

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Apparatives Beckenbodentraining.  
Durchführung und Stellenwert im  
Vergleich zum klassischen  
Beckenbodentraining**

Uher E-M, Hexel M

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 1998; 5 (1) (Ausgabe*

*für Österreich), 34-37*

Homepage:

**[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in Scopus

Member of the



[www.kup.at/urologie](http://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

**Unsere Räucherkegel** fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.  
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«  
– Wolf-Dieter Storl

synthetische  
**OHNE**  
Zusätze

# Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk  
aus dem *Schneeberg*«  
L A N D



[www.waldweihrauch.at](http://www.waldweihrauch.at)

# APPARATIVES BECKENBODENTRAINING DURCHFÜHRUNG UND STELLENWERT IM VERGLEICH ZUM KLASSISCHEN BECKEN- BODENTRAINING

## EINLEITUNG

Die Rehabilitation von Patientinnen mit Harninkontinenz bedarf eines bio-psycho-sozialen Therapieansatzes. Viele Patientinnen fühlen sich durch den unfreiwilligen Harnverlust in ihren Aktivitäten des täglichen Lebens deutlich beeinträchtigt [1], wobei sich ältere Frauen vor allem in ihrer Mobilität und jüngere Frauen in ihrer sexuellen und äußerlichen Attraktivität beeinträchtigt fühlen. Grundsätzlich sind Patientinnen mit Urge-Symptomatik mehr betroffen als Frauen mit einer reinen Stressinkontinenz [2, 3, 4].

## DAS BECKENBODENTRAINING

Das Beckenbodentraining gilt als zentraler Therapieansatz der konservativen Therapie mit guten Langzeitergebnissen [5–10]. In Studien konnte nachgewiesen werden, daß ein intensiveres Beckenbodentraining zur Zunahme der Beckenbodenmuskulaturkraft [11, 12] oder des urethralen Verschlussdruckes führt [13]. Wilson wies darauf hin, daß das klassische Beckenbodentraining, stationär durchgeführt, eine höhere Erfolgsrate wie eine Heimtherapie sowohl unmittelbar nach Therapieende, als auch nach 6 Monaten, aufweist [5]. Das klassische Beckenbodentraining in den Kliniken und Spitälern wird zumeist als Gruppentherapie geführt. Dabei wird neben der Aufklärung der Patientin über die anatomischen Strukturen und deren Bedeutung für die Kontinenz, auch über das Zusammenspiel von Körperhal-

tung, Atmung und Muskelspannung gesprochen und Übungen zur Wahrnehmungsschulung in verschiedenen Körperhaltungen durchgeführt.

## BIOFEEDBACKTHERAPIE

In der neueren Literatur wird die Behandlung von Stressinkontinenz mit Biofeedbacktherapie beschrieben. Dies entspricht auch den Empfehlungen der International Continence Society (ICS), bei der der Einsatz verhaltensmodifizierender Behandlungen als primärer Therapieansatz empfohlen wird [14].

Als Biofeedback werden Methoden bezeichnet, bei denen physiologische Abläufe der exterozeptiven Wahrnehmung zugänglich gemacht werden können. Bei der Harninkontinenz stehen neben der digitalen Palpation durch die Therapeutin oder die Patientin selbst, manometrische und elektromyographische Geräte sowie Vaginalkonden zur Verfügung. Einfache Heimtherapiegeräte bestehen zumeist aus einer Leuchtdioden- oder digitalen Anzeige, die mit einer EMG-Elektrode oder einem Vaginalballon verbunden sind. Die Beckenbodenmuskulaturanspannung wird durch das Aufleuchten der Leuchtdioden bzw. digital durch Angabe des Druckes in mm Hg angezeigt. Obwohl diese Geräte die Compliance der Patientin fördern können, ist eine gezielte Schulung zur korrekten Durchführung von Beckenbodenmuskulaturkontraktionen notwendig, da 30–40 % der Patientinnen ohne Schulung falsche Muskelgruppen anspan-

nen, oder sogar einen Valsalva-versuch durchführen [11, 15].

Mehrkanal-EMG-Biofeedbackgeräte bieten den Vorteil, daß mehrere Muskelgruppen abgeleitet werden können. Gleichzeitig kann das visuelle Feedback durch ein akustisches Feedback unterstützt werden. Die Biofeedbackstudien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich der Frage, ob Biofeedbacktherapie dem Beckenbodentraining überlegen ist [16, 17, 18, 19]. Es besteht der Hinweis, daß Biofeedback einen additiven Effekt zum Beckenbodentraining hat [20], und vor allem mit audiovisueller Unterstützung erfolgreich bei Patienten mit Mischinkontinenz und Dranginkontinenz einsetzbar ist [21].

## VAGINALKONEN

Die Vaginalkondentherapie wurde von Plevnik als Heimtherapie zur Behandlung von Harninkontinenz vorgestellt. Nach einem 1-Minutentest wird jenes Kondengewicht zur Therapie angewendet, das aktiv in der Scheide gehalten werden kann [22]. Wird der Konus auch beim Stiegensteigen aktiv in der Scheide gehalten, so kann das nächste Gewicht verwendet werden. Deindl zeigte, daß durch die Applikation eines Vaginalkonus die Beckenbodenmuskulaturaktivität im EMG deutlich gesteigert wird [23]. Die bisher durchgeführten Studien zeigten eine erfolgreiche Applikation der Vaginalkonden als konservatives Therapiemittel [24–27]. In einer Übersichtsarbeit wurde aber von

Bo darauf hingewiesen, daß in diesen Studien trotz hoher subjektiver Verbesserungs- bzw. Heilungsrate nur eine niedrige Korrelation zwischen Beckenbodenmuskelkraft und retinierbarem Konengewicht besteht [28].

Vaginalkonen sind sicher ein kostengünstiges und zeitsparendes Therapiemittel. Allerdings sollte durch eine genaue Indikationsstellung sowie ein enges Monitoring der Patientin der Therapiefortschritt überwacht werden, da bei einigen Patientinnen festgestellt wurde, daß durch eine Transversstellung des Vaginalkonus in der Scheide, trotz schwacher Willkürkontraktion des Beckenbodens ein schwerer Vaginalkonus gehalten werden konnte [29].

---

## DER EINSATZ VON ELEKTROTHERAPIE ALS BECKENBODENTRAINING

---

Zum apparativen Beckenbodentraining sind auch die verschiedensten Elektrotherapieverfahren zu zählen. Dazu gehören Stomverfahren aus dem Niederfrequenz- und Mittelfrequenzbereich. Im angloamerikanischen Raum werden der Interferenzstrom und neuromuskuläre Stimulationsverfahren (NMES) angewendet. Der Interferenzstrom, ein Mittelfrequenzstrom, dient zur Muskelmassenbehandlung. Die Applikation ist einfach in der Handhabung und die sensible Reizung der Nozizeptoren durch die hohe Trägerfrequenz gering für die Patienten. Der muskelwirksame Stromanteil

entsteht als Interferenzstrom im Kreuzungsfeld der beiden mittelfrequenten Stromkreise, entweder in einer bipolaren oder in einer vierpoligen Anlageform. Da die Muskelkontraktion u. a. von der lokal applizierten Energiedichte abhängt, wird die bipolare Anlageform bevorzugt [30]. In der Literatur werden dabei unterschiedliche Therapieanwendungen vorgeschlagen; entweder die Stimulation mit einer fixen Frequenz von 50 Hz oder eine sweep-speed Form mit einem Frequenzwechsel von 20 Hz bis 100 Hz, damit die Muskelermüdung verringert wird. Die Erfolgsrate der Mittelfrequenz wird mit ca. 30–40 % über einen Zeitraum von bis zu 6 Monaten angegeben [6, 25]. Die NMES-Geräte können als Heimtherapiegeräte angewendet werden, bei denen via Vaginal- oder Analelektroden entweder eine Langzeitstimulation mit geringer Frequenz und Amplitude, oder eine maximale Stimulation vorgenommen wird. Die Angaben zu den Stromparametern und zur Therapiedauer schwanken in der Literatur beträchtlich.

Der wesentliche Parameter für den Erfolg der Elektrotherapie als Beckenbodentraining ist die erzeugte Muskelkontraktion. Diese wird beim gesunden Muskel mit einer Frequenz von 20 Hz–60 Hz erreicht. Die sensible Belästigung kann dabei mit einer Impulsfrequenz schmaler Breite gering gehalten werden. Die Erfolgsraten der Therapie werden in einigen Studien bis zu 70 % angegeben [31, 32, 33]. Andere Studien finden aber nur einen deutlich schwächeren Effekt der Elektrotherapie und

sehen auch keinen Einsatz als Kombinationstherapie zum Beckenbodentraining [34, 35]. Potentielle Vorteile der Elektrotherapie bestehen in der Möglichkeit zur Behandlung einer Mischinkontinenz, wenn gleichzeitig die Urge-Komponente via einer N. pudendus-Stimulation reflektorisch beseitigt wird, sowie in der Möglichkeit der Heimtherapie.

Als weiteres Elektrotherapieverfahren steht der Schwellstrom, ein niederfrequenter Impulsstrom mit an- und abschwelliger Amplitudenhöhe zur Behandlung von stressinkontinenten Patientinnen zur Verfügung. Obwohl er sowohl im deutschsprachigen Raum als auch im angloamerikanischen Raum [36] breite Verwendung findet, liegen nur wenige Studien vor, die tendenziell den Schwellstrom als Additivtherapie oder Monotherapie zum Muskeltraining negativ bewerten [37]. Durch die breiten Impulse mit einer Schwellungsdauer von 3000/5000 msec eignet er sich aber sehr gut zur Wahrnehmungsschulung. Die sensible Nozizeptorenreizung, verbunden mit der passiv ausgelösten Beckenbodenmuskulaturkontraktion, hilft dem Patienten bei der Lokalisation des Beckenbodens. Wesentlich dabei ist jedoch, daß die Patientin angeleitet wird, aktiv mitzuspannen, um, im Sinne einer neuromuskulären Reedukation, eine entsprechende zentrale Bahnung zu initiieren.

---

## DISKUSSION

---

Ziel der muskulären Rehabilitation bei stressinkontinenten

Frauen ist es, gezielt die Beckenbodenmuskulatur zu kräftigen, um den urethralen Verschlussdruck in Stress-Situationen aktiv erhöhen zu können. Dabei wird angenommen, daß durch das Beckenbodentraining in Form der Beckenbodengymnastik, des Biofeedbacks oder der Elektrotherapie eine Hypertrophie der Muskulatur und Erhöhung der aeroben und anaeroben Kapazität erreicht werden kann.

Bei Patientinnen, die die Fähigkeit zur selbständigen Beckenbodenmuskelkontraktion haben, ist die kurzfristige Anleitung im Rahmen einer Beckenbodentrainingsgruppe mit anschließendem selbständigen Üben kosteneffizienter als ein ausschließliches Biofeedbacktraining. In vielen Studien zum Beckenbodentraining ist aber ein Auseinanderklaffen von objektiven und subjektiven Ergebnissen festgestellt worden. Die gute subjektive Erfolgsrate mag durch die psychische Entlastung der Patientinnen, die in der Gruppen- oder Einzeltherapie die Möglichkeit haben, das Problem zu artikulieren, zum Teil erklärbar sein [38]. Andererseits sind die Therapieregime in den meisten Studien nicht adäquat wiedergegeben, so daß die objektiven Ergebnisse sich möglicherweise auf Grund einer verschiedenen Übungsintensität unterscheiden.

Die Elektrotherapie scheint ihren primären Einsatz bei der Urgeinkontinenz und bei der Mischinkontinenz mit Urge-Symptomatik zu haben. Bisher konnten in den Studien mit objektiven Parametern kein Additiveffekt oder ein gleichwertiger Therapieeffekt im Vergleich zum Beckenboden-

training gefunden werden. Allerdings sind die vorliegenden Untersuchungen in der Wahl der Stromparameter sowie Therapiefrequenz und -dauer sehr uneinheitlich, so daß weitere Studien notwendig sind, die bei der Parameterauswahl und Therapieplanerstellung gezielt einen Trainingseffekt durch ein Kraftausdauertraining anstreben. Ein weiterer Einsatz der Elektrotherapie besteht in der Applikation als primäres Therapieverfahren zur Wahrnehmungsschulung bei Patientinnen, die eine Willkürkontraktion nur sehr schwach oder gar nicht durchführen können.

### Literatur

1. Hexel M, Uher EM, Frischenschlager O. Psychosoziale Aspekte bei Harninkontinenz – eine Pilotstudie. *Physikalische Medizin Rehabilitationsmedizin- Kurortmedizin* 1997; in press.
2. Hunskaar S, Vinsnes A. The Quality of Life in Women with Urinary incontinence measured by the SIP. *JAGS* 1991; 39: 378–82.
3. Shumaker SA, Wyman JF, Uebersax JS, McClish D, Fantl JA. Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: The Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. *Continence Program in Women (CPW) Research Group. Qual Life Res* 1994; 3: 291–306.
4. Stockreiter G, Egger JW. Beeinträchtigung von lebensqualitativen Aspekten durch Harninkontinenz bei Frauen. *Psychologie in der Medizin* 1996; 7: 15–22.
5. Wilson PD, Al Samarrai T, Deakin M, Kolbe E, Brown ADG. An objective assessment of physiotherapy for female genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1987; 94: 575–82.
6. Henella SM, Kirwan P, Castleden DM. The effect of pelvic floor exercises in the treatment of genuine stress urinary incontinence in women at two hospitals. *Br J Obstet Gynecol* 1988; 95: 81–92.
7. Klarskov P, Nielson K, Kromann-Anderson B, Maegaard E. Long term results of pelvic floor training for female genuine stress incontinence. *Int Urogynecol J* 1991; 2: 132–5.
8. Hahn I, Milsom I, Fall M, Ekelund P. Long-term Results of Pelvic Floor Training in Female stress Urinary Incontinence. *Br J Urol* 1993; 72: 421–7.
9. Bo K. Adherence to pelvic floor muscle exercise and long-term effect on stress urinary incontinence. A five-year follow-up study. *Scand J Med Sci Sports* 1995; 5: 36–9.
10. Cammu H, Van Nysten M. Pelvic Floor Muscle Exercises: 5 Years Later. *Urol* 1995; 45: 113–8.
11. Bo K, Hagen P, Kvarstein P, Joergenson J, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence. III. Effect of two different degrees of pelvic floor muscle exercise. *Neurourol Urodynam* 1990; 9: 489–502.
12. Morkved S, Bo K. The effect of post-natal exercise to strengthen the pelvic floor muscles. *Acta Obstetrica et Gynecol Scand* 1996; 75: 382–5.
13. Bourcier AP. Physical Therapy for female pelvic floor disorders. *Curr Op Obstet Gynecol* 1994; 6: 331–5.
14. Consensus Conference. Urinary Incontinence in Adults. *JAMA* 1989; 261: 2685–90.
15. Bump RC, Hurt WG, Fantl JA, Wyman JF. Assessment of Kegel pelvic muscle exercise performance after brief verbal instruction. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 322–9.
16. Burns PA, Pranikoff K, Nochajski T, Hadley EC, Levy KJ, Ory MG. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *J Gerontol* 1993; 48: M167–74.
17. Tries J, Eismann E. The use of Biofeedback in the treatment of Urinary Incontinence. *Physical Therapy Practice* 1993; 2: 49–56.
18. Berghmans LCM, Frederiks CMA, De Bie RA, Weil EHJ, Smeets LWH, Van Waalwijk van Doorn ESC, et al. Efficacy of Biofeedback, when included with Pelvic Floor Muscle Exercise Treatment, for Genuine Stress Incontinence. *Neurourol Urodynam* 1996; 15: 37–52.
19. Van-Waalwijk, Van-Doorn E, Janknegt RA. Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment, for genuine stress incontinence. *Neurourol Urodynam* 1996; 15: 37–52.
20. de Kruif YP, van Wegen EH. Pelvic Floor Muscle Exercise Therapy with Myo-feedback for Women with Stress Urinary Incontinence: A Meta-analysis. *Physiotherapy* 1996; 82: 107–13.
21. Susset J, Galea G, Read L. Biofeedbacktherapy for female incontinence due to low urethral resistance. *Neurourol Urodynam* 1990; 143: 1205–8.

22. Peattie AB, S. P, Stanton SL. Vaginal cones: a conservative method of treating genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95: 1049–53.
23. Deindl FM, Vodusek DB, Hesse U, Schüssler B. Pelvic floor activity patterns: comparison of nulliparous continent and parous urinary stress incontinent women. A kinesiographical EMG study. *Br J Urol* 1994; 73: 413–7.
24. Peattie AB, Plevnik S. Cones versus physiotherapy as conservative treatment of genuine stress incontinence. *Neurourol Urodynam* 1988; 7: 265–6.
25. Olah K, Bridges N, Denning J, Farrar DJ. The conservative management of patients with symptoms of stress incontinence: a randomized, prospective study comparing weighted vaginal cones and interferential therapy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 87–92.
26. Kato K, Kondo A, Hasegawa S, Saito M, Yamada Y, Murase T, et al. Pelvic floor muscle training as treatment of stress incontinence. The effectiveness of vaginal cones. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi (JAP)* 1992; 83: 498–504.
27. Kondo A, Yamada Y, Niijima R. Treatment of stress incontinence by vaginal cones: short- and long-term results and predictive parameters. *Br J Urol* 1995; 76: 464–6.
28. Bo K. Vaginal weight cones. Theoretical framework, effect on pelvic floor muscle strength and female stress urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74: 87–92.
29. Hahn I, Milsom I, Ohlsson BL. A comparison between three simple techniques of assessing pelvic floor muscle function. University of Göteborg 1993.
30. Laycock J, Green RJ. Interferential therapy in the treatment of of incontinence. *Physiotherapy* 1988; 74: 161–8.
31. Erickson BC, Eik-Nes SH. Long term electrical stimulation of the pelvic floor: Primary therapy in female stress urinary incontinence. *Urol Int* 1989; 44: 90–5.
32. Caputo RM, Benson JT, McCellan E. Intravaginal maximal electrical stimulation in the treatment of urinary incontinence. *J Reprod Med* 1993; 38: 667–71.
33. McIntosh LJ, Frahm JD, Mallett VT, Richardson DA. Pelvic Floor Rehabilitation in the Treatment of Incontinence. *J Reprod Med* 1993; 38: 662–6.
34. Fischer-Rasmussen W. Treatment of Stress Urinary Incontinence. *Annals of Medicine* 1990; 22: 455–65.
35. Luber KM, Wolde-Tsadiq G. Efficacy of functional electrical stimulation in treating genuine stress incontinence. *Neurourol Urodynam* 1997; 16: 543–51.
36. Mantle J, Versi E. Physiotherapy for stress urinary incontinence: a national survey. *BMJ* 1991; 302: 753–5.
37. Preisinger E, Hofbauer J, Nürnberger N, Sadil S, Schneider B. Möglichkeiten der physikalischen Therapie bei Streßinkontinenz. *Z Phys Med Baln Med Klin* 1990; 19: 75–9.
38. Ramsey I, Though M. A randomised, double blind placebo controlled trial of pelvic floor exercises in the treatment of genuine stress incontinence. *Neurourol Urodynam* 1990; 9: 398–9.

**Korrespondenzadresse:**  
OA Dr. Eva-Maria Uher  
Univ. Klinik für Physikalische Medizin und Rehabilitation, AKH Wien  
A-1090 Wien,  
Währinger Gürtel 18–20

# 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](#)