



# Registerstudie zur Effektivität der Gasteiner Kur

Julia Landrighinger<sup>1,2,3</sup>, Bertram Hölzl<sup>4,5</sup>, Johannes Untner<sup>5</sup>, Wolfgang Foisner<sup>6</sup>, Sebastian Edtinger<sup>7</sup>, Martina Knapp<sup>8</sup>, Markus Ritter<sup>1,2,3</sup> & Martin Gaisberger<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg; <sup>2</sup>Forschungsinstitut Gastein, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg; <sup>3</sup>Abteilung für Radontherapieforschung, Ludwig Boltzmann Cluster Arthritis und Rehabilitation, Salzburg; <sup>4</sup>Abteilung für Innere Medizin, Landesklinikk St. Veit im Pongau, SALK, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg; <sup>5</sup>Gasteiner Heilstollen, Bad Gastein; <sup>6</sup>Kurzentrum Bad Hoggastein, Bad Hoggastein; <sup>7</sup>Gesundheitszentrum Bärenhof, Bad Gastein; <sup>8</sup>Stiftung Kurtherme Badehospiz, Bad Gastein

Kontakt Forschungsinstitut Gastein: julia.landrighinger@pmu.ac.at

## Überblick

Die Niedrigdosis-Radontherapie hat schon seit jeher eine lange Tradition in der kurativen Therapie von entzündlichen und degenerativen Erkrankungen des muskuloskelettalen Systems, so wie auch bei chronischen Haut- oder Atemwegserkrankungen. Im Gasteinertal wird die Radontherapie in Form der Heilstollen- und der Bade(balneo)therapie, sowie als Radon-Thermal-Dunstab, angeboten.

Bereits in der Vergangenheit konnte in mehreren klinischen Studien gezeigt werden, dass die Radontherapie zu einer signifikanten Schmerzreduktion sowie einer deutlichen Verbesserung der Funktionalität bei degenerativen und entzündlichen Erkrankungen führen kann.

Die Radon Registerstudie (RadReg) wurde im März 2016 in vier Gesundheitsbetrieben in Bad Gastein und Bad Hoggastein gestartet. In dieser ersten Studienphase wurden Patientinnen und Patienten mit vier unterschiedlichen Indikationen eingeschlossen, im Herbst 2017 wurde die Indikationsliste um zwei weitere Krankheitsbilder ergänzt.

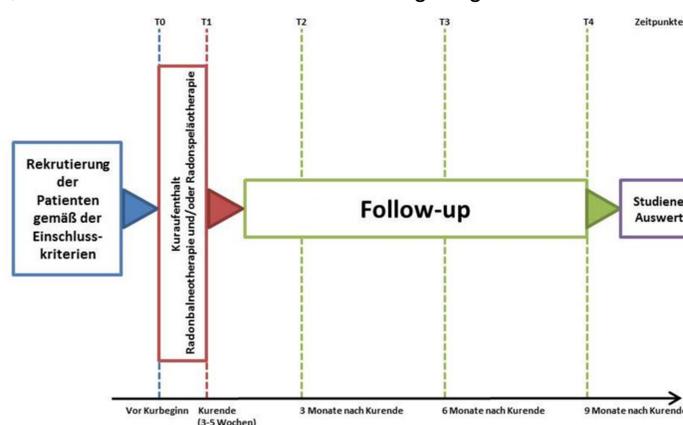
Eingeschlossene Indikationen (ab März 2016)
Morbus Bechterew (MB)
Rheumatoide Arthritis/ (RA)
Rückenschmerz (RS)
Osteoarthrose/Arthrose – Hüfte oder Knie (OA)
Eingeschlossene Indikationen (ab September 2017)
Fibromyalgie (FMS)
Psoriasis Arthritis/Schuppenflechte mit Gelenkentzündung (PsA)

## Methoden

Mit der Registerstudie soll der Gesundheitszustand der Kurpatientinnen und Kurpatienten vor Kurantritt und am Ende der Kur, ebenso wie in den Monaten nach der Kur erfasst werden.

Ziel ist es herauszufinden, wie deutlich und wie langanhaltend sich der Gesundheitszustand der Patientinnen und Patienten durch die Kur verbessert.

Dazu wird zu Beginn des Kuraufenthaltes (T0), am Ende des Kuraufenthaltes (T1), so wie in der Follow-up Phase 3 (T2), 6 (T3) und 9 Monate (T4) nach der Kur, der Gesundheitszustand mittels Fragebögen erfasst.



Mit den auf die Erkrankungen zugeschnittenen Fragebögen können relevante Parameter wie die Lebensqualität, der Schmerz in Ruhe und in Bewegung, der Kurerfolg und die Krankheitsaktivität dokumentiert und quantifiziert werden. Zusätzlich werden alle erhaltenen physikalischen Therapien und Radonanwendungen erfasst. Das Hauptziel ist die Identifikation von Zusammenhängen zwischen Kurbehandlungen, der Radonintensität und der Verbesserung des Gesundheitszustandes der Patientinnen und Patienten.

Alle Kurgäste, die bestimmte Ein- und Ausschlusskriterien erfüllen und an einer der oben genannten Erkrankungen leiden können freiwillig an der Registerstudie teilnehmen.

Die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer erhalten ihre unveränderte Kurbehandlung und beantworten die indikationsspezifischen Fragebögen zu den definierten Zeitpunkten. Eine zusätzliche Intervention oder Untersuchung ist nicht nötig.

## Ergebnisse

Die dargestellten Ergebnisse zeigen Daten von gesamt 259 Patientinnen und Patienten, die zwischen März 2016 und März 2017 in die Registerstudie aufgenommen wurden und den kompletten Studienverlauf bis T3 bis Ende 2017 vollständig durchlaufen haben.

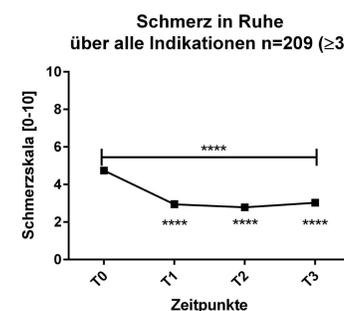
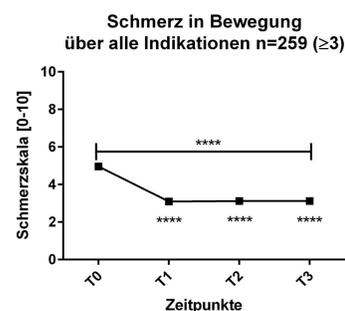
In dem Zeitraum von März 2016 bis Ende des Jahres 2017 wurden gesamt 708 Personen in die Registerstudie aufgenommen.

Die Verteilung der Krankheitsbilder ist entsprechend in der Tabelle dargestellt:

MB	RA	RS	OA Hüfte und Knie
308	93	240	67

Die innerhalb des ersten Studienjahres generierten Datensätze, zeigen eine positive, signifikante und anhaltende Veränderung in der Lebensqualität und dem Schmerzgeschehen in allen vier Indikationen. Diese vorläufigen Daten decken sich mit den Erkenntnissen aus vergangenen Studien und deuten stark darauf hin, dass die Kur in Kombination mit Radontherapie einen positiven Effekt auf den Gesundheitszustand hat.

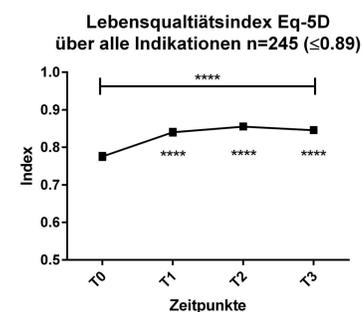
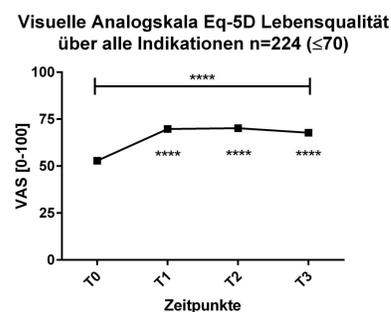
Die vier untenstehenden Grafiken zeigen den Effekt der Kurbehandlung auf Lebensqualität und Schmerz bis sechs Monate (T3) nach Beendigung der Kur. Es wurden dabei die Ergebnisse von allen vier untersuchten Krankheitsbildern zusammengefasst und es werden nur komplett ausgefüllte Datensätze gezeigt. Die Einschlusskriterien für diese Auswertung waren ein Anfangswert für Schmerz  $\geq 3$ ,  $\leq 70$  auf der visuellen Analogskala (VAS) und im Index  $\leq 0,89$  im Lebensqualitätsfragebogen.



## VAS Bewegungsschmerz & VAS Ruheschmerz

(0 = kein Schmerz, 10 = schlimmster Schmerz)

Im Vergleich zum Zustand vor Behandlungsbeginn (T0) zeigen die durchschnittlichen Schmerzniveaus, sowohl bei Bewegung als auch in Ruhe, eine deutliche Verbesserung, welche bis 6 Monate nach der Kur stetig anhaltend ist.



## Lebensqualität – Index & VAS

Lebensqualitätsindex (0 = schlechteste, 1 = beste Lebensqualität)

Lebensqualität VAS (0 = schlechteste, 100 = beste Lebensqualität)

Sowohl der Lebensqualitätsindex als auch die Lebensqualität VAS zeigen im Vergleich zwischen T0 und T1 eine signifikante Verbesserung.

Diese deutliche Verbesserung der Lebensqualität kann in allen Krankheitsbildern gezeigt werden und das nicht nur zwischen Kuranfang und Kurende, sondern darüber hinaus bis zu mindestens 6 Monate nach Ende der Kur.

## Kurerfolg

Am Ende der Kur (T1) wurde der Effekt der Kur von über 90 % der Befragten mit angemessen, gut oder ausgezeichnet beurteilt. Lediglich 6 % beurteilten den Kurerfolg als gering und nur 2,7 % empfanden ihren Kuraufenthalt als nicht effektiv.

## Zusammenfassung

Da in vergangenen Studien bereits der positive Einfluss der Radontherapie auf die Gesundheit gezeigt werden konnte, ist es nur naheliegend die Mechanismen hinter diesen Effekten weiter zu erforschen.

Auf lange Sicht ist es Ziel des Registers einen Rückschluss auf die Wirkungsweise von Radon ziehen zu können, dabei muss der Effekt der Kur auf verschiedene Krankheitsformen, unter Einbeziehung der verschiedenen Therapieformen sowie Therapieintensitäten, mit berücksichtigt werden.

Mit der Erweiterung der Indikationsliste und der gezielten Planung und Umsetzung von klinischen Studien auf Basis von Registerdaten, sollen neue Therapieoptionen für die Radontherapie sowie die Sicherung der bereits bekannten Therapiefelder umgesetzt werden.

**Referenzen:**  
Erickson BE: Radioactive pain relief: health care strategies and risk assessment among elderly persons with arthritis at radon health mines. *Journal of alternative and complementary medicine* (New York, NY) 2007, 13(3):375-379.  
Moder A, Dobias H, Ritter M: Effects of Low-Dose Radon Therapy Applied Under Hyperthermic Conditions (RnHT) on Inflammatory and Non-Inflammatory Degenerative Disease Conditions; 2013.  
Falkenbach A, Kovacs J, Franke A, Jorgens K, Ammer K: Radon therapy for the treatment of rheumatic diseases—review and meta-analysis of controlled clinical trials. *Rheumatology international* 2005, 25(3):205-210.  
Franke A, Reiner L, Resch KL: Long-term benefit of radon spa therapy in the rehabilitation of rheumatoid arthritis: a randomised, double-blinded trial. *Rheumatology international* 2007, 27(8):703-713.  
Moder A, Foisner W, Hitzl W, Fagerer N, Ritter M, Kulich W: Schmerz, Krankenstände, Befindlichkeit, Medikamentenverbrauch und Funktionsverbesserung im Jahr vor und nach einer kombinierten Radonthermalkur. *Phys Rehab Kur Med* 2011, 21(05):215-219.  
van Tubergen A, Landewe R, van der Heide D, Hidding A, Wolker N, Asscher M, Falkenbach A, Genth E, The HG, van der Linden S: Combined spa-exercise therapy is effective in patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Arthritis and Rheumatism* 2001, 45(5):430-438.  
Herold M, Lind-Albrecht G: [Radon within therapeutic strategies of ankylosing spondylitis]. *Wiener medizinische Wochenschrift* (1946) 2008, 158(7-8):209-212.  
Aronsgret F, Thomas F: Long-term benefits of radon spa therapy in rheumatic diseases: results of the randomised, multi-centre IMuRa trial. *Rheumatology international* 2013, 33(11):2839-2850.  
Moder A, Hüfner G, Lind-Albrecht G, Hitzl W, Hartl A, Jakob M, Ritter M: Effect of combined Low-Dose Radon- and Hyperthermia Treatment (LDRnHT) of patients with ankylosing spondylitis on serum levels of cytokines and bone metabolism markers: a pilot study. *International Journal of Low Radiation* 2010, 7(6):423-435.