

Polyneuropathie

R. Crevenna & **Team**

Head of the Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Occupational Medicine

Head of the Comprehensive Center of Musculoskeletal Disorders

Head of the Competence Center for Occupational Safety and Health Maintenance (CCAG)

Medical University of Vienna, University Hospital General Hospital Vienna, Vienna Healthcare Group, Austria



Österreichische Selbsthilfe Polyneuropathie

Conflicts of interest & Contact Information

- In my role as as the Head of the Department of PMR&OM: sponsoring, funding & more
- Consultant for different companies
- Several supported Presentations, Seminars, Workshops...



MEDICAL UNIVERSITY
OF VIENNA



Vienna Healthcare Group
University Hospital Vienna

Professor Richard Crevenna, MD, MBA, MSc, MSc
Head of

**Department of Physical Medicine,
Rehabilitation and Occupational Medicine**

Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria
P: +43 (0)1 40400-43300; M: +43 (0)676 519 1384
richard.crevenna@meduniwien.ac.at
www.meduniwien.ac.at/physmedrehab
www.akhwien.at

Univ. Prof. Dr. Richard Crevenna, MBA, MSc, MSc
Born on 17th of October 1966 in Graz (Styria), 3 Children (Armin 18, Gero & Timo 14)
richard.crevenna@meduniwien.ac.at

- Head of the Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Occupational Medicine, Medical University of Vienna, Austria
- Head of the Comprehensive Center of Musculoskeletal Disorders, Medical University of Vienna, Austria , General Hospital of Vienna, Austria
- Head of the Competence Center for occupational safety and health maintenance (CCAG), General Hospital of Vienna, Austria
- Senior Specialist in Physical Medicine and Rehabilitation
- Senior Specialist in Occupational Medicine
- Senior Specialist in Geriatrics and Gerontology (additive specialisation)
- Master of Science/MSc (Interdisciplinary Pain Medicine/Algesiology)
- Master of Business Administration/MBA (Health Care Management)
- Master of Science/MSc (Organisation/Economy/Business Medicine)
- President of the Austrian Society of Physical Medicine and Rehabilitation (OEGPMR, 2nd period)
- President of the Austrian Pain Society (OESG)
- President of the Austrian League for Lymphedema (OELL)
- President of “Leben mit Krebs” (Living with Cancer)
- President of the Society for translational Research in cancer Rehabilitation (GEORG)
- President of the Society for Prevention, Therapy and Rehabilitation in Physical Medicine
- Honorary President for Life of the Austrian Society for Biofeedback and Psychophysiology (OEBFP, former President 2008-2023)
- President of the Advisory Board for People with Disabilities, Medical University of Vienna, Austria
- Member of the European Academy of Rehabilitation Medicine
- Member of the European Academy of Sciences and Arts (EASA)

Österreichische Schmerzgesellschaft (ÖSG)



Österreichische Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation (ÖGPMR)



Head of the Competence Center of Occupational Safety & Health Maintenance

Medical University of Vienna, University Hospital of Vienna, Vienna Healthcare Group



Koordination - §8 ASchG

CCAG

Leitung*: Ao.Univ. Prof. Dr. Richard Crevenna, MSc MSc MBA
Stellvertretende Leitung*

Arbeitsmedizin*

Arbeitspsychologie*

Arbeitsmedizin MedUni (u.a.
Spezialambulanz der Univ.
Klinik PMRuA)

Sicherheitstechnik AKH Wien

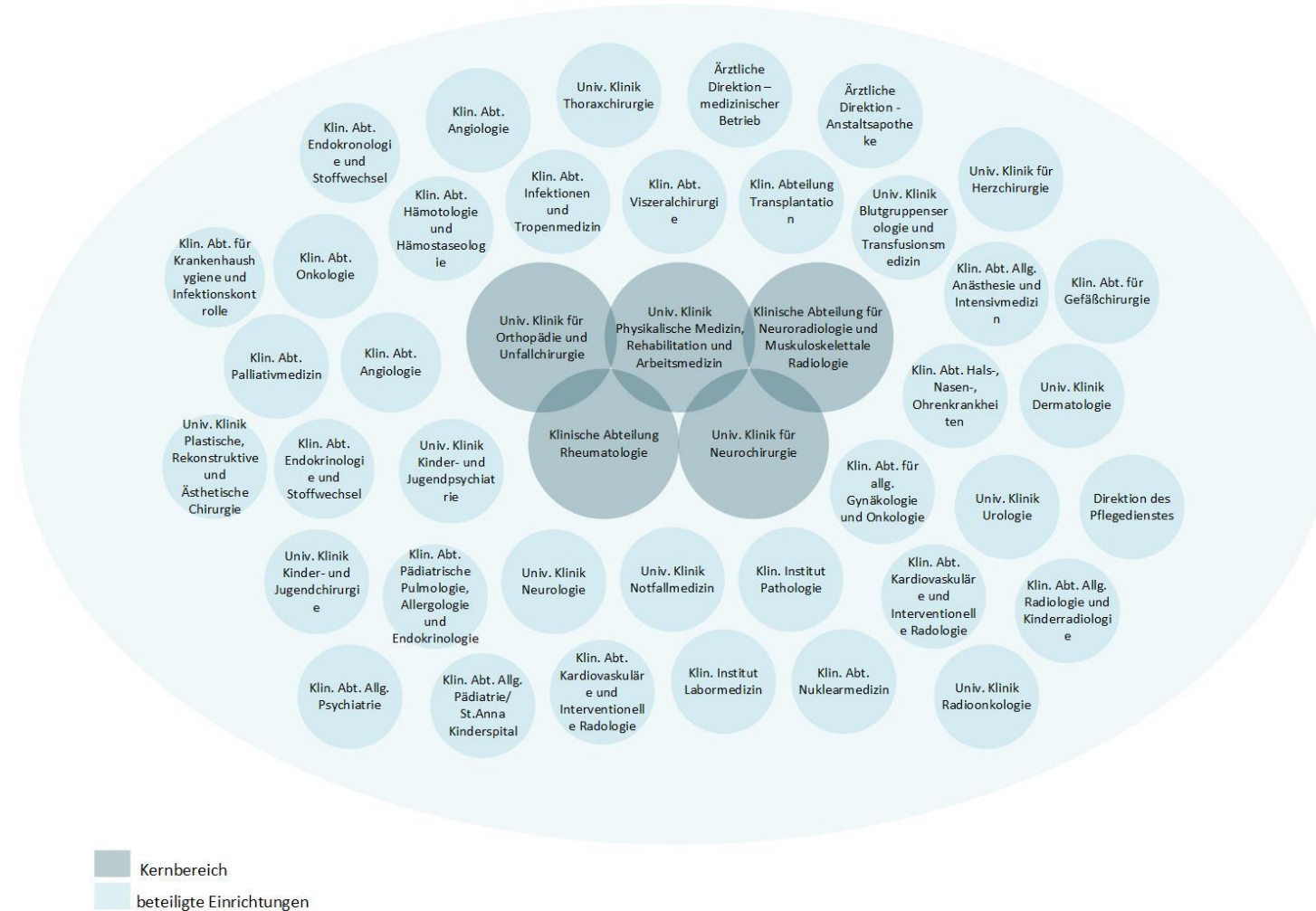
Kooperation mit SVPs

Sicherheitstechnik MedUni
Wien

Kooperation mit
Behindertenbeirat MedUni
Wien

Head of the Comprehensive Center of Musculoskeletal Disorders

Medical University of Vienna, University Hospital of Vienna, Vienna Healthcare Group



COMPREHENSIVE CENTER
FOR MUSCULOSKELETAL DISORDERS



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Wiener Gesundheitsverbund
Universitätsklinikum AKH Wien



Interdisziplinäres Zentrum für Muskuloskelettale Erkrankungen

ccmsd.meduniwien.ac.at



Graphic: Lightapex/shutterstock.com



MEDICAL UNIVERSITY
OF VIENNA



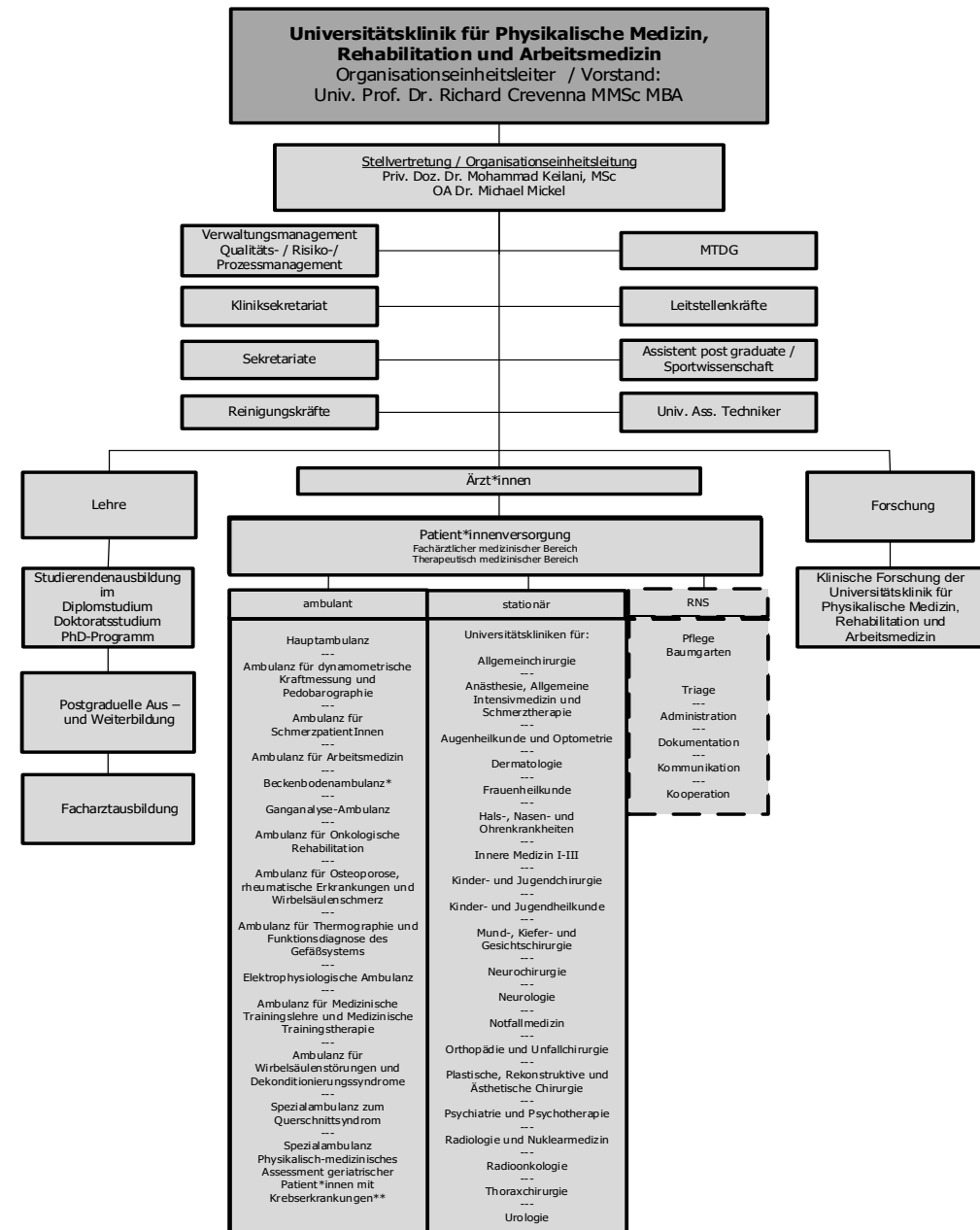
Vienna Healthcare Group
University Hospital Vienna

Richard Crevenna & Team

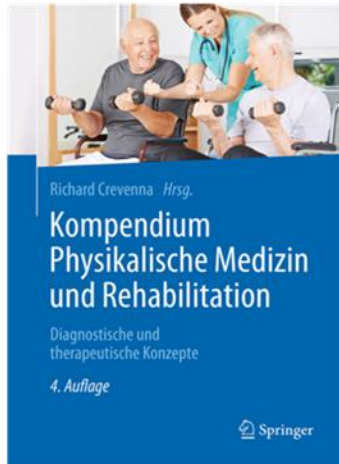
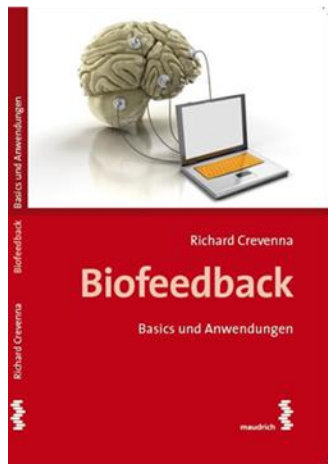
Comprehensive Center of Musculoskeletal Disorders

Head of the Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Occupational Medicine

Medical University of Vienna,
University Hospital of Vienna, Vienna Healthcare Group

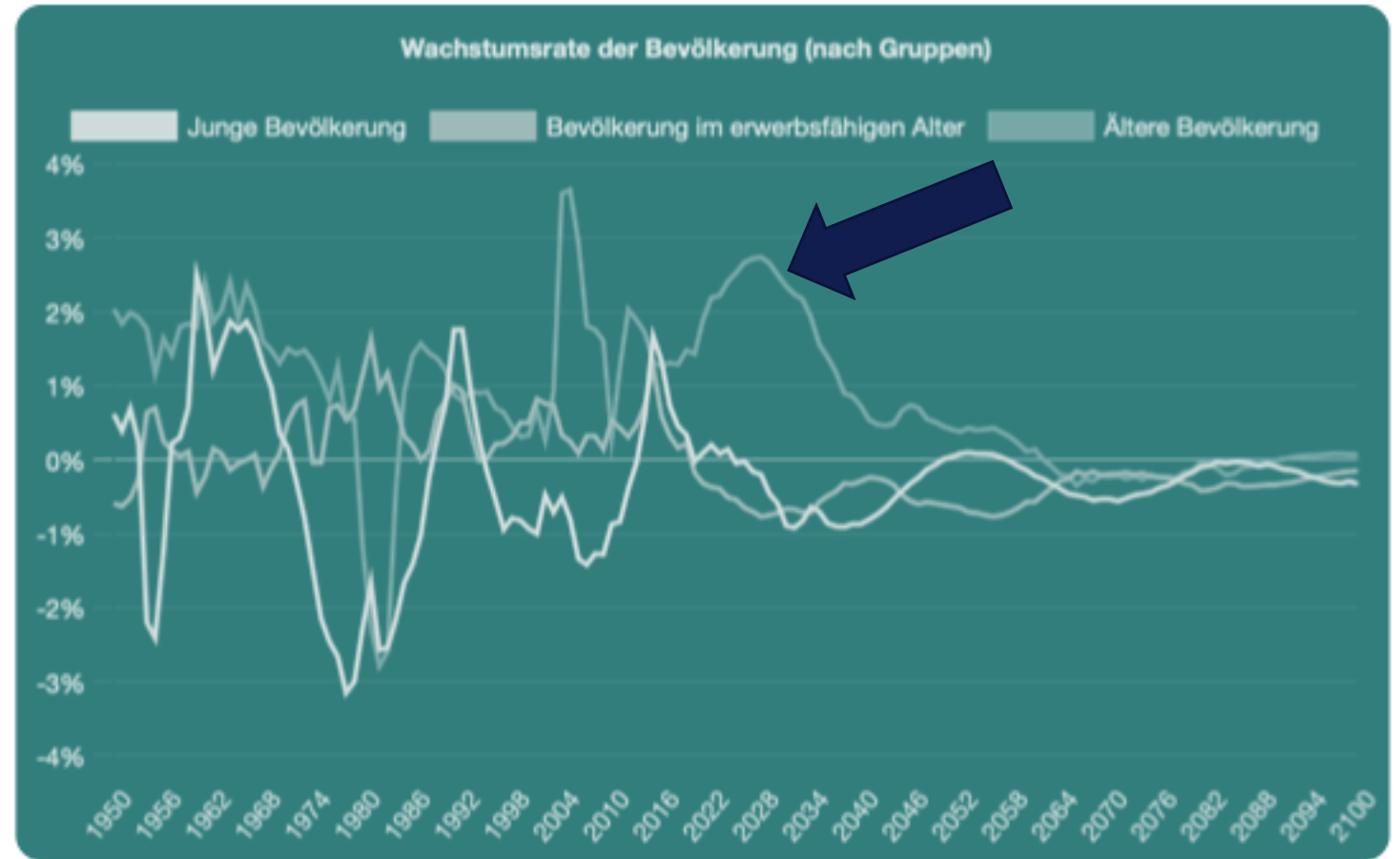
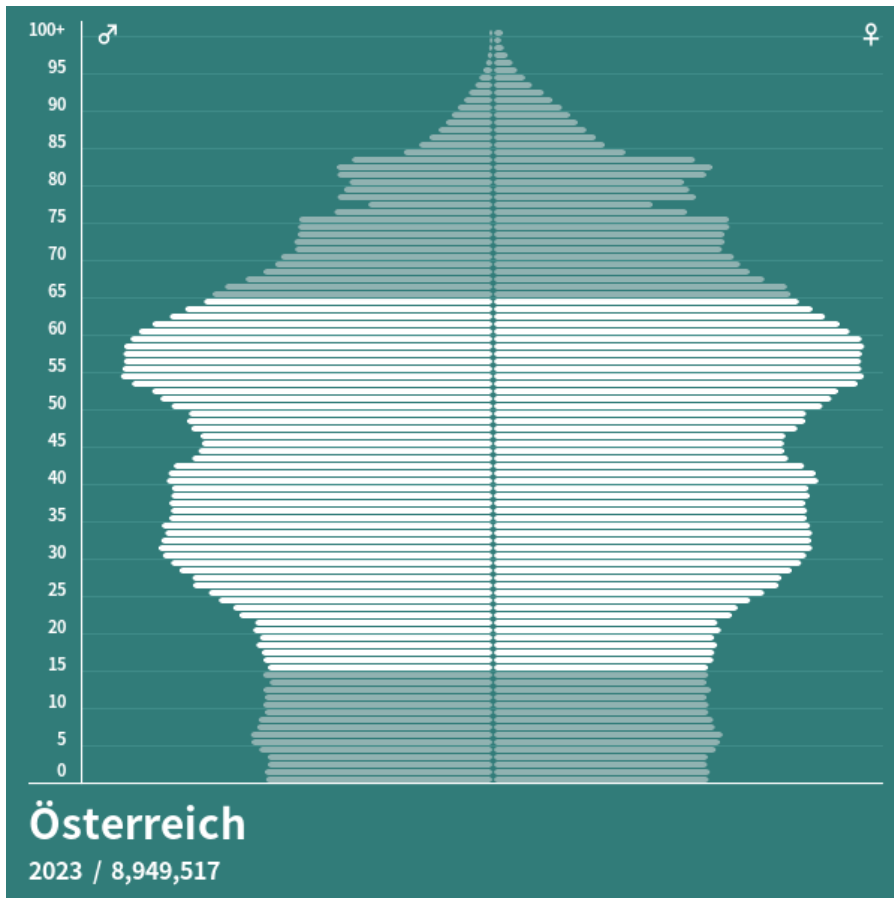


Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin



Prävention, Therapie, Rehabilitation, Praehabilitation, Teilhabe

Demographische Entwicklung – eine Chance und ein Auftrag



<https://population-pyramid.net/de/pp/Österreich>

Moderne Medizin in Prävention, Therapie/Rehabilitation...

- State of the Art
- Interdisziplinär
- Multiprofessionell
- Effektiv (EBM)
- Effizient
- **Multimodal**

Vernetzung

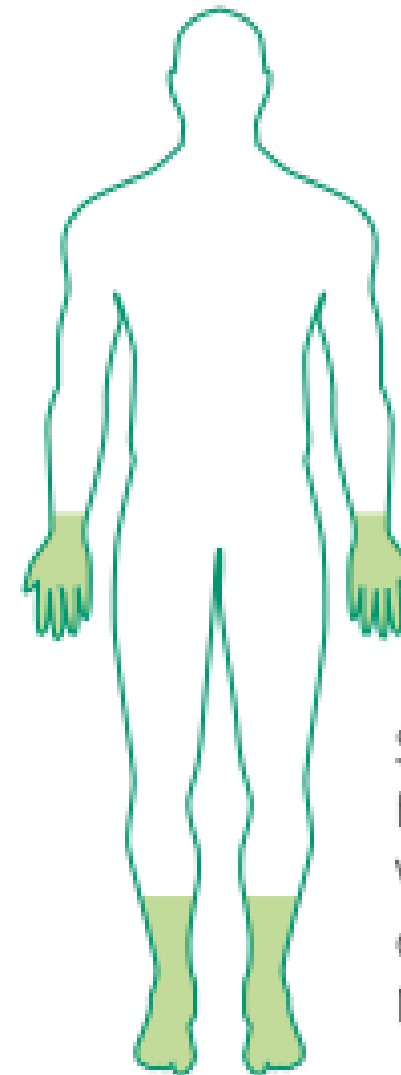
Kooperation

Interdisziplinarität

Multiprofessionalität



https://www.takeda-onkologie.de/sites/default/files/2023-09/IOfp_PNP_Broschuere_2020_1.pdf



Strumpf- bzw.
handschuhförmiges
Verteilungsmuster
der peripheren
Neuropathie

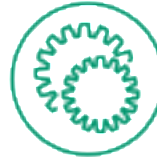
https://www.takeda-onkologie.de/sites/default/files/2023-09/IOfp_PNP_Broschuere_2020_1.pdf

WAS KANN VOR STARKEN EINSCHRÄNKUNGEN DURCH PERIPHERE NEUROPATHIE SCHÜTZEN?

Bewegung: Üben von Gleichgewicht, Koordination, Wahrnehmung z. B. mit



PHYSIOTHERAPIE



ERGOTHERAPIE



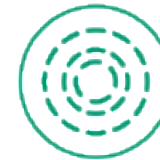
QI GONG, TAI CHI
ODER YOGA



JOGGEN ODER
WALKEN



SENSOMOTORIK-
TRAINING



VIBRATIONS-
TRAINING

**Früh erkannte Neuropathien können besser
behandelt werden.**

Informieren Sie Ihr Behandlungsteam bei Kribbeln oder Schmerzen – auch wenn
niemand danach fragt.

Erfahren Sie mehr im Erklärfilm zur peripheren Neuropathie auf www.bit.ly/pnp-video

https://www.takeda-onkologie.de/sites/default/files/2023-09/IOfp_PNP_Broschuere_2020_1.pdf

WAS KANN IM ALLTAG HELFEN, UM BEI PERIPHERER NEUROPATHIE VERLETZUNGEN VORZUBEUGEN?

Kleidung, Schuhe, Körperpflege

- Kleidung tragen, die nirgendwo reibt oder einschnürt
- Gut sitzende Schuhe tragen und Falten in Socken vermeiden
- Beim Duschen, Baden, Spülen auf die Wassertemperatur achten, um Verbrennungen zu vermeiden
- Bei der Nagelpflege besonders vorsichtig sein

Im Haushalt

- Beim Putzen, Handwerken und bei Gartenarbeit Schutzhandschuhe tragen
- Beim Kochen und Backen immer Topflappen oder Ofenhandschuhe verwenden
- Griffhilfen benutzen (für Besteck, Schlüssel etc.)

Stürzen vorbeugen

- In der Wohnung Stolperfallen beseitigen: Türschwellen beseitigen oder markieren, lose Teppichkanten befestigen, lose Gegenstände vom Fußboden und von der Treppe entfernen, Antirutsch-Matten verwenden
- Nachts (z. B. auf dem Weg ins Bad) das Licht anmachen
- **Im Straßenverkehr** Gehstock oder Rollator verwenden für sicheren Gang

Verletzungen vorbeugen oder früh bemerken

- Füße täglich betrachten: Gibt es Druckstellen, Blasen, offene Wunden?

Tipps adaptiert nach Patientenratgeber Polyneuropathie der Bremer Krebsgesellschaft e.V.

takeda-oncology.de

© 2020 Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG
Jägerstr. 27, 10117 Berlin, Germany



ONCOLOGY

TM: DE/0000000004 ART: 001107000037

https://www.takeda-onkologie.de/sites/default/files/2023-09/IOfp_PNP_Broschuere_2020_1.pdf

Das kleine 1X1 zählt!

Univ.-Prof. Dr. Richard Crevenna,
MBA MMSc

Quintessenz des molekularen
Tumorboards: Bewertung genetischer
Alterationen im klinischen Kontext

ESMO-Magnitude of Clinical Benefit
Scale: Neu auch für die Hämatologie

Immunresponse-Kriterien, iRECIST:
Potenzial und Problematiken

Relevante Aspekte im Cancer Care Continuum

Onkologische Prähabilitation und Rehabilitation

**AKTUELL
für Sie!**

YHOGA Round Table:
Netzwerken,
Karrierewege

Kongress
Jahrestagung 2023 der DGHO, DeGHO, SGMO, Hamburg
European Society for Medical Oncology, ESMO 2023, Madrid

MedMedia
Verlag und
Mediaservice GmbH



- **Optionen bei Chemotherapie-induzierter Polyneuropathie (CIPN):** Trotz neuer Ansätze bleibt die Therapie der CIPN weiter unbefriedigend. Physikalische Maßnahmen einschließlich Sensibilitäts- und Sensomotoriktraining sowie Elektrophysiotherapie stehen im Vordergrund. Die Wirksamkeit einer medikamentösen Therapie ist individuell ungewiss; vordringlich ist die analgetische Kontrolle von schmerzhaften Parästhesien.
- **Frühzeitige Information:** Patient:innen sollen frühzeitig über die Symptomatik und insbesondere über den meist protrahierten Verlauf sowie therapeutische Maßnahmen informiert werden.
- **Prophylaxe:** Prophylaktisch sollten während der Chemotherapie physio- und ergotherapeutische Übungen mit Sensibilitäts- und Sensomotoriktraining durchgeführt werden; eine medikamentöse Prophylaxe ist nicht indiziert.

Auslösende Substanzen, Symptome und Therapie

Chemotherapie-induzierte Polyneuropathie

Die Chemotherapie-induzierte Polyneuropathie (CIPN) tritt als Nebenwirkung bestimmter Medikamente in der Tumorthherapie auf. Oft schleichend beginnend und am Anfang kaum merklich, verstärken sich die Symptome mit zunehmender Anzahl der Chemotherapiezyklen. Die CIPN kann so ausgeprägt sein, dass die Behandlung mit dem verursachenden Medikament in der Dosis angepasst oder gar abgebrochen werden muss. Zwar ergaben pharmakogenetische Studien Hinweise auf genetische Risikokonstellationen für die Entwicklung einer CIPN, jedoch sind diese derzeit noch nicht für eine klinische Behandlungsplanung nutzbar.¹⁻³



Univ.-Prof. Dr. Richard Crevenna, MBA MMSc
Vorstand der Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität Wien



Prim. Univ.-Prof. Dr. Thomas Licht
Onkologisches Rehabilitationszentrum St. Veit im Pongau, Ludwig Boltzmann Institute for Rehabilitation Research, Wien



Priv.-Doz. Dr. Mohammad Keilani, MSc
Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität Wien



Prim. Dr. Manfred Webersberger
Onkologisches Rehabilitationszentrum, St. Veit im Pongau

krebshilfe!

Fachmedium für die optimale onkologische Patientenversorgung

Ausgabe
1/20254. ÖSTERREICHISCHER
KREBSREPORT

Folgen der sozialen Dimension von Krebs im Fokus

CHRISTOPH WILTSCHKE
IM INTERVIEW

Fortschritte in der onkologischen Geriatrie

INTEGRALER BESTANDTEIL
MULTIDISZIPLINÄRER
BEHANDLUNGSTEAMS

Onkologische Pharmazeut:innen

LEBENSQUALITÄT, SOZIALE UND
BERUFLICHE TEILHABE IM FOKUS

Cancer Survivors

Österreichische Post AG, MZ 202041992, M. MEDAHEAD Gesellschaft für medizinische Information m.b.H., Seidengasse 9/Top 1.3, 1070 Wien



Management malignomassoziiert neuropathischer Schmerzsyndrome

Malignomassoziierte neuropathische Schmerzsyndrome stellen eine häufige Komplikation bei Tumorpatient:innen dar. Das effektive Management dieser Schmerzsyndrome erfordert ein differenziertes Verständnis der zugrunde liegenden Pathophysiologie sowie den gezielten Einsatz multimodaler therapeutischer Ansätze. Im Fokus stehen aktuelle therapeutische Strategien und evidenzbasierte Konzepte zur Optimierung der Schmerzbehandlung und Verbesserung der Lebensqualität der Patient:innen.

AO. UNIV.-PROF. DR. RICHARD
CREVENNA, MMSC MBAUniversitätsklinik für Physikalische Medizin,
Rehabilitation und Arbeitsmedizin,
Medizinische Universität Wien

Co-Autoren:

PRIV.-DOZ. DR. MOHAMMAD
KEILANI, MSC

PRIM. UNIV.-PROF. DR. THOMAS LICHT

Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation
und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität Wien

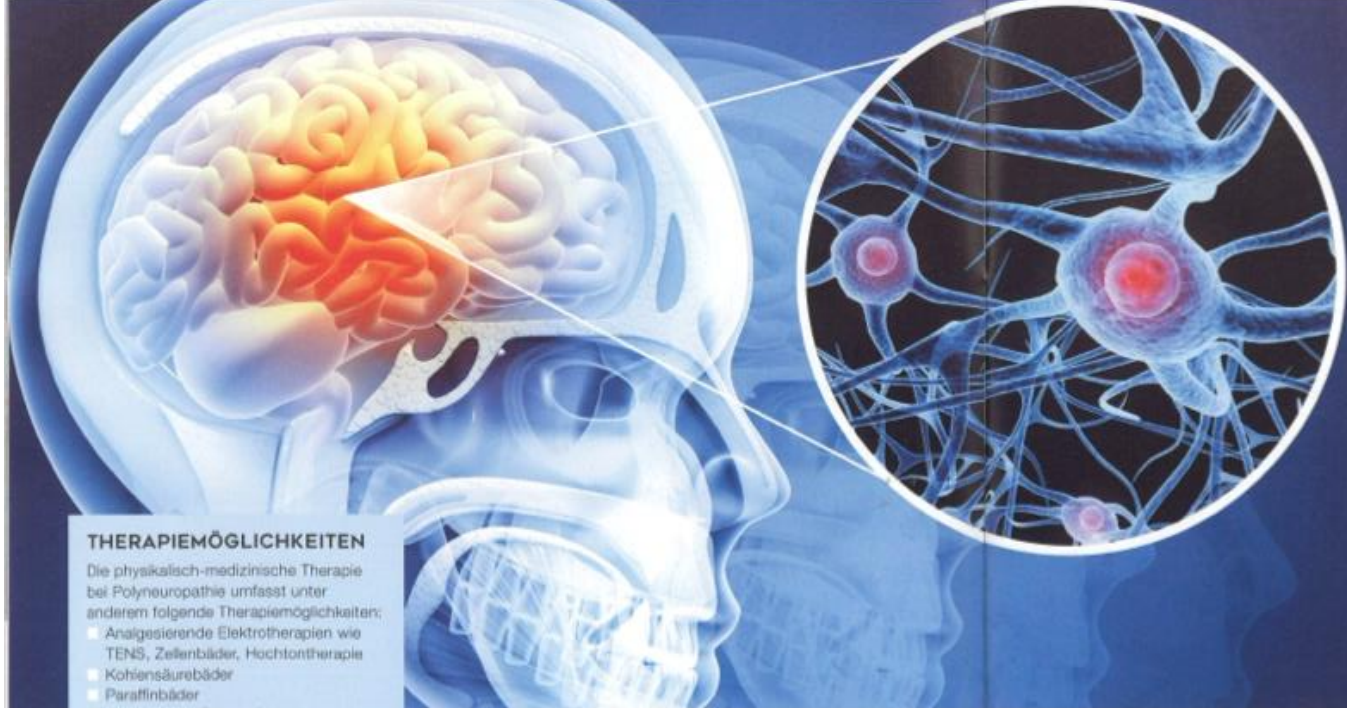
Schmerzen sind ein bestimmendes, die Lebensqualität sowie Teilhabe enorm einschränkendes und damit essenzielles Problem bei Tumorpatient:innen. Nervenschädigungen und malignomassoziierte neuropathische Schmerzsyndrome können bei onkologischen Patient:innen durch den Tumor selbst oder durch metastatische Tumorabsiedlungen und -infiltrationen oder aber durch überlebensnotwendige Therapien als Folge von Strahlentherapien sowie medikamentösen Tumortherapien wie Chemotherapien (chemotherapieinduzierte Polyneuropathie, CIPN) oder durch moderne onkologische Therapien entstehen. So können z. B. ein spezifischer Rückenschmerz sowie Plexusschäden auftreten, die natürlich entsprechend publizierten Empfehlungen und Leitlinien individuell zu diagnostizieren und therapieren sind.

Schmerzen bei Diagnosestellung: bis zu 45 % betroffen

Malignomassoziierte neuropathische Schmerzsyndrome bei Tumorpatient:innen sind die häufigsten Symptome einer Krebserkrankung und für die Betroffenen sehr belastend – bereits bei Diagnosestellung leiden 35–45 % an Schmerzen. Noch immer bleiben diese Schmer-

zen bei Krebserkrankungen leider häufig (zu) lange unterbehandelt, weswegen betont werden muss, dass eine adäquate Schmerztherapie von Anfang an ein integraler Bestandteil der Krebtherapie sein sollte. Eine zielgerichtete, interdisziplinäre und multimodale Schmerztherapie kann die Beschwerden von Tumorpatient:innen lindern und dadurch deren Lebensqualität deutlich verbessern.

Die komplexe Schmerztherapie von Tumorpatient:innen erfordert ein erfahrenes, kompetentes, d. h. spezialisiertes Behandlungsteam, um den Patient:innen individuell abgestimmt helfen zu können (R. Likar, Österreichische Schmerzgesellschaft), da eine optimale Tumorschmerztherapie alle vier Dimensionen, die das Menschsein ausmachen, berücksichtigt – das sind die physische Schmerz-Dimension (rein körperlicher Schmerz), die soziale Schmerz-Dimension (sozialer Schmerz, d. h. die Auseinandersetzung mit dem sozialen Umfeld wie existenzielle finanzielle Abhängigkeit, Autonomieverlust etc.), die psychische Schmerz-Dimension (psychischer Schmerz wie Zorn, Depression, Verzweiflung etc.) und die spirituelle Schmerz-Dimension (spiritueller Schmerz wie u. a. Angst, den Sinn des Lebens zu verlieren).



THERAPIEMÖGLICHKEITEN

Die physikalisch-medizinische Therapie bei Polyneuropathie umfasst unter anderem folgende Therapiemöglichkeiten:

- Analgetisierende Elektrotherapien wie TENS, Zellenbäder, Hochtontherapie
- Kohlendioxidbäder
- Paraffinbäder
- Zucker- oder Salzpeelings
- Spezielle Massagen (Bürstenmassage, Fußreflexzonenmassage)
- Gepulste Magnetfeldtherapie und Ioneninduktionstherapie
- Fokussierte extrakorporale Stoßwellentherapie (FESWT)
- Low-Level-Laser-Therapie (LLLT) und Photobiomodulation mit kaltem LED-Rotlicht
- Capsaicin-Pflaster-Behandlung
- Aurikuläre Vagusnerv-Stimulation (AVNS)
- Mind-Body-Therapien und mentale Techniken wie diverse Atemtechniken, Muskelrelaxation nach Jacobson, Autogenes Training und Biofeedback
- Regulationstherapien wie Akupunktur, Manuelle Medizin und Neuraltherapie
- Bewegungstherapie und Physiotherapie
- Funktionstraining und Ergotherapie
- Medizinische Trainingstherapie
- Lokale und Ganzkörper-vibrationstherapie



Univ.-Prof. Dr. Richard Crevenna
„Bei Polyneuropathie werden Therapieansätze aus unterschiedlichen Fachbereichen kombiniert.“

mangel – besonders Vitamin B12 –, chronische Nieren- oder Lebererkrankungen sowie bestimmte Medikamente wie Chemotherapien“, berichtet Krenn. In seltenen Fällen handelt es sich bei Polyneuropathien um rein genetische Erkrankungen, die vererbt werden.

WELCHE THERAPIEN HELFEN?

„Die Therapie der Polyneuropathie ist grundsätzlich multimodal, beginnt aber – wo dies möglich ist – mit der Behandlung der Ursache“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Richard Crevenna, MBA, MSc, MSc, Vorstand der Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin an der Medizinischen Universität Wien. Neben der Ursachenbehandlung – etwa der Behebung eines Vitaminmangels, einer guten Diabetes-einstellung, Alkoholkarenz etc. – kommen konservative medikamentöse Therapien, etwa in Form von Antidepressiva, Antikonvulsiva, selten auch Opioide, sowie die Wirkstoffe

Capsaicin und Lidocain als oberflächliche Anwendung zum Einsatz. Auch nicht-medikamentöse Therapieformen, die psychologische und soziale Betreuung sowie die Fußpflege und das Tragen von Einlagen- bzw. speziellen Schuhen (z. B. bei diabetischem Fußsyndrom) sind wichtige Bausteine. „Die Diagnostik und die Therapie müssen leitliniengerecht erfolgen und in ein multimodales Behandlungsschema eingebettet sein, wobei eine individuelle Verordnung und Rezeptur am erfolgversprechendsten zu sein scheint“, ergänzt Crevenna (siehe Kasten Seite 12).

LÄSST SICH EINE POLYNEUROPATHIE VORBEUGEN?

Nicht gegen jede Form der Polyneuropathie können vorbeugende Maßnahmen getroffen werden. Allerdings wirkt ein gesunder Lebensstil mit ausgewogener Ernährung, ausreichend Bewegung und Verzicht auf übermäßigen Alkoholkonsum zumindest vorbeugend auf sehr häufige Formen. Ist die Polyneuropathie

BESCHWERDEN RASCH ABKLÄREN LASSEN

Bei ersten Anzeichen wie anhaltendem Kribbeln, Taubheitsgefühlen oder einem pelzigen Gefühl in Füßen oder Beinen, Brennen in den Fußsohlen oder Schmerzen in den Beinen sollte man sich an die Hausärztin oder den Hausarzt wenden. Bei Bedarf kann eine neurologische Untersuchung – die unter anderem eine Messung der Nervenleitgeschwindigkeit umfasst – angeordnet werden, um den Beschwerden auf den Grund zu gehen. Unabhängig von der Ursache gilt: Je früher eine Polyneuropathie erkannt und behandelt wird, desto besser.

die Folge einer Grunderkrankung, wie z. B. Diabetes mellitus, ist die konsequente Behandlung dieser Grunderkrankung entscheidend: „Menschen mit chronischen Erkrankungen sollten regelmäßige ärztliche Kontrollen wahrnehmen, um erste Anzeichen einer Polyneuropathie frühzeitig erkennen und behandeln zu können“, so der Ratschlag von Neurologen Krenn. □

SCHUHFRIED
HEIMTHERAPIE

EINFACH
NEUBEWERTUNG
EVL

Behandeln Sie jetzt Ihre Polyneuropathie

**HiToP Hochtontherapie
für zu Hause**

- Nimmt Brennen, Schmerzen, Missempfinden
- Wirkt positiv auf Nerven und Gewebe
- Unabhängig von der Ursache (Diabetes, toxische Neuropathie...)
- Mehr Muskelkraft, bessere Gleichgewichtswahrnehmung
- Gehen wird sicherer

Zum Testen einfach mieten!

☎ +43 1 405 42 06 200 🌐 www.schuhfriedmed.at



25 Jahre Physikalische Medizin und Rehabilitation bei onkologischen Erkrankungen: Prävention, Prae-/Rehabilitation und Schmerztherapie

11. April 2024, 12:00 Uhr
 Van Swieten Saal, Medizinische Universität Wien

www.meduniwien.ac.at

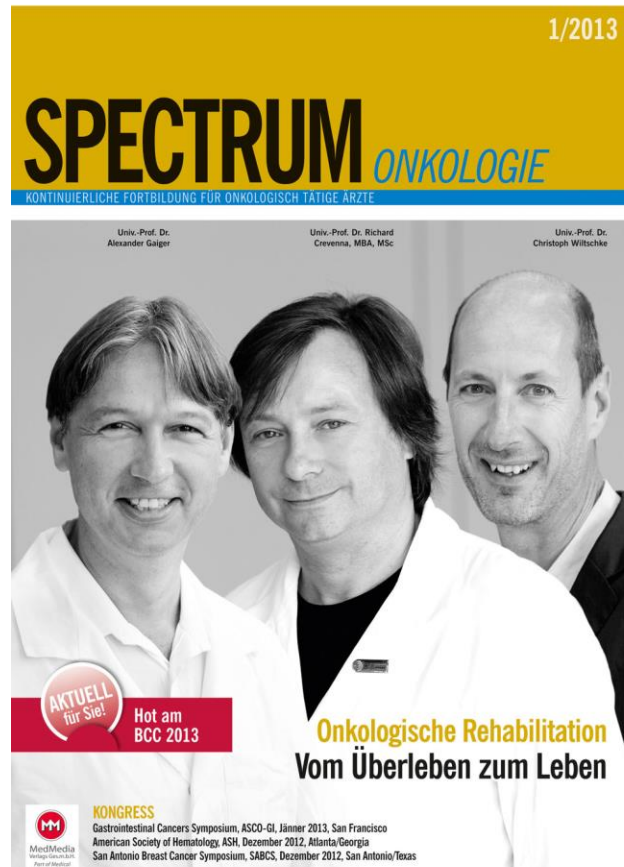
UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PHYSIKALISCHE MEDIZIN,
 REHABILITATION UND ARBEITSMEDIZIN

MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN  Wiener Gesundheitsverbund
 Universitätsklinikum AKH Wien



Gemeinsam Ziele erreichen wollen

= gemeinsame Standards und gemeinsame Sprache



Säulen der Rehabilitation (stationär/ambulant/Telerehabilitation)

Empowerment (Edukation)

Diätologie/Ernährungstherapie

Mentale/psychosoziale Gesundheit

Physikalische Medizin & Rehabilitation

Aktivität & Training & Sport

Rehabilitation & Praehabilitation

Rehabilitation = Wieder-Befähigung

PRehabilitation = Vorab-Befähigung

Nahtstellenthematik

Interdisziplinär und multiprofessionell

Eigenverantwortung = Empowerment

Funktionsstörungen!

24-7-365

Schmerz **und** Sturzgefahr

Polyneuropathie



https://www.google.at/search?q=Polyneuropathie&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjtwoPt8OrgAhW3QRUIHXv7DS8Q_AUIDigB&biw=1256&bih=751#imgsrc=VinAUgbt-75qKM:&spf=1551784801857



Schmerzdiagnostik- und Therapie

Leitliniengerecht

Multimodal

Moderne Schmerztherapie

Orientiert sich an der Art der Schmerzen
und

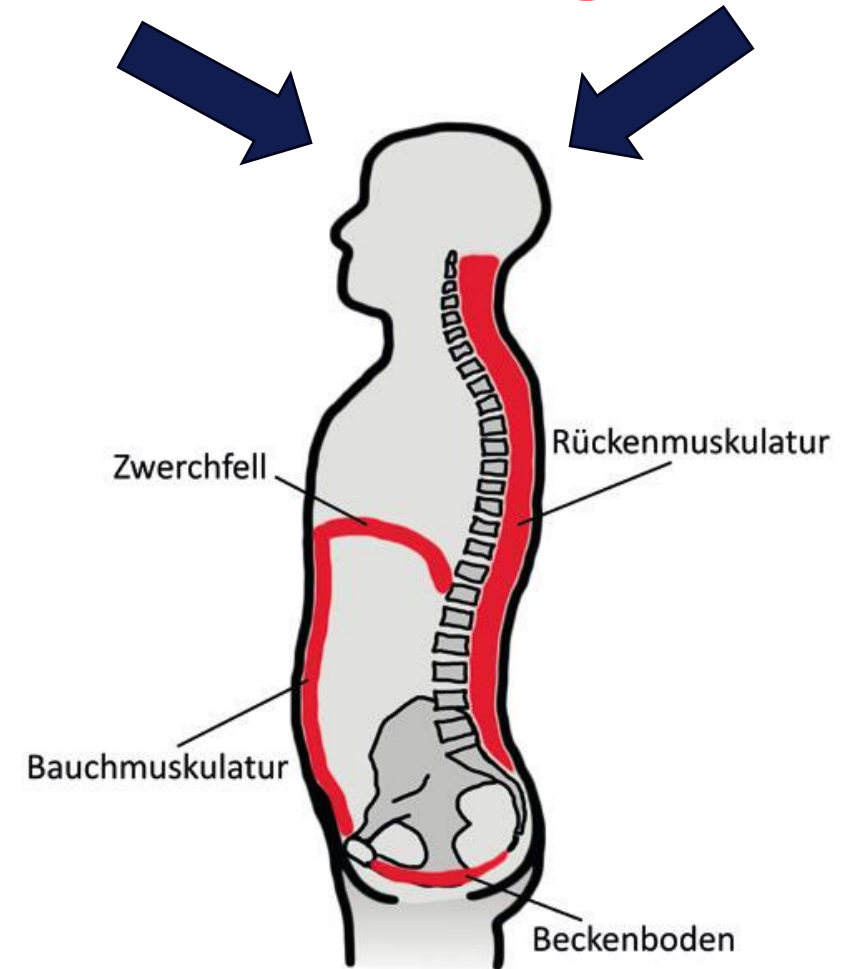
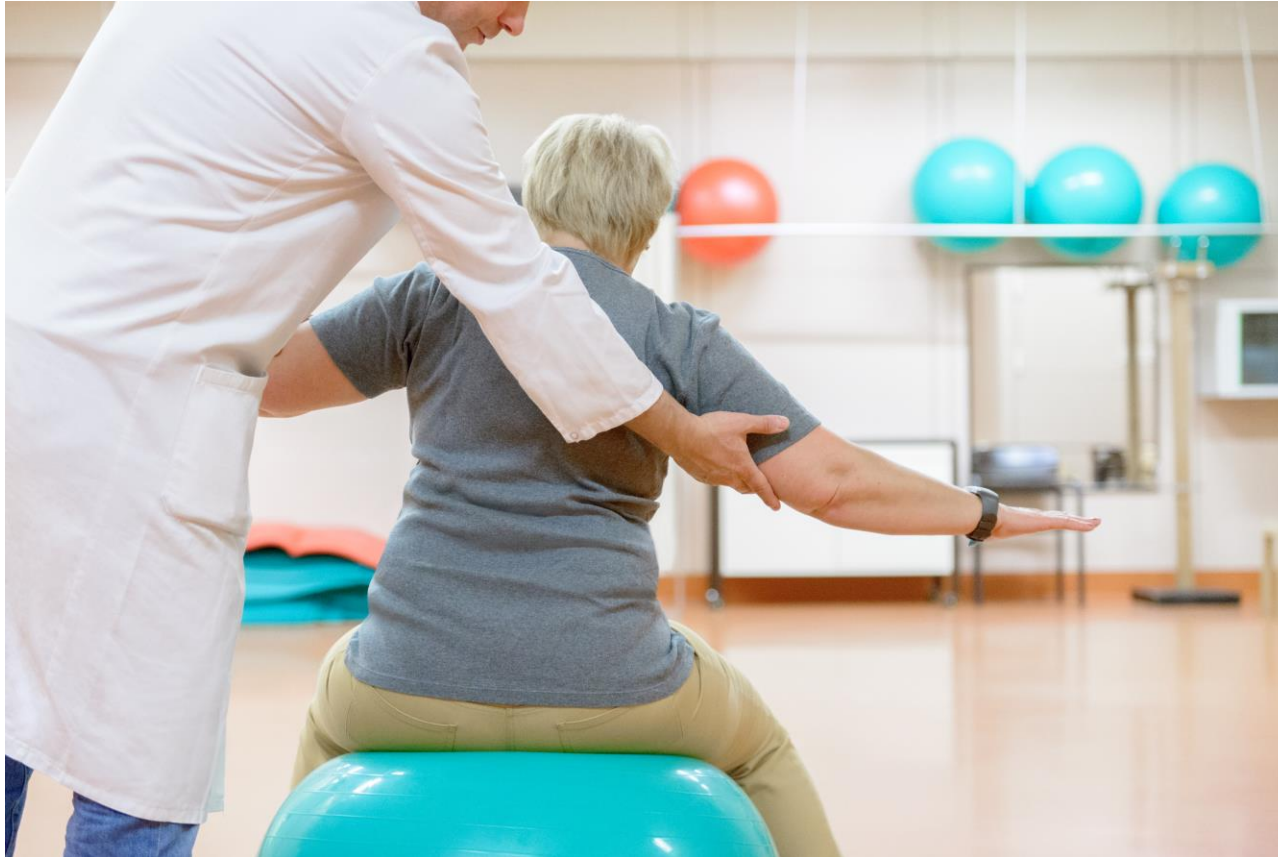
Berücksichtigt die Individualität der Betroffenen

Schmerztherapie

Information



Mann/Frau kann nicht psychisch angespannt und dabei körperlich entspannt sein – und umgekehrt!



CIPN-Therapie

- Medikamentöse Schmerztherapie (Co-Analgetika)
- Sensibilisierung, Bürstenmassagen, Faszien & more
- Sensomotorik-Übungen und MTT
- Capsaicin-Pflaster
- Galvanische Zellenbäder
- Low Frequency-TENS
- Hochtontherapie
- Kohlensäurebäder
- Stoßwellentherapie
- PEMF
- Kaltes Rotlicht
- Vibrationstherapie/WBV/Galileo®
- Biofeedback
- Aurikuläre Vagusstimulation
- Reflextherapien und Regulationstherapien
 - Akupunktur, Manualmedizin, Neuraltherapie...



POLYNEUROPATHIE
RATGEBER FÜR BETROFFENE
Was es ist und was ich tun kann!

Malignomassoziierte neuropathische Schmerzsyndrome

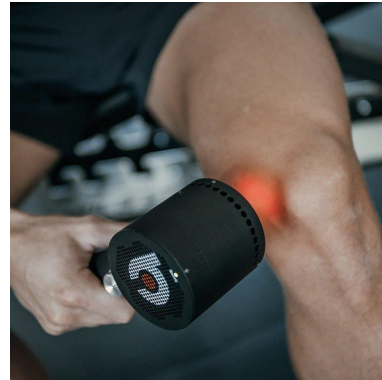
Medikamente nach Schmerzart auswählen V

- **Neuropathische Schmerzen** (Post-Zoster-Neuralgie oder Chemotherapie-induzierten Neuropathie/CIPN, später)
 - **Antikonvulsiva** (Pregabalin, Gababentin)
 - **Antidepressiva**
 - **Lokal topische Behandlung**
 - Lidocain
 - Capsaicin
 - **Physikalische Modalitäten** (diverse)

CIPN - Medikamentöse Schmerztherapie (v.a. Co-Analgetika)

- Durch medikamentöse Therapie ist **nur bei einem Teil der Patient:innen eine Linderung der CIPN** zu erwarten. Oft werden **mehrere Medikamente sequentiell versuchsweise zum Einsatz** gebracht
- **Erstlinientherapie:** **Duloxetine** ist gegenwärtig die einzige Substanz, für die in mehreren Placebo-kontrollierten, randomisierten Studien eine Wirksamkeit bei der durch Oxaliplatin ausgelösten CIPN beschrieben wurde
- Wirksamkeit von **Gabapentin** und **Pregabalin** in Cochrane- Analysen bestätigt, auch Antidepressiva wie **Venlafaxin** und **Amitriptylin** können für die Erstlinientherapie verwendet werden
- **Zweitlinientherapie:** **Capsaicin- oder Lidocainpflaster** oberflächlich auf Hautareale aufgetragen oder Schmerztherapie mit **Tramadol**
- Weitere Option ist das Auftragen einer **1 %igen Mentholcreme**
- Bei ausbleibender Schmerzkontrolle **stark wirksame Opioide**
- Behandlung mit peripher wirkenden Analgetika ist meist nicht erfolgreich

Diverse **R**egenerative **P**hysikalische Therapien



Regenerative Physikalische Therapien

- Regenerativ + Physikalisch
- Zielen darauf ab, geschädigtes Gewebe, Organe oder Zellstrukturen zu reparieren, zu regenerieren oder zu ersetzen, anstatt „nur“ Symptome zu behandeln
- Nutzen
 - Biologische Prozesse, um die natürliche Heilung des Körpers zu fördern
 - Physikalische Reize wie Stoßwellen, elektrische bzw. elektromagnetische Felder, Licht, Temperatur und Druck etc., um Regenerations- und Heilungsprozesse zu stimulieren

Schmerzen behandeln.

Was physikalische regenerative Therapien können – und was nicht Regenerative Medizin – Effektive Regeneration und Reparation...

- Adäquater Einsatz von physikalischen Reizen und Therapieserien
- Was geht - und was nicht?
- Was wirkt - und warum tut es das?
 - Wie Stoßwellen, Magnetfelder, Licht-, Temperatur- und Bäderreize sowie Bewegung effektiver regenerieren lassen
 - Und wie mentale Techniken sowie die Vagusstimulation dazu beitragen können
- Effekte ausgewählter physikalischer Maßnahmen im modernen multimodalen Schmerz- und Wundmanagement sowie zur Verbesserung von Mobilität, Lebensqualität und Teilhabe

MANZ

 MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN

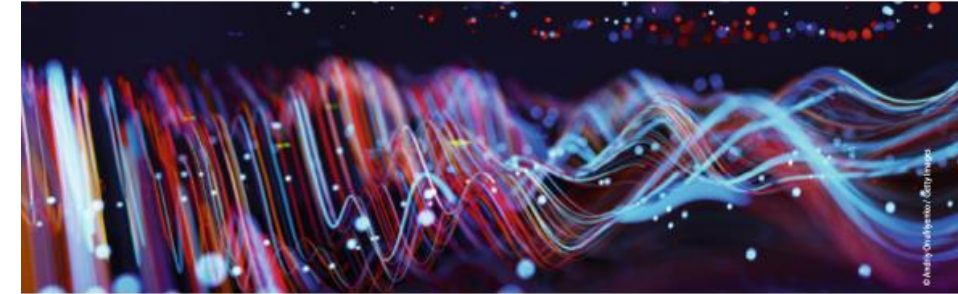


Elektrotherapien

- Nieder-, Mittel- und Hochfrequenztherapien
 - TENS
 - Interferenzstrom
 - Sog. Hochtontherapie
 - Mikrostrom-Anwendungen
 - Etc.
 - Mit bekannten Effekten



Originalie



Schmerz Nachr
<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00250-1>
Angenommen: 21. Juli 2025

© The Author(s) 2025



Die Elektrotherapie

Serie: Physikalische Therapien mit analgetischem, mobilisierendem und regenerativem Ansatz, Teil 1

Richard Crevenna^{1,2,3}

¹ Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich; ² Center of Musculoskeletal Disorders, Universitätsklinikum AOK Wien, Wien, Österreich; ³ Österreichische Schmerzgesellschaft (ÖSG), Graz, Österreich



CIPN – Niederfrequente TENS-Therapie

- HF-TENS (100 Hz)
- Stimulation von A β -Fasern - sensible Nerven
 - Modif. Gate Control Theorie
 - Rascher Wirkeintritt
 - Kurze Wirkdauer
 - Aktivierung körpereigener Hemmmechanismen für die Schmerzfasern im Rückenmark
 - Anstieg von Dynorphin A im Liquor
- Intensität: bis zum Auftreten nicht schmerzhafter Kribbelparästhesien
- Rascher Wirkeintritt
- Rascher Wirkverlust
- Gewöhnung möglich



- LF-TENS (2-10 HZ)
 - Stimulation von A δ und C-Fasern - sensible und motorische Nerven
 - „Opioid mediated mechanisms“
 - Wirkeintritt nach 30 Minuten
 - Lange Wirkdauer
 - Anstieg von Methionin-Enkephalin und β -Endorphin im Liquor
 - supraspinaler Mechanismus
- Intensität: bis zum Auftreten elektrodennaher Muskelzuckungen
- Wirkeintritt nach ca. 30 minütiger Stimulation
- Längere Wirkung
- Gewöhnung: selten

<https://www.thieme-connect.de/products/ebooks/pdf/10.1055/b-0034-44283.pdf>

Han JS, Chen XH, Sun SL, Xu XJ, Yuan Y, Yan SC, Hao JX, Terenius L. Effect of low- and high-frequency TENS on Met-enkephalin-Arg-Phe and dynorphin A immunoreactivity in human lumbar CSF. Pain. 1991 Dec;47(3):295-298. doi: 10.1016/0304-3959(91)90218-M. PMID: 1686080.

Sluka KA, Walsh D. Transcutaneous electrical nerve stimulation: basic science mechanisms and clinical effectiveness. J Pain. 2003 Apr;4(3):109-21. doi: 10.1054/jpai.2003.434. PMID: 14622708.

Galvanische Zellenbäder



Abb. 6: Galvanisches Zellenbad, Vierzellenbad
(© Univ. Klinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin)

Hochtontherapie



Abb. 9: Hochtontherapie (© Firma Schuhfried®)



Extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT)

- Mechanotransduktion, Mikrotrauma-induzierte Regeneration, Analgesie durch neurogene Modulation
- ↑ VEGF, eNOS, PCNA; Aktivierung mesenchymaler Stammzellen; Reduktion von CGRP und Substanz P
- Knochen-/Sehnen-, Angio-, Myokardio- und Neuroneogenese
 - Mechanosensitive Kanäle (Piezo/TRP), FAK-/ERK-Signalwege
 - Neoangiogenese (VEGF), Tendon-/Osteoanabolismus
 - peptiderge Analgesie (↓CGRP/Substanz P)
- Schmerzlinderung, Durchblutungssteigerung, Förderung der Geweberegeneration, Funktionsverbesserung etc.



S2e-Leitlinie
der

Deutschsprachigen Internationalen Gesellschaft für
Extrakorporale Stoßwellentherapie e.V.



In Zusammenarbeit mit der
Deutschen Gesellschaft für Stoßwellentherapie und -therapie
DGSWL



Actualisiert 11/2024
Version 2.0



ESWT Guidelines

English version
Updated and agreed from the ISMST Managing Board,
in close cooperation with the
German-speaking Society for Extrakorporal
Shockwave Therapy (DIGEST)
Daegu, South Korea July 29th, 2023

ISMST - International Society for Medical Shockwave Treatment
www.ismst.org

Originalie

Schmerz Nachr
<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00252-z>
Angenommen: 24. Juli 2025

© The Author(s) 2025



Extrakorporale Stoßwellentherapie

Richard Crevenna^{1,2,3}

¹ Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität
Wien, Wien, Österreich

² Center of Musculoskeletal Disorders, Universitätsklinikum AKH Wien, Wien, Österreich

³ Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG), Graz, Österreich



CIPN – Stoßwellentherapie (fESWT)

Supportive Care in Cancer (2019) 27:4039–4041
<https://doi.org/10.1007/s00520-019-05046-y>

COMMENTARY



Extracorporeal shock wave therapy in the supportive care and rehabilitation of cancer patients

Richard Crevenna¹ · Michael Mickel¹ · Mohammad Keilani¹

<https://doi.org/10.1007/s40141-020-00306-z>

HOT TOPIC



Focused Extracorporeal Shockwave Therapy in Physical Medicine and Rehabilitation

Richard Crevenna¹ · Michael Mickel¹ · Othmar Schuhfried¹ · Christina Gesslbauer¹ · Andrej Zdravkovic¹ · Mohammad Keilani¹

Accepted: 4 December 2020 / Published online: 18 December 2020
© The Author(s) 2020

Supportive Care in Cancer (2021) 29:4187–4190
<https://doi.org/10.1007/s00520-021-06117-9>

COMMENTARY



Successful application of focused extracorporeal shockwave therapy for plantar fasciitis in patients suffering from metastatic breast cancer

Andrej Zdravkovic¹ · Michael Mickel¹ · Richard Crevenna¹

Received: 14 December 2020 / Accepted: 26 February 2021 / Published online: 21 March 2021
© The Author(s) 2021

Dr. José Eid
General Secretary of the International Society
for Medical Shockwave Treatment
Alameda dos Jurupir, 361
04050-020, São Paulo
Brazil
ISMST Office
Ebnetharger Schlossweg 5
A-4020 Linz, Austria
Tel: +43 (732) 30 23 73
Fax: +43 (732) 30 23 75
e-mail: shockwave@ismst.com
homepage: www.ismst.com



Naples, Italy, October 12th, 2018

Consensus Statement on ESWT Indications and Contraindications

The members of the managing board, the Advisory board and the Senators of the International Society for Medical Shockwave Treatment (ISMST), have decided at the managing board meeting in Naples, Italy held on October 12th, 2018, to publish a set of clinical recommendations for using therapeutic shockwaves in clinical practice.

The recommendations were assembled based on an assessment of the current published scientific and clinical information and accepted approaches to treatment.

The recommendations are meant to aid the clinician in the use of shockwave medicine. In particular, the Guidelines are intended to clarify the indications and contraindications to treatment.

The recommendations are not intended to be a fixed protocol, as some patients may require more or less treatment depending on the clinical scenario. Patient care and treatment should always be based on a clinician's independent medical judgment, given the individual patient's clinical circumstances.

On behalf of the ISMST Managing Board,

Dr. José Eid
General Secretary of the ISMST

File: ISMST consensus statement on indications and contraindications 2018-01-12 final

1/4



Gepulste Magnetfelder (PEMF) Ioneninduktionstherapie (PAPIMI), Magnetotransduktionstherapie

- Induktion elektromagnetischer Impulse → Zellmembranpotentialmodulation
- Aktivierung von Na^+/K^+ -ATPase; $\uparrow$ ATP-Produktion (über Mitochondrienaktivierung)
- Antioxidative Enzyminduktion
- Reduktion proinflammatorischer Zytokine (IL-6, $\text{TNF-}\alpha$)
- Lorentz-/Induktions-Effekte an Membranen, Ca^{2+} -Fluss-Modulation
- Mitochondriale Effizienz $\uparrow$, Effekte auf Zytokinprofil eher antiinflammatorisch
- Verbesserung der Mikrozirkulation, Muskelrelaxation, Analgesie, Förderung von Heilungsprozessen etc.



Photobiomodulation - Kaltes LED-Rotlicht

- Absorption von Photonen durch Cytochrom-C-Oxidase in Mitochondrien
 - Photonen 620–660 nm (LED-Rotlicht) & 800–880 nm (NIR) → CCO-Absorption, kurzzeitig $\uparrow$ ROS (Signal), NO-Freisetzung, Transkriptionsprogramme für Reparatur etc.
 - $\uparrow$ ATP-Synthese, NO-Freisetzung, ROS-Signaltransduktion
 - Genexpression für Zellproliferation und antiinflammatorische Mediatoren
- Schmerzreduktion, Geweberegeneration, Haut-, Muskel- und Nervenregeneration etc.



CO₂-Bäder



Abb. 26: Kohlensäure-trockenbad (© Firma Schuhfried[®])



Abb. 25: Kohlensäurebad (© Univ. Klinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin)

Balneo- und Klimatherapie

- Balneologische Reize
- Beispiele: Low back pain und Arthrose
- **Schmerz – Funktion – Mobilität – Teilhabe**
- Nächstes Projekt: PNP und Balneotherapie!

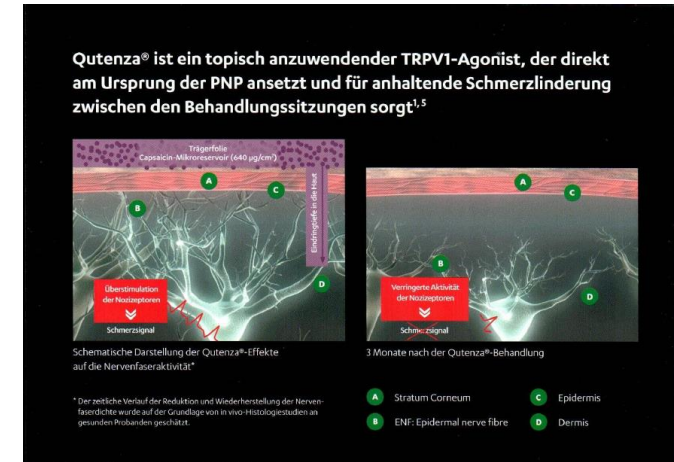


Capsaicin-Pflaster bei lokalisiertem Schmerz

QUTENZA® – topisch anzuwendender TRPV1-Agonist

Schmerz bekämpfen = in Bewegung bringen = Regeneration fördern

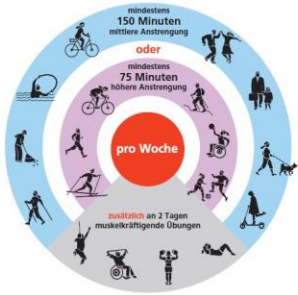
- Neuro-modulative, aber nicht strukturell-regenerative Therapie
- Capsaicin überreizt Schmerzfasern (vor allem C-Fasern)
- Dadurch vorübergehende „funktionelle Entkopplung“ dieser Fasern
- Nervenendigungen regenerieren sich langsam, was eine länger anhaltende Schmerzlinderung (bis zu 3 Monate) bewirken kann
- Qutenza = gezielte „Neuro-Reset“-Wirkung - keine Regeneration im Sinne von Gewebeaufbau, aber eine funktionelle Regeneration des Nervensystems
- „Funktionelle Regeneration“ bzw. Desensibilisierung Schmerzfasern



Binder A, Baron R. Pharmakotherapie chronischer neuropathischer Schmerzen. Dtsch Arztebl Int 2016; 113: 616-26. DOI: 10.3238/arztebl.2016.0616
<https://www.aerzteblatt.de/archiv/inhalt?heftid=5952>

Bewegung und Training!

Prävention, Therapie & (Prae-) & Rehabilitation



„Polypill“



Abb. 32: Die Österreichischen Bewegungsempfehlungen, die jedem bekannt sein und von jedem umgesetzt werden sollten. Tun Sie etwas für sich – laden Sie sich diese Bewegungsempfehlungen via https://figo.org/sites/figo.org/files/2020-08/WB_17_bewegungsempfehlungen_bfrei.pdf herunter!



(Adäquate = richtige und ausreichende) Bewegung im Alltag



Abb. 33: Gelebte Prävention im Alltag – Stiegensteigen statt Liftfahren!

Bewegung - Aktivität – Training



Programme zu Beweglichkeit und Bewegung

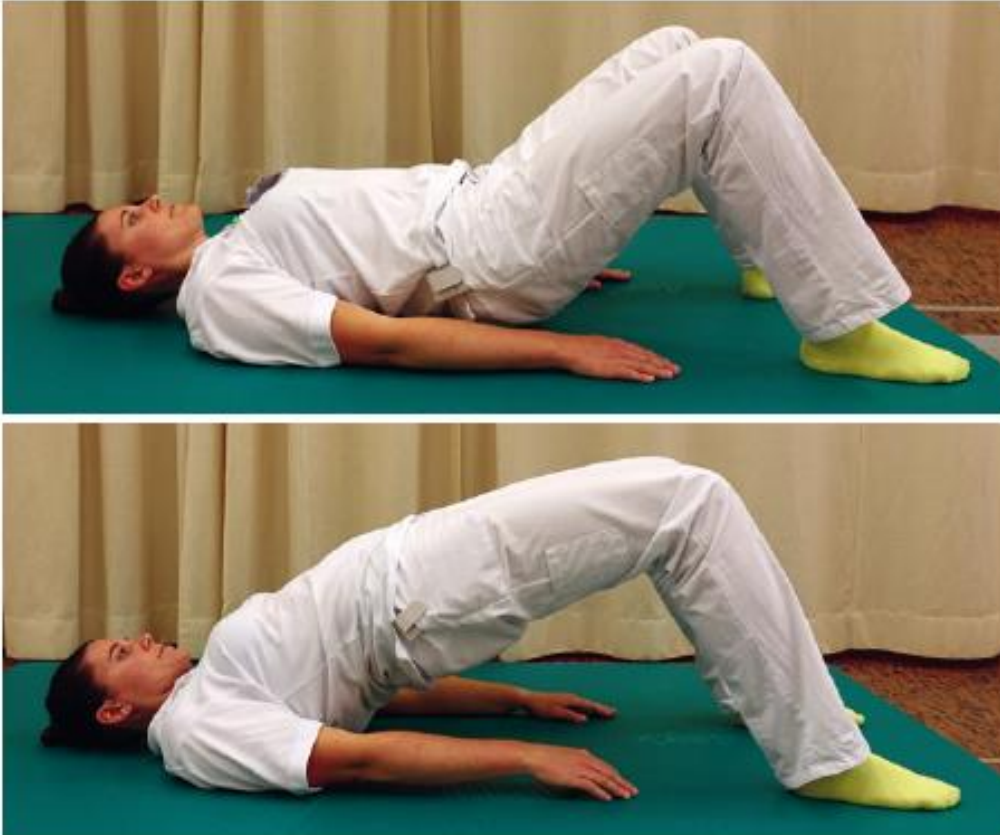


Abb. 19a und 19b: Die „Brücke“ – eine Übung zur Kräftigung der hinteren Muskelkette



Abb. 20a und 20b: Beckenkippen im Sitz

Training von Ausdauer und Kraft



Üben von Koordination/Balance und Flexibilität



Bewegung – Aktivität – Training

Medizinische Trainingstherapie (MTT)

Schmerzreduktion = Beweglichkeit = Mobilität = Bewegung = Aktivität: **Training**

- **Medizinische Trainingstherapie (MTT)**
 - Regelmäßiges systematisiertes, trainingswirksames, zyklisch adaptiertes, ganzjähriges Training
 - **Trainingsreize:** Kraftreize, Ausdauerreize, Vibrationsreize
 - **Kraft:** Spannung+Dehnung → mTORC1-Aktivierung, Ribosomenbiogenese, Satellitenzell-Fusion
 - endokrin: Myokine (IL-6, Irisin) kontextabhängig antiinflammatorisch
 - **Ausdauer:** Shear-Stress → eNOS $\uparrow$; AMPK/PGC-1 α → Mito-Biogenese, Kapillarisation
 - systemisch: Adipo-/Hepatokine günstig, CRP $\downarrow$



Abb. 32: Die Österreichischen Bewegungsempfehlungen, die jedem bekannt sein und von jedem umgesetzt werden sollten. Tun Sie etwas für sich – laden Sie sich diese Bewegungsempfehlungen via https://goe.org/sites/default/files/2020-08/WB_17_bewegungsempfehlungen_bfrei.pdf herunter!



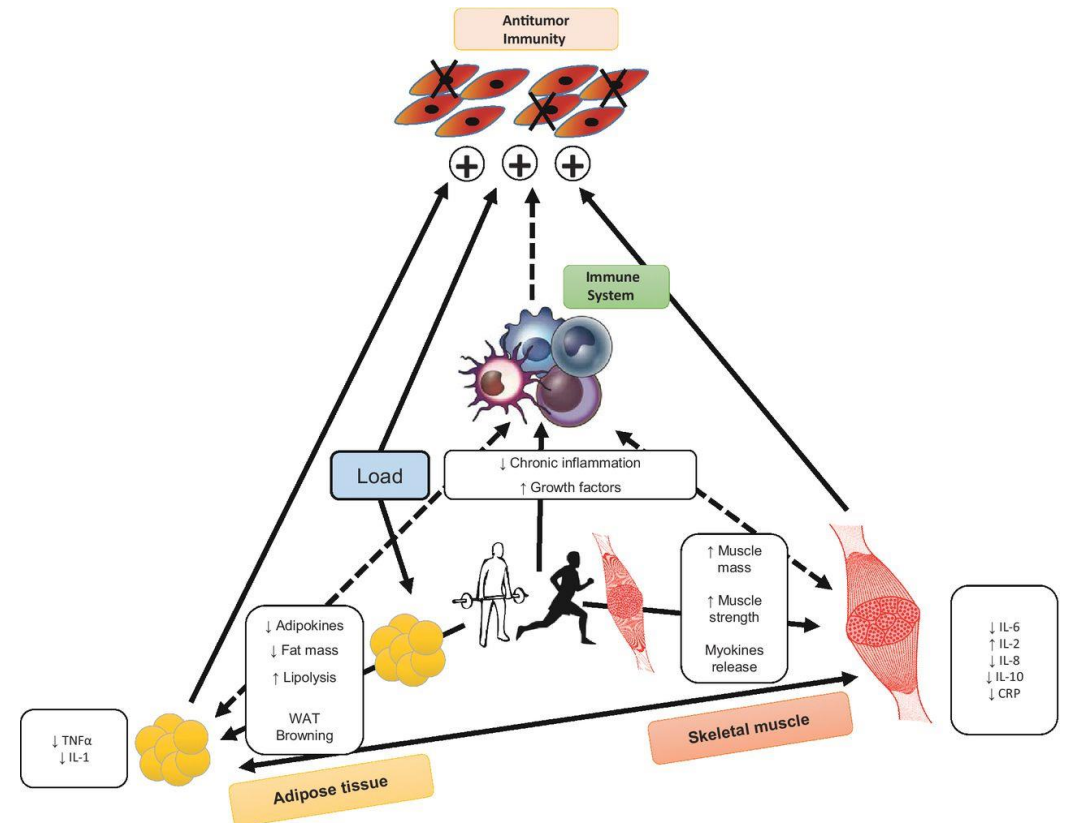
Abb. 29: Starke Kräftigung, etwa mit dem Bänderband, ist ein wichtiger Element der statischen Rehabilitation.



Abb. 30: Wie in der Rehabilitation ist auch in der allgemeinen Erwachsenenbewegung der zentraler Teil, Trainingsgeräten am Ergometer verbunden, selbst der Ständer nach der Endzeit und Fragen zur allgemeinen Gesundheit bei.

Nicht „nur“ Lebensqualität sondern auch (chronische) Inflammation, Stoffwechsel & Überleben ...

- Leistungsfähigkeit
- Di-Stress & Angst & Depression
- Fatigue & Nachtschlaf & Libido
- Lebensqualität
- Teilhabe
- Inflammation und Stoffwechsel
- Overall Survival (kardiovaskuläres Überleben)
- Cancer Specific Survival (Krebs-Überleben)



Jose F Meneses-Echávez, Jorge E Correa-Bautista, Emilio González-Jiménez, Jacqueline Schmidt Río-Valle, Mark R Elkins, Felipe Lobelo, Robinson Ramírez-Vélez. The Effect of Exercise Training on Mediators of Inflammation in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review With Meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev , 25 (7), 1009-17 Jul 2016

Ganzkörpervibration und Vibration



Whole Body Vibration/Galileo®

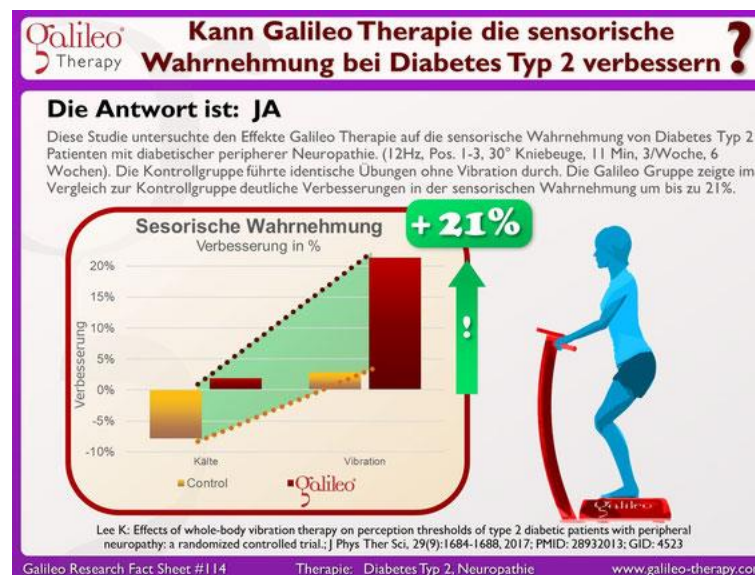
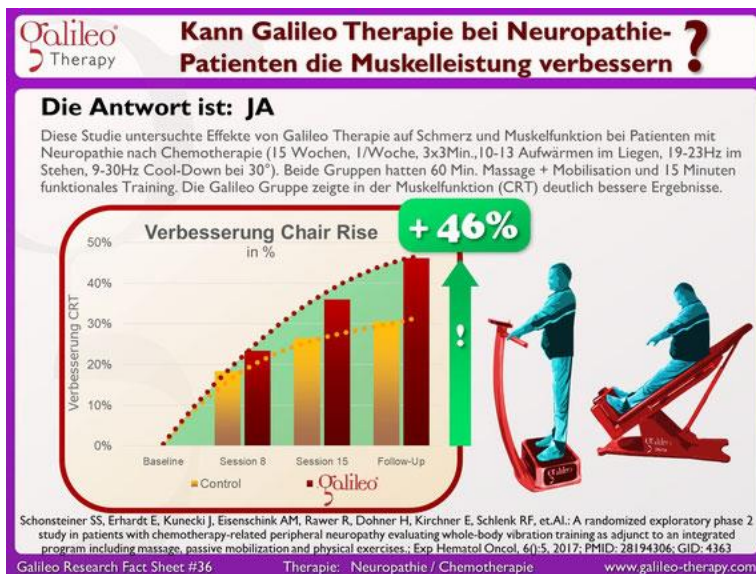
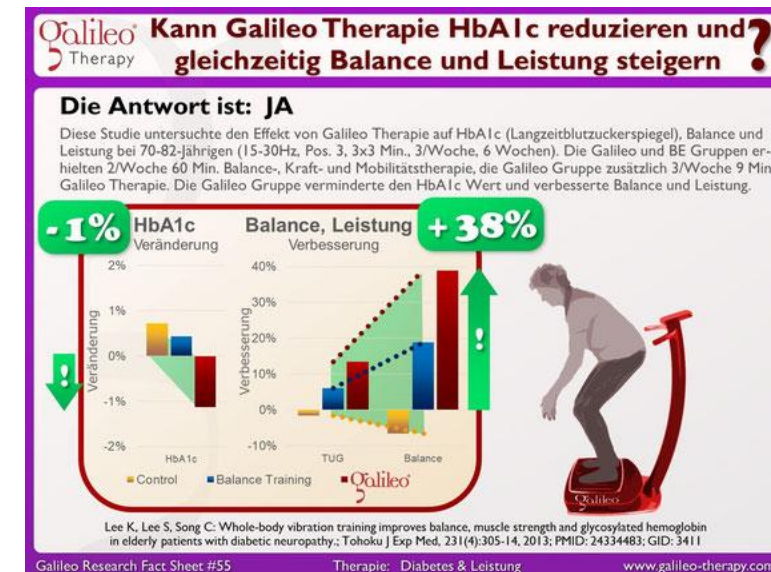


Abb. 32: Die Österreichischen Bewegungsempfehlungen, die jedem bekannt sein und von jedem umgesetzt werden sollten. Tun Sie etwas für sich – laden Sie sich diese Bewegungsempfehlungen via https://figoe.org/sites/figoe.org/files/2020-08/WB_17_bewegungsempfehlungen_bfrei.pdf herunter!



Vernünftige Ernährung, Genussmittelreduktion bis Karenz

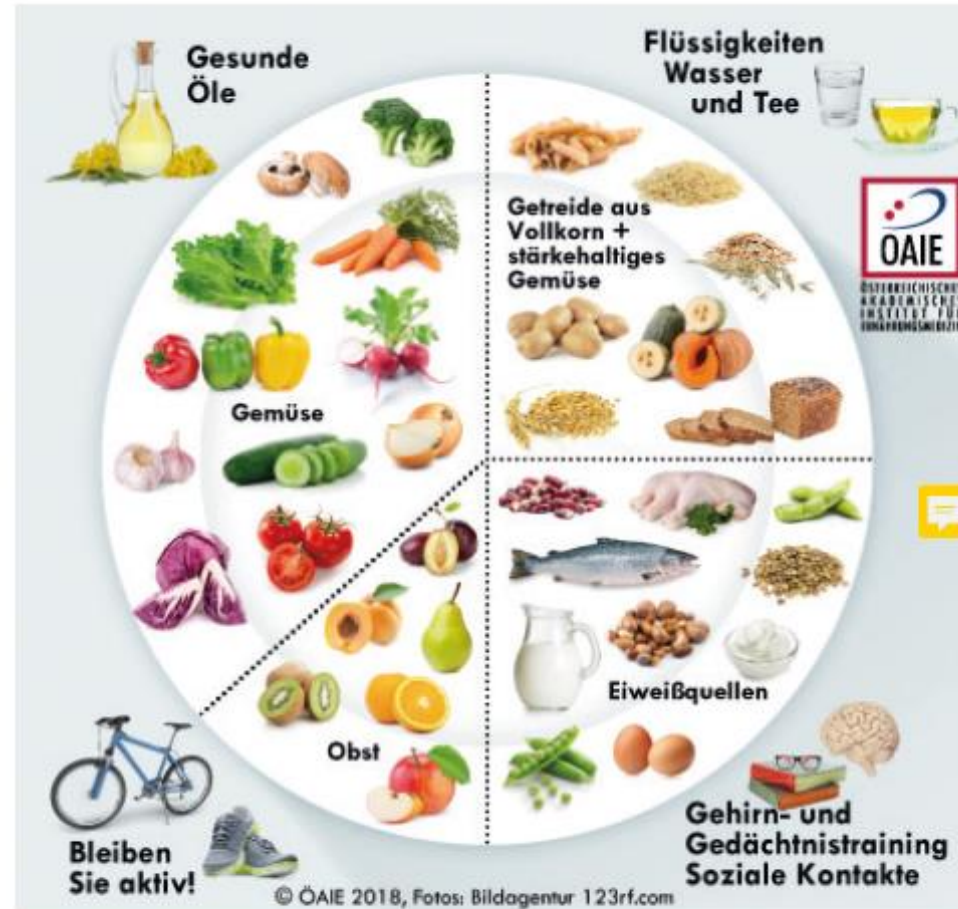


Abbildung 10: Der gesunde Teller
(www.projekt2020.at/fuenf-schwerpunkte/gesundheit/ernaehrung/der-gesunde-teller.html)

Pausen, Erholung



Erholung, Regeneration Life-Domain-Balance (vormals Work-Life-Balance)



Abbildung 33: Gesund bleiben durch Natur (er)leben – gehen sie hinaus in die Natur und leben Sie

Schlaf (und Schlafhygiene)



Abbildung 17: Gesunder Schlaf kann das Risiko für viele akute und chronische Erkrankungen reduzieren helfen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Depressionen etc.

Mann/Frau kann nicht psychisch angespannt
und dabei körperlich entspannt sein –
und umgekehrt

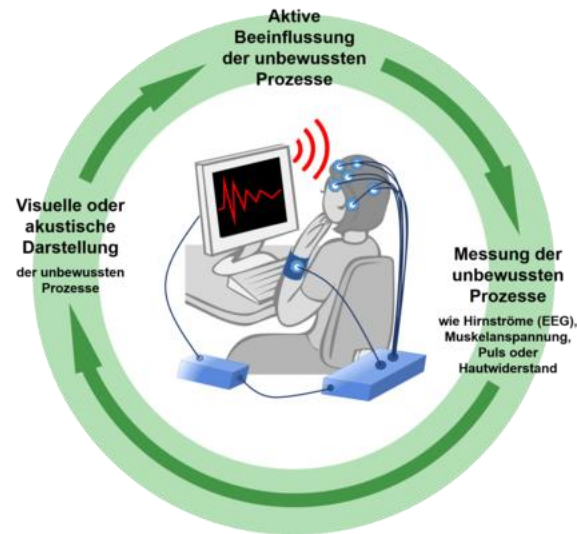
Auswirkungen chronischer Stressbelastung etc.

Normalzustand	Anpassung an Stress	Fehlanpassung	Kumulation	Dysregulation
Homöostase	Allostase	Allostatische Belastung	Allostatische Überlastung	Gesundheitliche Folgen
	Primäre Mediatoren	Primäre Effekte	Sekundäre Effekte	Tertiäre Effekte
	Kortisol ↑, Adrenalin ↑, Noradrenalin ↓, Blutzuckerspiegel ↑	Eingeschränkte Erholungsfähigkeit, anhaltende Müdigkeit und Erschöpfung, Schlafstörungen , Gedächtnis ↓, Aufmerksamkeit ↓, Leistungsfähigkeit ↓, Belastbarkeit ↓, Antrieb ↓, Unsicherheit ↑, Angst ↑, depressive Stimmung ↑, Libido ↓, muskuläre Verspannungen	Kardiovaskuläre Risikofaktoren ↑, Metabolismus beeinträchtigt, Gewichtszunahme, Immunkompetenz ↓ (entzündliche Prozesse, Allergien)	Kardiovaskuläre Erkrankungen , arterielle Hypertonie, Schlaganfallrisiko ↑, Cholesterinspiegel ↑, Übergewicht , Diabetes Typ II , gastrointestinale Erkrankungen , Fatigue , Depression , Angst , Sucht , sexuelle Funktionsstörungen, Schmerztoleranz ↓
	Aufrechterhaltung der Homöostase	Auswirkungen der primären Mediatoren	Kumulative Auswirkung der primären Effekte	Auswirkungen der allostatischen Überlastung

nach Moss et al., 2015 (modifiziert)

Wiener klinische Wochenschrift & more

Special Issue zum Thema Biofeedback „Biofeedback in Medicine“

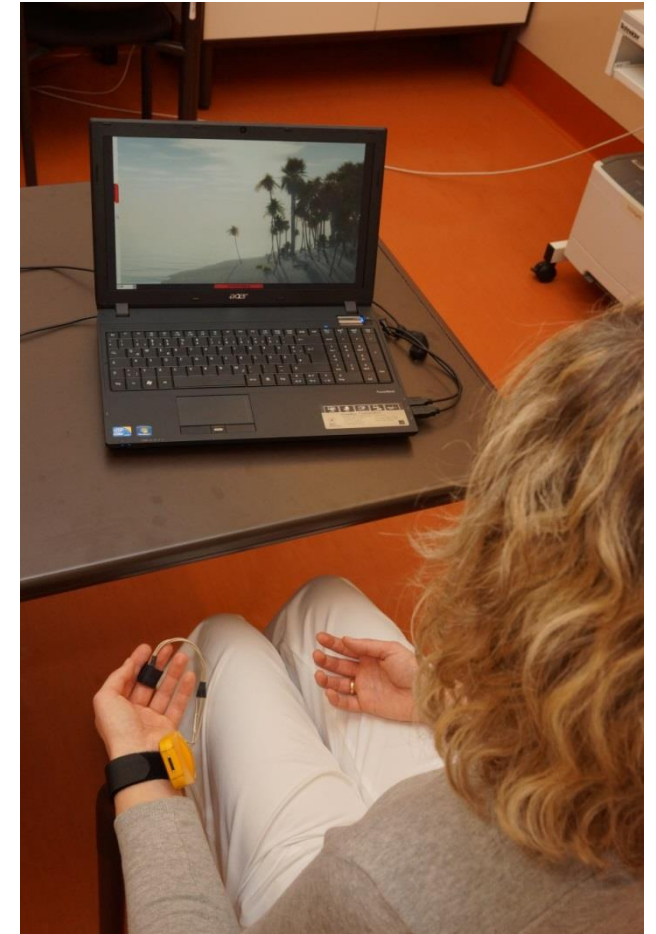


Wiener klinische Wochenschrift - The Central European Journal of Medicine

Volume 134, supplement issue 1, January 2022

<https://link.springer.com/journal/508/volumes-and-issues/134-1/supplement>

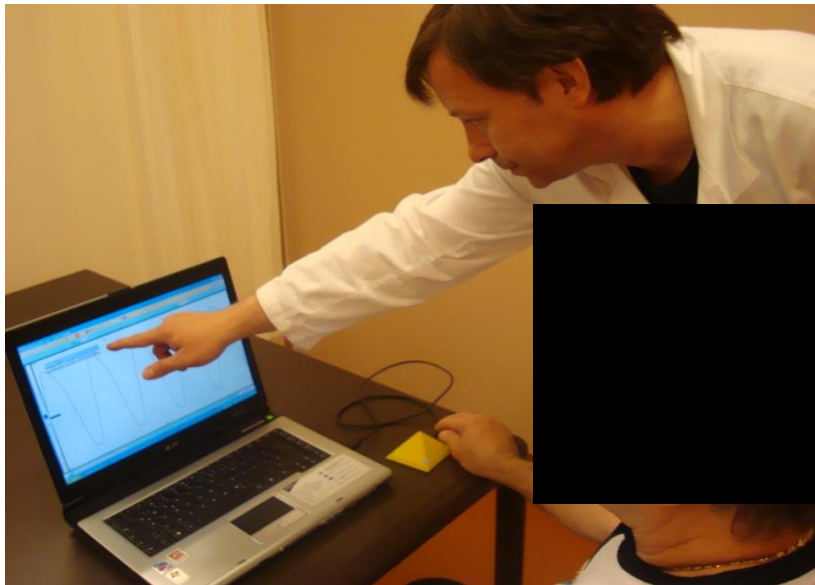
Biofeedback: Di-stress, Pain, Incontinence & more



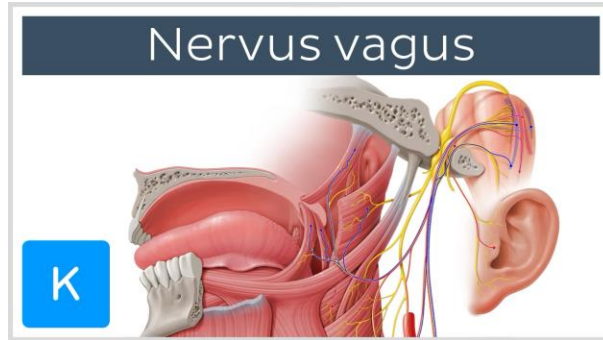
Biofeedback – Stress, Angst, Schmerz, Beweglichkeit...

Prä- und postoperativ - Beckenboden- und Thorax-OPs, Metastasen, Lysen etc.

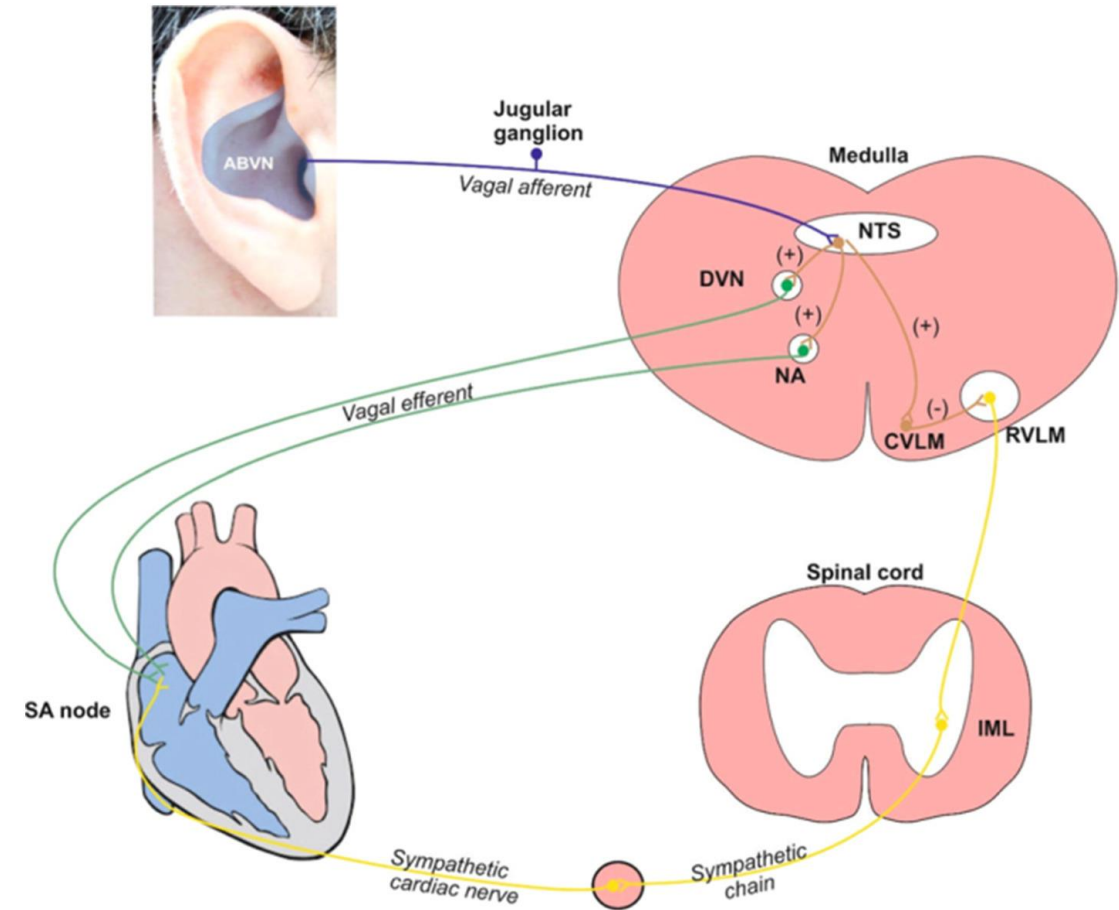
- Hämato-onkologische Patientinnen und Patienten



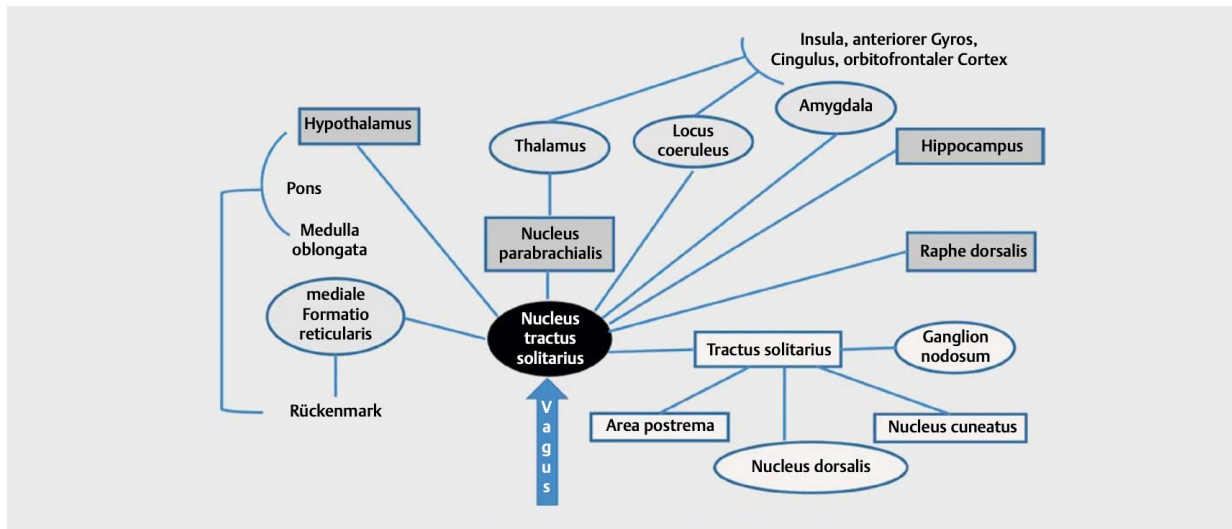
Aurikuläre Vagusstimulation



Kenhub. Nervus Vagus



Hilz MJ. Transcutaneous vagus nerve stimulation - A brief introduction and overview. Auton Neurosci. 2022 Dec;243:103038. doi: 10.1016/j.autneu.2022.103038. Epub 2022 Sep 27. PMID: 36201901.

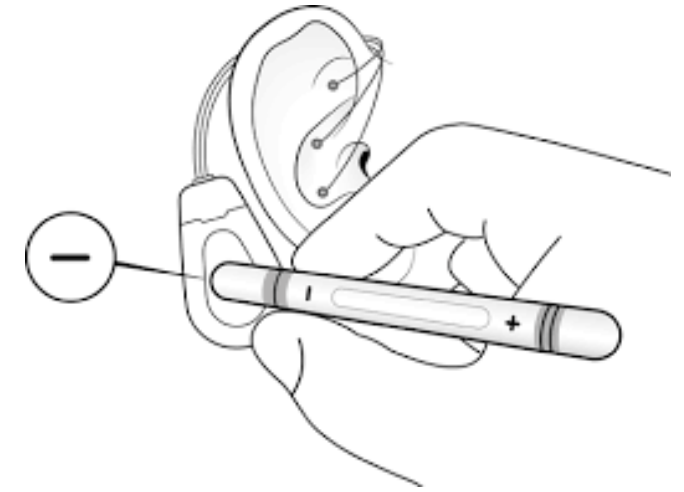


► **Abb. 2** Anatomische Verbindungen des Nervus vagus 2, Zeichnung Möbius 2021 nach Rush et al. 2002 [65].

Möbius H, Welkoborsky HJ. Vagus nerve stimulation for conservative therapy-refractive epilepsy and depression. Laryngorhinootologie. 2022 May;101(S 01):S114-S143. English, German. doi: 10.1055/a-1660-5591. Epub 2022 May 23. PMID: 35605616.

Aurikuläre Vagusstimulation

- Elektrische Reizung der aurikulären Äste des N. vagus → Aktivierung parasympathischer Reflexbögen
- Reduktion proinflammatorischer Zytokine (TNF- α , IL-1 β)
- Aktivierung des „cholinergic anti-inflammatory pathway“; Modulation der HPA-Achse
- Aurikuläre vagale Äste (Cymba/Tragus) → NTS → LC/Raphe → periphere antiinflammatorische Reflexe
- Senkung sympathischer Überaktivität, Stress- und Schmerzreduktion, Verbesserung von HRV (HRV-Parameter als Surrogat) und Stimmung
- Stressreduktion, Analgesie, Entzündungshemmung, Antikonvulsiver Effekt etc.



Schmerz-Nachricht 2023: 23,55-66
https://doi.org/10.1007/s40201-023-00221-6
Angenommen: 12. Mai 2023
© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an
Springer Verlag GmbH Austria, ein Teil von
Springer Nature 2023

DFP

Punkte sammeln auf ...
pains.at

So machen Sie mit:
Das DFP-E-Learning ist Teil des 3-jährigen
Fortbildungsprogramms DFP-
der Österreichischen Schmerz-
gesellschaft und ermöglicht qualifizierte
Fortbildung durch das Studium von
Fachartikeln nach den Richtlinien des
DFP.

Teilnahmemöglichkeiten:
**DFP Punkte Online, per Post oder
E-Mail**
Der Multiple-Choice-Fragenbogen des
DFP kann im zum Zweck angegebenen
Online-Formular eingereicht werden.
Online: Für eine Eingabe von nicht der
letztendlichen und möglichen auf unserer
Webseite unter <http://www.pains.at> zur
Verfügung.
per Post: Bitte senden Sie an: 1040
Wien
per E-Mail: dfp@pains.at

Approbation
Dieser Fortbildungswert wird mit 3 DFP
Punkten angegeben. Die Fortbildungs-
punkte werden nach einer abschließenden
Prüfung mit dem Namen des/der
Teilnehmer/in verbucht.

**Kontakt und weitere
Informationen**
Springer Verlag GmbH
Springer Medizin
Munich & Frankfurt, BA
E-Mail: medica.fortbildung@springer.at
pains.at

DFP
APPROBIERT

DFP-Fortbildung

Rudolf Likar · Markus Köstnerberger · Sabine Sator · Richard Crevenna
Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinikum Klagenfurt, Klagenfurt, Österreich
Klinische Abteilung für Spezielle Anästhesie und Schmerztherapie, Schmerzambulanz, Universitätsklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerzmedizin, Medizinische Universität
Wien (MUS) Wien, Wien, Österreich
Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische
Universität Wien (MUS) Wien, Wien, Österreich

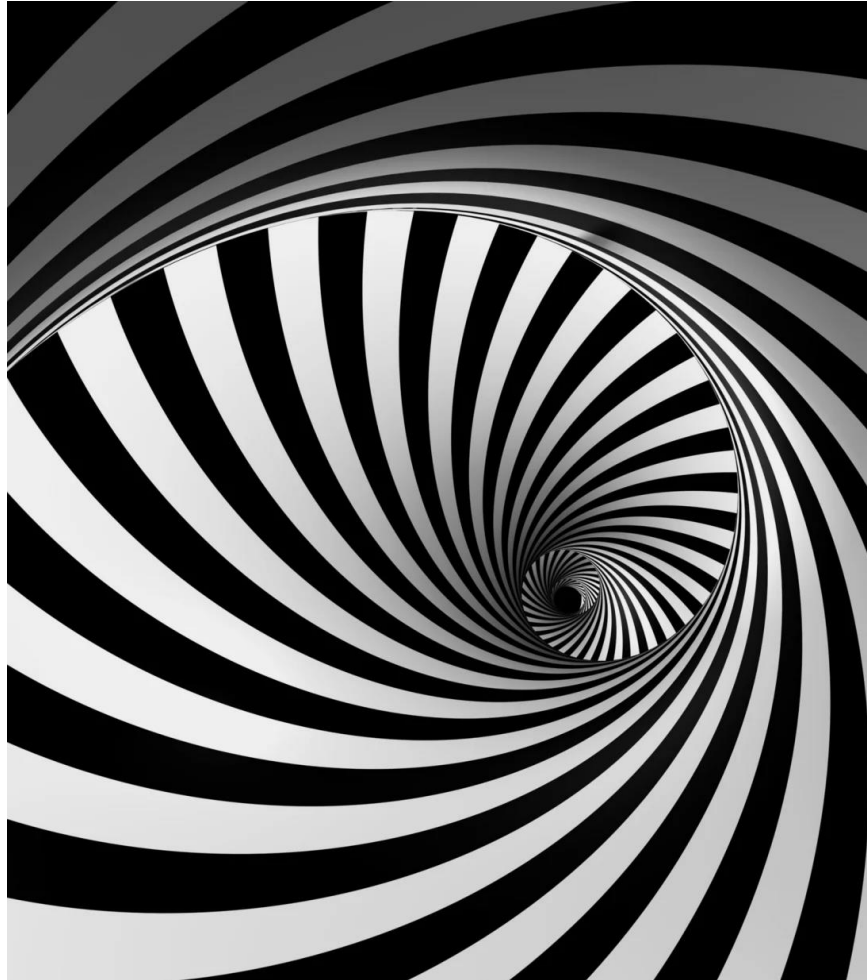
**Der Vagusnerv und
die Stimulation seines
aurikulären Astes in der
Schmerztherapie**

Fortbildungsanbieter:
Österreichische Schmerzgesellschaft

Lecture Board
Dr. Dr. Walter Strosch, Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Landeskrankenhaus,
Horn, Österreich
Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Eder, Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Innsbruck,
Innsbruck, Österreich

Schmerz-Nachrichten 1 2023 55

Hypnose & more



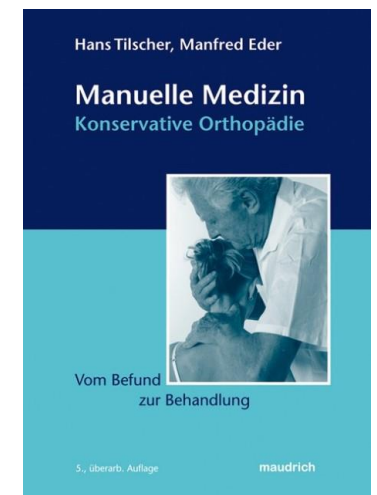
<https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/hypnose-trance-als-therapie-1.2992515>

Regulationstherapien

- Akupunktur, Manualmedizin, Neuraltherapie...
- „Systematisches“ Wirken
- Reiz-Reaktionstherapie
- Adaption, Homöostase, Ökonomisierung
- Regulations- und Reflextherapien
- **Integrativ und komplementär - nie alternativ!**



<https://meng.at>



„Take home“



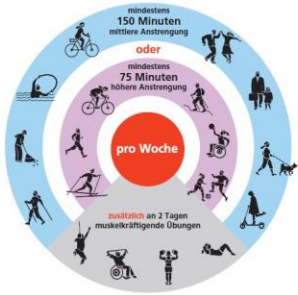
Schmerztherapie

Leitliniengerecht

Multimodal

Bewegung und Training!

Prävention, Therapie & (Prae-) & Rehabilitation



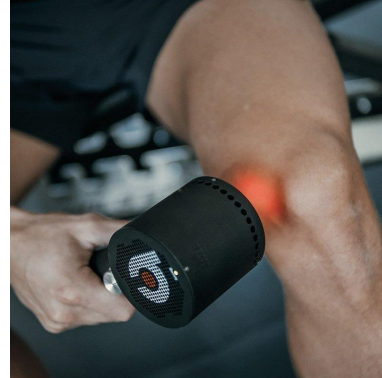
„Polypill“



Abb.32: Die Österreichischen Bewegungsempfehlungen, die jedem bekannt sein und von jedem umgesetzt werden sollten. Tun Sie etwas für sich – laden Sie sich diese Bewegungsempfehlungen via https://figo.org/sites/figo.org/files/2020-08/WB_17_bewegungsempfehlungen_bfrei.pdf herunter!



Diverse **R**egenerative **P**hysikalische Therapien



Das kleine 1X1 zählt!

Gerne bin ich für Sie da!



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Wiener Gesundheitsverbund
Universitätsklinikum AKH Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr.
Richard Crevenna, MBA, MSc, MSc
Leiter der

Universitätsklinik für Physikalische Medizin,
Rehabilitation und Arbeitsmedizin

Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
T: +43 (0)1 40400-43300; M: +43 (0)676 5191384
richard.crevenna@meduniwien.ac.at
www.meduniwien.ac.at/physmedrehab
www.akhwien.at



Österreichische Selbsthilfe
Polyneuropathie



MEDICAL UNIVERSITY
OF VIENNA



Vienna Healthcare Group
University Hospital Vienna

Richard Crevenna & Team

Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Occupational Medicine