zum Erstkontakt mit dem Arzt wieder. Vor Eintritt in das PFR-Programm fanden bereits die Basisdiagnostik und Überweisung, eventuell auch andere Therapieversuche, teilweise Operation(en) statt.

Auch die hohe Operationsrate (13,6% der Patientinnen) vor Therapiebeginn deutet auf ein Patientengut mit längerer Vorgeschichte hin, ebenso der hohe Anteil an Frauen mit Stressinkontinenzgrad II° (N = 61) und III° (N = 189) bei Therapiebeginn.

Vor diesem Hintergrund müssen die sehr guten **Ergebnisse** durch das PFR-Programm gesehen werden.

Besonders gut darstellen lassen sich die objektiven Ergebnisse durch den Stresstest bei Therapieabschluss. Auch Heßdörfer stellte in ihrer Studie den hohen prognostischen Wert des Stresstestes im Bezug auf das Therapieergebnis dar (Heßdörfer, 2004). Mit Hilfe des Parameters „Veränderung im Stresstest vor/ nach Therapie lässt sich gut die subjektiv geschilderte Veränderung/Verbesserung der Inkontinenzproblematik an einem klinisch nachweisbaren Kriterium objektivieren.

In unserem Patientengut wurde bei 60,1 % der Frauen anfangs ein Stresstest Grad III

festgestellt und bei Therapieende nur noch bei 4,9 % dieser Patientinnen.

Die signifikanten Verbesserungen im Oxford-Score von 2,93 auf 4,09 (1,16 Punkte) sind leicht über den Ergebnissen anderer Studien. Auch Heßdörfer zog den Oxford-Score als Erfolgsparameter heran. Die Steigerungen waren ähnlich gut. Es zeigten sich Steigerungen um 1,03 Punkte auf der Oxfordskala (Heßdörfer, 2004). Ebenso konnte Jundt eine Verbesserung im Oxfordscore um 1,0 Punkte nach 3-6-monatigem PFR-Programm zeigen (Jundt et al., 2002).

Als weiterer Erfolgsparameter konnten die Messungen mit dem EMG heran gezogen werden. Die Evaluation eines Beckenbodentrainings mittels vaginaler Oberflächenelektromyographie wurde inzwischen von mehreren Studiengruppen gezeigt: (Schulte-Frei, 2006), (Uher, 1998), (Kuo, 2003), (Eberhard, 2000), (Lange R., 1998).

Die Erhöhung beim Maximaltonus um nahezu das Doppelte in unserem Kollektiv sind statistisch hoch signifikant.

Die Erniedrigung im Basaltonus zeigt die Entwicklung der Fähigkeit, gezielt die Beckenbodenmuskulatur zu gebrauchen und Entspannung bewusst zu erreichen.

Auch die Analyse mittels PERFECT-Score zeigte gute Fortschritte der Patientinnen in der Koordination und Kräftigung ihres Beckenbodens. Durch die Erhöhung und Ausbildung eines Anspannungsplateaus wurden sowohl Slow- wie auch Fast-twitch-Fasern trainiert und ihre neuromuskuläre Ansteuerung verbessert (Schulte-Frei, 2006).

Parallel zu den objektiven Ergebnissen unterstreichen die subjektiven Aussagen der Patientinnen den hohen therapeutischen Effekt. So geben 95,3 % der Patientinnen (N = 205) insgesamt eine Besserung ihrer Inkontinenzproblematik an und 95,6 % sind zufrieden mit dem Therapieergebnis. Durch zusätzliche Abfragemethoden, wie die visuelle Analogskala, die eine hoch signifikante Verbesserung im aktuellen Gesundheitszustand aufzeigt, und die Möglichkeit auf offene Fragen zu antworten, erhöht sich die Validität der Aussagen.

Insgesamt zeigen sich in dieser Studie Ergebnisse direkt im Anschluss an das Pelvic-Floor-Reeducation-Programm, die sich im internationalen Vergleich im oberen Bereich befinden: Kuo aus Taiwan berichtet von 85 % Heilungs- bzw. Verbesserungsrate nach

EMG-kontrolliertem Biofeedbacktraining (Kuo, 2003), Heßdörfer zeigt in der subjektiven Selbstbeurteilung der Therapie, nach 6-24-monatigem Training 73 % positive Rückmeldungen (Heßdörfer, 2004). K. Jundt erreicht in ihrer Untersuchung einen Anteil von Heilung bzw. Besserung der Symptome direkt im Anschluss an ein Biofeedbacktraining von 69,5 % (Jundt et al., 2002).

Allerdings sind diese Ergebnisse nur bedingt mit anderen Studien zu vergleichen, da oft kaum nachzuvollziehen ist, welche Maßstäbe an die Bewertung "geheilt" oder "verbessert" gelegt wurden (Schüssler B, 1994) (S. 175). Ebenso ist das Studienkollektiv sehr unterschiedlich. So nahmen z. B. bei E. Heßdörfer nur Frauen mit Stressinkontinenz I° und II° teil (Heßdörfer, 2004).

Interessanter als die Ergebnisse direkt im Anschluss an das Trainingsprogramm sind die **Langzeitergebnisse** nach kontrolliertem Beckenbodentraining. Inwieweit hält sich der Therapieerfolg, welche Veränderungen bezüglich der Lebensqualität hat das Training bewirkt, und konnte einer Operation vorgebeugt werden?

Mit einer relativ hohen Rücklaufquote des Fragebogens von 80,0 % kann ein guter Querschnitt der Langzeitergebnisse gezeigt werden. In der Patientengruppe 1 wurden 87,1 % der Fragebögen zurückgesandt gegenüber 61,2 % in der Gruppe der Abbrecher.

Nach durchschnittlich knapp drei Jahren Follow-up-Status können insgesamt noch sehr gute Therapieerfolge verbucht werden. Verglichen mit ähnlich konzipierten Studien (Bo et al., 2005, Cammu and Van Nysten, 1995, Hahn et al., 1993, Heßdörfer, 2004, Jundt et al., 2002, Kondo et al., 2007, Kuo, 2003, Schüssler B, 1994) kann bei einer Verbesserung der Inkontinenzproblematik von 61,2 % aller Antworten das Ergebnis im oberen Bereich angesiedelt werden. Besonders unter dem Gesichtspunkt, dass das gesamte Studienkollektiv für diese Auswertung herangezogen wurde, es wurden also auch die Therapieabbrecher mit einbezogen.

Grundsätzlich muss jedoch berücksichtigt werden, dass durch die fehlenden knapp 40 % der Fragebögen in Gruppe 2 der Therapiemisserfolg möglicherweise deutlich unterrepräsentiert ist.

Ein Vergleich mit anderen Studien ist auch hier sehr schwer durchzuführen, da neben

anderen Bewertungsmaßstäben, unterschiedlichen Studienzeiträumen auch andere Antwortkategorien verwendet wurden. So gibt es z. B. bei unserem Fragebogen keine Antwortstufe: "Geheilt". Dafür wurden subjektive Erfolgskriterien in mehreren unterschiedlichen Abfragemechanismen erhoben, um die Reliabilität der Studie zu erhöhen.

Bei der Entwicklung des Fragebogens waren zwei gegenläufigen Ziele zu verbinden: Die internationale Standardisierung und auf der anderen Seite die Vergleichbarkeit mit dem eigenen Therapiekonzept, d.h. Evaluation des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms im Haus. Im Nachhinein stellt sich die Frage, ob der internationalen Standardisierung der Studienbedingungen nicht doch mehr Gewicht eingeräumt werden hätte müssen, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erhöhen. Andererseits wäre die Aussagekraft des eigenen Therapiekonzepts reduziert worden.

Bei Jundt et al. zeigte sich nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 26 Monaten folgendes Ergebnis: 69,5 % Frauen galten direkt nach dem Training als geheilt oder verbessert, bei den Langzeitergebnissen profitierten immerhin noch 47,2 % der Frauen von dem Erfolg des Trainings (Jundt et al., 2002). In einer Studie von Hahn et al. mit 170 Patientinnen ergab eine Fragebogenaktion zwei bis sieben Jahre nach Beendigung des Beckenbodentrainings Daten zu einer wesentlich größeren Fallzahl. Unmittelbar nach dem Training waren 23 % geheilt, 48 % gebessert und 29 % unverändert. Bei den Langzeitergebnissen zeigte sich folgendes Bild: 25 % der Patientinnen waren zwischenzeitlich operiert worden, nur noch 11 % waren geheilt, 44% gebessert, 31% unverändert und 14 % verschlechtert (Hahn et al., 1993). Bei Kondo et alii. war der Zeitraum bis zum Follow-up-Status deutlich länger (acht Jahre im Mittel), jedoch auch die Erfolgsrate nur bei 39 % (Kondo et al., 2007). Kari Bo legte die Studie mit dem zeitlich längsten Abstand zu einem intensiven Beckenbodentraining 2005 vor und stellte fest, dass der Erfolg direkt im Anschluss an das PRR-Training nach einem Zeitraum von 15 Jahre nicht erhalten werden konnte (Bo et al., 2005).

Als weiteres Bewertungskriterium für den Erfolg bzw. Misserfolg einer Therapie kann die Anzahl der Inkontinenzoperationen herangezogen werden, die nach Abschluss der Therapie durchgeführt wurden. Mit nur 13,5 % Inkontinenzoperationsrate bei allen

zurückgesandten Fragebögen liegt diese Studie deutlich im oberen Erfolgfeld. Hahn berichtet von 25 % operierter Patientinnen zwei bis sieben Jahre nach Beendigung eines intensiven PFR-Trainings (Hahn et al., 1993). Bei Cammu hatten sich fünf Jahre nach Trainingsabschluss 27 % der Patientinnen operieren lassen (Cammu and Van Nylén, 1995). K. Bo berichtet bei einer insgesamt kleinen Fallzahl von nur 13 % Inkontinenzoperationsrate nach fünf Jahren (Bo and Talseth, 1996). Jedoch wurde hier nur das Patientenkollektiv in die Studie mit einbezogen, das ein sechsmonatiges, intensives Beckenbodentraining beendet und mit Erfolg abgeschlossen hatte.

Das subjektiv wohl wichtigste Erfolgskriterium einer Therapie ist jedoch die Verbesserung der Lebensqualität. Bemessen am Leidensdruck, gab es langfristig hoch signifikante Veränderungen. Fast 60 % begannen die Beckenbodentherapie mit hohem Leidensdruck. Im Fragebogen gaben nur noch 19,4 % die Belastung durch die Inkontinenzproblematik mit sehr stark an. Auch wenn sich der objektiv messbare Urinverlust nicht in diesem Maße mit verbessert hat, so scheint für diese Frauen dennoch die Lebensqualität erhöht. Sie haben gelernt, besser mit ihrer Krankheit umzugehen und Copingstrategien zu entwickeln. Dieser für die Patientinnen wesentliche Faktor spricht deutlich für den hohen Stellenwert der individuell angepassten Inkontinenzberatung. Auch die oft sehr persönlichen Antworten aus den „Offenen Fragen“ spiegeln dies noch einmal wieder.

Betrachtet man nun die **Ergebnisse im Vergleich der beiden Patientengruppen**, fällt das deutlich schlechtere Outcome bei der Patientengruppe auf, die die Therapie vorzeitig abgebrochen hat.

Nachdem im Rückblick die Gründe für den jeweiligen Therapieabbruch nur in den wenigsten Fällen ermittelbar sind, muss offen über mögliche Ursachen diskutiert werden.

Neben offensichtlichen Gründen wie erneute Schwangerschaft oder Umzug ist für einen Therapieabbruch sicherlich die Motivation der Patientin der entscheidende Punkt.

Die Frage ist, ob Patientinnen nun vorzeitig die Therapie abbrechen, weil ihnen die Motivation für ein konservatives langfristiges Training fehlt und sich nicht sofort ein Erfolg einstellt, oder erkennen die Frauen frühzeitig, dass die Therapie für sie keinen Erfolg bringen wird und entscheiden sich gleich für eine Operation.



Aus den Antworten der Frauen zu Beginn der Therapie lässt sich keine signifikant unterschiedliche Aussage bezüglich der Motivation zur Therapie erkennen. Obwohl seit November 1999 eingangs gefragt wurde, ob sie monatelang und täglich Gymnastik machen würden, um von ihrer Inkontinenz los zu kommen, zeigte sich zwischen Patientengruppe 1 und 2 kein signifikanter Unterschied in den Antworten. K. Bo. fand 1996 heraus, dass die Motivation des Patienten und dessen Festhalten an der Therapie im Zusammenhang mit den regelmäßigen Therapiesitzungen und dem persönlichen Kontakt zum Therapeuten erhöht ist (Bo and Talseth, 1996). Entscheidend ist zunächst eine enge Kooperation zwischen Therapeut und Patient, um das Vertrauen und damit die Basis für den Erfolg der Therapie zu legen. Wichtig ist die stetige Motivation durch Kontrolle und die in mehreren Sitzungen angepasste Therapie, um die Patientinnen beim Training zu halten.

Anhand der freien Aussagen der Patientinnen im Evaluationsgespräch am Ende der Therapie und im Follow-up-Fragebogen lässt sich der persönliche Kontakt zur Therapeutin gut nachvollziehen. Der Stellenwert von individueller und kompetenter Beratung ist für eine kontinuierliche Therapiearbeit offensichtlich von sehr hoher Bedeutung. Ebenso erhöht sich, laut Bo die Compliance mit dem positiven Feedback durch den Therapeuten bei den regelmäßigen Kontrolluntersuchungen, die im Klinikum Großhadern einen wesentlichen Teil des Konzeptes ausmachen (Bo and Talseth, 1996). Auch Alewijnse fand in einer Langzeitstudie über ein Pelvic-Floor-Reeducation-Programm heraus, wie wichtig eine strukturierte Therapie ist. Sie zeigt sich in ständiger Optimierung und Anpassung an die aktuelle Patientensituation, Evaluation der Therapeuten und ausführlicher Dokumentation (Alewijnse et al., 2003): „...that patient motivation and adherence was generally enhanced by regular treatment sessions and contact with the therapist. Furthermore patients adhere better to all treatments if they are satisfied with the level of communication between the therapist and themselves.“

Auch Gallo zeigte in einer Studie bei 86 Patientinnen, die urodynamisch eine Stressinkontinenz aufwiesen, die hohe Bedeutung der Compliance für den Therapieerfolg. Das Training erfolgte hier über Audiokassetten mit „Routineübungen“, bzw. in der Kontrollgruppe ohne Kassetten. Der externe Motivationsanschub, den die Studiengruppe erhielt, führte zu statisch signifikanten Unterschieden im Behandlungserfolg (Gallo and

Staskin, 1997).

Bei Hahn gaben nach der Ursache des ausbleibenden, dauerhaften Erfolges gefragt, die Mehrzahl mangelnden Trainingsfleiß als Hauptursache an (Hahn et al., 1993). Es kann auch in unserer Studie nicht eindeutig geklärt werden, welche Gründe hauptsächlich den Abbruch der Beckenbodentherapie verursachen, es spielen sicher viele Faktoren mit.

Im Gegensatz zu anderen Studien ist die Patientengruppe der Therapieabbrecher jedoch im Gesamtergebnis auch mit repräsentiert. Bei den meisten anderen Langzeituntersuchungen wurden nur diejenigen Patientinnen befragt, die sich einem vollständigen Training unterzogen haben, es fielen dort alle Frauen aus der Studie, die die Therapie vorzeitig abgebrochen haben z. B. (Bo and Talseth, 1996).

Bei den kurzfristigen Ergebnissen konnten besonders gut die Parameter „Operation geplant“ und „Häufigkeit des Urinverlusts“ analysiert werden, da sie von relativ vielen Frauen auch aus Patientengruppe 2 bekannt waren. Die Frage, ob eine Operation gegen die Inkontinenzproblematik nach Ende der Therapie geplant sei, wurde von 97,7 % der Patientinnen von Gruppe 1 und immerhin von 68,4 % der Frauen aus Patientengruppe 2 beantwortet. Die Ergebnisse unterscheiden sich signifikant: nur 4,3 % aus der ersten Gruppe und 13,4 % aus der Gruppe der Therapieabbrecher beantworten diese Frage mit „Ja“.

Betrachtet man die Häufigkeit des Urinverlusts, sind auch hier die Unterschiede hoch signifikant: In der Patientengruppe 1 hat sich der Anteil an Frauen, die gelegentlich, selten, kaum oder gar keinen Urin verlieren, von 39,6 % auf 93,3 % gesteigert. In der Gruppe der Therapieabbrecher dagegen nur von 38,6 % auf 68,4 %.

Auch bei den langfristigen Ergebnissen ist der Unterschied zwischen den beiden Gruppen deutlich: Therapieerfolg in Gruppe 1 bei 77,5 % gegenüber 51,4 % in Gruppe 2. Bei genauer Analyse der Zahlen fällt in Gruppe 2 auf, dass bei der Mehrzahl der Patientinnen im Verlauf keine Verschlechterung, sondern schlicht keine Veränderung seit Therapieabschluss eingetreten ist.

Auch bezüglich der Operationsrate nach Beckenbodentraining ergeben sich sehr unterschiedliche Zahlen. Interessant ist der hoch signifikante Unterschied zwischen den

beiden Patientengruppen: 9,2 % bei Patientengruppe 1 haben sich einer Inkontinenzoperation unterzogen gegenüber 25,3 % bei der Gruppe der Abbrecher. Somit scheint der Abschluss eines vollständigen Trainings wesentlichen Einfluss auf die Operationsrate zu haben.

Hier stellt sich jedoch wieder die Frage, ob der Kausalschluss nicht umgekehrt ist. Liegt es eventuell nicht an der fehlenden Motivation, sondern am mangelnden Erfolg, wenn die Patientinnen vorzeitig abbrechen?

Der angebliche Motivationsmangel bei der Patientengruppe 2 wird im Follow-up-Fragebogen eher widerlegt. Der Anteil, der im Anschluss an das PFR-Programm noch einen Beckenbodenkurs besucht, ist bei den Abbrechern fast dreimal so hoch (8,3 % gegenüber 3,1 %). Auch die Motivation zu eigenständigen täglichen/wöchentlichen Muskelübungen ist in beiden Gruppen ähnlich (52,8 % bei den Abbrechern, 59,2 % bei Patientengruppe 1).

Für diese These spricht auch die unterschiedliche Motivation zur Operation bei Therapieabschluss. Auf die Frage, ob die Patientin sich nach Ende der Therapie einer Inkontinenzoperation unterziehen will, wird in der Gruppe 1 von 4 % der Frauen mit „Ja“ beantwortet, gegenüber 12,4 % in der Gruppe der Abbrecher, wobei hier die Antwort nur von 60 % der Frauen vorhanden ist. Eventuell liegt die Zahl sogar noch höher.

Als nächste Frage sollte geklärt werden, ob sich **prädiktive Faktoren** herausarbeiten lassen, durch die sich die langfristigen Erfolgsaussichten eines Trainings im Vorfeld einschätzen lassen.

Beginnend mit dem *Alter* zeigte sich, wie schon erwartet, eine Abnahme der Therapieerfolgsrate. In dieser Studie war mit dem Alter ab 65 Jahren der Therapieerfolg signifikant niedriger. Begründen lässt sich dies mit altersphysiologischen Prozessen (Jahr, 2005) und den damit verbundenen Folgen, wie atrophischen Veränderungen im Bereich der Genitale und der Urethra (Anthuber, 2000), (Melchior, 2000) und hormonellen Faktoren (Hunskaar et al., 2004). Auch Lange (Lange, 2001) wies mittels Introitus-EMG nach, dass die Funktionalität des Beckenbodens deutlich mit dem Alter sinkt. Die in  $\mu\text{V}$  gemessenen Potentiale nahmen sowohl bei kontinenten, wie auch inkontinenten Frauen

mit steigendem Alter stetig ab.

Dennoch muss diskutiert werden, ob das geringere therapeutische Outcome nicht dennoch eine konservative, intensive Biofeedbacktherapie rechtfertigt. Immerhin profitieren noch 50 % der Patientinnen langfristig von der Therapie und berichten von einer Steigerung der Lebensqualität. Zudem stellt sich bei weiter ansteigenden Kosten im Gesundheitssystem die Frage, welche Methode sowohl die individuellen, wie auch die gesellschaftlichen Kosten am wenigsten belastet. (Füsgen, 1998)

*Adipositas* zählt eindeutig zu den Risikofaktoren für eine Stressinkontinenz (Fantl J, 1996), (Brown et al., 1999), (Mommsen and Foldspang, 1994). Auch in dieser Studie zeigte sich, dass Frauen mit Übergewicht ein schlechteres therapeutisches Outcome haben, der Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Hunskaar und Elia zeigten einen Zusammenhang zwischen höherem Körpergewicht und Belastungsinkontinenz (Hunskaar et al., 2004), (Elia et al., 2001). Für Elia et al. stellt der chronische Stress des Beckenbodens, welcher durch den erhöhten abdominalen Druck entsteht, die Ursache dar (Elia et al., 2001). Auch Ch. Anthuber wies auf den hohen Stellenwert der Gewichtsreduktion als wichtige Begleitmassnahme und Steigerung der Mitverantwortung der Patientin hin (Anthuber, 1996). Im Follow-up-Fragebogen geben fünf Patienten dies auch als konkrete Hilfe im Alltag an und bestätigen somit den hohen therapeutischen Wert dieser Therapiemaßnahme. Das Therapieoutcome in unserer Studie ist auch bei einem BMI > 30 noch ähnlich zu Patientinnen ohne Übergewicht, jedoch sichtbar schlechter. Es konnte jedoch nicht festgestellt werden, ob die Gewichtsreduktion während der Therapie erfolgte und somit zum Erfolg beitrug, da der BMI nicht erneut abgefragt wurde.

Zu *Gravidität* und *Parität* in Koinzidenz mit Inkontinenz sind einige Studien veröffentlicht worden, die zeigen, dass Schwangerschaft und vaginale Entbindung als starke ätiologische Risikofaktoren für die Entstehung einer Stressharninkontinenz gelten (Dannecker and Anthuber, 2000), (Viktrup, 2002). Übereinstimmend wird in der Literatur berichtet, dass die Prävalenz der Harninkontinenz bei Frauen, die Kinder entbunden haben generell höher ist als bei Nulliparae (Foldspang et al., 2004), (Lange R., 1998). Dagegen zeigte Jeanette S. Brown, dass bei Frauen, die 60 Jahre und älter sind, Schwangerschaft kein unabhängiger Risikofaktor mehr ist (Brown et al., 1999).

In unserer Studie wurde jedoch der Zusammenhang zwischen Parität und Therapieerfolg evaluiert und hier ergab sich ein umgekehrtes Verhältnis: Diejenigen Frauen, die mindestens ein Kind entbunden hatten, gaben zu einem höheren Prozentsatz einen langfristigen Therapieerfolg an.

Als weiterer prädiktiver Faktor konnte die *Dauer der Inkontinenzbeschwerden* über fünf Jahre in Beziehung zum Therapieerfolg evaluiert werden. Hier zeigte sich ein signifikant niedrigerer Therapieerfolg als im Gesamtkollektiv. Es scheint bei diesen Frauen zu einer Chronifizierung der Inkontinenzbeschwerden gekommen zu sein und somit zu einem deutlich schlechteren Therapieoutcome.

Die beiden nächsten Parameter, die analysiert wurden, waren die *schwerwiegende Stressinkontinenz*, diagnostiziert mit einem Stresstestergebnis = *SIK III°* und die *hypotone Urethra*. Ebenso wie die Dauer der Inkontinenzbeschwerden einen negativen Einfluss auf den Erfolg hat, wäre zu erwarten, dass Patientinnen mit höhergradigen Stressinkontinenzformen und einem maximalen urethralen Verschlussdruck  $\leq 25$  cmH<sup>2</sup> weniger langfristigen Erfolg zeigen. Dazu schreibt Heßdörfer: „Allerdings profitieren Frauen mit milder Stressinkontinenz mehr als höhergradig stressinkontinente Frauen von diesem Therapiekonzept, d. h. je frühzeitiger die Therapie der Stressinkontinenz beginnt, desto effektiver ist sie.“ (Heßdörfer, 2004). Die Frauen in unserem Pelvic-Floor-Reeducation-Programm demonstrieren das Gegenteil. Sie profitieren ebenso von einem intensiven Beckenbodentraining und zeigen fast ähnlich gute langfristige Therapieerfolgsraten wie die Patientinnen mit mildereren Stressinkontinenzformen. R. Lange propagierte schon 1999 für die konservativen Therapieoptionen bei älteren Patientinnen und Frauen mit höheren Stressinkontinenzgraden (*SIK II°* und *III°*) (Lange, 1999), obwohl er auch zeigte, dass je höher der Stressgrad, desto niedrigeres EMG-Potential nachweisbar ist (Lange R., 1998).

Ebenso zeigt der *Oxfordscore* als weiterer objektiver Parameter kein signifikant schlechteres Outcome für die Frauen an. Es profitieren somit Patientinnen mit niedrigem Oxfordscore bei Therapiebeginn fast ebenso vom intensiven Beckenbodentraining wie Frauen mit einem guten muskulären Beckenboden. Diese These vertritt auch Heßdörfer (Heßdörfer, 2004), die zeigt, dass nicht die Ausgangssituation für den Therapieerfolg

verantwortlich ist, sondern die Regelmäßigkeit des Trainingsprogramms.

Als letzter und entscheidender prädiktiver Faktor wurde die *Motivation* der Patientin gewählt. Dabei wird zwischen Eingangs- und Langzeitmotivation unterschieden.

Mit dem Wissen, dass die Compliance bei einer konservativen, langfristigen Methode ein sehr entscheidender Erfolgsfaktor ist, wurde versucht, unmotivierte Frauen schon zu Beginn heraus zu filtern. Mit der eingangs gestellten Frage, ob die Patientin motiviert ist, monatelang und täglich Übungen durch zu führen, konnte jedoch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden im therapeutisches Outcome. Eventuell muss auch über eine Selbstbeteiligung zur Erhöhung der Motivation diskutiert werden bei klarer Alternative der Operation.

Zur Langzeitmotivation ergab die Analyse einen eindeutig signifikanten Zusammenhang zwischen hohem Therapieerfolg und langfristigen Beckenbodenübungen. Frauen haben somit über einen längeren Zeitraum besseren Erfolg, wenn sie entweder täglich bzw. wöchentlich Übungen durchführen und/oder einen Beckenbodenkurs besuchen. Das Fazit geht somit eindeutig in die Richtung, Patientinnen von Anfang an dazu zu motivieren, Beckenbodenübungen in den Alltag ein zu bauen und sich möglichst ein Leben lang damit zu beschäftigen.

Jede Therapie, die eine Mitarbeit der Patienten voraussetzt, mit der Bereitschaft Anleitungen und Empfehlungen eigenverantwortlich zu übernehmen, wird in irgendeiner Weise eine Grenze finden, die wir zu akzeptieren haben. Hierzu noch ein Zitat der Beckenbodentherapeutin Renate Raab: „Therapie ist nur so gut, wie sie von der Patientin toleriert wird.“

Eine gute Therapie kann diese Grenze wohl hin zu besserer Gesundheit und höherer Lebensqualität der Patientin verschieben, mit dem Begriff der Heilung sollte man jedoch vorsichtig sein. Wichtig scheint die individuell an die Patientin angepasste Therapie, die in Zusammenarbeit mit der Frau stetig evaluiert und verbessert werden muss.

Grundsätzlich scheint die kontrollierte und intensive Methode sehr großen Erfolg zu bringen. Es muss in Zukunft noch weiter diskutiert werden, ob und inwieweit Abbrecher früher herauszufischen sind und ob die prädiktiven Faktoren weitere Konsequenzen für

das Therapiekonzept darstellen.

In jedem Fall, auch bei schwerwiegender Harninkontinenz, ist ein intensives Beckenbodentraining einer Operation voranzustellen.





# 7 Zusammenfassung

**Ziel dieser Studie** ist neben der ausführlichen Dokumentation des verwendeten Pelvic-Floor-Reeducation-Konzepts die Darstellung und Diskussion der kurz- und langfristigen Ergebnisse aus sieben Jahren konservative Inkontinenztherapie im Universitätsklinikum Großhadern. Zusätzlich werden prädiktive Faktoren diskutiert, auf deren Grundlage der Therapieerfolg besser eingeschätzt werden kann.

In der **Fragestellung** wird nach der kurz- und langfristigen Effektivität eines intensiven mit EMG-Biofeedback kontrollierten Beckenbodentrainings bei Stressharninkontinenz oder gemischter Harninkontinenz gesucht im Vergleich von zwei Patientengruppen (Erfolgreicher Therapieabschluss versus Therapieabbrecher). Weitere Frage: Lassen sich prädiktive Faktoren für einen Therapieerfolg definieren?

**Methoden:** In die Studie wurden alle Frauen mit Stressharninkontinenz oder gemischter Harninkontinenz aufgenommen, welche zwischen September 1996 und März 2003 im Rahmen des Pelvic-Floor-Reeducation-Programms (PFR) der Fachabteilung Urogynäkologie behandelt wurden.

Aus methodischen Gründen wurden die Frauen in drei Gruppen unterteilt: Gruppe 1: Patientinnen, die ein komplettes Training abgeschlossen haben; Gruppe 2: Patientinnen, die die Therapie vorzeitig abgebrochen haben und Gruppe 3: keine Therapie, nur Beratungsgespräch.

Die Diagnostik umfasste u. a. eine urodynamische Messung, den klinischen Stresstest (Hustentest), die Bestimmung der maximalen Beckenbodenkontraktionskraft mittels palpatorischer Diagnostik (Oxford-Score, Skala 0–5) und EMG (Maximalkontraktion; PERFECT-Messsystem).

Unserem PFR-Konzept folgend, erhielten die Patientinnen eine ausführliche Inkontinenzberatung, Anleitung zu individuellen Beckenbodenübungen und Bewältigungsstrategien für den Alltag. Die Biofeedbacktherapie wurde mit Hilfe PC-Kontrollierter Elektromyographie durchgeführt (ST2001, Haynl Elektronik). Das Follow-up erfolgte durch einen standardisierten Fragebogen.

In die Analyse potentieller prädiktiver Faktoren wurden folgende Parameter einbezogen: Alter > 65, BMI  $\geq$  30, Parität, Dauer der Inkontinenz > 5 Jahre, SIK III, hypotone Urethra ( $\leq$  25 cm H<sub>2</sub>O), schwache Beckenbodenkontraktionskraft (Oxford < 2) und die Trainingsmotivation.

**Ergebnisse:** Während der 7-Jahres-Periode wurden insgesamt 434 Frauen in unserem Beckenbodentrainingsprogramm behandelt. Davon wurden für diese Studie alle 390 Frauen mit Stressinkontinenz (79,7 %) oder gemischter Inkontinenz (20,3 %) evaluiert.

Durchschnittsalter: 52 Jahre, mittlere Inkontinenzdauer: 6,7 Jahre. 60,4 % aller Frauen litten unter einer SIK III. 67,4 % erhielten ein komplettes Training, 25,1 % der Patientinnen brachen die Therapie vorzeitig ab, Verbesserung im Stresstest bei 82,0 % der Frauen. Die durchschnittliche Follow-up-Zeit betrug 2,9 Jahre. Der Fragebogenrücklauf belief sich auf 80,0 % (N = 312). 71 % aller Frauen berichteten über eine Besserung der Inkontinenzsymptome nach Abschluss des Beckenbodentrainings und nur 13,5 % unterzogen sich seit der Therapie einer Inkontinenzoperation. Die langfristige Erfolgsrate liegt somit bei 61,2 % (N = 191). Im Vergleich zwischen Abbrechern und Frauen mit vollständiger Therapie zeigen sich deutliche Unterschiede, sowohl in der Operationsrate, wie auch in Lebensqualitätsmerkmalen.

Hinsichtlich des therapeutischen Outcome waren von den genannten Parametern folgende Faktoren statistisch signifikant mit einer schlechteren Prognose assoziiert: Alter > 65 (nur 50,0 % Besserung) und Inkontinenzdauer > 5 Jahre (54,4 % Besserung). Erstaunlicherweise zeigten Frauen, die Kinder geboren hatten im Gegensatz zu Nulliparae und Frauen mit einer anfänglich schwachen Beckenbodenkontraktionskraft (Oxford < 2) ein besseres therapeutisches Outcome.

**Schlussfolgerung:** Ein intensives und kontrolliertes Beckenbodentraining ist effektiv und sollte einer operativen Therapie in der Regel vorangehen. Sowohl direkt im Anschluss an die Therapie wie auch langfristig profitieren die Patientinnen sehr deutlich von diesem individuellen Pelvic-Floor-Reeducation-Programm. Eine Operation lässt sich dadurch, auch bei schwerwiegender Harninkontinenz, oft vermeiden. Die Motivation, am PFR Training bis zum Abschluss teilzunehmen und später im Alltag Beckenbodenübungen durch zu führen, sind entscheidende Kriterien für langfristigen Therapieerfolg.

# Summary

The **aim** of this study is, besides the elaborate documentation of the Pelvic-Floor-Reeducation-Concept, to illustrate and discuss the short and long term efficacy of the conservative incontinence therapy that has been applied at the University Clinic Grosshadern for the last seven years. In addition, predictable factors will be discussed, which serve as a foundation to better judge the therapeutic outcome.

In the **objectives of research** section, the short and long term effectiveness of an intensive EMG-Biofeedback-assisted pelvic floor muscle training for the treatment of female stress or mixed urinary incontinence is examined. The other purpose is the comparison of two different groups of patients (successfully completed treatment versus not completed therapy). Another question that was examined is, can factors for a successful therapy be predicted?

**Materials and Methods:** The patients examined for this study, were all of the women that were treated for stress-urinary incontinence or mixed urinary incontinence between September 1996 and March 2003 in our clinic in the urogynecology department within the Pelvic-Floor-Reeducation-Program (PFR).

For methodical reasons, the patients were divided in to three separate groups. Group 1 consisted of the patients that completed the program successfully. Group 2 consisted of the patients that had started the program, but had not completed it. Group 3 consisted of patients that did not participate in the program, but instead just had a counseling interview.

The diagnostics involved: an urodynamic measurement, the stress provocation test (cough test), the determination of maximum pelvic floor muscle strength, with the help of palpatoric diagnostic (Oxford-Score, Scale 0–5), and an EMG (Maximum contraction; PERFECT-Measurement).

According to the PFR concept, the patients received an extensive incontinence counseling session, instructions for individual pelvic floor exercises, and copingstrategies for dealing with incontinence in every day situations. The biofeedback therapy was done with the use of PC-controlled electromyography (ST2001, Haynl Elektronik). The follow-up consisted of

a standardized questionnaire.

In the analysis of potential predictable factors, the following parameters were used: Age > 65, BMI  $\geq$  30, Parity, duration of incontinence > 5 years, SIK III., Hypotony Urethra ( $\leq$  25 cm H<sub>2</sub>O), weak pelvis floor contraction (Oxford < 2) and motivation for the training.

**Results:** During the period of seven years, a total of 434 women were treated with the Pelvic-Floor-Reeducation-Program. For this study, a total of 390 of the 434 women, who suffered from either stress-urinary incontinence (79.7 %) or mixed urinary incontinence (20.3 %), were evaluated.

Average age: 52, mean incontinence duration: 6.7 years. 60.4 % of the women suffered from a SIK III. 67.4 % of the women successfully completed the training, while 25.1 % did not. 82.0 % of the patients improved on the stress test. The average time for follow-up was 2.9 years. The questionnaire return was 80.0 % (N = 312). 71.0 % of the patients reported that their problems with incontinence had improved after the training, and only 13.5 % chose to have surgery for the incontinence. Therefore, the long term success rate for the treatment is 61.2 % (N = 191). In comparison to the patients that did not complete treatment, there are noticeable differences, including the number of operations, as well as the quality of life.

In view of the therapeutic outcome, the following factors showed a statistically significant association, which is associated with a more negative prognosis: Age > 65 (only 50.0 % improvement) and duration of incontinence > 5 years (54.4 % improvement). Interestingly, the study showed that women who had given birth, in comparison to woman with nulliparity and women who initially had weak pelvic floor contraction strength (Oxford < 2), had better therapeutic results.

**Conclusion:** An intensive and controlled pelvic floor training is effective, and should be generally be used before an operation is considered. Both immediately after the therapy, as well as in the long-term, the patients profited from the Pelvic-Floor-Reeducation-Program. The program can often be avoided, even in severe cases of urinary incontinence. However, the motivation to successfully complete the PFR training is an essential factor for the long-term success of the therapy.

Keywords: pelvic floor muscle training (PFMT), EMG, pelvic floor reeducation program (PFR), urinary incontinence, conservative therapy, long-term results



## 8 Literaturverzeichnis

- ABRAMS, P., CARDOZO, L., FALL, M., GRIFFITHS, D., ROSIER, P., ULMSTEN, U., VAN KERREBROECK, P., VICTOR, A. & WEIN, A. (2002) The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Subcommittee of the International Continence Society. *Am J Obstet Gynecol*, 187, 116-26.
- ALEWIJNSE, D., MESTERS, I., METSEMAKERS, J. & VAN DEN BORNE, B. (2003) Predictors of long-term adherence to pelvic floor muscle exercise therapy among women with urinary incontinence. *Health Educ Res*, 18, 511-24.
- ANTHUBER, A., HARTWIG, FÖST UND SCHÜSSLER (1996) Die konservative Therapie der Streßinkontinenz. *Gynäkologie, Springer-Verlag*, 29, 688-695.
- ANTHUBER, C. (2000) Miktionsstörungen aus der Sicht des Gynäkologen. *Der Gynäkologe* 33, 149-159.
- BENEDETTO, P. D. (2004) Female urinary incontinence rehabilitation. *Minerva Ginecologica*, 56, 353-69.
- BERGHMANS, L. C., HENDRIKS, H. J., DE BIE, R. A., VAN WAALWIJK VAN DOORN, E. S., BO, K. & VAN KERREBROECK, P. E. (2000) Conservative treatment of urge urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *BJU Int*, 85, 254-63.
- BO, K. (2000) Pelvic floor muscle exercise and urinary incontinence--train yourself continent! *Tidsskr Nor Laegeforen*, 120, 3583-9.
- BO, K., KVARSTEIN, B. & NYGAARD, I. (2005) Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. *Obstet Gynecol*, 105, 999-1005.
- BO, K. & TALSETH, T. (1996) Long-term effect of pelvic floor muscle exercise 5 years after cessation of organized training. *Obstet Gynecol*, 87, 261-5.
- BO, K., TALSETH, T. & HOLME, I. (1999) Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *Bmj*, 318, 487-93.
- BROWN, J. S., GRADY, D., OUSLANDER, J. G., HERZOG, A. R., VARNER, R. E. & POSNER, S. F. (1999) Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. Heart & Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *Obstet Gynecol*, 94, 66-70.
- BUMP, R. C., MATTIASSON, A., BO, K., BRUBAKER, L. P., DELANCEY, J. O., KLARSKOV, P., SHULL, B. L. & SMITH, A. R. (1996) The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol*, 175, 10-7.
- BURGIO, K. L. (2002) Influence of behavior modification on overactive bladder. *Urology*, 60, 72-6; discussion 77.
- CAMMU, H. & VAN NYLEN, M. (1995) Pelvic floor muscle exercises: 5 years later. *Urology*, 45, 113-7; discussion 118.
- CAMMU, H., VAN NYLEN, M. & AMY, J. J. (2000) A 10-year follow-up after Kegel pelvic floor muscle exercises for genuine stress incontinence. *BJU Int*, 85, 655-8.
- DANNECKER, C. & ANTHUBER, C. (2000) The effects of childbirth on the pelvic-floor. *J*

- Perinat Med*, 28, 175-84.
- DIMPFL, T. (2000) Konservative Therapie - Möglichkeiten und Grenzen. *MedReview*, 2, 11-12.
- DIOKNO (1995) Epidemiology and psychosocial aspects of incontinence. *Urologic clinics of North America*, 22, 481-485.
- DOGGWEILER-WIYGUL RAGI, S. E. (2002) Role of behavioral changes and biofeedback in urology. *World Journal of Urology*, 20, 302-305.
- DONOVAN, J., BOSCH R. (2002) Symptom and Quality of Life Assessment. IN P. ABRAMS, U. K., L. CARDOZO, U.K, S. KHOURY, FRANCE, A. WEIN USA (Ed.) *Incontinence 2nd International Consultation on Incontinence Paris, July 1-3, 2001*. 2 ed. Plymouth, Health Publication Ltd 2002.
- DUMOULIN, C., HAY-SMITH, J. (2008) Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women Cochrane Eur J *Phys Rehabil Med*. 2008 Mar;44(1):47-63. Review.
- EBERHARD, G. (2000) Konservative und operative Therapie bei Harninkontinenz, Deszensus und Urogenitalbeschwerden. *J. UROL. UROGYNÄKOL.*, 3, 32 - 46.
- ELIA, G., DYE, T. D. & SCARIATI, P. D. (2001) Body mass index and urinary symptoms in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 12, 366-9.
- FANTL J, N. D., COLLING J, DELANCY JOL, KEEYS C, LOUGHERY R, ET AL. (1996) *Urinary incontinence in adults: acute and chronic management. 2nd update Clinical Practice Guideline*, Rockville, Maryland.
- FANTL, J. A., WYMAN, J. F., MCCLISH, D. K., HARKINS, S. W., ELSWICK, R. K., TAYLOR, J. R. & HADLEY, E. C. (1991) Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. *Jama*, 265, 609-13.
- FOLDSPANG, A., HVIDMAN, L., MOMMSEN, S. & NIELSEN, J. B. (2004) Risk of postpartum urinary incontinence associated with pregnancy and mode of delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 83, 923-7.
- FÜSGEN (1998) Kostenproblem Harninkontinenz. *JOURNAL FÜR UROLOGIE UND UROGYNÄKOLOGIE*, 5, 7-12.
- GALLO, M. L. & STASKIN, D. R. (1997) Cues to action: pelvic floor muscle exercise compliance in women with stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*, 16, 167-77.
- HAHN, I., MILSOM, I., FALL, M. & EKELUND, P. (1993) Long-term results of pelvic floor training in female stress urinary incontinence. *Br J Urol*, 72, 421-7.
- HANNESTAD, Y. S., RORTVEIT, G. & HUNSKAAR, S. (2002) Help-seeking and associated factors in female urinary incontinence. The Norwegian EPINCONT Study. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag. *Scand J Prim Health Care*, 20, 102-7.
- HAY-SMITH, E. J., BO BERGHMANS, L. C., HENDRIKS, H. J., DE BIE, R. A. & VAN WAALWIJK VAN DOORN, E. S. (2001) Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*, CD001407.
- HEßDÖRFER (2004) Pelvic Floor Management – Konzept in der Urologischen Praxis. *Journal für Urologie und Urogynäkologie* 11, 26-28.
- HIRSCH, A., WEIRAUCH, G., STEIMER, B., BIHLER, K., PESCHERS, U., BERGAUER, F., LEIB, B. & DIMPFL, T. (1999) Treatment of female urinary incontinence with EMG-controlled biofeedback home training. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*,



10, 7-10.

- HUNSKAAR, S., LOSE, G., SYKES, D. & VOSS, S. (2004) The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int*, 93, 324-30.
- JACKSON, S., DONOVAN, J., BROOKES, S., ECKFORD, S., SWITHINBANK, L. & ABRAMS, P. (1996) The Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: development and psychometric testing. *Br J Urol*, 77, 805-12.
- JAHN, A. G.-B., R. TUNN, A. REIßHAUER (2005) Bedeutung des intravaginalen Oberflächen-EMG der Beckenbodenmuskulatur in der Diagnostik und Therapie der weiblichen Stress- und Drangharninkontinenz. *Phys Rehab Kur Med* 15, 20-26.
- JERWOOD, L. A. (2001) Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. *Physiotherapy*, 87 631-642.
- JUNDT, K., PESCHERS, U. M. & DIMPFL, T. (2002) Long-term efficacy of pelvic floor re-education with EMG-controlled biofeedback. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 105, 181-5.
- KEGEL AH, M. D., F.A.C.S. (1948) Progressive Resistance Exercise to the Functional Restoration of the Perineal Muscles. . *Am. J. Obst. & Gynec.*, 56, 238-248.
- KELLEHER, C. J., CARDOZO, L. D., KHULLAR, V. & SALVATORE, S. (1997) A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *Br J Obstet Gynaecol*, 104, 1374-9.
- KONDO, A., EMOTO, A., KATOH, K., OZAWA, H. & KAMIHIRA, O. (2007) Long-term results of the pelvic floor muscle training for female urinary incontinence: An 8-year transition tree and predictive parameters. *Neurourol Urodyn*.
- KUO, H. C. (2003) Videourodynamic results in stress urinary incontinence patients after pelvic floor muscle training. *J Formos Med Assoc*, 102, 23-9.
- LANGE (2001) Was bringt das Introitus-EMG in der Diagnostik der Beckenbodenschwäche? *Geriatric Journal*, 6, 14-16.
- LANGE, R. (1999) Konservative Therapie der Stressinkontinenz - Was gibt es Neues? *J. UROL. UROGYNÄKOL.*, 2, 74-83.
- LANGE R., R. D., CASPER F., SCHÖNFELD A. (1998) Das Oberflächen-EMG der Beckenbodenmuskulatur (Introitus-EMG) bei kontinenten und inkontinenten Frauen (Superficial EMG of the pelvic diaphragm (introitus EMG) in the diagnosis of urinary stress incontinence). *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 58 581-587.
- LAYCOCK J, S. A., CROTHERS E, NAYLOR D, FRANK M, GARSIDE S, KIELY E, KNIGHT S, PEARSON A. & CHARTERED SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY, L. (2001) Clinical guidelines for the physiotherapy management of females aged 16–65 years with stress urinary incontinence. 29-40.
- LAYCOCK JO, H. D. M. (2003) The place of physiotherapy in the management of pelvic floor dysfunction. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 5, 194–9.
- MADERSBACHER, H., TEMML (2000) Prävalenz der weiblichen Harninkontinenz in einer urbanen Bevölkerung: Einfluß auf Lebensqualität und Sexualleben. *Speculum*, 2, 19-24.
- MADERSBACHER, S. (2003) Prävalenz der weiblichen Harninkontinenz: Die Belastungskomponente ist prädominant. *Journal für Urologie und Urogynäkologie* 10, 26 -27.
- MEDICINE, A. A. O. E. & REHABILITATION, A. A. O. P. M. A. (1999) Technology Review: The use of surface EMG In the diagnosis and treatment of nerve and muscle

- disorders. *AAEM Technology Reviews, Muscle & Nerve*, 22, 239-242.
- MELCHIOR, D. G. (2000) *Qualitätsmanual GIH Miktionsstörungen und Harninkontinenz*.
- MINASSIAN, V. A., DRUTZ, H. P. & AL-BADR, A. (2003) Urinary incontinence as a worldwide problem. *Int J Gynaecol Obstet*, 82, 327-38.
- MOMMSEN, S. & FOLDSPANG, A. (1994) Body mass index and adult female urinary incontinence. *World J Urol*, 12, 319-22.
- PAGES, I. H., JAHR, S., SCHAUFELE, M. K. & CONRADI, E. (2001) Comparative analysis of biofeedback and physical therapy for treatment of urinary stress incontinence in women. *Am J Phys Med Rehabil*, 80, 494-502.
- PATRICK, D. L., MARTIN, M. L., BUSHNELL, D. M., YALCIN, I., WAGNER, T. H. & BUESCHING, D. P. (1999) Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). *Urology*, 53, 71-6.
- PAYNE, C. K. (1998) Epidemiology, pathophysiology, and evaluation of urinary incontinence and overactive bladder. *Urology*, 51, 3-10.
- PERRIN, L., DAUPHINEE, S. W., CORCOS, J., HANLEY, J. A. & KUCHEL, G. A. (2005) Pelvic Floor Muscle Training With Biofeedback and Bladder Training in Elderly Women: A Feasibility Study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 32, 186-199.
- PESCHERS, U., JUNDT, K. & TUNN, R. (2003) Fortschritte in der Diagnostik und Therapie der weiblichen Harninkontinenz. *Deutsches Ärzteblatt* 100, 3322-26.
- SANDERS, C., EGGER, M., DONOVAN, J., TALLON, D. & FRANKEL, S. (1998) Reporting on quality of life in randomised controlled trials: bibliographic study. *Bmj*, 317, 1191-4.
- SCHANDRY (1998) *Lehrbuch Psychophysiologie Körperliche Indikatoren psychischen Geschehens*.
- SCHULTE-FREI, B. (2006) Sport- und Bewegungstherapie für den weiblichen Beckenboden. Alltagsrelevanz, Analyse und Therapie unter besonderer Berücksichtigung der neuromuskulären Ansteuerung.
- SCHÜSSLER B, L., NORTON AND STANTON (1994) *Pelvic Floor Re-education Principles and Practice*, Springer-Verlag London.
- SIMEONOVA, Z., MILSOM, I., KULLENDORFF, A. M., MOLANDER, U. & BENGTSSON, C. (1999) The prevalence of urinary incontinence and its influence on the quality of life in women from an urban Swedish population. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 78, 546-51.
- THOM, D. (1998) Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type. *J Am Geriatr Soc*, 46, 473-80.
- TOMOE, H., SEKIGUCHI, YUKI, HORIGUCHI, MASAKO & TOMA, HIROSHI (2005) Questionnaire survey on female urinary frequency *International Journal of Urology* 12, 621-630.
- UHER, H. (1998) Apparatives Beckenbodentraining. Durchführung und Stellenwert im Vergleich zum klassischen Beckenbodentraining. *Journal für Urologie und Urogynäkologie* 5, 34-37.
- VIKTRUP, L. (2002) The risk of lower urinary tract symptoms five years after the first delivery. *Neurourol Urodyn*, 21, 2-29.
- WHO, E. C. (1995) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of

a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 854, 1-452.

WYMAN, J. F., FANTL, J. A., MCCLISH, D. K. & BUMP, R. C. (1998) Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. Continence Program for Women Research Group. *Am J Obstet Gynecol*, 179, 999-1007.

## 9 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Biofeedbackgerät von Haynl .....	23
Abbildung 2: Vaginalsonde Firma Haynl .....	24
Abbildung 3: Alter nach Lebensjahrzehnten definiert.....	45
Abbildung 4: Klinischer Stresstest bei Therapiebeginn/ bei Therapieende .....	53
Abbildung 5: EMG-Beispiel: vorher/ bei Therapieende .....	54
Abbildung 6: Leidensdruck bei Therapiebeginn / Fragebogenaussage.....	60
Abbildung 7: Subjektiver Erfolg nach Patientengruppen unterteilt.....	68
Abbildung 8: Langfristiger Therapieerfolg nach Patientengruppen gesplittet .....	69

# 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Descensusgradeinteilung .....	33
Tabelle 2: Oxford-Score Einteilung .....	34
Tabelle 3: Klinischer Stresstest .....	35
Tabelle 4: Leidensdruck anamnestisch .....	39
Tabelle 5: Alter nach Lebensjahrzehnten definiert .....	44
Tabelle 6: Parität Nullipara versus Para .....	45
Tabelle 7: Basisdaten Stresstest.....	46
Tabelle 8: Leidensdruck bei Therapiebeginn.....	46
Tabelle 9: Diagnose Cystozele/ Rectozele.....	47
Tabelle 10: Auslösendes Ereignis/Ursache für Inkontinenz bekannt.....	49
Tabelle 11: Therapieabschlussart, Patientengruppeneinteilung.....	49
Tabelle 12: Klinischer Stresstest bei Therapiebeginn/ bei Therapieende.....	52
Tabelle 13: Oxfordscore bei Therapiebeginn / Therapieende .....	53
Tabelle 14: PERFECT-Score bei Therapiebeginn / Therapieende.....	55
Tabelle 15: Urinverlust am Ende des Beckenbodentrainings (subjektiv).....	55
Tabelle 16: Was hat Ihnen gut gefallen? Generelles Stimmungsbild in Kategorien .....	56
Tabelle 17: Veränderung der Inkontinenzproblematik im Fragebogen.....	57
Tabelle 17: Leidensdruck vor Therapiebeginn .....	59
Tabelle 18: „Wie stark belastet Sie der Urinverlust?“ Leidensdruck im Fragebogen .....	59
Tabelle 19: Häufigkeit: Urinverlust im täglichen Leben (Fragebogen).....	61
Tabelle 20: Quantität: Urinverlust im täglichen Leben (Fragebogen) .....	61
Tabelle 21: Offene Antworten im Fragebogen.....	62
Tabelle 22: OP-Absicht: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2 .....	64
Tabelle 23: Urinverlust/Häufigkeit: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2.....	65
Tabelle 24: Op-Rate: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2.....	66
Tabelle 25: Subjektiver Erfolg: Patientengruppe 1 versus Patientengruppe 2 .....	67

# 11 Anhang

Danksagung

Follow-Up-Fragebogen

Lebenslauf

## **Danksagung:**

Meinem lieben Ehemann Frank Wolf, der mich mit seiner ruhigen Art immer wieder auf den Boden der Tatsachen stellt und für jedes Problem eine ganz normale, praktische Lösung findet.

Herrn Dr. Christian Dannecker für´s Mut machen und die Unterstützung, „einfach eine gute Arbeit zu schreiben“.

Meinem Vater für seine sanfte Hinführung zur Medizin und für inhaltliche Diskussionen.

Frau Renate Raab, die mir nahe gelegt hat, immer den menschlichen Kontakt zu den Patienten im Auge zu behalten.

## Fragebogen zum Beckenbodentraining in Großhadern

Nr. 300

1. Durch wen sind Sie zum Beckenbodentraining nach Großhadern gekommen?
- Eigeninitiative
  - Partner/Familie/Bekannte
  - Hausarzt
  - Frauenarzt
  - Klinikum Großhadern
  - Sonstige: \_\_\_\_\_

2. Wie lange leiden oder litten Sie unter unfreiwilligem Urinverlust?
- \_\_\_\_ Jahr(e)
  - \_\_\_\_ Monat(e)

3. Hat sich Ihre Inkontinenzproblematik seit Abschluss des Beckenbodentrainings bei uns verändert?
- deutlich verbessert
  - verbessert
  - unverändert
  - verschlechtert
  - deutlich verschlechtert

*Beziehen Sie sich bitte bei den Fragen 4. – 11. nur auf die vergangenen vier Wochen*

4. Wie häufig verlieren Sie Urin im täglichen Leben bei Niesen, Lachen, Husten, Sport, körperlicher Belastung etc.?
- nie
  - einmal die Woche oder seltener
  - zwei- oder dreimal die Woche
  - einmal am Tag
  - mehrmals am Tag
  - dauernd
5. Wie viel Urin verlieren Sie meistens bei diesen Gelegenheiten?
- nichts
  - ein paar Tröpfchen
  - einen kleinen Strahl
  - einen großen Strahl
6. Wie stark belastet Sie der Urinverlust?
- gar nicht
  - wenig
  - ziemlich
  - sehr
7. Können Sie Ihren Beckenboden bei körperlicher Belastung (z.B. Husten, Niesen, Lachen etc.) anspannen
- Ja
  - Manchmal
  - Nein
8. Können Sie Ihren Harnstrahl während des Wasserlassens unterbrechen?
- Ja
  - Nein
  - Nur verringern
9. Wie oft machen Sie noch Ihre Muskelübungen?
- täglich
  - wöchentlich
  - selten
  - nie
10. Besuchen Sie regelmäßig einen Beckenbodenkurs/ Krankengymnastik?
- Ja
  - Nein
11. Wie viele Vorlagen benutzen Sie täglich?
- Keine
  - \_\_\_\_Slipereinlagen
  - \_\_\_\_Kleine Vorlagen
  - \_\_\_\_Mittlere Vorlagen
  - \_\_\_\_Große Vorlagen

Bitte wenden

Bei den Fragen 12. bis 14. vergeben Sie bitte Punkte zwischen 0 und 10

**12. Wie beurteilen Sie Ihren allgemeinen Gesundheitszustand derzeit?**

0 bedeutet: *sehr schlecht / unerträglich*  
10 bedeutet: *sehr gut / bestens*

**13. Wie sehr belastet Sie der Urinverlust derzeit?**

0 bedeutet: *gar nicht*  
10 bedeutet: *sehr / unerträglich*

**14. Wie hoch war Ihr persönlicher Nutzen von dem individuellen Beckenbodentraining?**

0 bedeutet: *überhaupt kein Nutzen*  
10 bedeutet: *sehr hoher Nutzen*

**15. Wären Sie in Ihrer jetzigen Situation motiviert, noch einmal ein intensives Beckenbodentraining durchzuführen?**

Ja       Nein

**16. Wurden Sie wegen unfreiwilligem Harnverlust operiert (nach Abschluss des Beckenbodentrainings bei uns)?**

Ja       Nein

Welche Operation wurde durchgeführt?

- TVT-Operation
- vordere Scheidenplastik / Scheidenraffung (Kolporraphia anterior)
- Blasenanhhebung (Kolposuspension)
- Harnröhrenunterspritzung
- sonstiges \_\_\_\_\_
- weiß nicht genau

Was hilft Ihnen konkret im Alltag? z.B. bestimmte Übungen, Inkontinenztampons etc.

---

---

---

Sonstige Anregungen, Kritik, Bemerkungen:

---

---

---

Bitte diesen Fragebogen möglichst bald im beigelegten Umschlag zurückschicken.  
**Vielen herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!**



# Lebenslauf

## Persönliche Daten

Name: Veronika Wolf, geb. Franke  
Geburtsdatum: 15. März 1976  
Geburtsort: München  
Konfession: evangelisch  
Familienstand: verheiratet seit Juli 1999  
Lena (\*15.08.99), Lorenz (\*06.07.02), Moritz (\*01.07.04), Sarah (\*16.01.09)  
Kontakt: [VeronikaWolf@gmx.de](mailto:VeronikaWolf@gmx.de)

## Schulbildung

08.82 – 07.86 Grundschole an der Peslmüllerschule in München  
08.86 - 06.95 humanistisch-neusprachliches Karlsruhgymnasium mit  
Abschluss: Allgemeine Hochschulreife

## Hochschulstudium

seit 10.95 Humanmedizin an der LMU in München  
03.98 Physikum  
08.99 I. Staatsexamen  
03.02 II. Staatsexamen  
10.07 III. Staatsexamen

Praktisches Jahr: I.Tertial: Innere Medizin im Klinikum München-Pasing  
(1/06 – 6/06)  
II.Tertial: Chirurgie im Klinikum München-Pasing  
(6/06 – 11/06)  
III. Tertial: Gynäkologie und Geburtshilfe im Klinikum Dritter Orden (11/06  
– 4/07)

Abschluss: Approbation am 22.10.2007

Promotionsthema: Evaluation des intensiven Beckenbodentrainings als konservative Therapie bei fortgeschrittener Inkontinenz im Klinikum Großhadern;  
Veröffentlichungen dazu in „Archives of Gynecology and Obstetrics“ 2005,  
„SPECULUM“ 05 und „Geburtshilfe und Frauenheilkunde“ 2005

Weiterbildungen: Ultraschallkurs (chirurgische Sonographie über 12 Stunden)  
Palliativmedizin (Seminar WS 02/03)  
Fortbildungsveranstaltungen über Wassergeburt, operative Gynäkologie und Geburtshilfe, Urogynäkologie

## Beruflicher Werdegang

seit 04.08 Assistenzärztin im Klinikum Dritter Orden; München, derzeit in Elternzeit  
seit 10.09 Referentin im MFM-Projekt (Sexualpädagogisches Präventionsprojekt)

## Ehrenamtliche Tätigkeiten

seit 1986 Mitgliedschaft in der Deutschen Pfadfinderschaft St. Georg  
Organisation und Durchführung von Leiterausbildungen und internationalen Jugendbegegnungen

München, im Oktober 2009