

Pressemeldung

Pressekontakt für den Deutschen Krebsskongress 2018: presse@dkk2018.de

Bewegungstherapie bei Krebspatienten hocheffektiv Neue Erkenntnisse zu Fatigue und Polyneuropathie

Berlin (WS) 23.02.2018 – Viele Krebspatienten leiden unter den Nebenwirkungen ihrer Therapie. Dazu gehören etwa Erschöpfung, auch Fatigue-Syndrom genannt, oder Polyneuropathie, eine Schädigung der Nerven. Gezieltes bewegungstherapeutisches Training hilft, die zum Teil starken Einschränkungen zu reduzieren und die Lebensqualität der Betroffenen zu steigern. Aktuelle Studienergebnisse – unter anderem eine Meta-Analyse aus den USA – konnten nun belegen: Körperliche Aktivität vermindert die Beschwerden erfolgreicher als eine medizinische oder eine psychologische Therapie. Auf dem 33. Deutschen Krebsskongress wurden diese Erkenntnisse erstmals bei einer Pressekonferenz der Deutschen Krebshilfe vorgestellt. Begleitet wurde das Presseevent von Antje Möldner-Schmidt, Europameisterin im 3.000-Meter-Hindernislauf und Botschafterin der Initiative „Bewegung gegen Krebs“ der Deutschen Krebshilfe.

„Bewegung ist das geeignetste ‚Medikament‘ zur Reduzierung des Fatigue-Syndroms“, berichtete PD Dr. Freerk Baumann, Leiter der Arbeitsgruppe Onkologische Bewegungsmedizin am CIO Köln/Bonn. Doch nicht nur bei der Behandlung des Fatigue-Syndroms gibt es neue Erkenntnisse. „Auch bei der Chemotherapie-induzierten Polyneuropathie (CIPN) zeigen Studien, dass Bewegungstherapie hilft. Für die Polyneuropathie gibt es keine andere Behandlungsmethode, deren nachhaltige Wirkung bewiesen werden konnte“, so Baumann weiter. „Sensomotorisches Training und womöglich auch Vibrationstraining erzielen die besten Effekte bei der Therapie von Nervenschäden, wie eingeschränktes Tastgefühl an den Händen sowie Kribbeln und Schmerzen an Händen und Füßen.“

Dieser Ansatz wird derzeit in einer gemeinsamen Studie der Deutschen Sporthochschule Köln und der Uniklinik Köln weiter verfolgt. Erste Forschungsergebnisse unterstützen die Annahme, dass spezielles Bewegungstraining eine hemmende Wirkung auf die CIPN haben könnte. Die Deutsche Krebshilfe fördert die Studie mit 369.000 Euro.

Trotz der Erfolge, die mit einer gezielten Bewegungstherapie erreicht werden können, ist es jedoch schwierig, entsprechende Versorgungsstrukturen für alle Patienten zu schaffen. „Ein therapeutisches Training während der medizinischen Krebstherapie muss individuell auf die Patienten angepasst werden. Hierzu bedarf es speziell ausgebildeter Sport- und Physiotherapeuten, von denen es zurzeit noch nicht genügend gibt“, erklärte der Direktor des Centrums für integrierte Onkologie (CIO) Köln/Bonn, Professor Dr. Michael Hallek. „Darüber hinaus bestehen in den Onkologischen Zentren auch räumliche und finanzielle Engpässe, um hochwertige Trainingsgeräte anzuschaffen.“ Erschwerend käme hinzu, dass die Sporttherapie im Gegensatz zur Physiotherapie nicht im Heilmittelkatalog aufgeführt ist, obwohl die positiven Effekte durch Sporttherapie bereits sehr gut wissenschaftlich belegt seien.

Pressemeldung

„Hier ist die Gesundheitspolitik gefordert, dies schnellstens zu ändern“, unterstrich PD Dr. Baumann. „Denn, würde die Sporttherapie in den Heilmittelkatalog aufgenommen, so wäre es für die Krebszentren deutlich einfacher, entsprechende bewegungstherapeutische Strukturen aufzubauen.“

Um umfassende Informationen über die Versorgungsstrukturen zur Bewegungstherapie in Deutschland zu erhalten und Erkenntnisse darüber zu gewinnen, inwieweit Krebspatienten die Möglichkeiten der Sporttherapie überhaupt vermittelt werden, hat die Deutsche Krebshilfe eine bundesweite Umfrage bei über 700 Krebszentren durchgeführt. „Die Ergebnisse dieser Evaluation werden in Kürze vorliegen, doch schon jetzt zeichnet sich dringender Handlungsbedarf ab“, erklärte Gerd Nettekoven, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Krebshilfe. „Das Thema körperliche Aktivität in der Krebstherapie hat für die Deutsche Krebshilfe einen hohen Stellenwert. Wir halten es für wichtig, die Forschung auf diesem Gebiet voranzutreiben, um weitere wissenschaftliche Erkenntnisse zu erhalten. Wir wollen aber auch Krebspatienten und Ärzte umfassend über die positiven Effekte der Bewegungstherapie informieren.“ Dies gelte zudem nicht nur für die Zeit während der Therapie, sondern auch für die Zeit danach, denn auch in der Krebsnachsorge seien Sport und Bewegung wichtig für das Wohlbefinden der Betroffenen.

Um das Thema Bewegung stärker und mit Nachhaltigkeit sowohl in der Therapie als auch in der Krebsnachsorge zu verankern, haben die Deutsche Krebshilfe, der Deutsche Olympische Sportbund und die Deutsche Sporthochschule Köln im Jahr 2014 die Initiative „Bewegung gegen Krebs“ gestartet. Unterstützt werden sie dabei von Heiko Herrlich, ehemaliger Fußballprofi und heute Bundesligatrainer sowie Antje Möldner-Schmidt, Europameisterin im 3.000-Meter-Hindernislauf. Herrlich und Möldner-Schmidt wissen als ehemalige Patienten um die zentrale Bedeutung von Sport und Bewegung während und nach der Krebstherapie. „Für mich brach eine Welt zusammen, als ich mit der Diagnose Krebs konfrontiert wurde“, berichtete Möldner-Schmidt in Berlin. „Doch Sport und Bewegung haben mir sehr geholfen, die schwere Zeit durchzustehen und viele Hürden zu überwinden.“ Die Leichtathletin erkrankte im Januar 2010 an Morbus Hodgkin. Bereits zehn Monate nach der Diagnose nahm sie das Training wieder auf und wurde im Jahr 2014 Europameisterin.

Der Deutsche Krebskongress 2018

Der 33. Deutsche Krebskongress findet vom 21. bis 24. Februar 2018 in Berlin statt. Unter dem Motto „Perspektiven verändern Krebs – Krebs verändert Perspektiven. Diagnose, Therapie, (Über-)Leben“ informieren sich rund 10.000 Experten über die jüngsten wissenschaftlichen und gesundheitspolitischen Entwicklungen und diskutieren ihre Aufgaben von heute und morgen. Der größte und wichtigste deutschsprachige Kongress zur Krebsdiagnostik und -therapie wird von der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Krebshilfe gemeinsam ausgerichtet.

Pressemeldung

Die Ausrichter – starke Partner im Kampf gegen Krebs

Die Deutsche Krebsgesellschaft e. V. (DKG) ist die größte wissenschaftlich-onkologische Fachgesellschaft im deutschsprachigen Raum. In der DKG vertreten sind über 7.900 Einzelmitglieder in 24 Arbeitsgemeinschaften, die sich mit der Erforschung und Behandlung von Krebserkrankungen befassen; dazu kommen 16 Landeskrebsgesellschaften und 39 Fördermitglieder. Die DKG engagiert sich für eine Krebsversorgung auf der Grundlage von evidenzbasierter Medizin, Interdisziplinarität sowie konsequenten Qualitätsstandards und ist, gemeinsam mit der Deutschen Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren, Mitinitiatorin des Nationalen Krebsplans. www.krebsgesellschaft.de

Am 25. September 1974 gründete Dr. Mildred Scheel die Deutsche Krebshilfe. Ziel der gemeinnützigen Organisation ist es, Krebserkrankungen in all ihren Erscheinungsformen zu bekämpfen. Unter dem Motto „Helfen. Forschen. Informieren.“ fördert die Stiftung Deutsche Krebshilfe Projekte zur Verbesserung der Prävention, Früherkennung, Diagnose, Therapie, medizinischen Nachsorge und psychosozialen Versorgung, einschließlich der Krebs-Selbsthilfe. Ihre Aufgaben erstrecken sich darüber hinaus auf forschungs- und gesundheitspolitische Aktivitäten. Die Deutsche Krebshilfe ist der größte private Geldgeber auf dem Gebiet der Krebsbekämpfung – unter anderem der Krebsforschung – in Deutschland. Sie finanziert ihre gesamten Aktivitäten ausschließlich aus Spenden und freiwilligen Zuwendungen der Bevölkerung. www.krebshilfe.de

Pressekontakt Deutsche Krebsgesellschaft e. V.

Kuno-Fischer-Str. 8, 14057 Berlin

Dr. Katrin Mugele

Tel: +49 (0)30 322 9329-60

presse@krebbsgesellschaft.de

Pressekontakt Stiftung Deutsche Krebshilfe

Buschstr. 32, 53113 Bonn

Christiana Tschoepe

Tel: +49 (0)228 72990-96

tschoepe@krebshilfe.de

Programm

Hauptpressekonferenz II zum Deutschen Krebskongress 2018 „Sport und Krebs“

23. Februar 2018, 12.30 – 14.00 Uhr, CityCube Berlin, Level 3, Raum R3

Uhrzeit	Titel und Referent
12.30 – 12.40	Krebs und was ich selbst tun kann. Nebenwirkungen der Krebstherapie mit Bewegung reduzieren Felipe Temming, Jurist
12.40 – 12.50	Krebs: Neue Erkenntnisse aus der Sportmedizin zu Polyneuropathie und Fatigue Priv.-Doz. Dr. Freerk T. Baumann, CIO Köln Bonn
12.50 – 13.00	Umsetzung neuer Erkenntnisse in der Praxis/Versorgungsstrukturen von Bewegungstherapie Prof. Dr. Michael Hallek, Klinik I für Innere Medizin, Uniklinik Köln
13.00 – 13.10	Welche Konsequenzen zieht die Deutsche Krebshilfe aus den aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet „Sport bei Krebs“? Gerd Nettekoven, Stiftung Deutsche Krebshilfe, Bonn
13.10 – 13.20	Sport hat mir geholfen, Hürden zu überwinden! Antje Möldner-Schmidt, Europameisterin im Hindernislauf, Testimonial der Kampagne „Bewegung gegen Krebs“, Cottbus
13.20 – 14.00	Fragen und Antworten
Moderation:	Christiana Tschoepe, Stiftung Deutsche Krebshilfe, Bonn

Onkologische Bewegungsmedizin

**F. T. Baumann, A. Hasenburg, P. Jahn,
M. Leitzmann, A. Mumm, B. Schulte-
Frei & J. Wiskemann**

Der Onkologe

ISSN 0947-8965

Onkologe

DOI 10.1007/s00761-017-0273-z



ONLINE FIRST

Der Onkologe

Organ der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.

Seltene Tumoren

Malignes Pleuramesotheliom, extrakutan
Melanom, Sarkom, Pseudomyxoma
peritonei

Frühzeitige spezialisierte palliativmedizinische
Mitbehandlung

62. Jahrestagung der Deutschen, Österreichischen
und Schweizerischen Gesellschaften für
Hämatologie und Medizinische Onkologie

Tumorassoziierte Fatigue

Indexed in Science Citation Index Expanded

www.DerOnkologe.de
www.springermedizin.de

 Springer Medizin

Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer Medizin Verlag GmbH. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".

Redaktion

I.A. Adamietz, Herne
W.O. Bechstein, Frankfurt a. M.
H. Christiansen, Hannover
C. Doehn, Lübeck
A. Hochhaus, Jena
R. Hofheinz, Mannheim
W. Lichtenegger, Berlin
F. Lordick, Leipzig
D. Schadendorf, Essen
M. Untch, Berlin
C. Wittekind, Leipzig



Online teilnehmen

3 Punkte sammeln auf CME.SpringerMedizin.de

Teilnahmemöglichkeiten

Die Teilnahme an diesem zertifizierten Kurs ist für 12 Monate auf CME.SpringerMedizin.de möglich. Den genauen Teilnahmeschluss erfahren Sie dort.

Teilnehmen können Sie:

- als Abonnent dieser Fachzeitschrift,
- als e.Med-Abonnent.

Zertifizierung

Diese Fortbildungseinheit ist zertifiziert von der Ärztekammer Nordrhein gemäß Kategorie D und damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig. Es werden 3 Punkte vergeben.

Anerkennung in Österreich

Gemäß Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) werden die auf CME.SpringerMedizin.de erworbenen Fortbildungspunkte von der Österreichischen Ärztekammer 1:1 als fachspezifische Fortbildung angerechnet (§26(3) DFP Richtlinie).

Kontakt

Springer Medizin Kundenservice
Tel. 0800 77 80 777
E-Mail: kundenservice@springermedizin.de

CME Zertifizierte Fortbildung

F. T. Baumann¹ · A. Hasenburg² · P. Jahn³ · M. Leitzmann⁴ · A. Mumm⁵ · B. Schulte-Frei⁶ · J. Wiskemann⁷

¹ Centrum für Integrierte Onkologie Köln/Bonn (CIO), Universitätsklinikum Köln, Köln, Deutschland;

² Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland; ³ Stabsstelle Pflegeforschung, Universitätsklinikum Halle (Saale), Halle/Saale, Deutschland; ⁴ Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg, Deutschland; ⁵ Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland; ⁶ Hochschule Fresenius, Köln, Deutschland; ⁷ Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg und Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

Onkologische Bewegungsmedizin

Auf dem Weg zur Standardsäule der Versorgung von Krebspatienten

Zusammenfassung

Die klinisch relevanten Effekte bewegungstherapeutischer Interventionen wurden über alle Phasen der onkologischen Behandlung in zahlreichen „high quality trials“, systematischen Übersichtsartikeln und Metaanalysen belegt. Neben den positiven Einflüssen auf behandlungsspezifische Nebenwirkungen können Bewegungsmangelsymptome verhindert und die gesundheitsspezifische Lebensqualität verbessert werden. Auch die Chemotherapieadhärenz lässt sich positiv beeinflussen, sodass die optimale medizinische Therapie besser toleriert wird. Neueste Daten erhärten zunehmend den Verdacht, dass die krebspezifische Mortalität bei Mamma- und Kolonkarzinom durch regelmäßige körperliche Bewegung gesenkt werden kann. Auf dem Weg zur Standardsäule in der onkologischen Behandlung fehlen neben der Klärung der optimalen Trainingssteuerung sowie des bewegungstherapeutischen Einsatzes bei fortgeschrittenen Erkrankungen flächendeckende und qualitätsgesicherte therapeutische Versorgungsstrukturen in Deutschland.

Schlüsselwörter

Krebs · Bewegungstherapie · Körperliche Aktivität · Sport · Lebensqualität

Für die NEBKO (Nationale Expertengruppe Bewegungstherapie und körperliche Aktivität in der Onkologie), installiert in der ASORS (Arbeitsgemeinschaft Supportive Therapie und Rehabilitation bei Krebs) der DKG (Deutsche Krebsgesellschaft).

Ein reduziertes muskuläres Kraft- und körperliches Aktivitätsniveau sind häufige Folgen der Krebserkrankung und -behandlung

„Bewegungsmedizin“ sind alle Formen zielgerichteter körperlicher Aktivität mit therapeutisch-heilenden oder präventiven Effekten

Lernziele

Nach Lektüre dieses Beitrags ...

- kennen Sie die Effekte der Bewegungstherapie auf die chemotherapieinduzierte Polyneuropathie (CIPN),
- können Sie die Notwendigkeit zur Teilnahme an bewegungstherapeutischen Programmen abschätzen,
- wissen Sie, welche Effekte durch die prähabilitative Bewegungstherapie in der Onkologie zu erwarten sind,
- kennen Sie den aktuellen Forschungsstand zur Verlängerung des Gesamtüberlebens durch körperliche Aktivität.

Hintergrund

Die rasanten medizinischen Fortschritte in den letzten Jahren führten nicht nur dazu, dass immer mehr an Krebs betroffene Menschen echte Heilungen erfahren, sondern dass sich darüber hinaus **chronische Verläufe** solchermaßen entwickeln, dass immer mehr onkologische Patienten zu **Langzeitüberlebenden** werden. Aber auch die gewonnenen Lebensjahre können immer noch durch zahlreiche negative physische und psychische Auswirkungen gezeichnet sein [1, 2].

Oft sind auf physischer Ebene u. a. ein reduziertes muskuläres Kraftniveau, **Osteoporose** und ein eingeschränktes körperliches Aktivitätsniveau zu beobachten, die unmittelbare Folgen der Krebserkrankung und der medizinischen Therapie sind [3, 4, 5]. Auch ein erhöhtes Angstniveau, Depressionen sowie eine psychische Instabilität können sich entwickeln. Auf **psychosozialer Ebene** erhöht sich die Gefahr der reduzierten sozialen Partizipation an Aktivitäten in der Freizeit, in familiären Beziehungen und im Berufsleben [6, 7]. Insgesamt sind die Folgen einer Krebserkrankung und ihrer Behandlung oft mit physischen, psychischen und psychosozialen Defiziten verbunden, die häufig die **Lebensqualität** der Betroffenen beeinträchtigen [1, 2].

Seit Anfang der 1980er Jahre wird in Deutschland der Effekt von bewegungstherapeutischen Interventionen bei Krebs untersucht [8]. Wurde in dieser Dekade noch befürchtet, dass körperliche Aktivität schadet und dabei Metastasen entstehen, können die heutzutage etwa 1000 neuen Publikationen jährlich zu diesem Thema die sichere und positive Wirkung dieser Interventionen darstellen. Auch in den neuen, aktuellsten onkologischen Leitlinien werden inzwischen die Potenziale der onkologischen Bewegungsmedizin berücksichtigt. Der Begriff „Bewegungsmedizin“ umfasst dabei sämtliche Formen der zielgerichteten, körperlichen Aktivität, die therapeutisch-heilende, aber auch präventive Effekte bewirken. Der international bereits geläufige Begriff

Exercise is medicine in oncology. On the way to becoming a standard pillar in the treatment of cancer patients

Abstract

Numerous high-quality clinical trials, systematic reviews and meta-analyses have proven the beneficial effects of exercise interventions in cancer patients across all stages of cancer treatment. In addition to the positive effects of exercise on treatment-related side effects, physical activity appears to improve the health-related quality of life in cancer patients. Exercise programs also increase adherence to chemotherapy, which allows cancer patients to better tolerate cancer treatment. Moreover, recent data from patients with breast and colon cancer suggest that cancer-specific and overall mortality may be reduced through participating in regular physical activity. Aside from the many unanswered questions regarding the optimal dosage of physical activity for cancer patients, as well as the utility of exercise programs for patients with advanced cancers, there is a need to integrate exercise programs into cancer care in Germany.

Keywords

Exercise therapy · Physical activity · Sports · Cancer · Quality of life

Tab. 1 Spezifische Ziele der onkologischen Bewegungsmedizin

Bereich	Teilbereich	Outcome	
Physis	Körperliche Leistungsfähigkeit	↑	
	Fatigue	↓	
	Arm- und Schulterbeweglichkeit	↑	
	Osteoporose	↓	
	Sekundäres Lymphödem	↓	
	Polyneuropathie	↓	
	Schmerz	↓	
	Kognitive Dysfunktion	↓	
	Tumorkachexie	↓	
	Harninkontinenz	↓	
	Emesis	↓	
	Psyche	Angst	↓
		Depression	↓
Selbstwertgefühl		↑	
Vitalität		↑	
Therapietreue		↑	
Fatigue		↓	
Schmerz		↓	
Sozial	Schlafstörungen	↓	
	Kommunikation	↑	
	Isolation	↓	

„exercise medicine“ hält hierzulande erst langsam in seiner deutschen Variante „Bewegungsmedizin“ Einzug in den medizinischen Sprachgebrauch. Die Umsetzung der supervidierten onkologischen Sport- und Bewegungstherapie – als sehr bedeutsamer Bereich der Bewegungsmedizin – liegt in Deutschland ausschließlich in der Verantwortung der beiden Berufsgruppen der Physio- und Sporttherapeuten.

Die allgemeinen Ziele der onkologischen Bewegungsmedizin sind ganzheitlich auf physischer, psychischer und psychosozialer Ebene zu definieren. Dabei werden die Bereiche Prähabilitation, Akutphase, Rehabilitation, Nachsorge und Palliation unterschieden, die sich jedoch z. T. auch überschneiden. Somit können folgende Zielgruppen definiert werden:

- Patienten ...
- vor Beginn der medizinischen Therapie (*Prähabilitation*),
 - während der medizinischen Therapie (*Akutphase*),
 - in der *Rehabilitationsklinik (Rehabilitationsphase)*,
 - in der *Nachsorge* mit anhaltenden Nebenwirkungen (*Nachsorge*) und
 - mit *chronischem* Krankheitsverlauf (*Palliation*).

Das übergeordnete Ziel ist die Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität onkologischer Patienten, aber auch die Förderung spezifischer, in **Tab. 1** genannter Ziele steht im Fokus [9, 10, 11].

Es gilt, die Patienten so früh wie möglich in betreute sport- und bewegungstherapeutische Interventionen einzubinden, idealerweise unmittelbar nach der Dia-

gnosestellung, um den **Bewegungsmangel** und seine Folgen zu verhindern [12]. Dem Arzt kommt dabei eine besondere Rolle zu: Er klärt auf, vermittelt Sicherheit und motiviert z. B. mit Aussagen wie: „Sie dürfen sich regelmäßig bewegen. Körperliche Aktivität ist sicher und für den Krankheits- und Therapieverlauf förderlich“ [10].

Innovative Erkenntnisse der onkologischen Bewegungsmedizin

In zahlreichen Studien wurden die positiven Effekte bewegungstherapeutischer Interventionen beschrieben, mit teils sehr unterschiedlicher Evidenz. Im Folgenden wird eine Auswahl aktueller internationaler „hot topics“ aus dem Bereich der angewandten onkologischen Bewegungsmedizin besprochen, die zum einen von hoher klinischer Relevanz zeugt und für die zum anderen in diesem Kontext zunehmend gute Evidenz generiert wurde.

Linderung polyneuropathischer Beschwerden

In einem systematischen Übersichtsartikel wurde die Effektivität nichtmedikamentöser Methoden zur Reduktion einer Polyneuropathie (PNP) analysiert [13]. Es konnten 18 Studien identifiziert werden, in denen der Einfluss bewegungstherapeutischer Interventionen auf eine PNP untersucht wurde. Die überwiegende Anzahl der Studien bezog sich auf durch Diabetes mellitus induzierte Neuropathien, die weiteren Untersuchungen auf Neuropathien unterschiedlicher Genese. Im onkologischen Kontext liegen wahrscheinlich nur insgesamt zwei Studien vor. So wies eine Arbeitsgruppe aus Freiburg die Wirksamkeit eines 2-mal/Woche durchgeführten Trainingsprogramms, bestehend aus Kraft-, Ausdauer- und koordinativen/sensomotorischen Übungen, bei Patienten mit chemotherapieinduzierter PNP (CIPN) nach [14]. Dabei wurden sowohl **koordinative Surrogatparameter**, wie Schwankwege ($p = 0,05$, $p = 0,01$), als auch **neurologische**

Die allgemeinen Ziele der onkologischen Bewegungsmedizin sind ganzheitlich zu definieren

Patienten sollten so früh wie möglich in betreute sport- und bewegungstherapeutische Interventionen eingebunden werden

Ein 2-mal/Woche durchgeführtes Trainingsprogramm zeigt bezüglich CIPN positive Effekte

Bei einer CIPN sind v. a. sensomotorische Bewegungsinterventionen zu empfehlen

Spezifisches Krafttraining im Bereich der oberen Extremität verstärkt nicht die Lymphödembproblematik

Auch im Bereich der Lymphödemp Prävention scheint Krafttraining eine wichtige Rolle zu spielen

Körperliche Aktivitäten können zur Schmerzlinderung führen

Bewegungstherapie verbessert aromatasehemmerassoziierte Symptome signifikant

Parameter (Vibrationsempfinden/Tiefensensibilität, $p = 0,01$) signifikant positiv beeinflusst. Ähnliche Wirkungen zeigten sich in einer deutlich älteren Kohorte (Alter: $70,3 \pm 8,7$ Jahre), die ein videoassistiertes Kraft-/Gleichgewichtstraining durchführte [15]. In weiteren randomisierten kontrollierten Studien (RCT) mit Brustkrebspatientinnen konnten diese Effekte bestätigt werden. In diesen Arbeiten war jedoch die „Reduktion der PNP“ nicht als primärer Endpunkt definiert worden [16, 17]. Ob in diesem Kontext durch ein frühzeitiges Training auch präventive Effekte erzielt werden können, ist noch unklar. Dies wird jedoch aktuell in einigen Studien evaluiert.

Inhaltlich empfehlen sich bei einer CIPN v. a. sensomotorische Bewegungsinterventionen, wie Balancetraining, Gleichgewichtsübungen, Übungen der Feinmotorik, Pilates, Tai-Chi usw. Wahrscheinlich kann das Vibrationstraining ebenfalls effektiv eingesetzt werden, wobei die Wirksamkeit dieser Methode noch Gegenstand verschiedener Untersuchungen ist.

Effekte von körperlichem Training auf das sekundäre Lymphödem

Bis vor wenigen Jahren wurde Brustkrebspatienten mit axillärer Lymphektomie/Bestrahlung geraten, den Arm der betroffenen Seite zu schonen und körperliche Interventionen weitgehend zu meiden. Mittlerweile zeigen jedoch zahlreiche Studien, dass ein spezifisches Krafttraining im Bereich der oberen Extremität die Lymphödembproblematik nicht verstärkt [18, 19]. Dasselbe gilt auch für **systematisches Ausdauertraining** [20]. Die Resultate vereinzelter Studien legen sogar nahe, dass den Exazerbationen des Lymphödems durch gezieltes Krafttraining entgegengewirkt werden kann [21, 22].

Auch im Bereich der Prävention scheint Krafttraining eine wichtige Rolle zu spielen. Das Inzidenzrisiko für ein postoperatives Lymphödem ließ sich durch ein regelmäßiges Krafttraining (2-mal/Woche über 1 Jahr) modifizieren. Zudem wurde eine signifikante **Ödemreduktion** von 38–73 %, in Abhängigkeit von der Anzahl der entfernten Lymphnoten, erzielt [23].

Basierend auf den vorliegenden Erkenntnissen stellt ein sekundäres Lymphödem bei an Brustkrebs erkrankten Frauen keine Kontraindikation zur körperlichen Aktivität dar. Aus eigenen therapeutischen Erfahrungen und nach den Studien von Schmitz et al. aus den Jahren 2009 [22] und 2010 [23] sollte das medizinische Fachpersonal darauf achten, dass die Patienten mit einem moderaten dynamischen Krafttraining beginnen und dieses je nach **individueller Verträglichkeit** adaptieren.

Linderung von Schmerzen und Arthralgien

In mehreren Studien wurde der Effekt von Bewegungsprogrammen auf die Schmerzsituation onkologischer Patienten evaluiert. In einer Metaanalyse von 40 RCT-Studien mit 3694 Probanden wurde gezeigt, dass körperliche Aktivitäten eine Schmerzreduktion bewirken können [24].

In der Vergangenheit wurden Schmerzpatienten üblicherweise in Bewegungsprogramme mit geringen Intensitäten eingebunden, mit eher unbedeutenden Effekten. In der randomisierten kontrollierten HOPE-Studie (HOPE: „heart outcomes prevention evaluation Hormones and Physical Exercise“) wurde jedoch an 121 Brustkrebspatientinnen gezeigt, dass sich aromataseinhibitorassoziierte Arthralgien durch ein **kombiniertes Bewegungsprogramm** aus Ausdauer- und intensivem Krafttraining signifikant (0,001) um etwa 30 % gegenüber der Kontrollgruppe senken ließen. Die Schmerzstärke von Patientinnen mit Trainingsintervention sank dabei von „moderat“ bei Studienbeginn auf „mild“ (z. B. „BPI [brief pain inventory] worst pain score“, [16]). Bis heute wurden neben der Akupunktur nur für die Bewegungstherapie statistisch signifikante Verbesserungen der aromatasehemmerassoziierten Symptome nachgewiesen.

Besonders interessant sind in diesem Kontext auch erste Resultate aus dem **palliativen Setting**. So wurde in der DISPO-Studie (DISPO: „isometric muscle training in patients with spinal bony metastases under radiation therapy“) mit Hilfe von 3 isometrischen Kraftübungen, bei denen gezielt die Haltemuskulatur der Wirbelsäule angesprochen wurde, eine signifikante Reduktion des Schmerzempfindens unter der Bestrahlung von Wirbelsäulenmetastasen erreicht [25].

Körperliche Inaktivität als Risikofaktor kognitiver Dysfunktion

Die Entwicklung eines CRCI („cancer related cognitive impairment“) ist ein multifaktorieller Prozess, bei dem zahlreiche Einflussgrößen eine Rolle spielen. Dies sind zum einen die Krebserkrankung und ihre Behandlung (Chemotherapie, Bestrahlung usw.), zum anderen aber auch psychosoziale Faktoren, wie Depression, Angst und Fatigue [26, 27]. Zunehmend deutlich wird darüber hinaus, dass körperliche Inaktivität einen ebenso wichtigen Einfluss auf die kognitive Dysfunktion von onkologischen Patienten nehmen kann. Daten hierzu sind bisher limitiert und resultieren in erster Linie aus Studien an Patienten mit Herzinsuffizienz oder allgemeinen klinischen Untersuchungen zum Einfluss von Bettruhe [28]. Vorhandene Daten bezüglich Anpassungen der körperlichen Bewegungsstufen bei Krebspatienten und damit verbundenen Auswirkungen auf das CRCI sind bis dato begrenzt. Chaddock-Heyman et al. [29] stellten in einer der ersten Untersuchungen hierzu fest, dass das **Hippocampusvolumen** von Brustkrebspatientinnen mit steigendem **Fitnessstatus** signifikant zunimmt [29].

Zukünftige randomisierte, kontrollierte Interventionsstudien sind notwendig, um den Einfluss von körperlichen Trainingsprogrammen auf die Entwicklung der CRCI zu evaluieren [26].

Beschleunigte Regeneration durch prähabilitative Bewegung

Der Begriff „Prähabilitation“ setzt sich aus den beiden Terminologien „Prävention“ und „Rehabilitation“ zusammen. Im Jahr 2007 tauchte „prehabilitation“, als die englische Variante der „Prähabilitation“, im Kontext einer onkologischen Erkrankung wahrscheinlich zum ersten Mal auf. De Paleville et al. [30] publizierten einen Fallbericht, in dem eine Brustkrebspatientin bereits vor Beginn der Chemotherapie in ein Ausdauertraining eingebunden wurde, um sie für die medizinische Behandlung vorzubereiten:

„Preparing the body to tolerate a stressful event such as chemotherapy has been termed ‚prehabilitation‘“ [30].

Julie Kathleen Silver und Jennifer Baima definierten dann womöglich erstmals in einer Übersichtsarbeit den Begriff „cancer prehabilitation“ [31]. Mit diesem Schritt, Patienten bereits vor Beginn der medizinischen Therapie in Bewegungsprogramme einzubinden, beginnt der **frührehabilitative Prozess**. Dabei geht es nicht darum, die Rehabilitation zu ersetzen, sondern diese zu ergänzen. Gemäß der Definition findet die onkologische Prähabilitation zwischen der Diagnosestellung und dem Beginn der medizinischen Therapie, wie beispielsweise Chemotherapie, Bestrahlung, Operation usw., statt. Die noch dünne, aber immer aussagekräftiger werdende wissenschaftliche Datenlage zeigt, dass die prähabilitativen Programme machbar und sicher sind. **Verringerte Komplikationsraten, schnellere Regenerationsphasen** und eine reduzierte Anzahl der Krankenhaustage wurden in ersten klinischen Studien beobachtet [31, 32, 33]. In einzelnen Arbeiten zeigten sich darüber hinaus signifikante Verbesserungen in der Inkontinenzrate bei Prostatakarzinom sowie in der Funktionsfähigkeit und kardiorespiratorische Fitness bei Lungenkarzinompatienten [34]. Es müssen jedoch weitere Studien folgen, um bessere, evidenzbasierte Aussagen treffen zu können.

Mögliche Verlängerung des Gesamtüberlebens

Vermehrt wurden in jüngster Zeit Daten publiziert, die einen direkten Zusammenhang zwischen einem erhöhten körperlichen Aktivitätsniveau und einem gestiegenen Gesamtüberleben von Mamma- und Kolonkarzinompatienten aufzeigten. In einer Metaanalyse mit 22 Studien wurden ein relatives Risiko (RR) von 0,59 für körperlich aktive (95 %-Konfidenzintervall [95 %-KI] 0,45–0,78) und ein RR von 0,52 für körperlich inaktive Brustkrebspatientinnen (95 %-KI 0,43–0,64) für die Gesamtmortalität beschrieben [35]. In einer weiteren Metaanalyse von 16 Studien wurde für eine Steigerung des körperlichen Aktivitätsniveaus auf 10 MET-h/Woche (MET: „metabolic equivalent of task“; entspricht etwa 2,5 h Bewegung mit „etwas anstrengender“ Intensität) eine Senkung des relativen Mortalitätsrisikos um 24 % nachgewiesen. Der positive Effekt körperlicher Aktivität war dabei unabhängig vom Körpergewicht, dem Menopausen- und dem Hormonrezeptorstatus [36].

Neben der Krebserkrankung und -behandlung spielt auch körperliche Inaktivität bei der Entwicklung einer CRCI eine wichtige Rolle

Die onkologische Prähabilitation finden zwischen der Diagnosestellung und dem Beginn der medizinischen Therapie statt

Körperliche Aktivität kann mit einer Verlängerung des Gesamtüberlebens einhergehen

Körperlich aktive Patienten zeigen eine höhere Chemotherapieadhärenz als nicht körperlich aktive

Bei bzw. nach Krebs werden mindestens 150 min moderate oder 75 min intensive körperliche Aktivität pro Woche empfohlen

Die onkologische Bewegungsmedizin wird sich zu einer Standardsäule in der Behandlung von Krebspatienten entwickeln

Darüber hinaus gibt es auch Effekte hinsichtlich der Therapieadhärenz. Courneya et al. [21] beobachteten diesbezüglich bereits 2007, dass trainierende Brustkrebspatientinnen in der Akutphase eine signifikant höhere Chemotherapieadhärenz aufwiesen als Patientinnen ohne körperliche Aktivität. Dass sich durch das optimal applizierte medizinische Therapieprotokoll auch das Outcome der Patienten verbessert, ist zwar denkbar, wurde aber noch nicht belegt. An kleineren Patientenkollektiven wurde ein verlängertes Gesamtüberleben nachgewiesen, z. B. von Wiskemann et al. nach hämatopoetischer Stammzelltransplantation [37].

Diskussion

Onkologische Patienten sollten über die Bedeutung körperlicher Bewegung aufgeklärt und dazu angehalten werden, das Ausmaß ihrer Alltagsaktivitäten soweit wie möglich beizubehalten. Patienten mit oder nach Krebs sollten je nach individueller Situation mindestens 150 min moderate oder 75 min intensive körperliche Aktivität pro Woche ausüben [11, 38, 39]. Allgemeine Bewegungsempfehlungen für Krebspatienten sind [11]:

- Vermeiden Sie körperliche Inaktivität und kehren Sie nach der Diagnose so schnell wie möglich zu den normalen Alltagsaktivitäten zurück.
- Trainieren Sie mindestens 150 min pro Woche mit moderaten Intensitäten.
- Integrieren Sie an mindestens 2 Tagen pro Woche Krafttrainingsübungen.

Bei der Einbindung der onkologischen Patienten in die Bewegungstherapie stellen die Aufklärung und Motivation durch den behandelnden Arzt den ersten und wichtigsten Schritt dar.

Flächendeckende bewegungstherapeutische Angebote, die standardisiert nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen ablaufen, existieren in Deutschland zurzeit noch nicht. Daher besteht eine relevante Aufgabe zukünftig darin, vorhandenes Wissen in die Praxis und Therapie zu übertragen.

Zusammengefasst können zunehmend gute wissenschaftliche Daten die Wirksamkeit bewegungstherapeutischer Interventionen zur Reduktion und Verhinderung erkrankungs- sowie therapiebedingter Nebenwirkungen in der Onkologie beschreiben [40]. Die damit zwangsläufige Berücksichtigung in den aktuellen S3-Leitlinien wird zukünftig dazu führen, dass die onkologische Bewegungsmedizin eine Standardsäule in der Behandlung von Krebspatienten werden wird. In der **S3-Leitlinie** „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“ (11.2016) wird die Bewegungstherapie zur Behandlung der CIPN bereits empfohlen [41]. Weitere „high quality trials“ werden diesen Weg weiter ebnen, um Kostenträger (Krankenkassen, Rentenversicherungen) endgültig zu überzeugen, sodass in nicht mehr allzu ferner Zukunft die Bewegungstherapie für alle Krebspatienten dauerhaft in den Versorgungsstrukturen verankert sein wird.

Nationale Expertengruppe Bewegungstherapie und körperliche Aktivität in der Onkologie (NEBKO), installiert in der ASORS der Deutschen Krebsgesellschaft.

PD Dr. Freerk T. Baumann: Centrum für Integrierte Onkologie Köln/ Bonn, Universitätsklinikum Köln, Innere Medizin 1, Kerpener Straße 62, 50937 Köln, Mail: freerk.baumann@uk-koeln.de

Dr. Joachim Wiskemann, FECSS: Leiter AG „Onkologische Sport- und Bewegungstherapie“, Abteilung Medizinische Onkologie, Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT), Universitätsklinikum Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 460, 69120 Heidelberg, Telefon: +49-6221-565904, Mail: joachim.wiskemann@nct-heidelberg.de

Fazit für die Praxis

- PNP-Beschwerden können durch Bewegungstherapie gelindert werden.
- Körperliches Training wirkt sich positiv auf das sekundäre Lymphödem aus.
- Schmerzen und Arthralgien können durch Krafttraining gelindert werden.
- Körperliche Inaktivität kann das Risiko für kognitive Dysfunktion erhöhen.
- Prähabilitative Bewegungsprogramme können den Rehabilitationsprozess beschleunigen.
- Krebspatienten sollten bereits bei der Diagnosestellung darauf hingewiesen werden, soweit als möglich körperlich aktiv zu bleiben.

- Patienten mit oder nach Krebs werden je nach individueller Situation mindestens 150 min moderate oder 75 min intensive körperliche Aktivität/Woche empfohlen.
- Aufklärung und Motivation durch den behandelnden Arzt stellen den ersten und wichtigsten Schritt der onkologischen Bewegungstherapie dar.

Korrespondenzadresse

PD Dr. F. T. Baumann

Centrum für Integrierte Onkologie Köln/Bonn (CIO), Universitätsklinikum Köln
Kerpener Straße 62, 50937 Köln, Deutschland
freerk.baumann@uk-koeln.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. F. T. Baumann, A. Hasenburg, P. Jahn, M. Leitzmann, A. Mumm, B. Schulte-Frei und J. Wiskemann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

- Courneya KS (2003) Exercise in cancer survivors: an overview of research. *Med Sci Sports Exerc* 35:1846–1852
- Curt GA, Breitbart W, Cella D, Groopman JE, Horning SJ, Itri LM et al (2000) Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the Fatigue Coalition. *Oncologist* 5:353–360
- Shah C, Vicini FA (2011) Breast cancer-related arm lymphedema: incidence rates, diagnostic techniques, optimal management and riskreduction strategies. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 81(4):907–914
- Gralow JR, Biermann JS, Farkooki A et al (2013) NCCN Task Force report: bone health in cancer care. *J Natl Compr Canc Netw* 11(suppl 3):S1–S51
- West MA et al (2014) The effects of neoadjuvant chemoradiotherapy on physical fitness and morbidity in rectal cancer surgery patients. *Eur J Surg Oncol* 40(11):1421–1428
- Corner J et al (2013) Qualitative analysis of patients' feedback from a PROMs survey of cancer patients in England. *BMJ Open* 3(4). doi:10.1136/bmjopen-2012-002316
- Blanchard CM et al (2003) A comparison of physical activity of posttreatment breast cancer survivors and noncancer controls. *Behav Med* 28(4):140–149
- Schüle K (1983) Zum Stellenwert von Sport- und Bewegungstherapie bei Patientinnen mit Brust- und Unterleibskrebs. *Rehabilitation* 22(1):36–39
- Wiskemann J, Scharhag-Rosenberger F (2016) The evolving role of exercise in cancer patients: recent developments, recommendations and future directions 2016. *Future Oncol* 12(13):1541–1544
- Baumann FT, Hallek M, Meyer J, Galvão DA, Bloch W, Elter T (2015) Evidence and recommendations for oncologic clinical exercise – a personalized treatment concept for cancer patients. *Dtsch Med Wochenschr* 140(19):1457–1461
- Rock CL, Doyle C, Demark-Wahnefried W et al (2012) Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin* 62:242–274
- Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvão DA, Pinto BM, Irwin ML, Wolin KY, Segal RJ, Lucia A, Schneider CM, von Gruenigen VE, Schwartz AL (2010b) American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 42(7):1409–1426
- Streckmann F, Zopf EM, Lehmann HC, May K, Rizza J, Zimmer P, Gollhofer A, Bloch W, Baumann FT (2014) Exercise intervention studies in patients with peripheral neuropathy: a systematic review. *Sports Med* 44(9):1289–1304
- Streckmann F, Kneis S, Leifert JA, Baumann FT, Kleber M, Ithorst G, Herich L, Grüssinger V, Gollhofer A, Bertz H (2014) Exercise program improves therapy-related side-effects and quality of life in lymphoma patients undergoing therapy. *Ann Oncol* 25(2):493–499
- Schwenk M, Grewal GS, Holloway D, Muchna A, Garland L, Najafi B (2016) Interactive sensor-based balance training in older cancer patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a randomized controlled trial. *Gerontology* 62(5):553–563
- Irwin ML, Cartmel B, Gross CP et al (2015) Randomized exercise trial of aromatase inhibitor-induced arthralgia in breast cancer survivors. *J Clin Oncol* 33:1104–1111
- Courneya KS, McKenzie DC, Mackey JR et al (2014) Subgroup effects in a randomised trial of different types and doses of exercise during breast cancer chemotherapy. *Br J Cancer* 111:1718–1725
- Cheema BS, Kilbreath SL, Fahey PP, Delaney GP, Atlantis E (2014) Safety and efficacy of progressive resistance training in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 148(2):249–268
- Keilani M, Hasenoehrl T, Neubauer M, Crevenna R (2016) Resistance exercise and secondary lymphedema in breast cancer survivors – a systematic review. *Support Care Cancer* 24(4):1907–1916
- Buchan J, Janda M, Box R, Schmitz K, Hayes S (2016) A randomized trial on the effect of exercise mode on breast cancer-related lymphedema. *Med Sci Sports Exerc* 48(10):1866–1874
- Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Reid RD, Friedenreich CM, Ladha AB, Proulx C, Vallance JK, Lane K, Yasui Y, McKenzie DC (2007) Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 25(28):4396–4404
- Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel A, Cheville A, Smith R, Lewis-Grant L, Bryan CJ, Williams-Smith CT, Greene QP (2009) Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. *N Engl J Med* 361(7):664–673
- Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel AB et al (2010a) Weight lifting for wom-

- en at risk for breast cancer-related lymphedema: a randomized trial. *JAMA* 304:2699–2705
24. Mishra SI, Scherer RW, Geigle PM et al (2012) Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors [serial online]. *Cochrane Database Syst Rev* 8:CD007566
 25. Rief H, Welzel T, Omlor G, Akbar M, Bruckner T, Rieken S, Haefner MF, Schlamp I, Gioules A, Debus J (2014) Pain response of resistance training of the paravertebral musculature under radiotherapy in patients with spinal bone metastases – a randomized trial. *BMC Cancer* 14:485
 26. Pesendorfer LM, Zimmer P, Galvao DA, Zopf EM, Bloch W, Baumann FT (2016) Impact of physical inactivity on the multifactorial process of developing cancer-related cognitive impairment. *J Cancer Sci Ther*. doi:10.4172/1948-5956.1000417
 27. Rick O (2014) Kognitive Dysfunktion oder Chemobrain. *GMS Onkol Rehabil Sozialmed* 3:Doc04
 28. Alosco ML, Spitznagel MB, Cohen R, Raz N, Sweet LH et al (2014) Decreased physical activity predicts cognitive dysfunction and reduced cerebral blood flow in heart failure. *J Neurol Sci* 339:169–175
 29. Chaddock-Heyman L, Mackenzie MJ, Zuniga K, Cooke GE, Awick E, Roberts S, Erickson KI, McAuley E, Kramer AF (2015) Higher cardiorespiratory fitness levels are associated with greater hippocampal volume in breast cancer survivors. *Front Hum Neurosci* 9:465
 30. de Paleville DT, Topp RV, Swank AM (2007) Effects of aerobic training prior to and during chemotherapy in a breast cancer patient: a case study. *J Strength Cond Res* 21(2):635–637
 31. Silver JK, Baima J (2013) Cancer prehabilitation. An opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancer treatment options, and improve physical and psychological health outcomes. *Am J Phys Med Rehabil* 92(8):715–727. doi:10.1097/PHM.0b013e31829b4afe
 32. Silver JK (2015) Cancer prehabilitation and its role in improving health outcomes and reducing health care costs. *Semin Oncol Nurs* 31(1):13–30. doi:10.1016/j.soncn.2014.11.003
 33. Singh F, Newton RU, Galvão DA, Spry N, Baker MK (2013) A systematic review of pre-surgical exercise intervention studies with cancer patients. *Surg Oncol* 22(2):92–104. doi:10.1016/j.suronc.2013.01.004
 34. Sebio Garcia R, Yanez Brage MI, Gimenez Moolhuyzen E, Granger CL, Denehy L (2016) Functional and postoperative outcomes after preoperative exercise training in patients with lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 23(3):486–497
 35. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, Carmichael AR (2015) Physical activity, risk of death and recurrence in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Acta Oncol* 54(5):635–654
 36. Schmid D, Leitzmann MF (2014) Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol* 25:1293–1311
 37. Wiskemann J, Kleindienst N, Kuehl R, Dreger P, Schwerdtfeger R, Bohus M (2015) Effects of physical exercise on survival after allogeneic stem cell transplantation. *Int J Cancer* 137(11):2749–2745
 38. Ballard-Barbash R, Friedenreich CM, Courneya KS et al (2012) Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review. *J Natl Cancer Inst* 104:815–840
 39. Forbes CC, Blanchard CM, Mummary WK et al (2015) Prevalence and correlates of strength exercise among breast, prostate, and colorectal cancer survivors. *Oncol Nurs Forum* 42:118–127
 40. Wiskemann J, Scharhag-Rosenberger (2014) Nebenwirkungsorientierte Behandlungspfade für die bewegungstherapeutischer Betreuung onkologischer Patienten. *Bewegungsther Gesundheitsport* 30(4):146–150
 41. DKG, AWMF (2016) S3-Leitlinie Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen. Langversion 1.0. http://leitlinienprogramm-onkologie.de/uploads/tx_sbdownloader/LL_Supportiv_Langversion_1.0.pdf (Erstellt: 11.2016). Zugriffen: 20.01.2017

CME-Fragebogen

Teilnahme am zertifizierten Kurs auf CME.SpringerMedizin.de

- Der Teilnahmezeitraum beträgt 12 Monate, den Teilnahmeschluss finden Sie online beim CME-Kurs.
- Fragen und Antworten werden in zufälliger Reihenfolge zusammengestellt.
- Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort zutreffend.
- Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70 % der Fragen richtig beantwortet werden.

? Welches Ziel verfolgt die Bewegungstherapie bei onkologischen Patienten am ehesten?

- Gewichtsreduktion vor der Chemotherapie
- Ersatz einer herkömmlichen Rehabilitationsmaßnahme
- Steigerung von Fatigue
- Verhinderung von Bewegungsmangel
- Förderung von Immunsuppression

? Wie lange sollten Krebspatienten gemäß den aktuellen Empfehlungen zur Bewegungstherapie pro Woche mindestens moderat körperlich aktiv sein?

- 150 min
- 5 h
- 3-mal 2 h
- 2 h
- 10 min

? Sie betreuen eine Patientin, die aufgrund eines Brustkrebses mit einem Aromataseinhibitor behandelt wird. Welcher Effekt könnte durch ein progressives Krafttraining am ehesten bewirkt werden?

- Metastasenbildung
- Entwicklung einer Polyneuropathie
- Zunahme eines bestehenden Lymphödems
- Minderung des Kraftniveaus
- Reduktion von Gelenkbeschwerden

? In der onkologischen Bewegungstherapie werden verschiedene Bereiche unterschieden. Welcher Begriff bezieht sich auf Maßnahmen, die bereits vor medizinischem Therapiebeginn stattfinden?

- Akutphase
- Palliation

- Nachsorge
- Rehabilitationsphase
- Prähabilitation

? Welche bewegungstherapeutische Methode ist vermutlich bei einer CIPN wirksam und zu empfehlen?

- Sensomotorisches Training
- Körperreisen
- Hypertrophietraining
- Lange Wanderungen
- Schwimmen und Aquajogging

? Welche Auswirkung hat supportive Bewegungstherapie möglicherweise auf die eigentliche onkologische Therapie?

- Steigerung von Emesis
- Minderung der Wirksamkeit
- Verbesserte Therapieverträglichkeit, welche eine erhöhte Adhärenz zur Folge hat
- Therapieverzögerung
- Entwicklung von Dermatitis

? Welche Komplikation kann sich bei onkologischen Patienten aufgrund von Chemotherapie und körperlicher Inaktivität in besonderem Maße entwickeln?

- Diabetische Erkrankung
- Lymphödem
- Blutung
- Kognitive Dysfunktion
- Harnkontinenz

? Zur Vermeidung welcher chemothe-rapieassoziierten Komplikation empfiehlt die S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“ den Einsatz von Bewegungstherapie?

- Polyneuropathie
- Alopezie
- Niereninsuffizienz
- Osteoporose
- Mukositis

? Bei der Beratung von Brustkrebspatienten sollte insbesondere auch über die Gestaltung und den Nutzen von Bewegungstherapie bei einem sekundären Lymphödem aufgeklärt werden. An mindestens wie vielen Tagen in der Woche sollte hierbei ein progressives Krafttraining integriert werden?

- 1-mal pro Woche
- 2-mal pro Woche
- 3-mal pro Woche
- 4-mal pro Woche
- 5-mal pro Woche

? Für die Vermittlung von Bewegungstherapie für onkologische Patienten bestehen vielfältige Angebote. Welche Berufsgruppen sind in Deutschland für die Umsetzung von supervidierten onkologischen Bewegungstherapien verantwortlich?

- Hausärzte und Onkologen
- Pflegekräfte und Psychoonkologen
- Logopäden und Musiktherapeuten
- Physio- und Sporttherapeuten
- Sportmediziner und Psychotherapeuten

CURRICULUM VITAE:

PD Dr. Freerk T. BAUMANN



Leiter der AG Onkologische Bewegungsmedizin am Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) Köln/Bonn

Beruflicher Werdegang

- | | |
|------------------|--|
| seit 2017 | Leiter der AG Onkologische Bewegungsmedizin am Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) Köln/Bonn |
| seit 2015 | Gründer und Sprecher der „Nationalen Expertengruppe zu Bewegungstherapie und körperlicher Aktivität in der Onkologie (NEBKO)“ der Deutschen Krebsgesellschaft |
| seit 2009 – 2017 | Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrkraft am Institut für Sportmedizin und Kreislaufforschung, Abteilung für molekulare und zelluläre Sportmedizin |
| seit 2009 | Vorstandsmitglied des DVGS (Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie) |
| seit 2007 | Leiter der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe „Bewegung, Sport und Krebs“ an der Deutschen Sporthochschule Köln |
| 2007 – 2009 | Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrkraft für besondere Aufgaben am Institut für Rehabilitation und Behindertensport; Forschungsschwerpunkt: Einflüsse von körperlichen Aktivitäten auf Krebserkrankungen |
| 2006 – 2007 | Lehrkraft für besondere Aufgaben am Institut für Rehabilitation und Behindertensport der Deutschen Sporthochschule Köln |
| 2005 – 2006 | Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Rehabilitation und Behindertensport |
| 2002 – 2004 | Sporttherapeut und wissenschaftliche Hilfskraft am Klinikum für Knochenmarktransplantation und Hämatologie/Onkologie, Idar-Oberstein |

Baumanns Forschungsschwerpunkt ist das Thema „Körperliche Aktivitäten und Krebs“, er ist Verfasser von über 100 wissenschaftlichen Publikationen und gehört zu den international

bekanntesten und führenden Experten auf diesem Gebiet. Im Jahre 2017 wurde Baumann vom Wissenschaftsverlag Elsevier unter den TOP 10 der internationalen Wissenschaftler zum Themengebiet „Exercise and Cancer“ aufgeführt. Ausgezeichnet unter anderem mit dem Wissenschaftspreis der Deutschen Sporthochschule Köln 2005, dem Helmut-Wölte-Preis für Psychoonkologie 2009 und dem Preis für Komplementärmedizin 2016.

Kontakt

PD Dr. Freerk T. Baumann

Klinik I für Innere Medizin im Centrum
für Integrierte Onkologie,
CIO Köln-Bonn Universitätsklinikum Köln
Kerpener Str. 62
50937 Köln
Tel.: +49 (0221) 478-97185
E-Mail: freerk.baumann@uk-koeln.de

CURRICULUM VITAE:

Prof. Dr. med. Michael HALLEK



Direktor der Klinik I für Innere Medizin der Universitätsklinik Köln,
Direktor des Centrums für Integrierte Onkologie CIO Köln Bonn

Beruflicher Werdegang

2007 – heute	Direktor des Centrums für Integrierte Onkologie CIO Köln Bonn
2003 – heute	C4-Professur für Innere Medizin der Universität zu Köln
1999 – 2003	C3 Professur für Innere Medizin der Universität München
1998 – 2005	Leiter der Klinischen Kooperationsgruppe GSF (Helmholtz-Institute) München
1995 – 2003	Oberarzt, Universität München
1994 – 2005	Leiter der Arbeitsgruppe für Gentherapie, Genzentrum der Universität München
1990 – 1992	Research Associate, Dana Faber Cancer Institute, Harvard Medical School, USA
1985 – 2003	Verschiedene Auslandsaufenthalte; Ausbildungen in den Gebieten Pharmakologie, Innere Medizin, Hämatologie und Onkologie an der Technischen Universität (Klinikum rechts der Isar) und der Universität München (Klinikum Innenstadt und Großhadern)
1978 – 1985	Studium der Medizin in Regensburg, München und Paris
1959	Geboren in Hof

Mitgliedschaften, Auszeichnungen, Engagement

2018 – heute	Chairman Scientific Committee, European School of Haematology, Paris
2017	Arthur Burkhardt-Preis

2017	Deutscher Krebspreis
2016	Walter-Siegenthaler-Medaille in Gold
2016 – heute	Vorsitzender und seit 2018 geschäftsführender Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO)
2014 – heute	Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Bundesärztekammer
2014 – 2017	Wissenschaftlicher Beirat der American Society of Hematologie (ASH), USA
2014 – 2015	Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)
2014	Präsident des Deutschen Krebskongresses
2013 – heute	Leiter Klinische Forschergruppe 286 „DNA damage response in CLL“ (DFG)
2013	Binet-Rai-Medaille des „International Workshop on CLL, (iwCLL)
2013 – 2016	Senatskommission „Grundsatzfragen der Klinischen Forschung“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
2012	Paul-Martini-Preis
2011 – heute	Herausgeber der Zeitschrift „Oncology Research and Treatment“, Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2009 – 2014	Sprecher Sonderforschungsbereich 832 „Tumormikromilieu“ (DFG)
2008 – heute	Wiederholte Auszeichnung des Centrums für Integrierte Onkologie CIO Köln Bonn als Onkologisches Spitzenzentrum durch die Deutsche Krebshilfe
2000 – heute	Mitglied der Core Group der internationalen CLL-Arbeitsgruppe (iwCLL)
1999	Artur-Pappenheim-Preis, Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO)
1996 – heute	Gründung und Leitung der Deutschen CLL-Studiengruppe

Kontakt

Prof. Dr. Michael Hallek

Universitätsklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin

Kerpener Str. 62, 50937 Köln

Tel: 0221 4784400

CURRICULUM VITAE: **Gerd Nettekoven**



Vorstandsvorsitzender der Stiftung Deutsche Krebshilfe

Beruflicher Werdegang

seit 2015	Vorstandsvorsitzender der Stiftung Deutsche Krebshilfe
2007 - 2014	Hauptgeschäftsführer der Deutschen Krebshilfe, Bonn
2000 - 2007	Geschäftsführer der Deutschen Krebshilfe für die Bereiche Förderung und Öffentlichkeitsarbeit
seit 1993	Geschäftsführer der Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung gGmbH (Tochterorganisation der Deutschen Krebshilfe)
1991 - 2000	Stellvertretender Geschäftsführer der Deutschen Krebshilfe
1982 - 2000	Abteilungsleiter/Bereichsleiter Förderung der Deutschen Krebshilfe
1978 - 1982	Kaufmännischer Angestellter bei der Deutschen Krebshilfe
1974 - 1976	Ausbildung zum Industriekaufmann
1956	geboren in Bonn-Bad Godesberg

Auszeichnungen

Februar 2016	Verleihung der Johann-Georg-Zimmermann-Medaille 2015/2016 in Anerkennung seiner Lebensleistung
--------------	--

Kontakt

Gerd Nettekoven

Stiftung Deutsche Krebshilfe
Buschstraße 32
53113 Bonn

Tel.: +49 (0228) 72 990 96
E-Mail: presse@krebshilfe.de

CURRICULUM VITAE:

Antje MÖLDNER-SCHMIDT



Antje Möldner-Schmidt, Leichtathletin und Gewinnerin des Europameistertitels 2014 im 3.000-Meter Hindernislauf

2010 Diagnose Hodgkin Lymphom

Bundespolizistin

Werdegang

2017	Trainingsaufbau mit dem Ziel der Teilnahme an der Europameisterschaft 2018 in Berlin
2016	Geburt Tochter
2014	Deutsche Meisterin 3000m Hindernis, EM – 1. Platz
2013	Deutsche Meisterin 3000m Hindernis, WM – 8. Platz
2012	Deutsche Meisterin 3000m Hindernis, EM – 2. Platz, Olympia – 6. Platz
2011	Trainingsaufnahme
Oktober 2010	Erste Laufversuche
Januar 2010	Diagnose Krebs – Morbus Hodgkin, Stadium I A mit 2 Zyklen Chemotherapie und 10 Bestrahlungen
2009	Deutsche Meisterin 3000m Hindernis, WM – 8. Platz 3000m Hindernis und deutscher Rekord
2008	Deutsche Meisterin 3000m Hindernis, Olympiateilnahme
2005	U23 EM – 3. Platz 1500m, mehrfache Deutsche Meisterin über 1500m / 3000m
Seit 1999	Einberufung in das Nationalteam des Deutschen Leichtathletikverbands (erstmalig Deutsche Meisterin / erste internationale Teilnahme an Länderkampf)
Seit 1994 / 1995	Aufnahme des Leichtathletiktrainings
1984	Geboren in Potsdam

Auszeichnungen

2014	„Sportler des Jahres“ – Preis „Vorbild im Sport“, Leichtathletin des Jahres
------	---

Kontakt

Antje Möldner-Schmidt

Stiftung Deutsche Krebshilfe

Buschstraße 32, 53113 Bonn

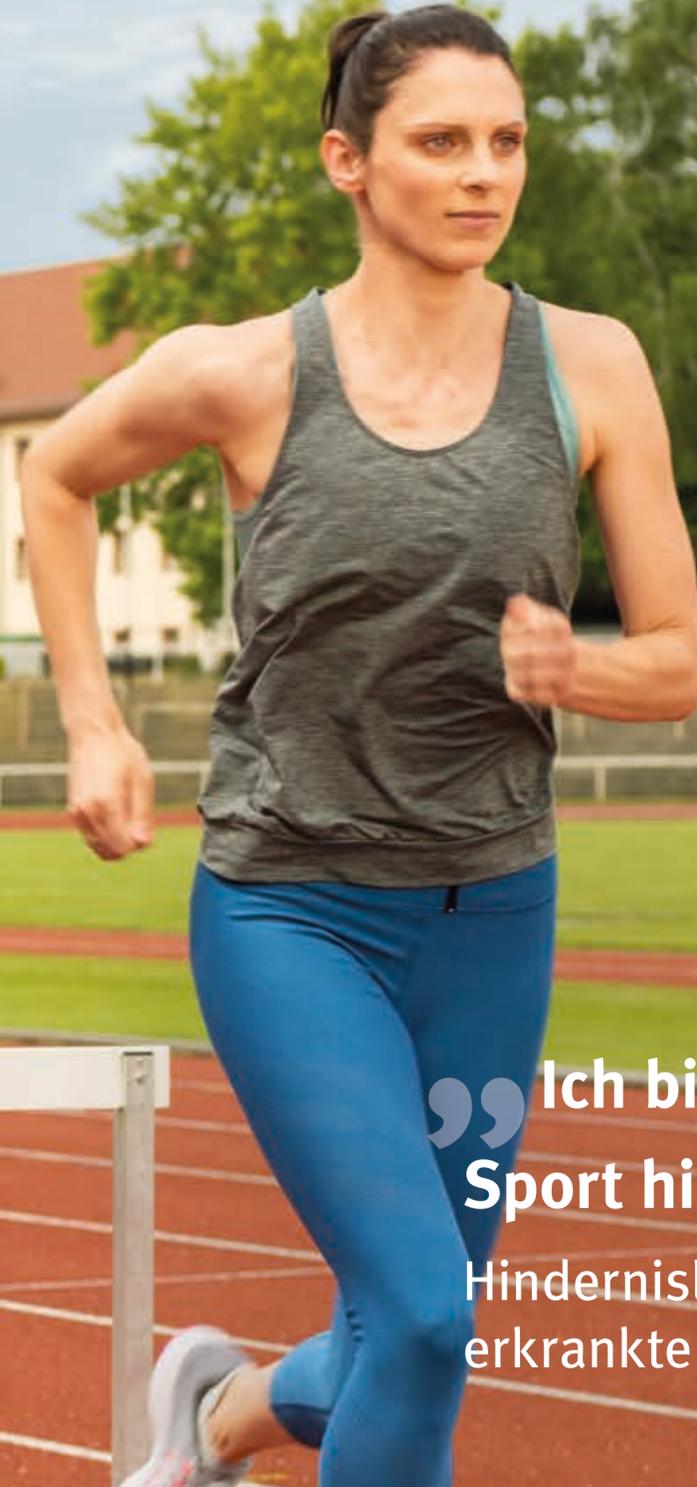
Tel.: 0228 7299096

E-Mail: tschoepe@krebshilfe.de

www.bewegung-gegen-krebs.de

BEWEGUNG GEGEN KREBS

SPENDENKONTO IBAN: DE65 3705 0299 0000 9191 91



“ Ich bin wieder fit.
Sport hilft, Hürden zu überwinden. ”

Hindernisläuferin **Antje Möldner-Schmidt**
erkrankte mit 25 Jahren an Krebs



Deutsche Krebshilfe
HELFEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.



**Deutsche
Sporthochschule Köln**
German Sport University Cologne