

Journal für

Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Konservative Therapie der
Streßinkontinenz - was gibt es
Neues?**

Lange R

*Journal für Urologie und
Urogynäkologie 1999; 6 (2) (Ausgabe
für Schweiz), 16-22*

*Journal für Urologie und
Urogynäkologie 1999; 6 (2) (Ausgabe
für Österreich), 74-83*

Homepage:

www.kup.at/urologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

KONSERVATIVE THERAPIE DER STRESSINKONTINENZ – WAS GIBT ES NEUES?

Summary

In the field of conservative incontinence therapy, pathophysiological findings, diagnosis and therapy have experienced considerable development over the past several years. Older female patients and those with 3° stressincontinence also profit from the conservative therapy, although little intention was paid to this subject; so a survey of 661 established gynecologists showed distinct shortcomings in this area.

Today the Introitus-EMG provides to the practitioner a simple method of determining the

functionality of the pelvic floor muscles, selecting the appropriate treatment (eg, Kegel exercises, biofeedback-trainings and electrical therapy) and supervising this physiotherapy. A wide gap has developed in Germany between new findings and the general state of knowledge because of an appalling division between the advanced training of specialists and surgical therapy of in-patients on the one hand and the conservative therapy of out-patients, without advanced training, on the other hand. Closing this gap will be a considerably challenge to professional associations and scientific societies.

geschenkt worden. Eine Umfrage bei 661 niedergelassenen Gynäkologen zeigte deutliche Defizite auf diesem Gebiet auf.

Mit dem Introitus-EMG steht heute dem Niedergelassenen eine einfache Methode zur Verfügung, die Funktionalität der Beckenbodenmuskulatur zu beurteilen, sowohl zur Auswahl der richtigen Behandlungsmethode – Reizstrom, Biofeedback-Training und Krankengymnastik – als auch zur Kontrolle der Physiotherapie. In Deutschland besteht eine aberwitzige Trennung einerseits in Facharztweiterbildung und operativer Therapie im stationären Bereich und andererseits in konservativer Therapie im ambulanten Sektor ohne Weiterbildung. Hierdurch ist eine breite Kluft zwischen neuen Erkenntnissen und allgemeinem Kenntnisstand entstanden. Sie zu schließen, ist eine wichtige Herausforderung an die Berufsverbände und wissenschaftlichen Gesellschaften.

ZUSAMMENFASSUNG

Auf dem Gebiet der konservativen Inkontinenztherapie haben sich die pathophysiologischen Erkenntnisse, die Diagnostik und die Therapie in den letzten Jahren

bedeutend weiter entwickelt, sodaß einige Anschauungen revidiert werden müssen: Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß auch ältere Patientinnen und solche mit einer Stressinkontinenz 3° von der konservativen Therapie profitieren. Trotzdem ist diesem Metier wenig Beachtung

Abbildung 1: Anamneseerhebung bei Inkontinenzpatientinnen (Umfrage bei 661 niedergelassenen Gynäkologen): Gezielte Fragen nach Inkontinenzsymptomen

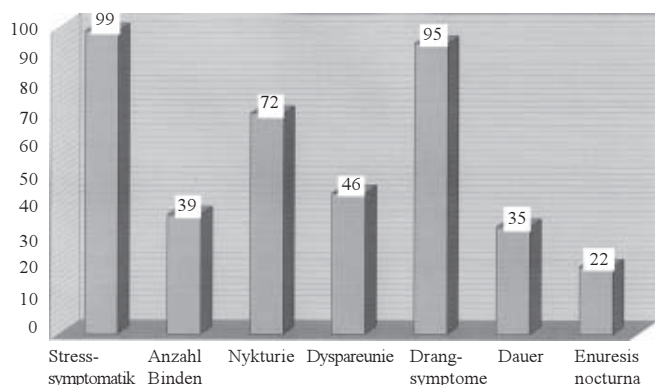
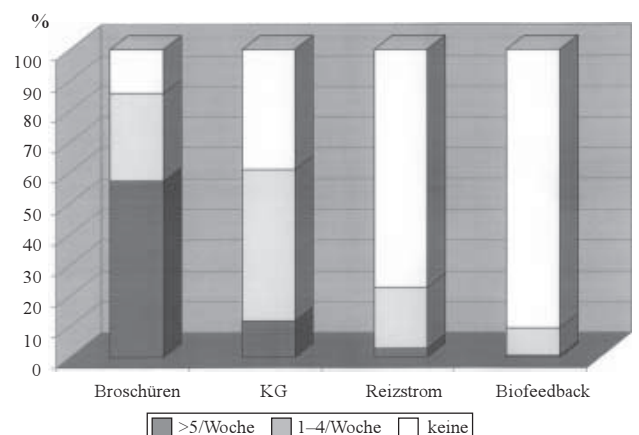


Abbildung 2: Verschreibung von physikalischer Therapie bei inkontinenten Patientinnen (Umfrage bei 661 niedergelassenen Gynäkologen): Verordnungen pro Woche (KG = Krankengymnastik)



EINLEITUNG

Nachdem die konservative Therapie der Harnstressinkontinenz bei den Gynäkologen in den letzten Jahren neben der operativen Behandlung ein dürftiges Schattendasein führte, hat man sie in den letzten Jahren wiederentdeckt [1–5]. Inzwischen ist die Entwicklung neuer Therapiekonzepte fortgeschritten, sodaß es notwendig sein wird, unseren Berufsstand auf diesem Gebiet nachzurüsten. So zeigte eine Umfrage des Berufsverbandes in der BRD, an der sich 671 niedergelassene GynäkologInnen beteiligten, daß z. T. ein erheblicher Nachholbedarf bereits bei der Diagnostik besteht [6]. Zwar präzisierten praktisch alle Befragten die Anamnese bezüglich einer Stress-Symptomatik und nur 5 % stellten keine Fragen nach Drangbeschwerden, aber bei der weiteren Differenzierung sah es dann schon anders aus: Nach einer Nykturie wurden nur $\frac{3}{4}$ aller inkontinenten Patientinnen befragt, und Fragen nach der Anzahl der Binden, Dyspareunie, Dauer der Inkontinenz oder Enuresis

nocturna waren mit 20–40 % eher die Ausnahme (Abb. 1).

Bereits in den 60er Jahren publizierte Kegel [7] detaillierte Untersuchungen über den Sinn und Zweck der Beckenbodengymnastik und beschrieb, daß viele stressinkontinente Frauen nicht in der Lage sind, ihre Beckenbodenmuskulatur anzuspannen. Was sich in den deutschen Krankenhäusern dann auch durchsetzte: Beckenbodengymnastik nach Deszensus- und Inkontinenzoperationen, Schwangerschaftsgymnastik und Rückbildungsgymnastik ist bei vielen Niedergelassenen heute nicht mehr en vogue. Zwar verteilen über 80 % aller Niedergelassenen Broschüren über Beckenbodengymnastik, aber nur $\frac{2}{3}$ rezeptieren auch Physiotherapie, und knapp jeder Zehnte stellt mehr als ein Rezept pro Woche aus (Abb. 2).

Mit der Fähigkeit, den Beckenboden kontrahieren zu können, verhält es sich aber etwa so wie mit dem Ohrenwackeln: Nur wenige beherrschen es, obwohl wir alle Mm. auriculares superiores, inferiores, anteriores et posteriores haben! Und durch

Verteilen eines Zettels, auf dem steht: Wir sollen täglich 2 x 5 min abwechselnd mit dem rechten und dann mit dem linken Ohr wackeln, wird sich daran nichts ändern. Aber mittels eines Biofeedbackgerätes – in diesem Fall ein Spiegel – möglichst noch unter Anleitung eines Pantomimen wären die Chancen gut, dies zu erlernen.

Dementsprechend neuere Verfahren wie Reizstromtherapie und Biofeedbackgeräte werden nur von etwa 30 % bzw 10 % der Kolleginnen und Kollegen verschrieben, obwohl es inzwischen zahlreiche Publikationen über den Nutzen dieser Therapieformen gibt. Die Patientinnen sind vorhanden: 2 von 3 Gynäkologen verteilen mehr als 5 Broschüren über Beckenbodengymnastik in der Woche.

Ähnlich verhält es sich bei der Pessartherapie, eine doch typisch gynäkologische Behandlung: 14 % der Befragten haben negative oder unzureichende Erfahrung mit dieser Behandlungsmethode (Abb. 3). Auffällig ist eine strenge Alterskorrelation: Während bei den älteren KollegInnen dieser

Abbildung 3: Erfahrung mit Pessartherapie (Umfrage bei 661 niedergelassenen Gynäkologen): Einstellung zur Pessartherapie

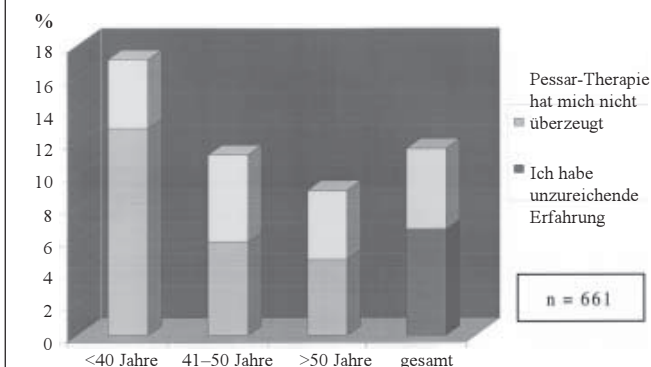


Abbildung 4: Dreipolare Introitussonde



Fachgruppe nur jeder Zehnte sich negativ zu Pessaren äußerte, ist es in der Gruppe der „Berufsanfänger“ nahezu jeder Fünfte. Ein Umstand, der durch die Situation der Weiterbildung zum Facharzt erklärbar ist: Die älteren KollegInnen absolvierten oft noch ihre klinische Zeit in Krankenhäusern mit Chefarztambulanzen und hatten damit die Möglichkeit, ambulante Patientinnen zu betreuen. Die jüngeren niedergelassenen KollegInnen kommen meist aus mittleren und kleinen Häusern, in denen es heute keine Ambulanzen mehr gibt. Sie lassen sich nieder, ohne halbwegs fundierte Kenntnisse auf diesem und anderen für die Praxis relevanten Gebieten zu haben. Neben der konservativen Inkontinenztherapie sind das die Infertilitätstherapie, Anti-konzeption und Psychosomatik.

Bereits die Ergebnisse dieser Umfrage zeigen, daß das Facharzt-Weiterbildungsmonopol der Krankenhäuser überdacht werden muß. Ein Teil der Facharztweiterbildung sollte zumindest für diejenigen, die in freier Praxis

arbeiten wollen, in den niedergelassenen Bereich verlegt werden.

NEUE ERKENNTNISSE IN DER PATHOPHYSIOLOGIE DER HARNSTRESSINKONTINENZ

In den letzten Jahren haben nicht wenige Publikationen auf diesem Gebiet gezeigt, daß wir einige althergebrachte Vorstellungen revidieren müssen. Beispielhaft erwähnt werden sollen drei Arbeiten: Mörkved et al. konnten zeigen, daß Schwangere, die statt von einer engagierten Krankengymnastin betreut zu werden, im Rahmen der Geburtsvorbereitung nur eine Broschüre in die Hand gedrückt bekommen, signifikant häufiger prae und post partum an Harninkontinenz leiden. Daß ältere Patientinnen ebenso von einer konservativen Inkontinenztherapie profitieren könnten, beschrieben Fantl et al. in einer Studie an Einwohnerinnen eines Seniorenheimes, und Goode konnte mit seiner Arbeit die oft

gehörte und durch nichts belegte Anschauung widerlegen, daß nur Patientinnen mit einer Stressinkontinenz 1° konservativ therapierbar sind [8, 9, 11, 12].

Wir müssen demnach einige Anschauungen auf diesem Gebiet einer kritischen Prüfung unterziehen, und es spricht nichts gegen die Auffassung von Eberhard, jeder Inkontinenten vor einer Operation zunächst eine konservative Therapie anzubieten [13].

INNOVATIONEN IN DIAGNOSTIK UND THERAPIE

1. Introitus-EMG

Ende der 80er Jahre inaugurierte Perry [14] ein EMG-gestütztes Biofeedback-Trainingsgerät zur Therapie der Beckenbodenmuskulatur bei Sexualstörungen. Und da er um den Zusammenhang zwischen sexuellen Dysfunktionen und Harninkontinenz wußte, setzte er es mit Erfolg bei der Therapie der Inkontinenz ein.

Abbildung 5: Korrelation zwischen Alter und Summationspotential des Beckenbodens (Introitus-EMG) bei kontinenten (hellgrau) und inkontinenten (dunkelgrau) Patientinnen

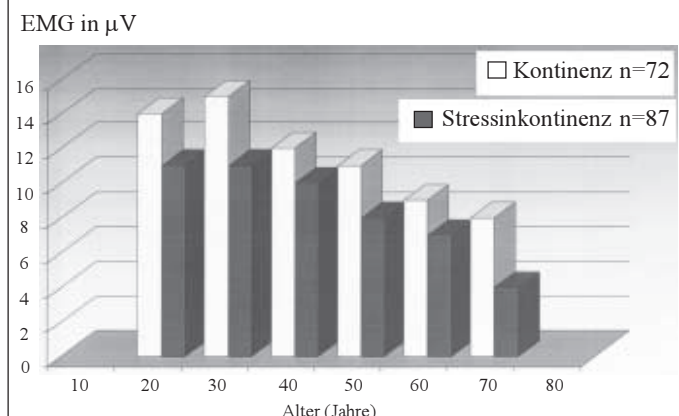
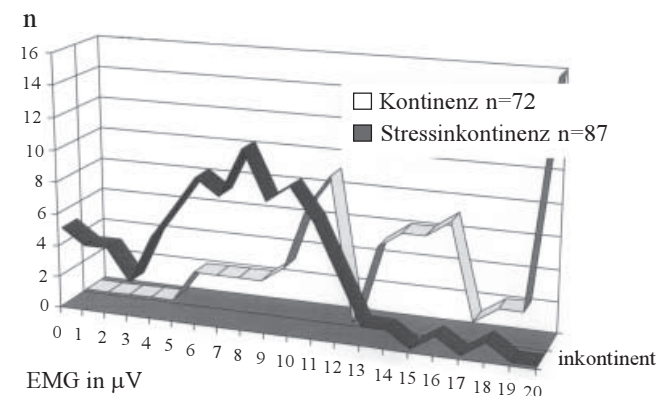


Abbildung 6: Summationspotential des Beckenbodens (Introitus-EMG) bei kontinenten (hellgrau) und inkontinenten (dunkelgrau) Patientinnen



Fast zeitgleich konnten in England die Arbeitsgruppen um Snooks und Smith zeigen, daß stressinkontinente Frauen unabhängig vom Deszensus eine Innervationsstörung der Beckenbodenmuskulatur aufweisen [15–19]. Zahlreiche weitere Publikationen haben die neuromuskuläre Komponente dieser Erkrankung inzwischen bestätigt.

Da die Verminderung der Beckenbodenmuskulatur eine echte Hypoplasie ist [20–22], stellt das mit einer Introitussonde (Abb. 4) gemessene Summationspotential (nicht das direkte Ableitungspotential des üblichen Oberflächen- oder gar Nadel-elektroden-EMGs) eine Größe für die Funktionalität dieser Muskelgruppe dar. Entsprechend nimmt das Massenpotential mit dem Lebensalter ab, und stressinkontinente Frauen zeigen deutlich geringere Summationspotentiale als kontinente [23–26]. Bei der ersten Gruppe liegt das Mittel bei etwa 7 μV , bei kontinenten Frauen dagegen bei mehr als 14 μV (Abb. 5 u. 6). Interessant hierbei ist, daß es bei Schwangeren nicht erst post partum, sondern bereits in der Gravidität zu einem auffälligen Abfallen des Summations-

potentiales kommt. Eine Tatsache, die wir bisher nicht erklären können, die aber mit der jedem geburtshilflich tätigen Gynäkologen bekannten Beobachtung korreliert, daß viele Schwangere bereits in graviditate inkontinent werden [27–30] (Abb. 7).

Wurde die Harnstressinkontinenz bisher als eine Synthese aus Blasenhalzdystopie und hypotoner Urethra angesehen, so müssen wir heute die Funktionalität des Beckenbodens in die Pathogenese mit einbeziehen (Abb. 8).

2. Physikalische Therapie: Reizstrom, Biofeedbacktherapie und Krankengymnastik

Schwachpunkte der bisher praktizierten Beckenbodengymnastik waren

1. zu kurze Therapiezeiten
2. keine Kontrolle darüber, ob die Patientin wirklich die Beckenbodenmuskulatur kontrahieren kann.

Ad 1. Hier wurden neue Therapiekonzepte vorgestellt, die diesem Umstand Rechnung tragen. Über eine länger andauernde Anleitung der Patientin soll eine Umkonditionierung des

Bewegungsablaufes erreicht werden [31].

Ad 2. Wenn eine Patientin überhaupt nicht in der Lage ist, ihre Beckenbodenmuskulatur anzu-spannen, nützt oft die beste Krankengymnastin wenig. Hier sind andere Methoden angezeigt: Biofeedback- und/oder Reizstromtherapie. Über die Wirksamkeit dieser Methoden liegen inzwischen zahlreiche Studien vor, wenngleich auch manche Erfolgszahlen aufweisen, die an Wunder grenzen [6, 11, 32–42, 44]. Unklar ist bisher, wann welche der o. g. Methoden am besten geeignet ist. Alle drei Methoden verbessern die Funktionalität der Beckenbodenmuskulatur. Ob im einzelnen Fall eine Kontinenz erreicht wird, hängt jedoch noch von anderen Faktoren, im wesentlichen vom Urethraltonus und von der Senkung des Blasenhalsses ab. Gemessen wird in diesen Studien aber die Abnahme der Inkontinenz, wodurch auch bei einer erfolgreichen Verbesserung der Funktionalität der Beckenbodenmuskulatur in manchen Fällen kein positives Ergebnis erzielt wird und vice versa.

Abbildung 7: Summationspotential des Beckenbodens (Introitus-EMG) bei Schwangeren (n=42)

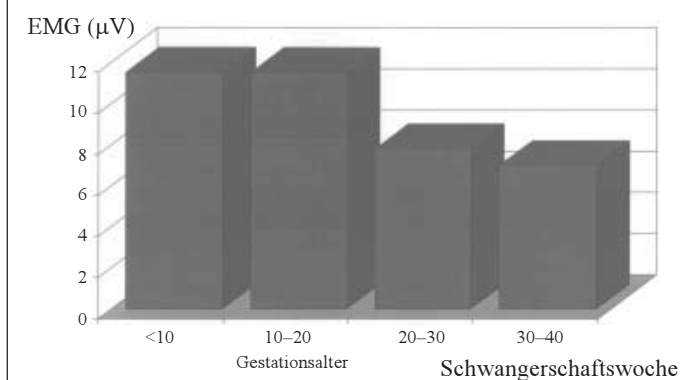
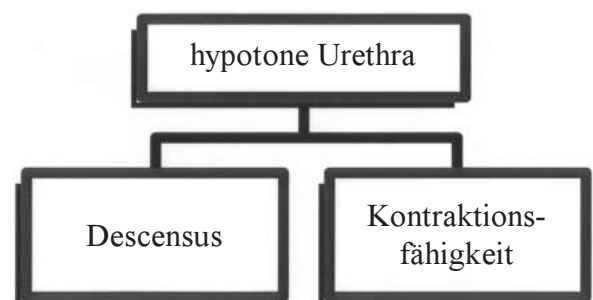


Abbildung 8: Ätiologie der Harnstressinkontinenz



Mit dem Introitus-EMG besteht die Möglichkeit, den Therapieerfolg der Beckenbodenmuskulatur direkt zu kontrollieren. Insgesamt kommt es bei allen drei Therapieformen in etwa 90 % der Fälle zu einer Steigerung der Summationspotentiale um etwa die Hälfte des Ausgangswertes, wobei die Therapiegruppen sich kaum unterscheiden [24] (Abb. 9–11). Während insgesamt die Reizstromtherapie in einer retrospektiven Studie etwas mehr Versager aufwies als die anderen Therapieformen (15 % gegenüber 8–10 %), zeigten sich im Subkollektiv der Frauen mit extrem schwacher Beckenbodenmuskulatur (Ausgangswert < 5 μ V) erwartungsgemäß bei der Elektrobehandlung die besten Erfolge (Abb. 12, 13), ein Umstand, der in der Physiotherapie hinlänglich bekannt ist. Nach sehr langer Immobilisation einer Gliedmaße muß diese erst elektrotherapeutisch vorbehandelt werden, bevor man mit aktiven Übungen beginnen kann.

Somit ergibt sich die Möglichkeit einer differenzierten Therapie der Harnstressinkontinenz in der Praxis:

- Abhängig von der Schwere der Funktionsstörung der Beckenbodenmuskulatur kann primär mit Krankengymnastischen Übungen begonnen werden, oder bei schwacher resp. vollständiger Unfähigkeit zur Kontraktion muß erst mit Biofeedback- und/oder Reizstromtherapie eine gewisse Funktionsfähigkeit hergestellt werden.
- Der per Perinealsonographie verifizierte Deszensus des Blasenhalsses kann darüber hinaus mittels Pessartherapie behoben werden.

Somit steht dem in freier Praxis ohne urodynamischen Meßplatz arbeitenden Gynäkologen heute eine subtile Diagnostik und differenzierte Therapie der Harnstressinkontinenz zur Verfügung.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Einfache Diagnostik und konservative Therapie der Harnstressinkontinenz werden in der gynäkologischen Facharztweiterbildung zu wenig berücksichtigt, insbesondere die Pessartherapie muß wieder integraler Bestandteil der Weiterbildung werden.
- Intensive Fortbildungen auf diesem Gebiet für niedergelassene Gynäkologen sind angezeigt.
- Unabhängig vom Inkontinenzgrad und Alter sollte man jeder Patientin zunächst eine konservative Therapie anbieten.
- Krankengymnastik als profunde Therapieform der Stressinkontinenz wird viel zu wenig verordnet.
- Neuere Methoden der Physiotherapie der Beckenbodenmuskulatur – Reizstrom und Biofeedback-Training – werden viel zu selten eingesetzt.
- Mit dem Introitus-EMG kann die Funktionalität der Beckenbodenmuskulatur auf einfache Weise

Abbildung 9: Zunahme des Summationspotentials nach physikalischer Therapie: Beckenbodengymnastik n=44, Reizstromtherapie n=37, Biofeedback-Training n=27

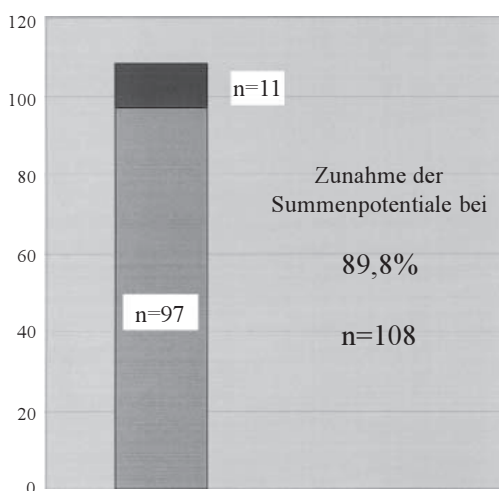
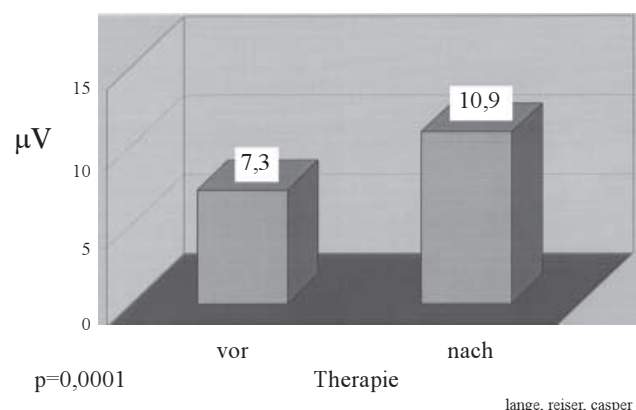


Abbildung 10: Quantitative Zunahme des Summationspotentials nach physikalischer Therapie: Beckenbodengymnastik n=44, Reizstromtherapie n=37, Biofeedback-Training n=27



- qualitativ beurteilt werden.
- o Die verschiedenen therapeutischen Möglichkeiten des Beckenbodentrainings sollten gezielt anhand einer differenzierter Diagnostik der Kontraktionsfähigkeit eingesetzt werden: Bei sehr schwacher Muskulatur muß erst mit Reizstrom eine Kontraktionsfähigkeit geschaffen werden, eine schwache Muskulatur sollte zunächst mittels Biofeedback-Training gestärkt werden, bevor mit der eigentlichen Krankengymnastik begonnen werden kann.

Literatur:

- Hannappel J. Harninkontinenz beim älteren Menschen. 2. Fortbildungskongreß Geriatrie-Praxis 1992.
- Lange R, Gollai C. Primäre konservative Harninkontinenztherapie in der Praxis. Tagungsbericht der 168. Tagung d. Mittelrhein. Ges. f. Gebh. u. Gyn. 1996; 4 (abstr. 166).
- Mendling W. Haben konservative Therapiemaßnahmen bei der Inkontinenz berechtigterweise eine Renaissance? Kontinenz 1994; 3: 244.

- Methfessel HD. Konservative Therapie der weiblichen Stressinkontinenz. Kontinenz 1993; 2: 195–200.
- Strittmatter H-J, Melchert F. Konservative Therapie der Stressinkontinenz, Langzeitergebnisse. Kontinenz 1995; 4: 27.
- Lange R, Arabin B. Diagnostik und Therapie der Harninkontinenz in der gynäkologischen Praxis: eine Umfrage bei 661 niedergelassenen Gynäkologen. Frauenarzt; 1999; 6.
- Kegel AH. Progressive resistance exercise in functional restoration of the perineal muscles. Am J Obstet Gynecol 1948; 56: 238–48.
- Fantl JA, Wyman J, McClish D. Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. JAMA 1991; 265: 609–13.
- Goode PS, Burgio, Locher J. Combined pelvic floor electrical stimulation and behaviour therapy in severe stress urinary incontinence. Int Urogynaecol J 1997; 8: 261.
- Leib B, Peschers U, Bergauer F, Biehler K, Dimpfl T. Effektivität und Einflußfaktoren bei Pelvic Floor Reeducation mit EMG-Biofeedback in der Therapie der Harninkontinenz. Arch Gynecol Obstet 1998; 261 (Suppl): 135.
- Mörkved S, Bö K. The effect of postpartum pelvic floor muscle exercises in the prevention and treatment of urinary incontinence. Int Urogynaecol J 1997; 8: 217–22.

- Molander U, Milsom I, Ekelund P, Arvidsson L, Eriksson O. A health care program for the investigation and treatment of elderly women with urinary incontinence and related urogenital symptoms. Act Obstet Gynecol Scand 1991; 70: 137–42.
- Eberhard J. Persönliche Mitteilung.
- Perry J, Hullet L, Bollinger J. EMG-Biofeedback treatment of incontinence. Biofeedback Society of America, March 26, 1988.
- Heidkamp M, Leong F, Brubaker L, Russell B. Pudendal denervation affects the structure and function of the striated urethral sphincter in female rat. Int Urogynaecol J 1998; 9: 88–93.
- Shafik A. A new concept of the anatomy of the anal sphincter mechanisms and the physiology of defaecation. Mass contraction of the pelvic floor muscles. Int Urogynaecol J 1998; 9: 28–32.
- Smith A, Hosker G, Warrell D. The role of pudendal nerve damage in the aetiology of genuine stress incontinence in women. Br J Obstet Gynaecol 1989; 96: 29–32.
- Snooks SJ, Swash M. Abnormalities of the innervation of the urethral striated sphincter musculature in incontinence. Br J Urol 1984; 56: 401–5.
- Snooks S, Badenoch D, Tiptaft R, Swash M. Perineal nerve damage in genuine stress incontinence. Br J Urol 1985; 57: 422–6.

Abbildung 11: Zunahme der Summationspotentials nach Beckenbodengymnastik, Reizstromtherapie und Biofeedback-Training

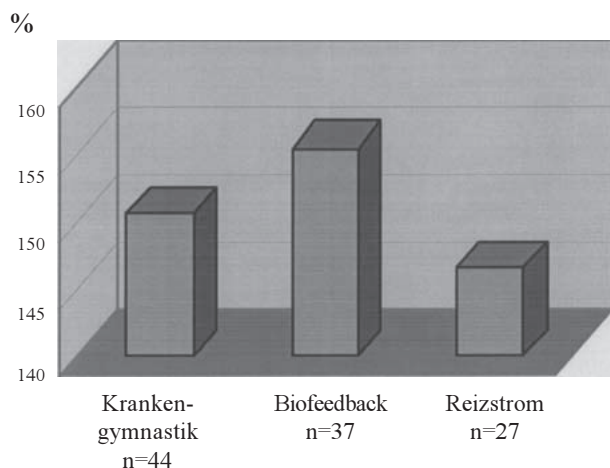
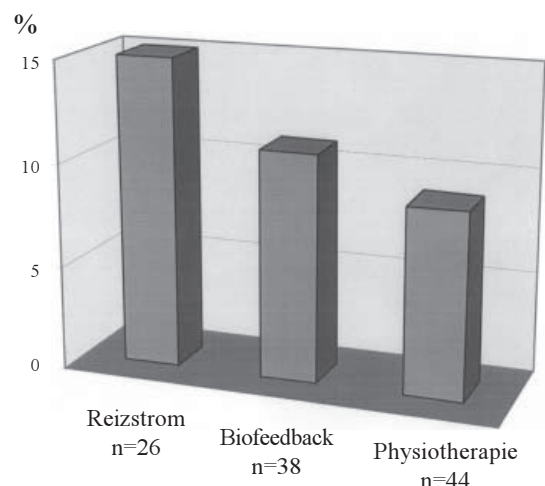


Abbildung 12: Versager Beckenbodengymnastik, Reizstromtherapie und Biofeedback-Training im Gesamtkollektiv



20. Perrucchini D, DeLancey J et al. The number and diameter of striated muscle fibers in the female urethra. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 242.

21. Perrucchini D, DeLancey J, Ashton-Miller J. Regional striated muscle loss in the urethra: Where is the striated muscle vulnerable? *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 242.

22. Perrucchini D, DeLancey J, Patane L, Ashton-Miller J. Age associated muscle loss in the female urethral sphincter. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 85.

23. Lange R, Reiser D, Casper F. Electromyography of the pelvic floor in the diagnosis of stress incontinence. *Int Urogynaecol* 1996; 7: 5.

24. Lange R, Reiser D, Casper F. Das Beckenboden-EMG in der Diagnostik der Stress-Inkontinenz. *Arch Gyn Obstet* 1996; 258: 162.

25. Lange R, Reiser D. Das Massen-EMG des Beckenbodens in der Diagnostik der Stressinkontinenz. 169. Tagung der Mittelrhein. Ges. f. Gebh. u. Gyn. 1997; 76.

26. Lange R, Reiser D, Casper F, Schönfeld A. Das Oberflächen-EMG der Beckenbodenmuskulatur (Introitus-EMG) bei kontinenten und inkontinenten Frauen. *Gebh Frau* 1998; 58: 581-7.

27. Höiberg K, Winslöv N. Urinary and anal incontinence among pregnant women. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 36.

28. Meyer S, DeGrandi P, Caccia G. The birth trauma: its effect on the uterine incontinence and other pelvic floor parameters. *Int Urogynaecol J* 1996; 7: 5.

29. Meyer S, DeGrandi P, Gerber S, Bachelard O. The bladder neck mobility



Dr. Rainer Lange

Medizinstudium in Mainz. Facharztweiterbildung und Oberarzt in Rüsselsheim, unterbrochen durch eine zweijährige Tätigkeit als Entwicklungshelfer in einem Buschhospital in Tanzania. Seit 12 Jahren als Belegarzt in Alzey niedergelassen mit Schwerpunkt Urogynäkologie.

Korrespondenzadresse:

*Dr. med. Rainer Lange
D-55232 Alzey, Antoniterstraße 55*

and the urethral sphincter functions during pregnancy: Is it different in non-pregnant women? *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 14.

30. Mörkved S, Bö K. Prevalence of urinary incontinence before and during pregnancy and post partum. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 81.

31. Fischer A, Naujoks B, Hoffmann G. Beckenbodenschulung bei Deszensus und Harninkontinenz der Frau. *Geb Fra* 1998; 58: 58.

32. Bö K, Talseth T. Change in the urethral pressure during voluntary pelvic floor muscle contraction and vaginal electrical stimulation. *Int Urogynaecol J* 1996; 7: 10.

33. Burns PA, Pranikoff K, Nochalski T. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *J Gerontol Med Sci* 1993; 46: 648-91.

34. Enck P. Biofeedback Training in disordered defaecation. *Digest Dis Sci* 1993; 38: 1953-60.

35. Fall M et al. Pelvic floor stimulator for female stress-urge incontinence. *Urology* 1986; 27: 282-7.

36. Graham T, Kainz K. Biofeedback assisted Kegel exercises for the treatment of female urinary stress incontinence. *Appl Psychophys Biofeedback* 1997; 22: 140.

37. Hirsch A et al. Pelvic floor reeducation with EMG-controlled biofeedback in female urinary incontinence. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 76.

38. Joansson A, Larsson B, Pschera H. Testing and training of the pelvic floor muscle after childbirth. *Act Obstet Gynaecol Scand* 1989; 68: 301-4.

39. Kirschner-Hermanns R, Niehaus S, Jakse G. Bedeutung der vaginalen Elektrostimulation in der Therapie der Stressinkontinenz I° und II° durch intensives Beckenbodentraining. *Kontinenz* 1993; 2: 273.

40. Peattie AB, Plevnik S, Stanton SL. Vaginal cones, a conservative method of training genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95: 1049-53.

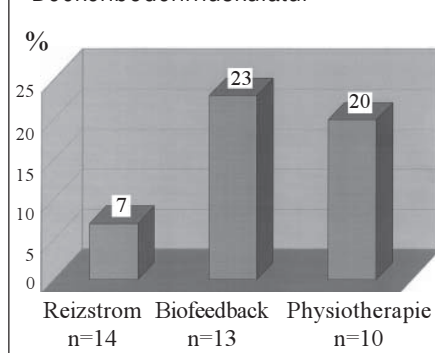
41. Sander P, Andersen J, Mourisen L, Fischer-Rasmussen W. Minimal care – a new concept for management of urinary incontinence in an open access interdisciplinary clinic. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 91.

42. Schultz-Lampel D, Richter C, Lampel A, Thüroff J. Temporäre Elektrostimulation bei Blasenfunktionsstörung. 27. Kongr. d. Dt. Ges. f. Urologie, Hamburg, 20.-23. September 1995; 10.10.

43. Sultana C, Young P. Comparison of pudendal and perineal nerve terminal motor latencies in women with urinary incontinence and normal controls. *Int Urogynaecol J* 1997; 8: 244.

44. Wong M, Davies G, Sherman R. Ambulatory recording of urodynamics functioning in female soldiers during training. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 1997; 4: 141.

Abbildung 13: Versager Beckenbodengymnastik, Reizstromtherapie und Biofeedback-Training bei Frauen mit sehr schwacher Beckenbodenmuskulatur



*Eingelangt am: 25. 01. 99,
angenommen am: 05. 03. 99*

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)