



Bewegung und Sport

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie
hämatologischer und onkologischer Erkrankungen

Herausgeber

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und
Medizinische Onkologie e.V.
Bauhofstr. 12
10117 Berlin

Geschäftsführender Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hermann Einsele

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0

info@dgho.de

www.dgho.de

Ansprechpartner

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann
Medizinischer Leiter

Quelle

www.onkopedia.com

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen	2
1.1 Hintergrund	2
1.2 Körperliche Aktivität, Sport und Bewegung, Training- was ist was?	3
1.3 Tipps für mehr Bewegung im Alltag.....	3
2 Gut zu wissen	4
2.1 Sport- und Trainingsempfehlungen	4
2.1.1 Allgemeine Informationen.....	4
2.1.2 Wie steuere ich die Trainingsbelastung?	4
2.1.3 Wie erkenne ich, ob ein Training leicht oder anstrengend ist?	5
2.2 Akuttherapie	5
2.2.1 Warum sollte ich mich während der Therapie bewegen und gezielt trainieren?	5
2.2.2 Worauf muss ich bei Bewegung und Sport während der medizini- schen Therapie achten?	6
2.2.3 Wie anstrengend sollte mein Training unter medizinischer Therapie sein?	6
2.2.4 Wie sollte mein Training während der medizinischen Therapie auf- gebaut sein?	7
2.3 Nachsorge.....	7
2.3.1 Warum sollte ich auch nach der Therapie körperlich aktiv sein?	7
2.3.2 Wie lauten die aktuellen Empfehlungen zu Bewegung und Sport in der Krebsnachsorge?	7
2.3.3 Wie viel Zeit zur Erholung sollte zwischen meinen Trainingsein- heiten liegen?	8
2.3.4 Gibt es spezielle Einrichtungen, in denen ich trainieren kann?.....	8
3 Tipps und Tricks	9
3.1 Für bestimmte Erkrankungen	9
3.1.1 Polyneuropathie.....	9
3.1.2 Fatigue	9
3.1.3 Osteonekrosen (Knocheninfarkte)	9
3.1.4 Amputation/Umkehrplastik	10
3.1.5 Psychische und soziale Belastungen.....	10
3.1.6 Fortgeschrittene Krebserkrankungen.....	10
3.2 Übungskatalog	11
4 Weiterführende Links und Informationen	11
5 Gender	11
6 Anschriften der Experten	11
7 Erklärungen zu möglichen Interessenkonflikten	12

Bewegung und Sport

Stand: September 2018

Erstellung der Leitlinie:

- [Regelwerk](#)
- [Interessenkonflikte](#)

Autoren: Wiebke Jensen, Simon Elmers, Sabine Kesting, Vanessa Oschwald, Jannike Salchow

für die Nationale Expertengruppe Bewegungstherapie und körperliche Aktivität in der Onkologie (NEBKO) – Leitung Freerk Baumann und Joachim Wiskemann

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hintergrund

Moderne Therapiekonzepte mit verschiedenen Behandlungsmethoden verbessern die Heilungs- und Überlebenschancen von Krebspatienten. Sie können aber auch zum vermehrten und verstärkten Auftreten von Akut- und Langzeitnebenwirkungen führen. Durch Studien konnte gezeigt werden, dass etwa zwei Drittel der AYAs unter therapiebedingten Spätfolgen leiden. Dazu gehören unter anderem psychische und körperliche Probleme, wie z.B. Polyneuropathie (Therapie-bedingte Nervenschädigungen), chronische Schmerzen, Erschöpfungszustände oder Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems. Letztere zählen zu den häufigsten Langzeitfolgen im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter. Hierfür sind sowohl therapiebedingte (z.B. Art und Gesamtdosis der Chemotherapie oder eine Bestrahlung im Bereich des Brustkorbs) als auch allgemeine Faktoren, wie z.B. Bluthochdruck, Erhöhung der Fette (Lipide) im Blutserum, Übergewicht, das Alter, Vorerkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems (kardiovaskuläre Erkrankungen), familiäre Komponenten und das Geschlecht, verantwortlich.

Zahlreiche Studien aus dem Bereich der Erwachsenenonkologie zeigen, dass durch regelmäßige körperliche Aktivität krankheits- und therapiebedingte Nebenwirkungen verbessert werden können. Dazu zählt nicht nur die sportliche Aktivität, sondern jede Form von Bewegung, also auch die Bewegung im Alltag. Bewegung und Sport wirken sich positiv auf die kardiovaskuläre Fitness, Muskelkraft und Körperzusammensetzung, aber auch auf [Fatigue](#), Ängstlichkeit, Depressivität, psychosoziale Beschwerden und Belastungen (im Bereich Ausbildung, Beruf, Familie), das Selbstwertgefühl und die Lebensqualität aus. Darüber hinaus gibt es Hinweise auf ein geringeres Rezidivrisiko (Risiko für das Wiederauftreten einer Krankheit) durch regelmäßige und ausreichende körperliche Aktivität.

Bewegung und Sport können demnach auf verschiedenen Ebenen wirken. Dazu gehören:

Körperliche Ebene

- Erhalt bzw. Wiederherstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit
- Verbesserung der allgemeinen Fitness
- Stärkung der Immunabwehr
- Verringerung der Fatigue-Symptomatik

Psychische Ebene

- Gewinnen von neuem Selbstvertrauen
- Positiver Einfluss auf die Stimmung und das Wohlbefinden

- Akzeptanz bzw. aktive Auseinandersetzung mit dem eigenem (veränderten) Körper
- Mut machen, wieder unter Menschen zugehen
- Einen eigenen Beitrag zur Genesung leisten

Soziale Ebene

- Freude und Spaß an der Bewegung
- Gemeinsam Sport treiben
- Austausch von Erfahrungen und Informationen mit anderen Betroffenen
- Kommunikation fördern

Das Spektrum an Bewegungsmöglichkeiten ist groß. Welche Bewegungsform für Sie in Frage kommt, hängt jedoch von Ihren persönlichen Zielen und Vorlieben ab. Sollten Sie hier unsicher sein, kann es sinnvoll sein, sich von einem Physio- oder Sporttherapeuten beraten zu lassen.

Zudem müssen die individuelle medizinische Therapie (z.B. nach Operationen) und eventuelle krankheitsbedingte Situationen (z.B. Knochenmetastasen) bedacht werden. Grundsätzlich gilt: Bevor Sie mit sportlicher Aktivität und einem regelmäßigen Training beginnen, halten Sie mit Ihrem behandelnden Arzt Rücksprache.

1.2 Körperliche Aktivität, Sport und Bewegung, Training- was ist was?

In den folgenden Kapiteln sprechen wir immer wieder von körperlicher Aktivität, Sport, Bewegung und Training. Aber was verbirgt sich genau hinter diesen Begriffen?

Körperliche Aktivität ist als Oberbegriff für jede körperliche Bewegung der Skelettmuskulatur zu verstehen, die zu einem zusätzlichen Energieverbrauch führt. Unter dem Begriff körperliche Aktivität versteht man sowohl die Aktivitäten in der Freizeit und im Alltag, als auch sportliche Aktivitäten.

Der *Sport* ist ein definierter Unterbegriff von körperlicher Aktivität, für den insbesondere die körperliche Leistung, der Spaß an der Bewegung aber auch der Wettkampf typisch sind.

Die *Bewegung* in diesem Kontext berücksichtigt dabei auch niederschwellige Sport- und Alltagsaktivitäten.

Das körperliche *Training* ist ein Teilbereich der körperlichen Aktivität, das geplant, strukturiert, wiederholt und zielgerichtet zur Verbesserung der körperlichen Fitness eingesetzt wird. Durch ein entsprechendes Training können die motorischen Fähigkeiten wie Kraft, Ausdauer, Koordination, Beweglichkeit und Schnelligkeit verbessert werden.

1.3 Tipps für mehr Bewegung im Alltag

Unabhängig davon, ob Sie sich gerade während oder nach einer Krebsbehandlung befinden: Ausreichend Bewegung im Alltag hat einen unmittelbaren Effekt auf Ihre Gesundheit. Zu Alltagsbewegungen gehören z.B. vermehrtes Radfahren, etwa zur Arbeit, zum Einkaufen oder zu Freunden, als auch das Nehmen von Treppen anstatt des Aufzugs oder der Rolltreppe. Auch eine Station früher aus dem Bus oder der Bahn auszusteigen und den Rest des Weges zu Fuß zu gehen führt zu mehr Bewegung im Alltag.

Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, die täglich absolvierte Anzahl an Schritten per App oder tragbarem Aktivitätsmessgerät („Wearable“) zählen zu lassen. Dabei werden 10.000 Schritte

am Tag empfohlen, um leistungsfähiger und gesünder zu sein - und man kann diese als tägliche Herausforderung zusammen mit Freunden angehen.

2 Gut zu wissen

2.1 Sport- und Trainingsempfehlungen

2.1.1 Allgemeine Informationen

Zu einem umfassenden Training mit dem Ziel des Erhalts bzw. der Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit gehören die Komponenten Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination, wobei die Schnelligkeit in der onkologischen Bewegungstherapie nicht vorrangig trainiert wird:

Kraft

Ziele eines Krafttrainings sind der Aufbau der Muskulatur, um ein stabiles Muskelkorsett zu erreichen und Verletzungen zu vermeiden. Wenn Sie mit einem Krafttraining ohne Trainingsbetreuung bzw. therapeutische Begleitung beginnen wollen, sollten Sie zunächst mit relativ geringen Gewichten und vielen Wiederholungszahlen die großen Muskelgruppen trainieren (Kraftausdauertraining). Auch Yoga und Pilates zählen zu einem kraftorientierten Training.

Ausdauer

Mit einem Ausdauertraining werden die Verbesserung der allgemeinen Leistungsfähigkeit und die Ökonomisierung des Herz-Kreislauf-Systems bewirkt. Besonders geeignete Ausdauersportarten sind Nordic Walking, Laufen, Radfahren und auch Schwimmen, sofern keine erhöhte Infektanfälligkeit besteht. Während der Therapie wird ein tägliches Ausdauertraining mit kürzeren Belastungszeiten empfohlen. Krebsüberlebenden wird empfohlen entweder mindestens 150 Minuten moderate oder 75 Minuten intensive Bewegung pro Woche ausüben. Alternativ ist eine Kombination beider Bewegungsintensitäten möglich.

Beweglichkeit

Dehnübungen sollten einen festen Bestandteil in jedem Training darstellen. Versuchen Sie die Übungen langsam und kontrolliert auszuführen und ruckartige Bewegungen zu vermeiden, siehe [Übungskatalog](#).

Koordination

Auch Koordinationsübungen können Sie in jede Ihrer Bewegungseinheiten einbauen. Planen Sie Koordinationsübungen nach einem kurzen Aufwärmen, aber vor Ausdauer- und Kraftübungen, um die Übungen langsam und kontrolliert durchführen zu können, siehe [Übungskatalog](#).

2.1.2 Wie steuere ich die Trainingsbelastung?

Die Trainingsbelastung wird im Allgemeinen durch die nachfolgenden Parameter bestimmt:

- (1) Belastungsintensität Wie anstrengend ist das Training?)
- (2) Trainingsumfang Wie lange dauert mein Training pro Einheit?
- (3) Trainingshäufigkeit Wie oft trainiere ich pro Woche?
- (4) Wiederholungszahl/Übungsdauer Wie viele Wiederholungen mache ich pro Übung bzw. wie lange führe ich eine Übung durch?

Je nachdem, wie Sie die Parameter wählen, ist Ihr Training mehr oder weniger anstrengend.

2.1.3 Wie erkenne ich, ob ein Training leicht oder anstrengend ist?

Zur Einschätzung der richtigen Trainingsbelastung gibt es verschiedene Möglichkeiten. Sowohl sogenannte objektive als auch subjektive Kriterien können Ihnen Auskunft über die Anstrengung beim Training geben:

- Zu den objektiven Kriterien gehören u.a. die Messung der Herzfrequenz oder auch des Blutdrucks. Achten Sie auf typische Belastungssymptome wie schnelle Atmung, Schwitzen oder auch Gesichtsrötungen.
- Zur Erfassung des subjektiven Belastungsempfindens wird am häufigsten die Borg-Skala eingesetzt, siehe [Tabelle 1](#). Mit dieser Skala kann das individuelle Anstrengungsempfinden eingeschätzt werden. Sie beginnt mit ihrer Skalierung bei 6 („überhaupt nicht anstrengend“) und geht bis 20 („maximale Anstrengung“).

Tabelle 1: Borg-Skala zur Erfassung des subjektiven Belastungsempfindens

6	überhaupt nicht anstrengend
7	sehr, sehr leicht
8	
9	sehr leicht
10	
11	recht leicht
12	
13	etwas anstrengend
14	
15	Anstrengend
16	
17	sehr anstrengend
18	
19	sehr, sehr anstrengend
20	maximale Anstrengung

Legende:

(modifiziert nach Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Human Kinetics, Champaign, IL, 1998)

2.2 Akuttherapie

2.2.1 Warum sollte ich mich während der Therapie bewegen und gezielt trainieren?

Während der Therapie kommt es häufig krankheits- und behandlungsbedingt zu einer Verschlechterung der Fitness und der körperlichen Leistungsfähigkeit. Besonders Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination sind jedoch wichtig für die Bewältigung von Alltagsaktivitäten wie Treppen steigen, etwas Tragen oder längere Strecken zu Fuß zurücklegen. In der Phase der Therapie ist deshalb der Erhalt Ihrer Fitness und körperlichen Leistungsfähigkeit von besonderer Bedeutung. Neben einer aktiven Gestaltung Ihres Alltags, siehe [Übungskatalog](#), bietet ein

gezieltes Training auch die Möglichkeit, ihre Fitness bestmöglich zu erhalten. Oft herrscht jedoch Unsicherheit darüber, wie ein Training der Fitness während der Therapie gestaltet werden kann und welche Art von Belastung überhaupt möglich ist. Um mögliche Berührungspunkte abzubauen, erhalten Sie nachfolgend viele Informationen rund um das Thema Training während der Krebstherapie. Wichtig ist vor allen Dingen, dass es nicht darum geht, möglichst intensiven Sport zu treiben. Vielmehr ist eine gewisse Regelmäßigkeit des Trainings von Bedeutung. So kann sich Ihr Körper gut an die Belastung gewöhnen. Darüber hinaus lassen sich mit einer gezielten Bewegungstherapie die krankheits- oder therapiebedingten Nebenwirkungen verbessern.

2.2.2 Worauf muss ich bei Bewegung und Sport während der medizinischen Therapie achten?

In vielen Untersuchungen hat sich gezeigt, dass die Durchführung von sportlichem Training während der Therapie sicher ist und keine besonderen Risikofaktoren mit sich bringt. Am wichtigsten ist, dass Sie Ihr Training so anpassen, dass Sie sich dabei wohl fühlen.

Deshalb gibt es folgende wichtige Grundsätze für Ihr Training während der medizinischen Therapie:

- Wählen Sie einen sanften und langsamen Einstieg für das Training.
- Passen Sie das Training an Ihre jeweilige Tagesform an. Gönnen Sie sich an Tagen, an denen es Ihnen nicht so gut geht, ein leichteres Training und trainieren Sie intensiver an Tagen, an denen Sie sich gut fühlen.
- In bestimmten Situationen sollte mit anstrengendem Sport und Training pausiert oder auf Empfehlung des zuständigen Arztes angepasst werden:
 - unter laufender Chemotherapie-Infusion
 - bei akuten Infektionen, insbesondere mit Fieber
 - bei unter Belastung ansteigenden Schmerzen und akuten Blutungen. Ihr Arzt kann die aktuelle Belastungssituation einschätzen und eventuelle Risikofaktoren bewerten.
- Es ist ratsam, dass Sie sich von einem Physio- oder Sporttherapeuten in das Training einführen lassen. Das können Ihre Therapeuten/innen in der Klinik oder am Heimatort sein. Sie können Ihnen die Übungen genau zeigen, Sie bei der ersten Durchführung korrigieren, bei der Erstellung eines Übungsprogramms behilflich sein und Ihnen hilfreiche Tipps mit auf den Weg geben.

Sprechen Sie über das Thema Bewegung und Sport mit Ihrem behandelnden Arzt. Er kennt Sie, Ihre Erkrankung und die Therapie und kann Ihnen wichtige Informationen zur Belastbarkeit geben und Bewegungstherapie/Physiotherapie verordnen. Wenden Sie sich gegebenenfalls an einen Facharzt, der mit Ihnen Fragen zur Sporttauglichkeit abklären kann.

2.2.3 Wie anstrengend sollte mein Training unter medizinischer Therapie sein?

Unter medizinischer Therapie ist oftmals jeder Tag anders. Deshalb sollten Sie auch jedes Training neu planen und auf Ihre Tagesform eingehen. Je nachdem wie Sie sich fühlen, kann Ihr Training von „sehr leicht“ bis „etwas anstrengend“ reichen, siehe BORG-Skala ([Tabelle 1](#)). Insbesondere nach anstrengenden Belastungen ist es wichtig, dass Sie Ihrem Körper Zeit für Erholung und Ruhe gönnen. Leichte Bewegungen, Mobilisation und ein aktiver Alltag sind natürlich auch in den Erholungspausen möglich.

2.2.4 Wie sollte mein Training während der medizinischen Therapie aufgebaut sein?

Während der Krebstherapie wird ein tägliches Ausdauertraining mit kürzeren Belastungszeiten empfohlen. Das Ausdauertraining kann zum Beispiel Spaziergänge, Fahrradfahren oder leichtes Joggen umfassen. Wichtig dabei ist, dass Sie sich – wenn möglich – mindestens 10 Minuten am Stück bewegen. Je nachdem, wie Sie sich fühlen, können Sie Ihr zeitliches Ziel immer wieder ein bisschen steigern und so bis zu 60 Minuten oder mehr pro Tag aktiv werden. Im Krankenhaus kann das Training auch über den Tag verteilt in mehrere Einheiten aufgeteilt werden.

Zusätzlich zu dem Ausdauertraining bietet sich während der medizinischen Therapie ein gezieltes Kraftausdauertraining an. Dieses Training kennzeichnet sich durch niedrigere Intensitäten und höhere Wiederholungszahlen (15-20 Wiederholungen). Das Gewicht und die Wiederholungszahl sollten so angepasst werden, dass Sie während der Übung merken, dass die Muskulatur müde wird und es sich zunehmend etwas anstrengender anfühlt. Wenn die Übung zu leicht ist, sollte nicht die Wiederholungsanzahl, sondern das Gewicht erhöht werden. Ein Kraftausdauertraining kann entweder angeleitet an Geräten oder mit dem eigenen Körpergewicht und ggf. kleineren Zusatzgewichten durchgeführt werden, siehe [Übungskatalog](#). Hier finden Sie auch Beispiele für Koordinations- und Beweglichkeitsübungen, die Bestandteil jedes Trainings sein sollten.

2.3 Nachsorge

2.3.1 Warum sollte ich auch nach der Therapie körperlich aktiv sein?

Bewegung und Sport spielen nicht nur während der Therapie eine entscheidende Rolle, sondern auch nach Abschluss der Therapie. Körperliche Aktivität kann Ihre Leistungsfähigkeit, Lebensqualität und krankheits- und therapiebedingte Symptome positiv beeinflussen. So kann unter anderem das Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen und Osteoporose (Knochenschwund) sowie das Risiko für das Wiederauftreten einer Tumorerkrankung gesenkt werden. Ein langfristiges Ziel für die Zeit nach einer überstandenen Krebserkrankung sollte es sein, Bewegung und Sport als festen Bestandteil in Ihren Alltag zu integrieren.

2.3.2 Wie lauten die aktuellen Empfehlungen zu Bewegung und Sport in der Krebsnachsorge?

Internationale Fachgesellschaften, wie das *American College of Sports Medicine* und die *American Cancer Society* raten dazu, Inaktivität zu vermeiden und so früh wie möglich wieder zurück auf das Aktivitätsniveau von vor der Erkrankung zurückzukehren. Nach Therapieende sollten demnach sowohl der Umfang als auch die Intensität der Aktivität im Vergleich zum Zeitraum während der medizinischen Therapie erhöht werden.

Empfehlungen zu körperlicher Aktivität und Training in der Krebsnachsorge:

- Jede Form von Bewegung ist besser als keine Bewegung. Auch fördert eine zeitliche Verlängerung der Empfehlungen das Auftreten positiver gesundheitlicher Effekte.
- Erwachsene sollten entweder mindestens 150 Minuten moderate oder 75 Minuten pro Woche intensive ausdauerorientierte Bewegung ausüben. Alternativ ist eine Kombination beider Bewegungsintensitäten möglich.
- Die Aktivitäten sollten mindestens 10 Minuten am Stück ausgeübt werden und sich gleichmäßig über die Woche verteilen.
- Empfohlen wird derzeit zusätzlich mindestens 2 x/Woche ein Krafttraining durchzuführen.

- Krafttraining kann mit Hilfe des eigenen Körpergewichtes, mit kleinen Hilfsmitteln (Hanteln oder elastische Bänder) oder an Trainingsgeräten durchgeführt werden.
- Es wird empfohlen, Übungen zur Kräftigung großer Muskelgruppen, d.h. der Brust-, Bein und Rückenmuskulatur auszuüben
- Das Krafttraining sollte als anstrengend empfunden werden (Borg 14-16, siehe [Tabelle 1](#)).
- Bauen Sie in Ihr Training immer wieder koordinative Übungen und Übungen zur Beweglichkeit mit ein siehe [Übungskatalog](#)

Beispiele für moderate und intensive Aktivitäten sind in [Tabelle 2](#) dargestellt.

Tabelle 2: Beispiele für moderate und intensive Aktivitäten

Moderate Aktivitäten	Intensive Aktivitäten
Gemächliches Fahrradfahren	Fahrradfahren schneller als 15 km/h
Walken, zügiges Gehen	Joggen, zügiges Laufen
Leichte Gymnastik	Turnen, intensive gymnastische Übungen
Gemächliches Schwimmen, Wassergymnastik	Schnelles Schwimmen auf Zeit, Bahnen schwimmen
Federball auf der Straße	Badminton
Standard- und Formationstanz	Aerobic Dance
Moderate Ballsportarten	Laufintensive Ballsportarten

2.3.3 Wie viel Zeit zur Erholung sollte zwischen meinen Trainingseinheiten liegen?

Je nach Belastungsform (moderates oder intensives Training) und individueller Voraussetzung (Alter, Geschlecht, etc.) kann die Dauer der Regeneration variieren. Während die Pause nach einer moderaten Aktivität etwa 24 Stunden betragen sollte, kann der Körper nach einer intensiven Belastung bis zu drei Tage brauchen, um vollständig zu regenerieren.

Zusätzlich sollte noch Zeit zum Aufwärmen (Warm-Up, ca. 10-15 min) vor und zum Abwärmen (Cool-Down, ca. 5-10 min) nach der jeweiligen Aktivität eingeplant werden.

Werden die benötigten Pausen über einen längeren Zeitraum nicht eingehalten, kann dies verschiedene Folgen haben. Dazu gehören das Absinken der Leistung, Konzentrations- oder Schlafbeschwerden oder eine erhöhte Anfälligkeit für Krankheiten. Wer Trainingsreize gezielt setzt und seine Pausen einhält, der wird nicht nur Spaß haben, sondern auch vom Training profitieren und sowohl seine Gesundheit als auch die Leistungsfähigkeit verbessern.

2.3.4 Gibt es spezielle Einrichtungen, in denen ich trainieren kann?

Mittlerweile bieten große Kliniken häufig die Möglichkeit, sich zu Bewegung und Sport beraten zu lassen. Diese Zentren können Ihnen dabei helfen, eine passende Einrichtung zu finden.

Des Weiteren können Sie sich über Bewegungsangebote bei Selbsthilfegruppen, Krebsberatungsstellen, Krankenversicherungen sowie Sportstudios und Sportvereinen vor Ort informieren.

Es gibt mittlerweile zahlreiche Sportvereine in Deutschland, die Bewegungsprogramme für Patienten in der Krebsnachsorge anbieten (Rehabilitationssport „Sport in der Krebsnachsorge“) und

die von den gesetzlichen Krankenversicherungen finanziell unterstützt werden, siehe Kapitel 4 Weiterführende Links und Informationen.

3 Tipps und Tricks

Bei bestimmten Nebenwirkungen der Erkrankung und der Therapie weiß man bereits, dass ein spezifisch angepasstes Training besonders effektiv ist und dadurch zu einer Verbesserung der Situation beitragen bzw. trotz gewisser Einschränkungen einen Abbau der körperlichen Leistungsfähigkeit vermindern kann.

3.1 Für bestimmte Erkrankungen

3.1.1 Polyneuropathie

Unter peripherer Polyneuropathie (PNP) versteht man eine Schädigung des peripheren Nervensystems (v.a. in den Füßen und Händen), die sich durch Symptome wie Kribbeln, Taubheitsgefühle oder Schmerzen äußern können. Zur Verbesserung der PNP-Symptomatik zeigen sich insbesondere das Sensomotoriktraining (eine Art Gleichgewichtstraining) und Vibrationstraining als besonders geeignet. Hierbei versuchen Sie eine gewählte Standposition, z.B. Seiltänzerschritt, Einbeinstand, für ca. 20 Sekunden möglichst ruhig und stabil zu halten. Suchen Sie sich pro Training 3 bis 5 Übungen aus, die Sie jeweils 3-mal wiederholen. Denken Sie hierbei an ausreichend Pausenzeiten (ca. 40 Sekunden) zwischen den Übungen. Wählen Sie die Übungen so, dass sie Sie fordern, aber nicht überfordern.

Für jüngere Patienten (unter 18 Jahren) kann eine kürzere Ausführung der Übungen (10 Sekunden pro Übung) bei gleichzeitiger Erhöhung der Wiederholungszahl (5 Wiederholungen pro Übung) sinnvoll sein.

3.1.2 Fatigue

Von der Fatigue-Symptomatik, dem Erschöpfungssyndrom, ist ein großer Anteil aller Patienten betroffen. Viele Betroffene schränkt dieses sehr belastende und einschränkende Syndrom deutlich ein – sowohl während als auch längere Zeit nach Abschluss der Therapie. Insbesondere die Lebensqualität kann stark gemindert sein. Sport und Training können hier bereits begleitend zur Therapie eine wirksame Verbesserung mit sich bringen. Dabei können Sport und Training sowohl auf der körperlichen als auch auf psychischer Ebene wirken und neben der Leistungsfähigkeit auch die Stimmung und das Stressempfinden positiv beeinflussen. Im Erwachsenenbereich wurde eine positive Wirkung auf die Fatigue-Symptomatik von Kraft, Ausdauer und Yoga nachgewiesen. Wichtig sind aber die Regelmäßigkeit des Trainings und die Intensität: Die Einheiten sollten individuell an den aktuellen Zustand angepasst werden. Suchen Sie sich eine Bewegungsart, die Ihnen Spaß macht. So ist es einfacher sich regelmäßig zu motivieren. Empfohlen werden kürzere und dafür häufigere Einheiten. Grundsätzlich gilt: je ausgeprägter die Fatigue-Symptomatik, desto moderater sollte die Einheit gestaltet werden. Nach Abschluss der Therapie und bei Verminderung der Symptomatik sollten die Einheiten intensiviert werden, um mehr positive gesundheitliche Effekte zu bewirken.

3.1.3 Osteonekrosen (Knocheninfarkte)

In Folge von Krebstherapien können Knocheninfarkte, sogenannte aseptische Osteonekrosen, auftreten. Osteonekrosen betreffen überwiegend die großen Gelenke, die vermehrt Gewicht tragen, wie z.B. die Hüfte oder das Knie. In frühen Stadien sind die Betroffenen meist beschwerdefrei und haben nur wenig Schmerzen. In fortgeschrittenen Stadien können erhebliche Schmer-

zen unter Belastung aber auch in Ruhe auftreten. Zudem ist die Bewegung der betroffenen Gelenke deutlich eingeschränkt. Neben einer Schmerztherapie und ggf. operativen Verfahren sind die mechanische Entlastung (z.B. Rollstuhl, Unterarmgehstützen) und eine gezielte Krankengymnastik erforderlich. Je nach Ausprägung ist es ratsam, einen Sport- oder Physiotherapeuten aufzusuchen, der Ihnen bestimmte Übungen zeigt und mit deren Hilfe Sie die Bewegungsfähigkeit Ihrer Gelenke verbessern oder erhalten können. Eine gezielte Bewegungstherapie sollte dazu beitragen, die Muskulatur um die betroffenen Gelenke zu stärken. Wichtig ist hierbei, dass es Bewegungen sind, die die Gelenke wenig belasten (z.B. Wassergymnastik, Radfahren, leichtes Krafttraining). Ein Training auf dem Fahrradergometer ist z.B. bei Osteonekrosen des Hüftkopfes sehr ratsam, da die Durchblutung angeregt und die Muskulatur im Hüftbereich trainiert wird. Dabei werden die Gelenke wenig belastet. Auch Dehnübungen können in Absprache mit Ihrem Therapeuten in Ihr Training eingebaut werden.

3.1.4 Amputation/Umkehrplastik

Für viele Heranwachsende und junge Erwachsene, die z.B. an einem bösartigen Knochentumor erkranken, besteht eine Chance auf Heilung, wenn zusätzlich zu einer Chemotherapie große Teile des befallenen Knochens entfernt werden. Der am häufigsten betroffenen Knochen ist der Oberschenkelknochen. Die Operationsmethode der Umkehrplastik wird erfolgreich bei Patienten mit einem Knochentumor in Kniehöhe eingesetzt.

Physiotherapeutische Maßnahmen stehen nach so einer Operation im Vordergrund und sollten dazu beitragen, die Motorik und Sensibilität des operierten Beines zu verbessern und ein normales Gangbild zu entwickeln. Bewegungs- und Sporttherapie zielen darauf ab, dass Sie neue Bewegungs- und Sportmöglichkeiten kennenlernen, Ihren Körper wieder vertrauen und positiv erleben und die eigene Bewegungskompetenz stärken.

3.1.5 Psychische und soziale Belastungen

Die Diagnose Krebs wirft gerade junge Menschen aus der Bahn und kann zu psychischen Belastungen und einer verminderten Lebensqualität führen. Körperliche Aktivität hat nicht nur zahlreiche positive Effekte auf den Körper, sondern wirkt sich auch auf die Psyche und somit auf das Wohlbefinden aus. Der Austausch von Erfahrungen in einer Gruppe mit anderen Betroffenen kann dabei helfen, mit der neuen Situation besser umzugehen. Patienten, die von Depressionen betroffen und psychisch sehr belastet sind, werden Ausdauersportarten an der frischen Luft empfohlen. Achten Sie darauf, was Ihnen guttut und auf welche Aktivität Sie Lust haben!

3.1.6 Fortgeschrittene Krebserkrankungen

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass bewegungstherapeutische Trainingsmaßnahmen auch bei fortgeschrittenen Krebserkrankungen sinnvoll sind und das subjektive Befinden, die körperliche Leistungsfähigkeit, die Kontrolle krankheits- und therapiebedingter Symptome und somit Ihre Lebensqualität sich verbessern können.

Bestimmte Trainingsempfehlungen für Patienten in palliativer Erkrankungssituation liegen bislang nicht vor. Bevor Sie mit einem Training beginnen, sollten Sie immer Ihren behandelnden Arzt um Rat fragen, ob, und wenn ja, wie viel Bewegung für Sie geeignet ist. Das Training sollte zu Beginn nur unter fachlicher Anleitung durchgeführt werden.

Das Fachpersonal kann so bestimmte Einschränkungen berücksichtigen und das Training dementsprechend gestalten (z.B. Berücksichtigung Bruchgefahr bei Knochenmetastasen).

3.2 Übungskatalog

Übungskatalog

4 Weiterführende Links und Informationen

- ActiveOncoKids- Netzwerk zur Verbesserung der Sport- und Bewegungsförderung für Kinder und Jugendliche während und nach einer Krebserkrankung
<http://activeoncokids.de>
- Bewegung und Sport bei Krebs (Krebsinformationsdienst):
<https://www.krebsinformationsdienst.de/leben/alltag/sport-nach-krebs.php>
- Broschüre des NCT Heidelberg „Sport, Bewegung und Krebs“:
https://www.nct-heidelberg.de/fileadmin/media/das_nct/newsroom/broschueren/nct_kvbw_sport_bewegung_und_krebs
- Beim Deutschen Behindertensportbund findet man Rehasportgruppen unter:
www.dbs-npc.de/sport-entwicklung-rehabilitationssportgruppen-in-deutschland.html
- Interessierte finden Sportangebote in der Region auf den Internetseiten des Deutschen Olympischen Sportbunds unter:
<https://suche.service-sportprogesundheit.de>
- Die Deutsche Krebshilfe bietet eine Übersicht der onkologischen Spitzenzentren, in denen häufig Beratungen zu Lebensstil, Bewegung und Sport sowie Ernährung angeboten werden:
<http://www.ccc-netzwerk.de/das-netzwerk/mitglieder.html>
- Ein spezielles Nachsorge-Präventionsprogramm für junge Krebspatienten ist das CARE for CAYA-Programm, das an 14 Standorten in Deutschland angeboten wird:
[https://www.uke.de/kliniken-institute/zentren/universitaet-res-cancer-center-hamburg-\(ucch\)/leben-nach-krebs-programm/junge-erwachsene-care-for-caya/index.html](https://www.uke.de/kliniken-institute/zentren/universitaet-res-cancer-center-hamburg-(ucch)/leben-nach-krebs-programm/junge-erwachsene-care-for-caya/index.html)
- In Berlin und Umgebung bieten die Sportmedizin der Charité und die AOK Nordost die Teilnahme an einem Forschungsprojekt zu telemedizinischer Betreuung der sportlichen Aktivitäten von Krebspatienten an:
<https://www.aok.de/pk/nordost/inhalt/telemedizinisch-unterstuetzte-sporttherapie-nach-krebs/>

5 Gender

Die in diesem Text verwendeten Genderbegriffe vertreten alle Geschlechtsformen.

6 Anschriften der Experten

Dr. Sportwiss. Wiebke Jensen

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)
Hubertus Wald Tumorzentrum
Martinistr. 52
20246 Hamburg
wjensen@uke.de

Simon Elmers

M.A. Sportwissenschaftler
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)
Martinistr. 52
20246 Hamburg
s.elmers@uke.de

Dr. rer. medic. Sabine Kesting

Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften
Technische Universität München
Campus D
Georg-Brauchle-Ring 60/62
80992 München
sabine.kesting@tum.de

Vanessa Oswald

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln
V.Oswald@dshs-koeln.de

Dipl.-Sportwiss. Jannike Salchow

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)
Martinistr. 52
20246 Hamburg
j.salchow@uke.de

7 Erklärungen zu möglichen Interessenkonflikten

nach den [Regeln der tragenden Fachgesellschaften](#)