Medizin

Patrick Marszalek

Gerätegestütztes Training der Beckenbodenmuskulatur

Eine Pilotstudie

Masterarbeit

GRIN

BEI GRIN MACHT SICH IHR
WISSEN BEZAHLT

- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit,
  Bachelor- und Masterarbeit

- Ihr eigenes eBook und Buch -
  weltweit in allen wichtigen Shops

- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren

GRIN

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2019 GRIN Verlag
ISBN: 9783346132710

Dieses Buch bei GRIN:

https://www.grin.com/document/514810

Patrick Marszalek

Gerätegestütztes Training der Beckenbodenmuskulatur

Eine Pilotstudie

GRIN Verlag

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

http://www.grin.com/

http://www.facebook.com/grincom

http://www.twitter.com/grin_com

Gerätegestütztes Training der Beckenbodenmuskulatur – eine Pilotstudie

Thesis

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Master Of Arts (M.A.)

im Fach Sportwissenschaft

im Masterstudiengang
Bewegungs- und Gesundheitswissenschaften
der Bergischen Universität Wuppertal

vorgelegt von
Patrick Marszalek

30. September 2019

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis V

Tabellenverzeichnis VII

Abkürzungsverzeichnis IX

1 Einleitung 1

2 Theoretischer Hintergrund 3

2.1 Inkontinenz und Beckenbodendysfunktionen 3

2.2 Prävalenz 4

2.3 Anatomie und Physiologie 7

2.4 Pathogenese und Risikofaktoren 13

2.4.1 Körperliche Auswirkungen 13

2.4.2 Psychische Auswirkungen 20

2.5 Therapie 22

2.5.1 Übersicht verschiedener Therapiemöglichkeiten 22

2.5.2 Training der Beckenbodenmuskulatur 27

2.5.3 Feedback 31

2.5.4 Elektrische Stimulation 37

3 Darstellung der empirischen Untersuchung 44

3.1 Pilotstudienkonzeption 44

3.2 Probandinnen 45

3.2.1 Interventionsgruppe 45

3.2.2 Kontrollgruppe 49

3.3 Untersuchungsgeräte 50

3.3.1 Biofeedback 50

3.3.2 Modifiziertes Elektromyostimulations-Training 54

3.4 Erhebungsinstrumente 62

3.4.1 Soziodemographischer Fragebogen 62

3.4.2 International Consultation on Incontinence Questionnaires (ICIQ)..... 63
3.4.3 Bewertung der Intervention 65
3.5 Experimenteller Ablauf 67
4 Ergebnisse 70
4.1 Interventionsgruppe 70
4.1.1 Adhärenz 70
4.1.2 ICIQ-UI SF 70
4.1.3 ICIQ-FLUTS 73
4.1.4 Bewertung der Intervention 75
4.2 Kontrollgruppe 78
4.2.1 Adhärenz 78
4.2.2 ICIQ-FLUTS 78
5 Diskussion 80
5.1 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse 81
5.2 Vergleich mit Studienlage 84
5.3 Limitationen 86
5.4 Ausblick 89
6 Fazit 91
7 Literaturverzeichnis 93
Anhang 103
A1 – Anschreiben 103
A2 – Einwilligungserklärung 107
A3 – Erklärung zum EMS-Training 108
A4 – Richtlinien für das EMS-Training 109
A5 – Fragebogen Soziodemographische Informationen 110
A6 – Fragebogen ICIQ-UI SF 111
A7 – Fragebogen ICIQ-FLUTS 112
A8 – Fragebogen zur Bewertung der Intervention 116

A9 – Fragebogen ICIQ-FLUTS - Ergebnisse 118
A10 – Fragebogen Bewertung der Intervention - Ergebnisse 119
A11 – Ergebnisse Pelvictrainer® PT02 – Phase „Konzentrisch“..... 120
A12 – Ergebnisse Pelvictrainer® PT02 – Phase „isometrisch“ 124
A13 – Ergebnisse Pelvictrainer® PT02 – Phase „exzentrisch“ 127
A14 – Ergebnisse Pelvictrainer® PT02 – Phase „Entspannung“ 130

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Knöcherne Begrenzung des Beckenbodens (aus Hanzal et al., 2015).. 9
Abbildung 2: „Oberflächliche Schließ- und Schwellkörpermuskulatur.“ (Hanzal et al., 2015, S.7) 9
Abbildung 3: Tieferliegender Anteil des "diaphragma urogenitale“ (Hanzal et al., 2015, S.7) 10
Abbildung 4: Harnröhrenschließmuskel (M. sphincter urethrae) (Hanzal et al., 2015, S.7) 10
Abbildung 5: „Levatormuskel von unten betrachtet" (Hanzal et al., 2015, S.8) 11
Abbildung 6: Theoretisches Lebensspannen-Modell der weiblichen Beckenbodenfunktion im Lebensverlauf (Alter in Jahren); frei übersetzt und modifiziert nach DeLancey et al. (2008, S.7) 15
Abbildung 7: Frequenz der sportlichen Aktivität der Interventionsgruppe (n=5) 48
Abbildung 8: Dauer der sportlichen Aktivität der Interventionsgruppe (n=5) 49
Abbildung 9: Darstellung des Biofeedback-Geräts "Pelvictrainer® PT02" (eXcio GmbH) (Screenshot aus digitaler Gebrauchsanleitung, mit Genehmigung des Herstellers) 51
Abbildung 10: Verlauf der Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur am „Pelvictrainer® PT02“ (eXcio GmbH), Programm „Basis Training“ (eigener Screenshot) 52
Abbildung 11: Elektrodenweste "i-body®", Gesäßelektrode "i-body- belt", Oberschenkelelektrode "i-body strap", Sprühflasche (miha bodytec II) 54
Abbildung 12: Elektromyostimulations-Gerät "miha bodytec II" bei laufendem Trainingsplan 4 "Bodyforming" 56
Abbildung 13: Setup aller in der Pilotstudie verwendeten Elektroden während des Elektromyostimulations-Trainings am "miha bodytec II" 60
Abbildung 14: Darstellung des Rhythmus des Atems und der willentlichen Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur in Relation zur elektrischen Stimulation 61
Abbildung 15: Veranschaulichung des Setups der Oberschenkelelektroden „i-body® straps“, links nach Herstellerangaben, rechts modifiziert zur Annäherung an den Beckenboden 62
Abbildung 16: Setup der Räumlichkeiten in der "Physiotherapiepraxis Noll", Wuppertal 67

Abbildung 17: Fragebogen ICIQ-UI SF – Frage 6: Wann verlieren Sie Harn? (Mehrfachnennung möglich) – Ergebnisse der Interventionsgruppe (n=6) 72
Abbildung 18: Fragebogen ICIQ FLUTS – Summe der Item Scores – Ergebnisse der Interventionsgruppe (n=6) – Durchschnitt („F“ = Filling, [0-16]; „V“ = Voiding, [0-12]; „I“ = Incontinence, [0-20]) 74
Abbildung 19: Fragebogen ICIQ FLUTS – Summe der Bother Scores – Ergebnisse der Interventionsgruppe (n=6) – Durchschnitt („F“ = Filling, [0-40]; „V“ = Voiding, [0-30]; „I“ = Incontinence, [0-50]) 74
Abbildung 20: Fragebogen ICIQ FLUTS – Summe der Item Scores – Ergebnisse der Kontrollgruppe (n=5) – Durchschnitt („F“ = Filling, [0-16]; „V“ = Voiding, [0-12]; „I“ = Incontinence, [0-20]) 79
Abbildung 21: Fragebogen ICIQ FLUTS – Summe der Bother Scores – Ergebnisse der Kontrollgruppe (n=5) – Durchschnitt („F“ = Filling, [0-40]; „V“ = Voiding, [0-30]; „I“ = Incontinence, [0-50]) 79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Harninkontinenzformen mit auftretenden Symptomen und der zugrundeliegenden Störung; eigene Darstellung modifiziert nach Schön (2017, S. 42) 4
Tabelle 2: Ausgewählte Methoden des Assessments und Feedbacks des Beckenbodens (modifiziert nach Hanzal et al., 2015, S. 41) 34
Tabelle 3: Definierte Einschlusskriterien der Interventionsgruppe 45
Tabelle 4: Definierte Ausschlusskriterien der Interventionsgruppe 47
Tabelle 5: Erhobene soziodemografische Daten der Interventionsgruppe 48
Tabelle 6: Parameter des Trainings der Beckenbodenmuskulatur mit Biofeedback am „Pelvictrainer® PT02“ (eXcio GmbH).....53
Tabelle 7: Parameter der elektrischen Stimulation per externen Oberflächen-Elektroden des „miha bodytec II“, Trainingsprogramm „Kräftigung – Basis“.....55
Tabelle 8: Trainingsplan 4 „Bodyforming“ des „miha bodytec II“ („WDH“ = Wiederholungen, „S“ = statisch, „D“ = dynamisch) (modifizierte Darstellung nach Bedienungsanleitung, inklusive Zeitstempel in Minuten) 57
Tabelle 9: Modifikationen des EMS-Trainings für ein mit Beckenbodendysfunktionen diagnostiziertes Probandinnenkollektiv.....58
Tabelle 10: Progressive Steigerung der EMS-Trainingsdauer im Verlauf der Intervention („Dauer“ in Minuten, „I“ = Impulsgewöhnung) 59
Tabelle 11: Ausprägung der Harninkontinenz nach dem "Incontinence Severity Index“ in Relation zum Summenscore des „International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence Short Form“ (ICIQ-UI SF)“ (Originalbezeichnung der Ausprägung in Klammern, frei übersetzt, aus Klovning et al., 2009).....64
Tabelle 12: Anzahl und prozentualer Anteil (%) der wahrgenommenen Trainingseinheiten (BF+EMS = Kombinierte Einheit Biofeedback und Elektromyostimulations-Training; BF = Biofeedback allein).....70
Tabelle 13: Fragebogen ICIQ-UI SF - Summenscore der Fragen 3 + 4 + 5 – Ergebnisse der Interventionsgruppe (t_0 = „Pre“; t_1 = „Post“; t_2 = „Follow-Up“) 71
Tabelle 14: Fragebogen ICIQ UI SF - Frage 3 „Wie häufig verlieren Sie Harn?“– Ergebnisse der Interventionsgruppe (t_0 = „Pre“; t_1 = „Post“; t_2 = „Follow-Up“) 72

Tabelle 15: Fragebogen ICIQ UI SF - Frage 4 „[…] Wieviel Harn verlieren Sie für gewöhnlich? […]“– Ergebnisse der Interventionsgruppe (t_0 = „Pre“; t_1 = „Post“; t_2 = „Follow-Up“).....73
Tabelle 16: Fragebogen ICIQ UI SF - Frage 5 „Wie sehr beeinträchtigt generell der Harnverlust Ihren Alltag?“– Ergebnisse der Interventionsgruppe (t_0 = „Pre“; t_1 = „Post“; t_2 = „Follow-Up“).....73
Tabelle 17: Fragebogen ICIQ-FLUTS - Frage 3a „Mussten Sie sich beeilen, zur Toilette zu kommen, um Wasser zu lassen?“– Ergebnisse der Interventionsgruppe (t_0 = „Pre“; t_1 = „Post“; t_2 = „Follow-Up“).....75
Tabelle 18: Fragebogen ICIQ-FLUTS - Frage 9a „Haben Sie Urin verloren, bevor sie die Toilette erreichen konnten?“– Ergebnisse der Interventionsgruppe (t_0 = „Pre“; t_1 = „Post“; t_2 = „Follow-Up“).....75
Tabelle 19: Fragebogen "Bewertung Intervention" – Aussagen zur subjektiven Stimmungsveränderung – Ergebnisse der Interventionsgruppe (n=6).....76
Tabelle 20: Fragebogen "Bewertung Intervention" – Aussagen zur Veränderung von Gesundheitsfaktoren- Ergebnisse der Interventionsgruppe (n=6) 77
Tabelle 21: Fragebogen "Bewertung Intervention" – Allgemeine Aussagen - Ergebnisse der Interventionsgruppe (n=6) 78

Abkürzungsverzeichnis

EMS	Elektromyostimulation
FLUTS	Female Lower Urinary Tract Symptoms
GK-EMS	Ganzkörper-Elektromyostimulation
Hz	Hertz
ICIQ	International Consultation on Incontinence Questionnaire
M.	Musculus
NMES	Neuromuscular Electrical Stimulation
PFMT	Pelvic Floor Muscle Training
SF	Short Form
TENS	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation
UI	Urinary Incontinence

1 Einleitung

Seit dem Jahre 2011 tragen in Japan mehr Erwachsene Windeln als Kinder. Der Markt für Erwachsenenwindeln und andere Inkontinenzprodukte gilt in Japan als einer der dort am stärksten wachsenden (Pasick, 2013). Der demografische Wandel ist in Japan besonders stark ausgeprägt: Die Hälfte der japanischen Bevölkerung ist über 47,7 Jahre alt, insgesamt sind über 27 Prozent der Einwohner über 65 Jahre alt (Central Intelligence Agency, 2016; World Bank, 2019). Wie diese Arbeit darstellen wird, sind diverse Formen der Inkontinenz primär mit dem Altern assoziiert (Perabo, 2009d, siehe Kapitel 2.4, S.13).

Die Harninkontinenz ist das Leitsymptom der allgemein bezeichneten Beckenbodendysfunktionen. Auch wenn Risikofaktoren bekannt sind, herrscht weiterhin Unklarheit über die genauen Entstehungsmechanismen (Salvatore et al., 2017). Das Thema Inkontinenz stellt auch in heutigen Gesellschaften immer noch ein Tabu dar. Aus Scham weigern sich viele Betroffene, überhaupt Hilfe zu beanspruchen. Der Verlust der willentlichen Kontrolle über seine Körperausscheidungen wird oft als Verlust der Autonomie gleichgesetzt (Schön, 2017). Und tatsächlich ist die Inkontinenz der häufigste Grund, warum ältere Menschen aus ihrem vertrauten Zuhause in Pflegeheime versetzt werden (Perabo, 2009e). Es ist jedoch nicht nur die alternde Bevölkerung davon betroffen, denn auch jüngere Menschen können unter Beckenbodendysfunktionen leiden (Niederstadt, Gaber & Füsgen, 2007; Schön, 2017). Dies kann zu enormen Einschränkungen des täglichen Lebens führen. Plötzlich kann der Vereinssport nicht mehr wie gewohnt betrieben werden, Kinobesuche sind durch häufige Toilettengänge getrübt. Aus Angst vor Inkontinenzepisoden werden keine längeren Wege mehr zu Fuß genommen.

Auch wenn die Ätiologie von Beckenbodendysfunktionen nicht abschließend verstanden ist, müssen mit einer in vielen westlichen Ländern stetig älter werdenden Bevölkerung Lösungen für ein Problem entwickelt werden, welches viel weitreichendere als rein ökonomische Folgen hat. Je nach Ausprägung dieser intimen Symptome kann der Alltag der Betroffenen und ihre Lebensqualität stark beeinträchtigt werden (Niederstadt et al., 2007, siehe Kapitel 2.4.2, S.20).

Es existieren bereits zahlreiche Therapieansätze für die unterschiedlichen Beckenbodendysfunktionen. Viele dieser Therapieformen haben jedoch eines gemein: