

Z Gerontol Geriat  
 DOI 10.1007/s00391-017-1238-y  
 Eingegangen: 12. Februar 2016  
 Überarbeitet: 26. Januar 2017  
 Angenommen: 6. April 2017  
 © Der/die Autor(en) 2017. Dieser Artikel ist  
 eine Open-Access-Publikation.



Sabine Schrank · Laura Adlbrecht · Hanna Mayer

Institut für Pflegewissenschaft der Universität Wien, Wien, Österreich

# Repetitive periphere Muskelstimulation vs. Beckenbodentraining

## Vergleich zweier Inkontinenztherapien

Obwohl es verschiedene Präventions- und Behandlungsmaßnahmen einer Harninkontinenz gibt, finden im Langzeitpflege(LPZ)-Bereich vornehmlich absorbierende Hilfsmittel und kaum kontinenzfördernde Maßnahmen Anwendung. Die technikerunterstützte Therapieform repetitive periphere Muskelstimulation (RPMS) wird bereits als gängiges Verfahren zu Therapie und Prävention von Inkontinenz im ambulanten Bereich eingesetzt und stellt im Vergleich zur gängigen Inkontinenzversorgung eine wirksame Behandlungsalternative dar. Für ältere Menschen fehlen empirische Daten über deren Wirkungsweise.

### Einleitung/Forschungsanlass

In Österreich liegt die Prävalenz der Harninkontinenz in Pflegeheimen bei 80,4 % [9], während sich internationale Prävalenzzahlen zwischen 43 und 77 % bewegen [10]. Harninkontinenz hängt stark mit Pflegebedürftigkeit zusammen und kann für ältere Menschen neben gesundheitlichen Folgen wie Dekubitus, Hautentzündungen und Sturzgefahr meist auch zu schwerwiegenden psychischen und sozialen Problemen führen [5, 9].

Im Rahmen der Inkontinenzversorgung kommen in österreichischen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Die Verfasserinnen möchten ausdrücklich darauf hinweisen, dass die maskuline Personenbezeichnung für beide Geschlechter zu verstehen ist.

Pflegeheimen vornehmlich inkontinenz-versorgende/absorbierende Hilfsmittel (73,1 %) und kaum kontinenzfördernde Maßnahmen zum Einsatz, da die meisten therapeutischen Interventionen eine aktive Teilnahme, Motivation und eine ausreichende kognitive Leistungsfähigkeit der Betroffenen erfordern würden [5]. Obwohl es eine Reihe verschiedener Maßnahmen zur Kontinenzförderung gibt, findet lediglich bei 13,6 % regelmäßiges Toiletentraining zu festen Zeiten und bei 2,4 % herkömmliches Beckenboden(Bebo)-Training statt [9]. Gerade das Bebo-Training wird als effektive Intervention bei Harninkontinenz, besonders bei einer Belastungsincontinenz, und in Verbindung mit einem Verhaltenstraining auch als sinnvolle Behandlung einer Mischinkontinenz beschrieben [6, 13], deren Effektivität diverse wissenschaftliche Studien bestätigen [3, 4]. Das Bebo-Training richtet sich an kognitiv uneingeschränkte Personen jeden Alters, v. a. an Frauen mit Belastungs-, Drang- und Mischinkontinenz sowie an Männer, die aufgrund einer vorausgegangenen Prostataoperation an Inkontinenz leiden [6], und basiert auf der Vorstellung, dass eine „Kräftigung des Beckenbodens zur Reduktion der Inkontinenzsymptomatik durch Wiederherstellung des physiologischen Kräfteverhältnisses führt“ [2].

Die auch in Österreich angewandte RPMS mittels QRS-Pelvi Center (Abb. 1) reiht sich bei den bestehenden technikerunterstützten Maßnahmen unter die Therapien mittels Magnetstimulation ein. Die dem QRS-Pelvi Center zugrunde liegende Technologie ist die sogenann-

te Q-rPMS®. Ein unter der Sitzfläche eines Sessels angebrachtes Stimulations-system, gebildet aus Magnetspulen und der zugehörigen Elektronik, erzeugt repetitive und kurze Magnetfeldimpulse, die zur passiven Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur führen. Zu den Einsatzgebieten von RPMS zählen die Belastungs-, Drang- sowie Mischinkontinenz, deren Wirksamkeit in der Auswertung von zahlreichen Studien bzw. Kongressbeiträgen bestätigt wurde [7]. Empfohlen werden wöchentlich 2 Therapieeinheiten zu je 15 min über einen Zeitraum von 12 bis 18 Wochen [11].

### Ziel und Fragestellungen

Die Forschung zur Wirkungsweise der RPMS fokussiert vorwiegend Frauen jungen bis mittleren Alters mit Belastungs- und Dranginkontinenz bei einem „overactive bladder syndrome“ sowie Mischformen der Harninkontinenz [11]. Für ältere Menschen mit Harninkontinenz könnte die RPMS-Therapie aufgrund der geringen Invasivität der Methode, des geringen Therapieaufwands (2 Einheiten zu 15 min/Woche) und des Nichteingreifens in die Intimsphäre der Betroffenen (die Personen sitzen angezogen auf einem Sessel) ebenso eine gute Therapieform darstellen. Aus diesen Gründen wird die RPMS-Therapie bereits vereinzelt in der LZP eingesetzt. Bislang gab es aber noch keine empirischen Daten über die Wirkungsweise der RPMS-Therapie in diesem speziellen Setting. Darüber hinaus finden sich keine Studien, welche die



Abb. 1 ◀ QRS Pelvi Center Sessel

RPMS-Therapie mit bereits bestehenden Maßnahmen vergleichen.

Daher war das vorrangige Ziel dieser Studie, die Wirksamkeit der RPMS-Therapie im Vergleich zur herkömmlichen Therapie des Bebo-Trainings im Setting LZP zu untersuchen.

Daraus leitet sich folgende zentrale Forschungsfrage ab:

- Wie wirkt sich die technikunterstützte Therapie mittels RPMS auf den Schweregrad der Harninkontinenz bei älteren Menschen im Vergleich zu herkömmlichen Therapien wie dem Bebo-Training aus?

Weitere Forschungsfragen (sekundäre Outcome-Kriterien betreffend) waren:

- Wie wird die Behandlung mittels RPMS am QRS-Pelvi Center von älteren Menschen empfunden?
- Wie wird die Durchführung des Bebo-Trainings von älteren Menschen wahrgenommen?
- Kommt es dadurch zu nachweisbaren positiven ökonomischen Auswirkungen?

## Studiendesign

Die Studie wurde als *nichtäquivalentes Zweigruppensdesign* konzipiert. Die zwei Interventionen RPMS-Therapie mittels QRS-Pelvi Center und Bebo-Training wurden dabei miteinander verglichen. Auf eine Randomisierung der Probanden und Pflegeheime musste verzichtet werden, da aufgrund der hohen Anschaffungskosten des QRS-Pelvi Center

nur auf Häuser zurückgegriffen werden konnte, die bereits darüber verfügen.

Die Studie wurde in 22 österreichischen Pflegeheimen durchgeführt, von denen 9 über ein QRS-Pelvi Center verfügen. In 13 weiteren LZP-Einrichtungen führten die Personen das Bebo-Training durch. In die Untersuchung eingeschlossen wurden Menschen, bei denen eine Harninkontinenz bestand, die keine kognitiven Einschränkungen hatten (Entnahme des „mini mental status“ aus der Patientenakte – dieser musste mindestens 25 Punkte aufweisen, zudem erfolgte eine tagesaktuelle klinische Einschätzung durch die diplomierten Gesundheits- und Krankenpfleger), der deutschen Sprache mächtig waren und die der Teilnahme freiwillig zustimmten. Für die RPMS-Therapie kamen darüber hinaus nur Personen infrage, die unabhängig von der Studie für die Behandlung vorgesehen waren und bei denen eine Behandlung nicht kontraindiziert war. Absolute Kontraindikationen für die RPMS-Therapie sind eine Schwangerschaft, metallische Implantate zwischen Knie und Halsbereich, elektronisch gesteuerte Implantate zwischen Knie und Halsbereich (Insulinpumpe, Herzschrittmacher, Neurostimulator), nichtmetallische Implantate zwischen Knie und Halsbereich, vorangegangene Operationen (innerhalb der letzten 8 bis 12 Wochen im vom Magnetfeld beeinflussten Bereich), Herzerkrankungen/Herzrhythmusstörungen, Epilepsie und chronisch-obstruktive Lungenerkrankung. Relative Kontraindikationen

sind Menstruation, akute Infektionen im Urogenitaltrakt, Hämorrhoiden, Fieber und Augenerkrankungen (bei Diabetes mellitus, Makuladegeneration).

Zur Fallzahlberechnung wurde eine „A-Priori-Power-Analyse“ herangezogen, durch die die notwendige Stichprobengröße anhand des Signifikanzniveaus  $\alpha$ , der statistischen Power (Teststärke) und der Effektgröße berechnet wurden. Um Effekte zu erkennen, wenn diese vorliegen (Vermeidung des  $\beta$ [Beta]-Fehlers) mussten laut Berechnung 116 Personen (58/Gruppe) in die Untersuchung einbezogen werden. Bei einer geschätzten Ausfallsquote von 20 % ergab dies eine angestrebte Fallzahl von 144 Personen (72/Gruppe).

## Interventionen

Die Intervention mittels RPMS wurde hinsichtlich Dauer und Intensität standardisiert und 12 Wochen lang 2-mal wöchentlich durchgeführt. Die Teilnehmer wurden vom zuständigen (Pflege-)Personal vor Ort 2-mal wöchentlich für die Inkontinenztherapie abgeholt und in die jeweiligen Therapieräume mit dem QRS-Pelvi Center-Sessel gebracht. Die Probanden nahmen auf dem Therapiegerät Platz und erhielten unter therapeutischer Aufsicht die Therapie für jeweils 15 min.

Das Bebo-Training erfolgte anhand eines standardisierten, von 2 Physiotherapeuten entwickelten Programms, bestehend aus 8 Übungen. Die Teilnehmer erhielten den Trainingsplan (nach einer einmaligen Einschulung) in schriftlicher Form und führten die Übungen selbstständig 2-mal täglich, ausgehend von empirisch gestützten Empfehlungen [8], während des normalen Tagesablaufs für 12 Wochen aus, wobei sie jeden Tag 2-mal von Pflegepersonen daran erinnert wurden. Darüber hinaus wurden sie einmal wöchentlich von einer geschulten Pflegeperson bei der Ausübung angeleitet.

## Messinstrumente

Die Erhebung der Daten erfolgte zu 3 Messzeitpunkten – am Beginn, in der Mitte (nach 6 Wochen) und am Ende der Therapie (nach 12 Wochen) – mithilfe

S. Schrank · L. Adlbrecht · H. Mayer

## Repetitive periphere Muskelstimulation vs. Beckenbodentraining. Vergleich zweier Inkontinenztherapien

### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Obwohl es diverse Maßnahmen zur Prävention, zur Therapie und zum Management einer Harninkontinenz gibt, finden im Langzeitpflege (LZP)-Bereich vornehmlich absorbierende Hilfsmittel und kaum kontinenzfördernde Maßnahmen Anwendung. Die repetitive periphere Muskelstimulation (RPMS), ein bereits gängiges Therapie- und Präventionsverfahren von Inkontinenz im ambulanten Bereich, ist im Vergleich mit der üblichen Inkontinenzversorgung eine wirksame Behandlungsalternative. Für ältere Menschen im LZP-Bereich fehlen bislang empirische Daten über deren Wirkungsweise an sich und im Vergleich zu herkömmlichen Methoden.

**Ziel.** Ziel der Studie war es, die Wirksamkeit von RPMS mit der Methode des Beckenboden(Bebo)-Trainings zu vergleichen.

**Methode.** Dazu wurde ein nichtäquivalentes Kontrollgruppendesign verwendet. Die Erhebung der Daten erfolgte mittels standardisierter Instrumente zu 3 Zeitpunkten. Die Stichprobe umfasst 112 Personen aus 22 Einrichtungen.

**Ergebnisse.** Der Schweregrad der Harninkontinenz verbessert sich tendenziell (aber nicht signifikant) in beiden Gruppen. Signifikante Unterschiede konnten jedoch bezüglich der Steigerung der Lebensqualität (LQ) und der subjektiven Zufriedenheit mit der Therapie zugunsten der RPMS-Gruppe festgestellt werden.

**Schlussfolgerungen.** Bebo-Training, in konsequenter und gut angeleiteter Form durchgeführt, zeigt ähnliche Effekte wie technikunterstützte Therapieformen. Generell scheint diese Therapie aber nur für einen

geringen Teil der LZP-Bewohner geeignet, während das RPMS-Training generell neben bewegungseingeschränkten auch für kognitiv eingeschränkte Personen bei gleichem Effekt angewendet werden könnte, womit einem wesentlich größeren Teil älterer Menschen der Zugang zu einer geeigneten und wirkungsvollen Inkontinenztherapie ermöglicht würde.

### Schlüsselwörter

Inkontinenz · Langzeitpflege · Beckenbodentraining · Repetitive periphere Muskelstimulation · Intervention

## Repetitive peripheral muscle stimulation vs. pelvic floor muscle training. Comparison of two approaches to incontinence treatment

### Abstract

**Background.** Although there are various measures for the prevention, treatment, and management of urinary incontinence (UI), absorbing aids (and only scant continence-promoting measures) are primarily used in nursing homes in Austria. Repetitive peripheral muscle stimulation (RPMS) is already used as a common method for the treatment and prevention of incontinence in the outpatient setting and is an effective alternative compared to the usual incontinence treatments. However, there are no empirical data as yet on the effect of RPMS in nursing home residents.

**Aim.** The primary objective of this study was to evaluate and compare two forms of UI

treatment: RPMS and pelvic floor muscle exercises.

**Material and methods.** To this end, a non-equivalent control group design was used. For the purposes of data collection, standardized instruments were used at three points of measurement. The sample consisted of 112 people from 22 institutions.

**Results.** The severity of UI showed a trend, albeit non-significant, toward improvement in both groups. However, a greater increase in quality of life and subjective satisfaction with treatment was observed in the RPMS group compared with the pelvic floor group.

**Conclusion.** Pelvic floor muscle exercises carried out in a consistent and well-guided

manner show similar effects compared with technology-assisted therapies. While pelvic floor muscle exercises are feasible in only a small proportion of nursing home residents, RPMS training could be a useful adjunct to conservative incontinence treatment and is also suitable for cognitively impaired individuals. As such, a larger number of elderly individuals could gain access to an appropriate and effective incontinence therapy.

### Keywords

Incontinence · Long-term care · Pelvic floor muscle exercise · Repetitive periphere muscle stimulation · Intervention

standardisierter Instrumente (Abb. 1): Der Schweregrad der Harninkontinenz wurde mit dem „International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form“ (ICIQ-SF) gemessen. Ein Fragebogen, bestehend aus 6 Items, wovon 3 zur Schweregradberechnung herangezogen werden. Insgesamt können 0 bis 21 Punkte erreicht werden [1]. Subjektive Belastungen wurden mit dem „Incontinence Quality of Life“ (I-QOL)-

Fragebogen, ein diagnosebezogenes Lebensqualitäts(LQ)-Assessmentinstrument, untersucht. Mit 22 Items werden psychosoziale Belastungen und Auswirkungen der Harninkontinenz, wie Reduktion der Trinkmenge, verstärkte Körperpflege und Scham, erfasst und auf einer 5-Punkte-Likert-Skala gewichtet. Die Antworten werden anschließend zu einem Gesamtscore umgerechnet, der Werte zwischen 0 % (sehr schlechte LQ)

und 100 % (sehr gute LQ) annehmen kann [12]. In einem Miktionsprotokoll, das die Personen jeweils über 4 aufeinanderfolgende Tage führten, wurde u. a. der *Einlagenverbrauch*<sup>1</sup> erhoben. Das Protokoll wurde in Anlehnung an wissenschaftliche Empfehlungen entwickelt [14, 15]. Die *subjektiven Erfahrungen* mit

<sup>1</sup> Weitere Parameter und Ergebnisse können bei den Studienautoren nachgefragt werden.

**Tab. 1** Merkmale der Stichprobe

Merkmal	Ausprägung	RPMS		Bebo-Training		p-Wert
		n	Gültige Prozent	n	Gültige Prozent	
<b>Geschlecht<sup>a</sup></b>						
Männlich		14	19,2	2	5,1	0,043*
Weiblich		59	80,8	37	94,9	
<b>Alter<sup>b</sup></b>						
<60 Jahre		1	1,4	1	2,6	0,058
60–74 Jahre		18	24,7	2	5,1	
75–84 Jahre		25	34,2	15	38,5	
<85 Jahre		29	39,7	21	53,8	
<b>Pflegestufe<sup>c,d</sup></b>						
0–1		5	7,5	3	7,7	0,338
2–3		28	42,5	21	53,9	
4–5		33	50	14	35,9	
6–7		0	0	1	2,6	
Fehlend		7	–	0	–	
<b>Form der Inkontinenz<sup>e</sup></b>						
Belastungs-/Stressinkontinenz		24	32,9	16	47,1	0,152
Dranginkontinenz		14	19,2	6	17,6	
Mischinkontinenz		27	37	12	35,3	
Andere Form der Inkontinenz		3	4,1	0	0	
Fehlend		0	–	5	–	

RPMS repetitive periphere Muskelstimulation

<sup>a</sup> $\chi^2$ -Test

<sup>b</sup>T-Test für unabhängige Stichproben

<sup>c</sup>U-Test für unabhängige Stichproben

<sup>d</sup>Pflegestufe 1: mehr als 65 h Pflegebedarf im Monat. Pflegestufe 2: mehr als 95 h Pflegebedarf im Monat. Pflegestufe 3: mehr als 120 h Pflegebedarf im Monat. Pflegestufe 4: mehr als 160 h Pflegebedarf im Monat. Pflegestufe 5: mehr als 180 h Pflegebedarf im Monat + außergewöhnlicher Pflegeaufwand. Pflegestufe 6: mehr als 180 h Pflegebedarf im Monat + zusätzliche Voraussetzungen (u. a. dauernde Anwesenheit). Pflegestufe 7: mehr als 180 h Pflegebedarf im Monat + zusätzliche Voraussetzungen (u. a. keine zielgerichteten Bewegungen) (§4 Bundespflegegeldgesetz BPGG)

\*Signifikant  $p < 0,05$

**Tab. 2** I-QOL-Veränderungen vom Beginn bis zum Ende der Therapie, inklusive t-Test für abhängige Stichproben

I-QOL-Veränderung	Gruppe	n	Beginn		Ende		p-Wert (t-Test)
			MW	SD	MW	SD	
Gesamtscore	RPMS	57	65,0	24,1	71,1	22,5	0,008*
	Bebo-Training	29	68,9	17,7	71,4	17,5	0,406

I-QOL „incontinence quality of life“

\*Signifikant  $p < 0,05$

der Intervention wurden am Ende der Therapie durch 3 standardisierte Items zum persönlichen Therapieerfolg, zum Empfinden während der Therapie und zum Grad der Weiterempfehlung anhand einer 5-stufigen Likert-Skala erhoben. Darüber hinaus konnten die Teilnehmer ihre Bemerkungen zur Therapie und zur Studie anführen. Da knapp die Hälfte der

Gesamtkosten der Harninkontinenz auf die Hilfsmittelversorgung entfällt (49 %) und 0,18 % der Gesamtbehandlungskosten aller Erkrankungen ausmacht [11], wurden die *ökonomischen Auswirkungen* vorrangig anhand des Verbrauchs von Inkontinenzprodukten gemessen.

Neben der Anwendung deskriptiver statistischer Verfahren wurden zur Ana-

lyse der Daten T-Test, U-Test, „ANOVA“ („Analysis of variance“) mit Messwiederholung, Spearmans Rangkorrelationskoeffizient und Pearsons Korrelationskoeffizient herangezogen. Das Signifikanzniveau wurde mit 5 % festgelegt.

Eine ausführliche Beschreibung der Studie, deren methodisches Vorgehen und Bezugnahme auf ethische Gesichtspunkte wurde vor Beginn der Studie bei der Ethikkommission des Landes Salzburg eingereicht und erhielt ein positives Votum.

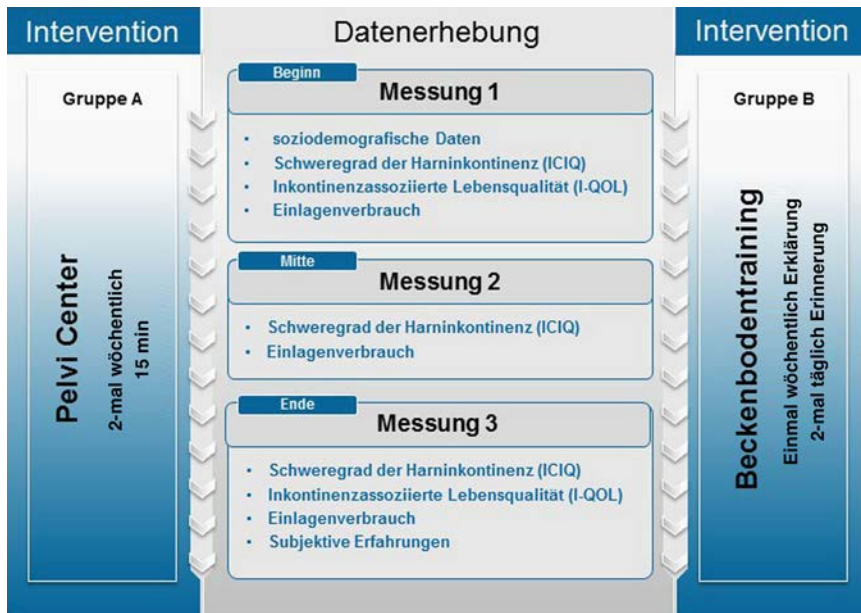
## Ergebnisse

### Erhebungsverlauf

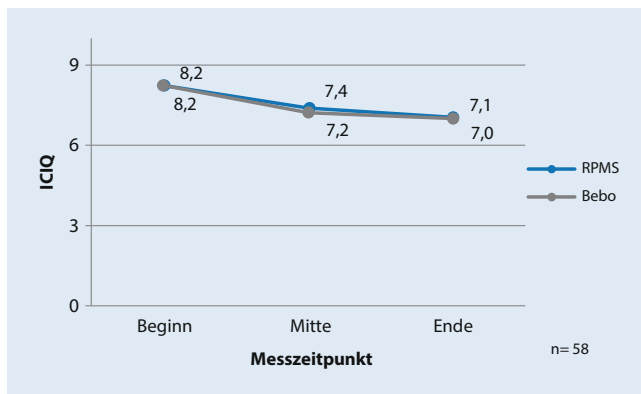
Der Datenerhebungszeitraum erstreckte sich von Dezember 2013 bis September 2014. Für die RPMS-Therapie konnten 73 Personen rekrutiert werden, wovon 53 alle Messzeitpunkte absolvierten. Es nahmen 39 Personen am Bebo-Training teil, wovon 29 die Therapie über die gesamte Dauer ausführten. Auch nach Verlängerung der Datenerhebungsphase um 3 Monate konnte die berechnete Fallzahl von 72 Personen/Gruppe in der Bebo-Gruppe nicht erreicht werden. Die jeweiligen Gründe für das Ausscheiden der einzelnen Probanden waren u. a. die Verschlechterung des Allgemeinzustands oder das Abbrechen der Therapie, wenn diese als unangenehm empfunden wurde.

### Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe bestand zu 85,7 % aus Frauen (■ Tab. 1). Das Durchschnittsalter lag bei 81,9 Jahren. Über die Hälfte der Teilnehmer bezogen Pflegegeld der Stufen 2 oder 3. Von einer Belastungs- und Stressinkontinenz waren 47,1 %, von einer Mischinkontinenz 35 % betroffen. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen ergaben sich beim Geschlecht, eine Verteilung, die nicht 100 % der Population entspricht und der fehlenden Randomisierung geschuldet ist. Dieser Faktor ist bei der Diskussion um die Verallgemeinerung der Ergebnisse heranzuziehen.



**Abb. 2** ▲ Ablauf der Interventionen und Messzeitpunkte. *ICIQ* „International Consultation on Incontinence Questionnaire“, *I-QOL* „Incontinence Quality of Life“



**Abb. 3** ◀ Veränderung des Schweregrads der Harninkontinenz im Verlauf der Therapie. *Bebo* Beckenbodentraining, *ICIQ* International Consultation on Incontinence Questionnaire, *RPMS* repetitive periphere Muskelstimulation

## Veränderungen der relevanten Ergebnisindikatoren im Verlauf der Therapie

Der mit dem *ICIQ* berechnete *Schweregrad der Harninkontinenz* lag zu Beginn der Therapie sowohl bei der *RPMS*- als auch bei der *Bebo*-Gruppe durchschnittlich bei 8,2 (Werte 0–21).

Zu Beginn der Therapie lag die durchschnittliche *inkontinenzassoziierte LQ* der *RPMS*-Probanden, gemessen mit dem *I-QOL*, bei 65 % (Werte 0–100 %), die der *Bebo*-Probanden bei 68,9 % (Tab. 2). Der Unterschied zwischen den Gruppen war signifikant ( $p = 0,030$ ).

Der mittlere *Einlagenverbrauch* in 24 h war zu Beginn der Untersuchung in bei-

den Gruppen annähernd gleich (*RPMS*: 3,3 Stück; *Bebo*: 3,4 Stück;  $p = 0,362$ ).

Nach 6 Wochen Therapie sank der durchschnittliche *Schweregrad der Harninkontinenz* auf 7,4 Punkte in der *RPMS*-Gruppe und auf 7,2 Punkte in der *Bebo*-Gruppe. Von der Mitte bis zum Ende der Therapie konnte die Inkontinenz weiter reduziert werden, sodass die *RPMS*-Gruppe im Mittel 7,1 Punkte und die *Bebo*-Gruppe 7,0 erreichen konnte (Abb. 2).

Die Veränderungen zwischen den Messzeitpunkten waren bei den Untersuchungsgruppen nicht signifikant (*RPMS*:  $p = 0,143$ ; *Bebo*:  $p = 0,588$ ), da die Stichprobengröße nicht die berechnete Power erreichte. Tendenziell kann jedoch gesagt werden, dass sich

der Schweregrad in den ersten 6 Wochen der Therapie stärker reduzierte als in den zweiten 6 Wochen (Abb. 3).

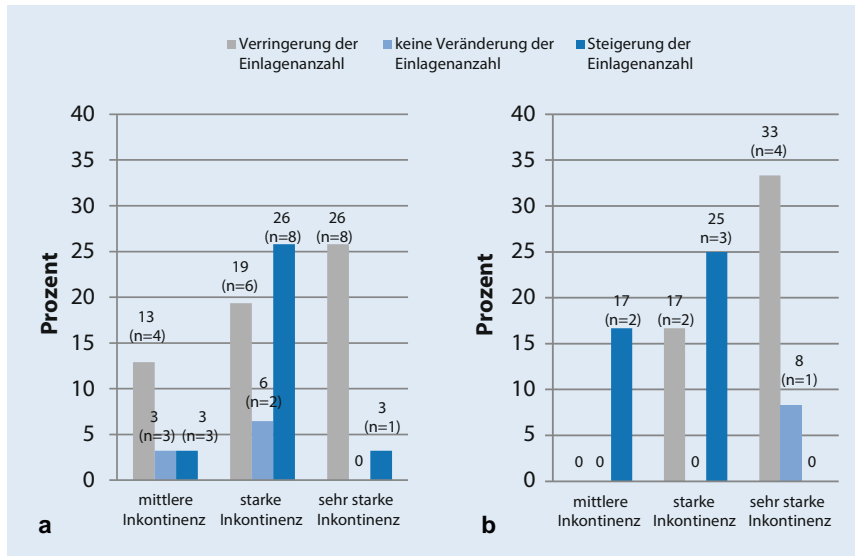
Die *RPMS*-Probanden erlebten vom Beginn bis zum Ende der Therapie eine signifikante Verbesserung ihrer *inkontinenzassoziierten LQ*. Bei der *Bebo*-Gruppe ergaben sich keine signifikanten Veränderungen vom Beginn bis zum Ende der Therapie. Es waren aber auch Tendenzen hinsichtlich einer Verbesserung der *LQ* ersichtlich (Tab. 2). Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen, wie er am Beginn der Therapie vorlag ( $p = 0,030$ ), konnte am Ende der Therapie nicht mehr festgestellt werden ( $p = 0,913$ ).

Der mittlere *Einlagenverbrauch* innerhalb von 24 h änderte sich im Lauf der Therapie in der *RPMS*- und *Bebo*-Gruppe nur gering (Beginn: 3,3 vs. 3,4; Ende: 4,3 vs. 3,5). Auch Unterschiede zwischen den Gruppen waren zu keinem Zeitpunkt signifikant (Beginn:  $p = 0,262$ ; Mitte:  $p = 0,755$ ; Ende:  $p = 0,352$ ), womit die Bestimmung etwaiger positiver ökonomischer Effekte im Rahmen dieser Untersuchung schwer möglich ist.

Die Veränderung des *Einlagenverbrauchs* verhält sich nicht direkt proportional zur Veränderung des Schweregrades der Harninkontinenz. In Abb. 4 ist einerseits die prozentuale Verteilung des Schweregrads der Harninkontinenz (mittlere, starke und sehr starke Inkontinenz) und andererseits die Veränderung des *Einlagenverbrauchs* innerhalb derer bei der Gruppe der *RPMS*- ( $n = 31$ ) und *Bebo*-Probanden ( $n = 12$ ) dargestellt. Bei mittlerer Inkontinenz reduzierte sich bei einem Großteil der *RPMS*-Probanden der Verbrauch, wohingegen er sich bei den *Bebo*-Probanden erhöht. Bei starker Inkontinenz überwiegt in beiden Gruppen eine Steigerung der *Einlagenzahl* – obwohl ein großer Anteil der Teilnehmer eine Verringerung der *Einlagenzahl* erfährt. Bei einer sehr starken Inkontinenz konnte bei fast allen *RPMS*- und *Bebo*-Probanden die *Einlagenzahl* reduziert werden.

## Subjektive Erfahrungen

Die untersuchten *RPMS*-Probanden sind Berechnungen zufolge signifikant zufriede-



**Abb. 4** ▲ Veränderung der Einlagenzahl im Verlauf der Therapien nach ursprünglichem Schweregrad der Harninkontinenz (a RPMS-Therapie [n = 31]; b Bebo-Therapie [n = 12])

dener mit der Therapie mittels *QRS-Pelvi Center* als die Bebo-Probanden. Die mittlere Zufriedenheit lag bei den RPMS-Teilnehmern bei 1,9, während sie bei den Bebo-Teilnehmern nur bei 2,9 lag (1 = sehr zufrieden bis 5 = sehr unzufrieden;  $p < 0,001$ ). Es bewerteten 43,6 % ( $n = 24$ ) der RPMS-Probanden die Therapieform am Ende der Intervention als sehr angenehm, während dies nur 11,1 % ( $n = 3$ ) der Bebo-Probanden tun. Es schätzten 21,8 % ( $n = 12$ ) der RPMS-, aber nur 7,7 % ( $n = 2$ ) der Bebo-Teilnehmer die Therapie aus persönlicher Sicht als sehr erfolgreich ein. Die Therapie unbedingt weiterempfehlen würden 63,6 % ( $n = 35$ ) der RPMS-, aber nur 18,5 % ( $n = 5$ ) der Bebo-Probanden.

Die RPMS-Probanden berichteten darüber hinaus von deutlich verringertem Harnverlust (v. a. in der Nacht) und körperlichen Verbesserungen, wie der Kräftigung im Bereich der Beckenboden- und Gesäßmuskulatur durch die RPMS-Therapie, und damit einhergehend einer Steigerung des individuellen Wohlbefindens. Die Bebo-Probanden betonten neben der Reduktion der Harninkontinenz v. a. die verstärkte Interaktion mit dem Pflegepersonal als zusätzlichen Vorteil der Therapie.

## Schlussfolgerungen

Anhand der Ergebnisse der Studie wird ersichtlich, dass der Schweregrad der Inkontinenz mit beiden Therapieformen grundsätzlich gesenkt werden kann, auch wenn dies durch den bereits relativ geringen Ausgangswert der Inkontinenzsymptomatik in beiden Interventionsgruppen nur in Tendenzen sichtbar ist. Auch wenn keine signifikante Verbesserung des Schweregrads der Harninkontinenz in beiden Gruppen erkennbar ist, zeigen sich im Vergleich Tendenzen, dass das RPMS-Training von Beginn bis zum Ende der 12-wöchigen Therapie etwas besser wirkt als das Bebo-Training. Da die Ergebnisse grundsätzlich auf Verbesserungen der Inkontinenzsymptomatik verweisen, kann man davon ausgehen, dass bei einem höheren (Schwere-)Grad der Inkontinenz wesentlich mehr Veränderungen nachweisbar sind.

Obwohl sich der Schweregrad der Harninkontinenz in beiden Gruppen reduziert, zeigt sich im Rahmen dieser Studie, dass der Einlagenverbrauch per se kein sensitiver Parameter zur Bestimmung des Schweregrads der Harninkontinenz ist und demnach auch als Indikator für ökonomische Auswirkungen einer Therapieform eingesetzt werden kann. Die Veränderung des Einlagenverbrauchs verhält sich nicht

direkt proportional zur Veränderung des Schweregrads der Harninkontinenz.

Nach Informationen vonseiten der Wiener Gebietskrankenkasse (WGKK) werden Inkontinenzeinlagen in Produkte für leichte bis mittlere bzw. schwere Harninkontinenz eingeteilt und nur in gewisser Anzahl pro Quartal zur Verfügung gestellt, wodurch der Verbrauch von Inkontinenzeinlagen nach oben hin gedeckelt ist. Das bedeutet wiederum, dass, auch wenn eine Inkontinenzeinlage nass ist, diese nicht unbedingt sofort gewechselt wird, da man ansonsten möglicherweise nicht bis zum Quartalsende mit der zur Verfügung gestellten Menge an Einlagen auskommt. Als weitere Unschärfe für die Bestimmung etwaiger positiver ökonomischer Auswirkungen erscheint in diesem Zusammenhang, dass der Verbrauch von Inkontinenzeinlagen nach unten hin oft sehr ungenau angegeben wird und demnach nicht wirklich bestimmbar ist. So werden möglicherweise Inkontinenzeinlagen aufgrund eines erhöhten Sicherheits- und Hygienebedürfnisses von Betroffenen öfter gewechselt als unbedingt notwendig. Da die Interventionsgruppen aber grundsätzlich Verbesserungen ihrer Inkontinenzsymptomatik erleben, kann man davon ausgehen, dass bei einem höheren (Schwere-)Grad der Inkontinenz wesentlich mehr Veränderungen im Bereich des Einlagenverbrauchs nachweisbar wären. Allerdings muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass auch die Therapien mit Kosten verbunden sind (Anschaffungs- und Instandhaltungskosten des QRS-Pelvi Center, Personalkosten für beide Therapien und ggf. Kosten, die für Patienten durch die Inanspruchnahme der Therapien entstehen).

Bebo-Training, wenn es – wie hier in der Studie – in einer konsequenten und gut angeleiteten Form durchgeführt wird, zeigt ähnliche Effekte wie die technikunterstützte Therapieform. Da jedoch, wie bereits erwähnt, die konsequente Durchführung, die für den Erfolg ausschlaggebend ist, stark von der Bewegungs- und Kognitionsfähigkeit der Betroffenen abhängt, ist sie für viele ältere Menschen nicht die geeignete Form der Inkontinenztherapie (was

auch an ihrem geringen Einsatz in der alltäglichen Praxis zu sehen ist). Einige Probanden ( $n = 4$ ) mussten aufgrund einer Verschlechterung des gesundheitlichen Zustands das Training im Lauf der Studie abbrechen. Demgegenüber haben technikgestützte Formen, wie die RPMS-Therapie, den Vorteil, dass sie unabhängig von der Bewegungsfähigkeit, etwaiger kognitiver Einschränkungen eingesetzt werden können und wenig an Eigeninitiative und Motivation (im Gegensatz zum Bebo-Training) erfordern. In diesem Zusammenhang muss aber auch darauf hingewiesen werden, dass einige Teilnehmer ( $n = 11$ ) die RPMS-Therapie aufgrund unangenehmer Empfindungen abbrachen.

Obwohl die Studie einige Limitationen aufweist (kleine Stichprobe, keine Randomisierung, Ausschluss kognitiv eingeschränkter Pflegeheimbewohner), die noch keine grundsätzlich verallgemeinernden Schlüsse zulassen, kann konstatiert werden, dass grundsätzlich jede konsequent durchgeführte Therapie zur Inkontinenzbehandlung zu Erfolgen bei der Reduktion des Schweregrads der Inkontinenz führen kann und es sich daher in jedem Fall (im Sinne der Bewohner) auszahlt, in diese zu investieren. Technikgestützte Therapieformen hätten wahrscheinlich ein großes Potenzial bei der Hauptzielgruppe in LZP-Einrichtungen: Personen mit Einschränkungen der Beweglichkeit und/oder der Kognition. Der Nachteil der RPMS-Therapie liegt (neben den Anschaffungskosten) in den Kontraindikationen (z. B. Herzschrittmacher oder Implantate in Beckennähe), die wiederum einen Teil der Zielgruppe ausschließen. Zum möglichen Erfolg, aber auch zur Akzeptanz einer technikgestützten Inkontinenztherapie, wie der RPMS-Therapie, bei Menschen mit demenziellen Erkrankungen aber fehlen bislang noch empirische Befunde.

## Fazit für die Praxis

— Technikunterstützte Therapieformen sind zukunftsweisend (wenngleich aufgrund der Kontraindikationen nicht für alle älteren Menschen geeignet).

— Bebo-Training zeigt bei konsequenter Durchführung und guter Anleitung auch noch im höheren Alter ähnliche Effekte wie technikunterstützte Therapieformen. Die Rekrutierung geeigneter älterer Menschen ist aber aufgrund kognitiver Einschränkungen im Alter und fehlender Eigenmotivation oftmals schwieriger.

## Korrespondenzadresse



**Mag. S. Schrank**  
Institut für Pflegewissenschaft  
der Universität Wien  
Alser Straße 23/12,  
1080 Wien, Österreich  
sabine.schrank@univie.ac.at

Open access funding provided by University of Vienna.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** S. Schrank, L. Adlbrecht und H. Mayer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethikkommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Probanden liegt eine Einverständniserklärung vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

## Literatur

1. Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P (2004) ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 23:322–330
2. Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2010) Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie: Harninkontinenz. Version Update S2e April 2016. [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/084-001I\\_S2e\\_Harninkontinenz\\_geriatrie\\_Patienten\\_2016-05\\_1.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/084-001I_S2e_Harninkontinenz_geriatrie_Patienten_2016-05_1.pdf). Zugegriffen: 13. Nov 2016
3. Bo K, Hagen RH, Kvarstein B, Jorgensen J, Larsen S (1990) Pelvic floor muscle exercise for the

4. Cammu H, van Nynen M (1998) Pelvic floor muscle exercises: 5 years later. *Urology* 45:113–118
5. Füsgen I (2005) Harninkontinenz im Alter – State of the Art. *Z Gerontol Geriatr* 38(1):i4–i9
6. Hay-Smith EJC, Bo K, Berghmans LCM, Hendriks HJM, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ESC (2001) Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. doi:10.1002/14651858.cd001407
7. Krapf RR (2008) Die Magnetstimulation in der Behandlung der Harninkontinenz. [http://www.wagnerquantenconsulting.com/wp-content/uploads/2014/05/06\\_QRS\\_Harninkontinenz.pdf](http://www.wagnerquantenconsulting.com/wp-content/uploads/2014/05/06_QRS_Harninkontinenz.pdf). Zugegriffen: 07. Jan 2016
8. Kashanian M, Shah AS, Nazemi M, Bahasardi S (2011) Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training (PFMT or Kegel exercise) and assisted pelvic floor muscle training by a resistance device (Kegelmaster device) on the urinary incontinence in woman “comparison between them: a randomized-trial”. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 159(1):218–223. doi:10.1016/j.ejogrb.2011.06.037
9. Nußbaumer B, Lohrmann Ch (2011) Prävalenz der Inkontinenz und Pflegemaßnahmen. *Pro Care* 16(4):18–21. doi:10.1007/s00735-011-0466-4
10. Offermans MPW, Du Moulin FMT, Hamers JPH, Dassen T, Halfens RJG (2009) Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in nursing home residents: a systematic review. *Neurourol Urodyn* 28:288–294
11. Quantenmedizin (Hg.) (2009) Fachkompendium: Transperineale Magnetstimulation TPM. Neue Therapieoption in der Harninkontinenz. Schriftenreihe Infoservice Medizin (o.V.).
12. Schulenburg JM, Mittendorf T, Clouth J, Stoeber Y, Greiner W (2007) Kosten der Harninkontinenz in Deutschland. *Gesundheitsökon Qualitätsmanag* 12:301–309
13. Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, Martin ML, Buesching DE (1996) Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology* 47(1):67–71
14. Wyman JF, Fantl JA (1991) Bladder training in ambulatory care management of urinary incontinence. *Urol Nurs* 13(9):11–17
15. Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, Wilson MS, Fantl JA (1988) The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. *Obstet Gynecol* 71(6 Pt 1):812–881