Erfolgreiches Beckenbodentraining bei streßinkontinenten - Q-Tipp-Test - Ein Prognosefaktor?

Hesse U., N. v. Obernitz*, M. Römisch*, G. Konecny*, S. Anthuber*, B. Schüßler**

Praxis für Frauenheilkunde, Elsässer-Haus, Weinstr.11, 8000 München 2
*Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinikum Großhadern, LMU München, Marchioninistr.15, 8000 München 70
**Frauenklinik, Kantonsspital, CH-Luzern

Beckenbodentraining ist in der Behandlung der Streßinkontinenz erfolgreich. In einer radiologischen Studie konnten wir zeigen, daß der Erfolg eines Beckenbodentrainings im direkten Zusammenhang damit steht, ob der proximale Blasenhals durch eine Beckenbodenkontraktion eleviert werden kann (1). Mit Einlage eines sterilen Q-Tips im Bereich des proximalen Blasenhalses kann die dynamische Blasenhalssuspension gut dokumentiert werden, wobei das distale Ende des Q-Tips nach dorsal rotiert wird. Der Test ist positiv, falls ein Winkel von 10° und mehr erreicht wird.

Ziel dieser Studie ist es, bei Patienten mit einer gesicherten Streßinkontinenz den Q-Tip-Test vor und nach einem Beckenbodentraining zu vergleichen und zu prüfen, ob dieser Test als ein Prognosefaktor für das Therapieergebnis geeignet sein kann.

59 Patientinnen mit einer anamnestisch und urodynamisch gesicherten Streßinkontinenz nahmen an der Studie teil. Bei 31 von 59 Patientinnen fand sich eine schwere Harn-Streßinkontinenz mit Harnverlust im Strahl im Liegen beim klinischen Streßtest. Ziel des Beckenbodentrainings war, in der ersten Stufe die koordinierte Beckenbodenkontraktion mit Hilfe von Biofeedbackmechanismen wiederzuerlernen, um dann in der zweiten Stufe die Muskulatur mit isometrischen Übungen (z.B. vaginale Konusgewichte) zu kräftigen (2).

Nach Abschluß der Therapie waren 28 von 59 Patientinnen geheilt, d.h. es konnte kein Harnverlust im klinischen Streßtest nachgewiesen werden. 21 Patientinnen haben ihren Harnverlust deutlich vermindert und 10 Patientinnen haben durch das Training keine Besserung erfahren. Vor Therapiebeginn waren 39 von 59 Patientinnen im Q-Tip-Test positiv, d.h. sie konnten mit der Beckenbodenkontraktion eine Elevation des Blasenhalses bewirken. Nach Abschluß der Therapie war der Test bei 57 Patientinnen positiv. Beim statistischen Vergleich der Beckenbodenfunktion anhand des Q-Tip-Tests konnten wir bezüglich des späteren Therapieergebnisses keinen statistischen Unterschied feststellen.

Diskussion

Der Q-Tip-Test ist geeignet, die Beckenbodenfuntktion wiederzuspiegeln und ist auch als ein Biofeedbackinstrument erfolgreich einzusetzen. Der Funktionszustand des Beckenbodens ist als Prognosefaktor für das Therapieergebnis eines Beckenbodentrainings im Sinne eines Pelvic-Floor-Reeducation-Programmes nicht anwendbar, da in unserem Kollektiv 21 von 59 Patientinnen ihre Inkontinenzsituation deutlich verbessert haben. Pelvic-Floor-Reeducation verschlechtert die Menge des Harnverlustes nicht, ist nicht invasiv und nach Abschluß der Therapie haben nur 15% ihre Inkontinenzsituation nicht verbessern können.

Literatur

1. Schüßler B, v.Obernitz N, Frimberger J, Römisch M, Hesse U (1990) Analysis of successful treatment of SUI by Pelvic Floor Reeducation? A urodynamic and radiological study. Neurourology and Urodynamics, Vol 9, 433-434

2. Hesse U, Schüßler B, Frimberger J, v.Obernitz N, Senn E (1990) Effectiveness of a three step Pelvic Floor Reeducation in the treatment of stress urinary incontinence: A clinical assessment. Neurourology and Urodynamics, Vol 9, 397-398

Analyse funktioneller Untersuchungen der Beckenbodenkontraktion vor und nach Pelvic Floor Reeducation bei Streß-Harninkontinenz

Einleitung

Die konservative Therapie der Streßharninkontinenz hat in den letzten Jahren neue Bedeutung gewonnen und kann Ergebnisse aufweisen, die mit den Erfolgsraten der operativen Therapie vergleichbar sind (1,2,3,4,5). Bisher war allein in der jungen harninkontinenten Frau mit noch nicht abgeschlossener Familienplanung eine geeignete Patientin für ein konservatives Beckenbodentraining gesehen worden. Diese Vorstellung kann heute nicht mehr gehalten werden.

Die funktionell-anatomischen Untersuchungen von DeLancey weisen auf das Zusammenspiel zwischen Levator ani und dem Halteapparat der proximalen Harnröhre und dessen große Bedeutung für den Blasenverschluß hin (6). Swash zeigt eine partielle Denervierung der Beckenbodeninnervation nach vaginalen Geburten (7). In dieser Schädigung wird eine Ursache dafür gesehen, daß viele Frauen ihren Beckenboden nicht mehr willkürlich beherrschen (8,9,10). Ziel eines modernen Beckenbodentrainings sollte daher sein, die Funktion des M. levator ani wiederzuerlernen im Sinne eines Pelvic Floor Reeducation (PFR). In einer prospektiven Studie konnten wir zeigen, daß über 60% der Patientinnen mit Streßinkontinenz ihren Harnverlust durch intensives PFR dauerhaft bessern konnten. Erwartungsgemäss profitierten junge Patientinnen mit geringer Dauer der Streßinkontinenz in großem Maße von einem solchen Training. Auf der anderen Seite konnte auch den Patientinnen mit Rezdiviv-Streßinkontinenz und ausgeprägtem Harnverlust geholfen werden (11). Die urodynamischen und radiologischen Daten der Patientinnen, die nach einem solchen Training kontinent waren, zeigen, daß die Kontraktion des M. levator ani eine dynamische Suspension des Blasenhalses bewirkt und damit der Blasenverschluss optimiert wird (12).

Ein intensives PFR ist sehr zeit- und personalintensiv. Um Patientinnen, die von diesem Training nicht profitieren werden, vor langen und frustranen Therapieversuchen zu bewahren, haben wir nach geeigneten Möglichkeiten gesucht, den funktionellen Zustand des Beckenbodens vor Therapiebeginn zu beschreiben. Mit Hilfe dieser Daten sollte eine Vorhersage der individuellen Therapiechance getroffen werden können. Die vaginale Palpation des Beckenbodens ist hierfür sehr geeignet, da Integrität, Fähigkeit zur Kontraktion und Kraft der Muskulatur, sowie die dynamische Suspension des Blasenhalses beurteilt werden können (13).

Ziel dieser Studie ist es, bei Patientinnen mit einer gesicherten Streßinkontinenz die koordinierte Beckenbodenfunktion vor und nach einem PFR anamnestisch und klinisch zu klassifizieren, um dann gegebenenfalls statistisch relevante Prädiktoren für das Therapieergebnis nach PFR zu finden.

Patientinnen und Methode

59 Patientinnen mit einer anamnestisch und urodynamisch gesicherten Streßinkontinenz nahmen an der Studie teil. Ausgedehnter Prolaps, hypotone Urethra oder Urgeinkontinenz waren Ausschlußkriterien. Das Durchschnittsalter betrug 51,6 $\pm$ 10.2 Jahre (Bild 1). Der Harnverlust wurde nach den Ergebnissen des klinischen Streßtestes quantifiziert (14):

Grad I = tröpfchenweiser Harnverlust im Stehen oder Liegen
Grad II = Harnverlust im Strahl im Stehen
Grad III = Harnverlust im Strahl im Liegen

Bei allen Patientinnen war eindeutig Harnverlust nachgewiesen worden.

Grad I n = 13
Grad II n = 15
Grad IIIn = 31

Anamnestische und klinische Beurteilung der Beckenbodenfunktion

<u>Anamnestische Parameter:</u>

- Miktionsfrequenz Tag/Nacht
- Dauer der Streßinkontinenz in Jahren
- Standardsituationen unkontrollierten Urinverlustes:
  1 = Niessen, 2 = Laufen, 3 = Heben (0 = kein Urinverlust)
- Subjektives Befinden (Leidensdruck):
  1 = unzufrieden, 2 = mittelmässig, 3 = zufrieden

Klinische Parameter:

- Vaginale Tastuntersuchung des Beckenbodens
  - palpable Veränderungen in Ruhe ja/nein
  - Willkürkontraktion ja/nein
  - Suspensionseffekt ja/nein
  - Kontraktionskraft
  - 0 = keine Kontraktion, 1 = gering, 2 = mittelmäßig, 3 = gut.
- Vaginales Oberflächen-EMG (Fa. Physileque)
  - Aktivität ja/nein
- Q-Tip-Test ja/nein

  Beim Q-Tip-Test wird ein steriles Q-Tip in die Harnröhre eingebracht und das proximale Ende im Bereich des Blasenhalses plaziert. Kommt es bei der Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur zu einer Elevation des Blasenhalses, wird das distale Ende des Q-Tip nach dorsal rotiert. Bei einer Rotation von mindestens 10° gilt der Q-Tip-Test als positiv.
- Aktive Unterbrechung des Miktionsstrahles ja/nein
- Einsatz von vaginalen Konusgewichten (Fa. Femcon)
  - 0 = kein Konus kann gehalten werden
  - 1 = 15 g, 2 = 30 g, 3 = 45 g, 4 = 60 g, 5 = 75 g.

Statistische Auswertung

Die statistischen Auswertungen wurden mit dem BMDP- Statistikpaket durchgeführt.
Die Daten vor und nach Therapie wurden mit einem NcNemar CHI-Quadrattest verglichen. Falls die Daten nicht symmetrisch verteilt waren, wurde ein CHI-Quadrattest nach Pearson angewandt. Nach Ende der Therapie wurden die Patientinnen entsprechend ihrem Heilungserfolg in drei Gruppen eingeteilt: geheilt, gebessert, unverändert. In diesen Gruppen wurden die erhobenen Variablen mit dem Pearson-CHI-Quadrattest verglichen.
Mit einem logistischen Regressionsmodell wurden diejenigen Variablen selektiert, welche die größte Wahrscheinlichkeit besitzen, das zu erwartende Therapieergebnis richtig zu klassifizieren.

Dreistufiges Pelvic Floor Reeducation-Training

1. Stufe
Erklären der Beckenbodenfunktionen am Modell im Rahmen eines einführenden Motivationsgespräches. Bewußtmachung des Beckenbodens mit elektrischer Stimulation (10 bis 25 Hz, Wechselstrom 10-33 mA für 3 bis 5 Minuten). Mit Hilfe der vaginalen Untersuchung und der Elektrostimulation lernt die Patientin Beckenbodenkontraktion ohne den Einsatz anderer Muskelgruppen (M. rectus abdominis, M. glutaei und Adduktoren). In jeder Sitzung wird als Biofeedback-Kontrolle für die Patientin ein Oberflächen-EMG der Beckenbodenmuskulatur eingesetzt. In der ersten Stufe sind für einen Zeitraum von 4 - 6 Wochen ein bis zwei Sitzungen pro Woche geplant.

2. Stufe
Über 4 Wochen Einüben der Willkürkontraktion ohne isometrische Übungen ca. 100x pro Tag, klinische Kontrolle einmal pro Woche.

3. Stufe
Beckenbodentraining gegen Widerstand (isometrische Übungen). Die Beckenbodenkontraktionen werden dann in streßinkontinenztypischen Situationen geübt, Training mit vaginalen Konusgewichten und Unterbrechung des Harnstrahls während der Miktion. Das Training ist für die Dauer von ca. 6 Monaten angelegt.

Ergebnisse

Patientinnen werden als "geheilt" beurteilt, wenn sie im klinischen Streßtest bei 400 ml Blasenvolumen keinen Urin verlieren. "Gebessert" sind sie dann, wenn sie sich im Schweregrad der Harninkontinenz um mindestens eine Stufe verbessert haben. Von den 59 streßinkontinenten Patientinnen, die das Pelvic Floor Reeducation-Training durchgeführt haben, sind anschließend 28 Patientinnen kontinent, d.h. geheilt. Bei 31 Patientinnen hatte eine schwere Streßinkontinenz Grad III vorgelegen. In dieser Gruppe sind 11 Frauen nach dem Beckenbodentraining kontinent, 14 Frauen verlieren deutlich weniger Urin. 6 Patientinnen sind im klinischen Streßtest bei Trainingsende unverändert. Insgesamt ist die Schwere des Harnverlustes vor und nach Therapie signifikant unterschiedlich. Keine Patientin hat ihr unwillkürliches Urinverlieren durch das Beckenbodentraining verschlechtert (Tabelle 1).

Die Analyse der anamnestischen Daten zeigt eine signifikante Änderung der Miktionsfrequenz am Tage und in der Nacht. Vor Therapie geben 33 von 59 Frauen Urinverlust beim Heben an. Von diesen sind nach PFR 7 Frauen subjektiv kontinent, 23 geben Urinverlust beim Niesen an und 3 verlieren unverändert beim Heben Urin (p 0.0007). Bei Therapiebeginn sind 52 von 59 Patientinnen mit ihrer Situation unzufrieden. Abschließend betrachten 51 von 59 Frauen ihre Situation als zufriedenstellend (p 0.0001) (Tabelle 2).

Die Erfassung der klinischen Parameter zur Überprüfung der Beckenbodenfunktion zeigt nach Therapieabschluß bei allen Patientinnen eine palpable Willkürkontraktion (p 0.0104).
Bei 51 Patientinnen konnte vor Therapiebeginn nur eine geringe oder mäßige Kontraktionskraft des Beckenbodens palpiert werden (Weitere Zahlenaufschlüsselung siehe Tabelle 3). Nach Therapie findet sich bei 22 von 59 Patientinnen eine kräftige Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur. Dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant. 58 von 59 Patientinnen haben zusätzlich einen fühlbaren Suspensioneffekt der proximalen Harnröhre erreicht (p 0.0001). Dieser wird gut dokumentiert durch das Ergebnis des Q-Tip-Testes. Vor Therapie sind 20 von 59 Patientinnen Q-Tip-negativ. Nach Therapie sind 57 Frauen in der Lage, ihren Blasenhals anzuheben, d.h. sie sind Q-Tip positiv (p 0.0001). Bei Therapiebeginn sind 30 Frauen nicht in der Lage, den Harnstrahl während der Miktion zu unterbrechen. Nach PFR beherrschen 28 Patientinnen den Miktionsstop (p 0.0001). Am Anfang des Beckenbodentrainings können 26 Frauen den Konus nicht in der Scheide halten. Nach Therapie trainieren 52 Frauen mit dem Konus und 16 können den schwersten Konus (75 g) halten (p 0,0464) (Tabelle 3).

Die Patientinnen werden nach Abschluß der konservativen Beckenbodentherapie in 3 Gruppen eingeteilt:

Gruppe 1 = geheilt
Gruppe 2 = gebessert
Gruppe 3 = unverändert

Danach zeigt die Analyse der prätherapeutischen, anamnestischen und klinischen Daten zur Beurteilung des Beckenbodens in den einzelnen Gruppen folgendes:
Die Dauer der Streßinkontinenz ist zwischen den Gruppen der geheilten und der gebesserten Patientinnen signifikant verschieden (Mittelwert 5,92 Jahre versus 8,81 Jahre). Die prätherapeutische Miktionshäufigkeit am Tage ist in allen 3 Gruppen unterschiedlich, das Signifikanzniveau ist grenzwertig (p 0.048). Das Alter der Patientinnen als Einzelparameter hat keinen Einfluß auf das Ergebnis (Tabelle 4).
Die klinischen Paramter anatomischer Defekt, Kontraktionsfähigkeit und -kraft, Suspensionseffekt und Q-Tip-Test erlauben keine prätherapeutische Zuordnung zu den jeweiligen Gruppen. Wenn ein Konus in der Scheide gehalten werden kann, ist dies Hinweis auf eine koordinierte Beckenbodenfunktion. Diese Tatsache gestattet ebenfalls nicht, eine Patientin als besonders geeignet für ein Pelvic Floor Reeducation-Training einzustufen (Tabelle 5).

Für die Berechnung des logistischen Regressionsmodelles sind die Patientinnen in 2 Gruppen eingeteilt:

Gruppe 1: geheilt n = 28
Gruppe 2: nicht geheilt n = 31

Das Ergebnis,weist 3 Modellvariablen aus, die in Kombination für die Vorhersage des Therapieergebnisses vor Beginn eines PFR am besten geeignet sind:

- Streßtest,
- Palpabler Beckenbodendefekt und
- Alter

Die Betrachtung aller weiteren Variablen erbrachte keinen Gewinn. Die gemeinsame Betrachtung der drei oben genannten Variablen macht es möglich, mit einer Wahrscheinlichkeit von 74,8% die Therapieergebnisse eines Pelvic Floor Reeducation-Programmes richtig vorherzusagen. Es kann dabei eine Sensitivität von 90% und eine Spezifität von 57% erreicht werden (Bild 2).

Diskussion

In einer früheren Untersuchung konnte nachgewiesen werden, daß bei den Frauen, die nach einem PFR geheilt sind, die abdomino-urethrale Drucktransmission verbessert ist (12). Hierfür ist die verbeserte dynamische Suspension der proximalen Urethra verantwortlich, die im Rahmen der wiedererlernten Beckenbodenkontrolle palpiert werden kann.
Der funktionelle Zustand des Beckenbodens kann mit Hilfe klinischer Parameter (z. B. Miktionsstop, Q-Tip-Test, Palpation) suffizient erfasst werden. Diese Parameter verändern sich durch ein Pelvic Floor Reeducation signifikant. Sie sind

aber nicht geeignet, das Therapieergebnis vorherzusagen oder Ausschlusskriterien von einem PFR zu definieren.

In unserer Studie war vor Therapie keine Patientin in der Lage, den Beckenboden kräftig zu kontrahieren, acht Frauen konnten ihre Levatormuskulatur überhaupt nicht aktiv kontrahieren. Im Rahmen des PFR haben alle Patientinnen die Willkürkontraktion des Beckenbodens wieder erlernt. Das bestätigt die Arbeiten, die als Folge des vaginalen Geburtstraumas eine partielle Denervation der Beckenbodenmuskulatur mit sekundärer Inaktivität nachgewiesen haben (7,8,9,10).
Wir hatten gehofft, mit Hilfe der Regressionsanalyse anamnestische und klinische Variablen zu erfassen, die eine Vorabeinschätzung des Heilungserfolges erlauben sollten. Die Analyse bestätigt die klinische Erfahrung, daß ältere Frauen mit schwerer Streßinkontinenz und anatomischen Defekten des Beckenbodens eine ungünstige Prognose für ein Beckenbodentraining haben.
Dennoch haben von 31 Frauen mit schwerer Streßinkontinenz (Grad III) nur 6 ihren Harnverlust nicht vermindern können, die übrigen 25 sind geheilt (n = 11) oder deutlich gebessert (n = 14).
In der Regressionsanalyse werden diese 14 Patientinnen in der Kategorie "nicht geheilt" geführt, obwohl sie objektiv ihren unwillkürlichen Harnverlust verringert haben, und subjektiv eine wesentliche Verbesserung ihrer Inkontinenzsituation eingetreten ist.
Unsere Untersuchung erlaubt daher keine zuverlässige Vorhersage des individuellen Therapieerfolges eines PFR. Ausschlußkriterien lassen sich somit nicht definieren.

Wir danken Herrn Dr. Uwe Hasbargen (Frauenklinik im Klinikum Großhadern) für die Erstellung der dBase Masken und der Firma Schmidt von Rohrscheidt für die finanzielle Unterstützung des Projektes.

Literatur

(1) Klarskov P., Belving D., Bischoff N., Dorph S., Gerstenberg T., Okholm B., Pedersen P.H., Tikjob G., Wormslev M., Hald T.:
Pelvic floor exercise versus surgery for female urinary stress incontinence.
Urol. int. 41 (1986) 129-132

(2) Henalla S.M., Kirwan P., Castleden C.M., Hutchins C.J., Breeson A.J.:
The effect of pelvic floor exercises in the treatment of genuine urinary stress incontinence in women at two hospitals.
Br. J. Obstet. Gynecol. 95 (1988) 602-606

(3) Larsen Burgio K., Courtland Ribonson J., Engel B.T.:
The role of biofeedback in Kegel exercice training for stress urinary incontinence.
Am. J. Obstet. Gynecol. 154:1 (1986) 58-64

(4) Peatte A.B., Plevnik S., Stanton S.L.:
Vaginal cones: a conservative method of treating genuine stress incontinence.
Br. J. Obstet. Gynecol. 95 (1988) 1049-1053

(5) Tchou D.C.H., Varner R.E., Denton B.:
Pelvic floor musculature exercises in treatment of anatomical urinary stress incontinence.
Physical therapy 68:5 (1988) 652-655

(6) DeLancey J.O.L.:
Functional anatomy of the female lower urinary tract and pelvic floor
1990 Neurobiology of Incontinence, Wiley, Chichester (Ciba Foundation Symposium)p57-76

(7) Swash M.:
The neurogenic hypothesis of stress incontinence
1990 Neurobiology of Incontinence. Wiley, Chichester (Ciba foundation Symposium) p156-175

(8) Smith A.R.B., Hosker G.L., Warrell D.W.:
The role of partial denervation of the pelvic floor in the aetiology of genital prolapse and stress incontinence of urine. A neurophysiological study.
Br. J. Obstet. Gynecol. 96 (1989) 24-28

(9) Smith A.R.B., Hosker G.L., Warrell D.W.:
The role of pudendal nerve damage in the aetiology of genuine stress incontinence in women.
Br. J. Obstet. Gynecol. 96 (1989) 29-32

(10) Kölbl H., Strassegger H., Riss P. A., Gruber H.:
Morphologic and functional aspects of pelvic floor musceles in patients with pelvic relaxation and genuine stress incontinence
Obstet. Gynecol. 74 (5) 1989, 789-795

(11) Hesse U., Schüßler B., Frimberger J., Obernitz N.v., Senn E.:
Effectiveness of a three step Pelvic Floor Reeducation in the treatment of stress urinary incontinence: A clinical assessment
Neurourology and Urodynamics, Volume 9, 1990, 397-398

(12) Schüßler B., Obernitz N.v., Frimberger J., Römisch M., Hesse U.:
Analysis of successful treatment of sui by Pelvic Floor Reeducation? A urodynamic and radiological study
Neurourology and Urodynamics, Volume 9, 1990, 433-434

(13) Debus-Thiede G., Hesse U., Mayr B., Schüßler B.:
NMRI of the Pelvic Floor - a preliminary report
Neurourology and Urodynamics Volume 9, 1990, 392

(14) Schüssler B., Alloussi,S.:
Zur Klassifikation der Streßinkontinenz nach Ingelman-Sundberg
Gynäk. Rdsch.23 (1983) 166-168

Tabelle 1

Heilungsraten nach Pelvic Floor Reeducation (n = 59)

vor Therapie	nach Therapie geheilt	Grad I	Grad II	Grad III
Grad I n = 13	11	2	0	0
Grad II n = 15	6	7	2	0
Grad III n = 31	11	10	4	6
Alle n = 59	28	19	6	6

CHI- Quadrat Test p = 0.026

Bild 1

Patientendaten (n = 59)

Alter 51,6 ± 10.2 Jahre
Anamnestisch und urodynamisch gesicherte Streßinkontinenz

Harnverlust vor Therapiebeginn
Klinischer Streßtest:
Grad I n = 13
Grad II n = 15
Grad III n = 31

Palpable Veränderungen des Beckenbodens:
Rechter Levatorschenkel n = 13
Linker Levatorschenkel n = 2

Tabelle 2

Anamnestische Parameter vor und nach Pelvic Floor Reeducation (n = 59)

	vor PFR	nach PFR	CHI-Quadrat p-Wert
Zufriedenheit			
unzufrieden	n = 52	n = 1	0.0001
mittelmäßig	n = 7	n = 7	
zufrieden	n = 0	n = 51	
Harnverlustsituation			
Kein Harnverlust	n = 0	n = 25	0.0007
Niessen	n = 26	n = 31	
Laufen	n = 0	n = 0	
Heben	n = 33	n = 3	
Miktionsfrequenz Tag	7.85 ±1.28	5.88 ±2.83	0.0003
Miktionsfrequenz Nacht	0.88 ±0.98	0.25 ±0.73	0.0253

Tabelle 3

Klinische Parameter zur Beurteilung der Beckenbodenfunktion vor und nach Pelvic Floor Reeducation (n = 59)

	vor PFR	nach PFR	CHI-Quadrat p-Wert
Kontraktion ja/nein	51/8	59/0	0.014
Beckenboden-EMG ja/nein	57/2	59/0	0.47 (n.s.)
Blasenhalssuspension ja/nein	33/26	57/2	0.0001
Kontraktionskraft des Beckenbodens			
(0) keine	n = 8	n = 0	0.37 (n.s.)
(1) gering	n = 28	n = 3	
(2) mittel	n = 23	n = 34	
(3) gut	n = 0	n = 22	
Q-Tip-Test ja/nein	39/20	57/2	0.0001
Miktions - Stoptest ja/nein	29/30	57/2	0.0001
vaginales Konusgewicht			
kein Konus	n = 26	n = 7	0.0464
15g	n = 31	n = 8	
30g	n = 1	n = 5	
45g	n = 1	n = 10	
60g	n = 0	n = 13	
75g	n = 0	n = 16	

Tabelle 4

Anamnestische Daten der Beckenbodenfunktion vor Pelvic Floor Reeducation und Heilungsraten (n = 59)

Variablen	geheilt	gebessert	unverändert	p-Wert
Dauer der Stressinkontinenz in Jahren	5.92 ±7.3	8.81 ±8.08	11.2 ±7.79	T-Test
	p 0.018	n.s.		
Alter in Jahren	48.35 ±10.1	55.95 ±10.1	51.7 ±8.92	CHI n.s.
Miktionsfrequenz Tag	7.46 ±2.44	8.24 ±3.49	8.10 ±2.6	CHI 0.048
Miktionsfrequenz Nacht	0.68 ±0.9	1.05 ±1.02	1.10 ±0.99	CHI n.s.