

FRIEDRICH – SCHILLER – UNIVERSITÄT JENA
Fakultät für Sozial und Verhaltenswissenschaften
Institut für Sportwissenschaften

**Einfluss mechanischer Schwingungen auf die
Beckenbodenmuskulatur mittels HAIDER BIOSWING
Schwingstab PROPRIOMED in Kombination mit einem
standardisierten Rehabilitationsprogramm zur
Behandlung der Inkontinenz nach radikaler
Prostatektomie.**

**Exposé zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Sportwissenschaft**

Vorgelegt von Marc Heydenreich
Geburtsdatum: 11.09.1985

Inhalt

Persönliche Angaben	2
Allgemeine Angaben	2
Wissenschaftliche Abhandlung	2
Einleitung	2
Fragestellung	3
Hypothese	3
Ergebnisse	3
Methodik und Vorgehen	4
Literaturverzeichnis	7

Persönliche Angaben

Marc Heydenreich
Bahnhofstraße 15
08645 Bad Elster

01736831352
marc.heydenreich@googlemail.com

Allgemeine Angaben

Thema:

Einfluss mechanischer Schwingungen auf die Beckenbodenmuskulatur mittels HAIDER BIOSWING Schwingstab PROPRIOMED in Kombination mit einem standardisierten Rehabilitationsprogramm zur Behandlung der Inkontinenz nach radikaler Prostatektomie.

Versuchsziel:

Verbesserung der Inkontinenz von Patienten nach radikaler Prostatektomie, mittels Haider Bioswing Schwingstab Propriomed in Kombination mit einem standardisierten Rehabilitationsprogramm.

Gutachter/ Betreuer:

Univ.-Prof. Dr. med. Holger Gabriel
Prof. Dr. med. Dirk-Henrik Zermann
Dr. Christian Puta

Dauer der Arbeit:

3 Jahre (2012-2015)

Wissenschaftliche Abhandlung

Einleitung

Das Gebiet der Onkologie rückt immer stärker in den Fokus der Öffentlichkeit. Grund dafür ist der schon seit langem bekannte demographische Wandel unserer Bevölkerung. Dieser zeichnet sich aus durch geringe Geburtenraten und immer älter werdende Menschen.

In diesem Zusammenhang werden chronische Erkrankungen, zu denen auch Krebs zählt, immer mehr zunehmen.

Vergleicht man aktuelle Schätzungen des Robert-Koch-Institutes, liegt Prostatakrebs mit 60102 Neuerkrankungen im Jahr in Deutschland (2005/ 2006) an der Spitze der Erkrankungen des Mannes [1].

Neuste Diagnoseverfahren und Operationstechniken wie beispielsweise die radikale Prostatektomie (RPE) ermöglichen ein schnelles erkennen und entfernen des Tumors.

Die Anforderungen an die darauf folgende Rehabilitation in Bezug auf Lebensqualität, Leistungsfähigkeit sowie der zeitnahen Reintegration in Beruf und Gesellschaft des

Betroffenen (Teilhabe) nehmen an Wichtigkeit zu [2]. Aus diesem Grund gewinnen therapeutische Maßnahmen zur Behandlung der durch die Operation auftretenden Belastungsharninkontinenz in Akut- und Rehabilitationskliniken an immer größerer Bedeutung.

Vahlensieck et. al. geben einen Überblick über die wichtigsten Therapieverfahren in der stationären urologischen Rehabilitation [3].

Aus Sport- bzw. bewegungstherapeutischer Sicht kann man sagen, dass trotz positiver Effekte von Bewegung und Sport in der Behandlung von Krebs die Sporttherapie noch keinen festen Platz in der Onkologie hat [4-6]. In Bezug auf Prostatakarzinom gibt es nur zwei randomisierte und kontrollierte Studien [7, 8].

Einen ganz neuen Ansatzpunkt in der Behandlung der Belastungsharninkontinenz stellt die Studie von Zellner aus dem Jahr 2011 dar [9]. Er kam zu dem Ergebnis, dass durch eine Ganzkörpervibration in Kombination mit physiotherapeutischen Maßnahmen die Lebensqualität, Beckenbodenkraft, Miktionsvolumen und max. Harnflussrate gesteigert werden können und der Urinverlust (PAD-Test) bis zu 80% in 24 Wochen Rehabilitation verringert wird.

Nun stellt sich die Frage, ob Kontinenztraining die einzige effektive Behandlungsmaßnahme zur Behandlung der Belastungsharninkontinenz ist oder kann der Bioswing als ergänzende Maßnahme angesehen werden?

Fragestellung

Im Rahmen dieser randomisierten Interventionsstudie mit Messwert Wiederholung soll untersucht werden, ob ein standardisiertes Rehabilitationsprogramm (Mindesttherapiestandard) für Patienten nach radikaler Prostatektomie im AHB- bzw. REHA-Verfahren in Kombination mit speziellen muskulären Aktivierungsübungen mittels HAIDER BIOSWING Schwingstab PROPRIOMED eine geringere Inkontinenz zur Folge hat als ein Konzept mit einem vorgeschriebenen Mindestmaß an Therapie.

Hypothese

H₀:

Das Propriomed in Kombination mit einem standardisierten Rehabilitationsprogramm zeigt keine Wirkung auf die Inkontinenz von Patienten nach radikaler Prostatektomie.

H₁:

Das Propriomed in Kombination mit einem standardisierten Rehabilitationsprogramm zeigt eine Wirkung auf die Inkontinenz von Patienten nach radikaler Prostatektomie.

Ergebnisse

Das zu erwartende Ergebnis könnte sein, dass Gruppe 2 im Gegensatz zur Gruppe 1 (Kontrollgruppe) eine höhere Kontinenz der Patienten nach 3-wöchiger Rehabilitation zur Folge hat. Jedoch könnte auch der Fall eintreten, dass die Studie zu keinem positivem Ergebnis führt, d.h. der BIOSWING keinen signifikanten Einfluss auf die Kontinenz hat.

Methodik und Vorgehen

Untersucht werden alle Patienten, die nach radikaler Prostatektomie eine 3 wöchige Anschlussheilbehandlung bzw. Rehabilitation durchlaufen. Nachdem die Rehabilitanden ihre Einwilligung zur Teilnahme gegeben haben, werden sie entsprechend den Ein- und Ausschlusskriterien evaluiert (**Tab. 1**).

Die Grundlage der Behandlung bildet ein standardisiertes Rehabilitationsprogramm. Dieses beinhaltet ein Kontinenztraining, Elektrotherapie, ein Ausdauertraining und ein moderates Krafttraining. [10].

Tab. 1 Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none"> • lokal begrenztes Prostatakarzinom (Stadium \leqT2MONORO) • Z. n. radikaler Prostatektomie mit komplikationsfreien postoperativen Verlauf • Anschlussheilbehandlung (AHB) und Rehabilitation (REHA) • keine adjuvante Tumorthherapie • keine relevanten Nebendiagnosen (s. Ausschlußkriterien) 	<ul style="list-style-type: none"> • reduziertes Behandlungsprogramm aufgrund einer reduzierten Belastbarkeit / Abweichungen vom Standard • fehlende Einwilligung zur Teilnahme • Vollständige Kontinenz bei Aufnahme • <i>Nebendiagnosen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Z. n. Herzinfarkt, Z. n. Bypass-Chirurgie, Z. n. Implantation von Koronarstents, Herzrhythmusstörungen COPD • symptomatische degenerative Wirbelsäulen-, Gelenkveränderungen • Z. n. OP von Gelenkimplantaten • Z. n. Apoplex/ TIA • Zweitkarzinome

Tab. 2 Standardisiertes Rehabilitationsprogramm (Mindeststandard) für Patienten nach radikaler Prostatektomie im AHB-Verfahren

Therapieverfahren	Therapieziel	Dauer/ Einheit	Frequenz	Insgesamt (21 d AHB)
Elektrotherapie (Schwellstrom 30-50 Hz)	Behandlung des Kontinenzapparates und des Beckenbodens	15-20min	2x/ Woche	6x
Kontinenztraining	Beübung des Kontinenzapparates	30 min	täglich	13x + 1x Einweisung
Liegeergometer	Damm entlastendes Ausdauertraining Training der Beinmuskulatur	15 min	3x/ Woche	8x
Medizinische Trainingstherapie	Training der Oberarm-, Schulter-, Rücken- und Beinmuskulatur unter Entlastung der Abdominalregion	2 Serien von 20-30 Wiederholungen an 5 Geräten	3x/ Woche	8x + 1x Einweisung

Tab. 3 Übersicht über das Trainingsprogramm mit dem PROPRIOMED

Therapieverfahren	Therapieziel	Dauer/ Einheit	Frequenz	Insgesamt (21 d AHB)
PROPRIOMED (BIOSWING)	Beübung des Kontinenzapparates Ganzkörpertraining	15 min/ 1mal tgl.	5x/ Woche	13x + 4x Anleitung + 1x Einweisung

Der Mindesttherapiestandard, der von allen Patienten erbracht wird, die an der Untersuchung teilnehmen, ist in **Tab. 2** dargestellt.

Dieses Standardprogramm soll durch ein zusätzliches Trainingsprogramm mit dem Bioswing Schwingstab PROPRIOMED ergänzt werden. Diese Maßnahme findet direkt nach dem Kontinenztraining statt.

Das Training mit dem BIOSWING findet 1x täglich und 5x pro Woche für 15 min unter Anleitung eines Therapeuten statt (**Tab. 3**).

Der PROPRIOMED wird in einer Einführungsstunde und vier weiteren Anleitungsstunden vorgestellt und demonstriert, um eine saubere Ausführung der Übungen gewährleisten zu können.

Damit die Studie vergleichbar wird, werden eine feste Therapieabfolge festgelegt und Therapiepläne erstellt.

Die Patienten werden nach der Aufnahmeuntersuchung zufällig drei verschiedenen Gruppen zugeteilt. Gruppe 1 (Kontrollgruppe) führt ein Training nach dem Mindesttherapiestandard durch. Gruppe 2 erhält das gleiche Training wie Gruppe 1 jedoch ergänzt durch ein Training mit dem PROPRIOMED. Gruppe 3 führt ein Training nach dem aktuellen Therapieprogramm der Vogtlandklinik durch (vgl. **Abb. 1**).

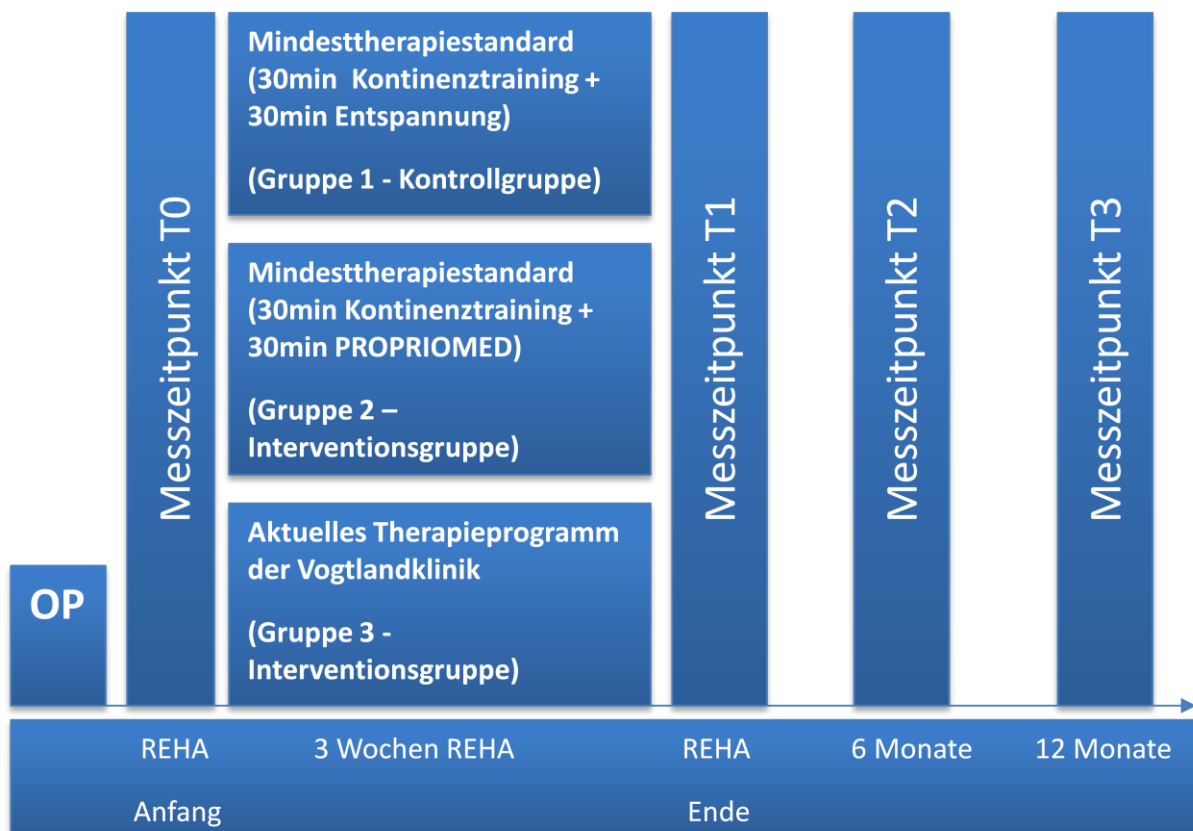


Abb. 1 Studiendesign

Messparameter

Primäre Messparameter

Damit das Training objektiviert werden kann, kommen verschiedene Messparameter zum Einsatz.

Die postoperative Belastungsharninkontinenz wird mittels eines **1h Pad-Tests** (standardisierter Windelstresstest) einmal am Messzeitpunkt T0 (Reha Anfang) und einmal am Messzeitpunkt T1 (Reha Ende) registriert, um eine Aussage über den Schweregrad der Inkontinenz geben zu können. Die folgende Reihenfolge von Tätigkeiten ist einzuhalten.

- 30 Minuten gehen und Treppensteigen
- 10 x Aufstehen und Sitzen im Wechsel
- 10 x stehend husten
- 1 Minute auf der Stelle laufen
- 5x einen kleinen Gegenstand vom Fußboden aufheben
- 1 Minute Hände bei laufendem Wasser waschen

Auswertung (gemäß Internationaler Kontinenzgesellschaft ICS):

- Urinverlust im 1-h-Padtest <10 g: leichte Harninkontinenz
- Urinverlust im 1-h-Padtest 11-50 g: mäßige Harninkontinenz
- Urinverlust im 1-h-Padtest 51-100 g: schwere Harninkontinenz
- Urinverlust im 1-h-Padtest >100 g: sehr schwere Harninkontinenz

Gleichzeitig zum Windeltest soll auch ein **Miktionsprotokoll** geführt werden, um Aufschluss über das Miktionsverhalten in Abhängigkeit zur zugeführten Flüssigkeit (Trinkmenge) zu bekommen. Es werden auch die Anzahl Vorlagen pro 24h und die Größe der aufsaugenden Hilfsmittel (klein, mittel, groß) dokumentiert.

Desweiteren werden zwei Fragebögen eingesetzt, einer zur Bestimmung der **Fatiguesymptomatik** (FACT F, FQ, EORTC QLQ C30) und einer zur Bestimmung der **körperlichen Aktivität** (Freiburger Fragebogen).

Zusätzlich wird bei allen Patienten am Anfang und am Ende der Reha eine **Uroflowmetrie** durchgeführt, zur Bestimmung des Miktionsvolumens, max. Harnflussrate und Flusszeit und eine **Bioelektrische Impedanzanalyse** zur Bestimmung des Körperfettes, des Körperwassers und der Muskel- und Organmasse.

Sekundäre Messparameter

Der **24h Pad-Test** (Windelwiegetest) wird 24 Stunden unter realen Alltagsbedingungen durchgeführt. Die Vorlagen werden durch den Patienten selbst mit einer genauen (digitalen) Haushaltswaage gemessen. Das Gewicht der Vorlagen muss natürlich vorher im trockenen Zustand auch erfasst werden.

Der Kontinenzfragebogen (Deutsche Kontinenz Gesellschaft) **ICIQ-SF 24** unterscheidet vier Grade der Inkontinenz (keine, leichte, mäßige, starke Inkontinenz). Durch diesen Fragebogen können genaue Aussagen über das Ausmaß der Belastungsinkontinenz gegeben werden.

Als ein weiterer Messparameter wird der **Body-Mass-Index (BMI)** eingesetzt. Durch diesen Index kann das Verhältnis zwischen Körpergröße und Körpergewicht bestimmt werden.

Die **BORG-Skala** und die visuelle analog Skala (**VAS - Schmerzskala**) werden eingesetzt, um zum einen die Veränderung des subjektiven Belastungsempfindens und zum anderen die Stärke der Schmerzen des Patienten objektivieren zu können.

Literaturverzeichnis

- [1] **Robert-Koch-Institut**, *Krebs in Deutschland 2005/2006 (2010) Häufigkeiten und Trends*. Eine gemeinsame Veröffentlichung des Robert Koch-Instituts und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 7. Ausgabe. RKI, Berlin, S. 72
- [2] **SGB XI, § 8 Vorrang von Leistungen zur Teilhabe**
- [3] **Vahlensieck et al.**, *Struktur- und Prozessqualität der stationären urologischen Rehabilitation.*, Urologe [A] 2005; 44: 51-56
- [4] **Herget A , Hofreuter K , Melchior H et al. ,** *Effektivität von Interventionen in der Rehabilitation bei Prostatakarzinompatienten – Ein systematischer Literaturüberblick*. Phys Med Rehab Kuror 2009; 19 : 311 – 325
- [5] **Knols R, Aaronson NK, Uebelhart D et al.**, *Physical exercise in cancer patients during and after medical treatment: a systematic review of randomized and controlled clinical trials*. Journal of clinical oncology 2005 ; 16 : 3830 – 3842
- [6] **Oldervoll LM , Kaasa S , Hjerstad JA et al.**, *Physical exercise results in the improved subjective well-being of a few or is effective rehabilitation for all cancer patients?* European Journal of Cancer 2004; 40: 951 – 962
- [7] **Segal RJ, Reid RD, Courneya KS et al.**, *Resistance exercise in men receiving androgen deprivation therapy for prostate cancer*. Journal of Clinical Oncology 2003; 9: 1653 – 1659
- [8] **Windsor PM, Nicol KF, Potter J.**, *A randomized, controlled trial of aerobic exercise for treatment-related fatigue in men receiving radical external beam radiotherapy for localized prostate carcinoma*. Cancer 2004; 101: 550 – 557.
- [9] **Zellner M**, *Inkontinenz nach radikaler Prostatektomie und Zystektomie: Sind apparatives Kombinationstraining und Ganzkörpervibration effektiv?*, Urologe 2011; 50 :433–444
- [10] **Zermann DH , Förster C**, *Das Konzept der fachübergreifenden funktionsorientierten urologischen Rehabilitation nach Operation eines Prostatakarzinoms .* Physikalische Medizin 2007; 17 : 281 – 285
- [11] **Putz C, Herbsleb M, (2007)** *Propriomed. Anleitung für das posturale Training nach Dr. med. E. Rasev. Haider Bioswing, Pullenreuth*. http://www.bioswing.de/cmsupload/bioswing/downloads/Anleitung_Propriomed_deutsch.pdf. Gesehen 14 März 2011
- [12] **Baumann BT, Schüle K**, *Bewegungstherapie und Sport bei Krebs*, Deutscher Ärzte-Verlag GmbH 2008
- [13] **Von der Heide S et al.**, *Einfluss mechanischer Schwingungen auf die Beckenbodenmuskulatur mittels Galileo 2000 in Kombination mit Physiotherapie zur Behandlung der weiblichen Stressinkontinenz*, Internationale Urologie Konferenz 2003
- [14] **Bhend J et al.**, *Ganzkörpervibrationsbelastung und Beckenboden Querschnittsstudie zur muskulären Aktivierbarkeit (Pilotstudie)*, physioscience. 2007; 3:177–180.