

## Inhalt

- S. 84 Krebs: Eine Übersicht
- S. 88 Darum sind Studios in der Nachsorge essenziell – Interview mit PD Dr. Joachim Wiskemann, Nationales Centrum für Tumorerkrankungen
- S. 92 Bewegung bei Krebs – Spezielles Angebot am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen
- S. 93 Das Netzwerk OnkoAktiv
- S. 94 Aktuelles aus der Forschung

Gerade die aktuelle Coronakrise zeigt, wie wichtig der gesundheitliche Aspekt beim Fitnessstraining ist. Die Branche hat jetzt die große Chance, sich als Gesundheitsanbieter zu positionieren, der mit Fitnessexperten den Menschen zu einem gesünderen Leben verhelfen kann. Aus unserer Sicht liegt hier die Zukunft der Branche – der Weg vom Fitness- zum Gesundheitsstudio.

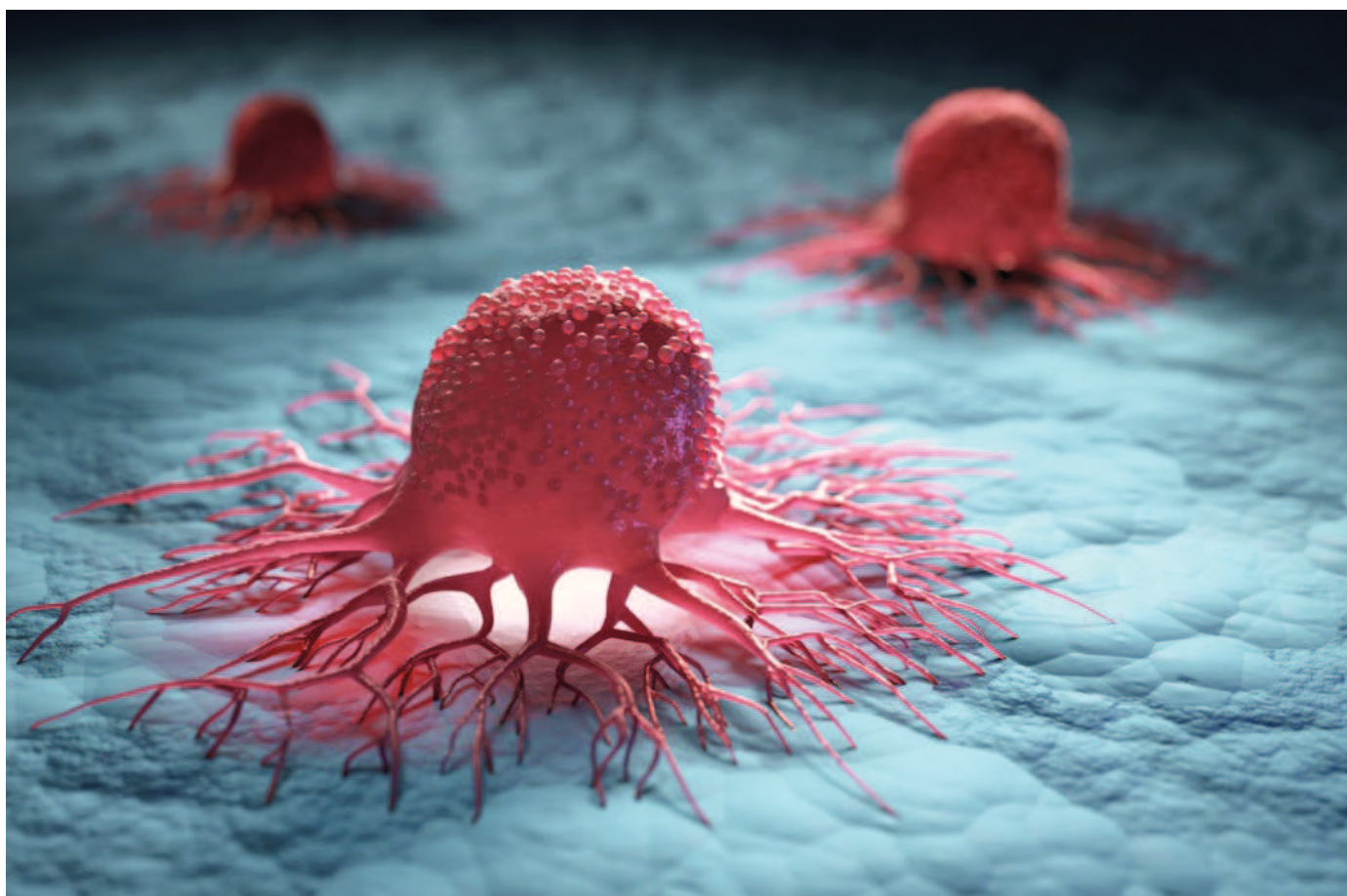
Deshalb gibt es ab sofort in der body LIFE eine neue Rubrik: **body LIFE Medical**.

In jeder Ausgabe steht dabei ein Krankheitsbild im Fokus. Wir führen dazu unter anderem Interviews mit Experten auf dem jeweiligen Gebiet und zeigen, wie ein Training mit Patienten aussehen kann. Außerdem stellen wir aktuelle Studienergebnisse vor. Los geht es mit dem Thema „Krebs“.

# Krebs: Eine Übersicht

## Definition, Therapie und Prävention

Noch immer gehört Krebs zu den meistgefürchteten Krankheiten und ist nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache in Deutschland. Doch was ist Krebs überhaupt? Wie entsteht er? Welche Therapiemöglichkeiten gibt es? Kann man Krebs vorbeugen? Und welche Rolle spielt dabei die Bewegung?



### Die DNA ...

... ist die Grundlage für die Bildung von Proteinen. In der Zelle wird sie zunächst zu **RNA** umgeschrieben, die wiederum als Vorlage für die Proteinsynthese dient.

**A**llein im Jahr 2016 erkrankten in Deutschland insgesamt rund 492 000 Menschen neu an Krebs.<sup>1</sup> Im Jahr 2018 waren bösartige Tumoren nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache hierzulande.<sup>2</sup>

### Grundlagen der Krebsentstehung

Ein Tumor entsteht, wenn sich körpereigene Zellen unkontrolliert vermehren. Ursache sind Fehler in der Erbinformation, der DNA („Desoxyribonukleinsäure“). Diese Fehler bewirken, dass sich die Biologie der Zelle, die die Erbinformation enthält, ändert.<sup>3</sup>

Mittlerweile sind zahlreiche Faktoren bekannt, die Krebs auslösen oder ihn begünstigen können. Dazu gehören beispielsweise einige chemische Substanzen oder Strahlung, die die Erbsubstanz angreifen. Weitere Faktoren, die eine Tumorbildung bzw. das Wachstum begünstigen, sind einige Krankheitserreger, zum Beispiel bestimmte Arten von Viren, Übergewicht, Rauchen und Bewegungsmangel. Gerade Letzteres ist besonders für die Fitnessbranche von großem Interesse, denn Studien zeigen, dass man mit Sport einigen Krebsarten tatsächlich vorbeugen kann (s. Interview auf S. 88).

Foto: peterschreiber.media – stock.adobe.com



Sport kann Nebenwirkungen einer Krebstherapie lindern und Patienten zu mehr Lebensqualität verhelfen

Weiterhin gibt es Krebsarten, die vererbt werden können. In einigen Fällen entsteht ein Tumor aber auch zufällig, und zwar dann, wenn es ohne den Einfluss von äußeren Risikofaktoren bei Zellteilungen zu Fehlern in der Erbinformation kommt.<sup>3</sup>

Ärzte unterscheiden zwischen bösartigen und gutartigen Tumoren. Bösartige, sogenannte maligne Tumoren wachsen unkontrolliert in umliegendes Gewebe ein und zerstören beziehungsweise verdrängen es dabei. Weiterhin können sich bösartige Krebszellen über Blutgefäße und das Lymphsystem verbreiten und Metastasen bilden – das sind Tochtergeschwülste in anderen Geweben und Organen. Gutartige („benigne“) Tumoren wiederum verdrängen lediglich das umliegende Gewebe und bilden keine Metastasen.<sup>3</sup>

### Die Säulen der Therapie

Je nach Art des Tumors kommen verschiedene Behandlungsmöglichkeiten infrage. Die wohl bekannteste ist die Chemotherapie. Patienten erhalten hierbei Medikamente, sogenannte Zytostatika, die verhindern, dass sich Tumorzellen teilen und sich vermehren. Das Problem: Vor allem die schnell wachsenden Zellen von z. B. Haut, Haaren und Schleimhäuten werden dabei angegriffen. Deshalb leiden Patienten, die eine Chemotherapie erhalten, auch häufig unter Haarausfall.<sup>4</sup>

Die Operation ist die zweite Säule der Krebstherapie. Damit versuchen Chirurgen, den Tumor möglichst vollständig zu entfernen.<sup>5</sup> Manchmal setzen Ärzte eine Chemotherapie vor dem chirurgischen Eingriff ein, um den Tumor zu verkleinern und damit besser entfernen zu können. Das wird auch als „neoadjuvante“ Therapie bezeichnet.

Die Bestrahlung ist eine weitere wichtige Behandlungsmöglichkeit. Dabei verwenden Mediziner eine sehr energiereiche Strahlung, die die Zellen im Körper angreift. Das soll den Tumor so stark schädigen, dass er abstirbt. Bei einigen Patienten ist es möglich, den Krebs allein durch eine Bestrahlung zu heilen. Eine Strahlentherapie kann aber auch zum Beispiel eine Operation ergänzen – hier zielt sie darauf ab, verbleibende Krebszellen im Körper zu zerstören. Selbst wenn eine Heilung nicht mehr möglich ist, kann eine Strahlentherapie sinnvoll sein. Oft lindert sie Beschwerden.<sup>6</sup>

Weitere Behandlungsformen, die bei Krebs zum Einsatz kommen, sind die Antihormontherapie, die Hyperthermie und die Stammzelltransplantation. Eine relativ neue Behandlungsmöglichkeit ist die Immuntherapie. Sie hat in den vergangenen Jahren die Krebsmedizin revolutioniert, denn sie stimuliert das körpereigene Immunsystem des Patienten, um den Krebs zu bekämpfen.<sup>7</sup> Ebenfalls vielversprechend sind zielgerichtete Therapien. Die Medikamente richten sich, wie der Name schon vermuten lässt, ganz gezielt gegen einzelne Eigenschaften von Krebszellen.<sup>8</sup>

### Dem Krebs vorbeugen

Experten schätzen, dass sich etwa 40 Prozent aller Krebserkrankungen verhindern lassen – allein dadurch, dass Risikofaktoren gemieden werden.<sup>3</sup> Der europäische Kodex zur Krebsbekämpfung, eine Initiative der Europäischen Kommission, informiert über insgesamt zwölf Maßnahmen, die das Krebsrisiko verringern können. Diese umfassen u. a.:<sup>9</sup>

- „Rauchen Sie nicht. Verzicht auf jeglichen Tabakkonsum.“

### Maligne vs. benigne

Ein bösartiger Tumor wird auch als **maligne** bezeichnet. Er kann Metastasen, d. h. Ableger in Organen bilden. **Benigne** Geschwülste wiederum sind gutartig.

### Therapie der Zukunft?

In die **individualisierte Krebstherapie** setzen Ärzte große Hoffnungen. Ziel ist es, in Zukunft jedem Krebspatienten eine auf ihn bzw. die speziellen Tumoreigenschaften zugeschnittene Behandlung anbieten zu können. Das kann den Erfolg der Therapie erhöhen.

### NEWSLETTER body LIFE Medical

Sie möchten auf dem Laufenden bleiben? Meldden Sie sich jetzt unter [www.bodylife.com/body-life-medical](http://www.bodylife.com/body-life-medical) für unseren Newsletter an.

### Risiko Rauchen

Tabakrauch ist für den Körper Gift. Er schädigt fast jedes Organ, besonders die Lunge. Etwa 80 Prozent aller Lungentumoren sind auf das Rauchen zurückzuführen.

### Risiko Übergewicht

Eine Adipositas, die definitionsgemäß ab einem BMI von 30 vorliegt, erhöht das Risiko für Krebs, Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-erkrankungen. Die Ursache ist möglicherweise das Fettgewebe selbst: es produziert Hormone, die das Wachstum von Zellen anregen.

### Risiko Bewegungsmangel

Experten nehmen an, dass Bewegungsmangel für etwa zehn Prozent der weitverbreiteten Brust- und Darmkrebsfälle verantwortlich ist.



Häufig findet eine Chemotherapie ambulant statt. Das bedeutet, dass Patienten nur für die Infusion in die Klinik oder die Arztpraxis müssen und dann wieder nach Hause dürfen

- „Sorgen Sie für ein rauchfreies Zuhause. Unterstützen Sie rauchfreie Arbeitsplätze.“
- „Legen Sie Wert auf ein gesundes Körpergewicht.“
- „Sorgen Sie für regelmäßige Bewegung im Alltag. Verbringen Sie weniger Zeit im Sitzen.“
- „Ernähren Sie sich gesund: Essen Sie häufig Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Obst und Gemüse. Schränken Sie Ihre Ernährung mit kalorienreichen Lebensmitteln ein (hoher Fett- oder Zuckergehalt) und vermeiden Sie zuckerhaltige Getränke. Vermeiden Sie industriell verarbeitetes Fleisch, essen Sie weniger rotes Fleisch und salzreiche Lebensmittel.“
- „Reduzieren Sie Ihren Alkoholkonsum. Der völlige Verzicht auf Alkohol ist noch besser für die Verringerung Ihres Krebsrisikos.“
- „Für Frauen: Stillen senkt das Krebsrisiko bei Müttern. Falls möglich, stillen Sie Ihr Kind. Hormonersatztherapien erhöhen das Risiko für bestimmte Krebserkrankungen. Nehmen Sie Hormonersatztherapien möglichst wenig in Anspruch.“
- „Sorgen Sie dafür, dass Ihre Kinder an Impfprogrammen teilnehmen gegen: Hepatitis B (Neugeborene) und Humane Papillomviren (HPV, Mädchen).“ (Anm. d. Redaktion: Mittlerweile empfehlen Experten, auch Jungen gegen HPV zu impfen)
- „Nehmen Sie an bestehenden Krebsfrüherkennungsprogrammen teil: Darmkrebs (Männer und Frauen), Brustkrebs (Frauen), Gebärmutterhalskrebs (Frauen).“

Die gesamten Maßnahmen finden Sie im Internet unter <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/de/>

### Die Rolle von Sport

An den oben zitierten Maßnahmen wird deutlich, dass hauptsächlich ein gesunder Lebensstil dazu

beitragen kann, Krebs vorzubeugen. Unter anderem empfehlen Mediziner, sich regelmäßig zu bewegen – ein Fakt, den Fitnessstudiobetreiber ihren Mitgliedern und potenziellen Neumitgliedern ans Herz legen sollten. Wissenschaftler zeigten in zahlreichen Studien, dass körperlich aktive Menschen statistisch gesehen seltener als die Durchschnittsbevölkerung an Dickdarmkrebs erkranken. Auch wird vermutet, dass Sport das Risiko, an weiteren Krebsarten wie Brustkrebs oder Lungenkrebs zu erkranken, senken kann.<sup>10</sup>

Doch nicht nur zur Prävention, auch während und nach einer Krebserkrankung ist regelmäßige körperliche Aktivität sinnvoll. Dadurch können Patienten Krankheitsfolgen oder Nebenwirkungen der Therapie möglicherweise mindern oder sogar vermeiden. Sinnvoll ist dabei eine Mischung aus Ausdauer- und Kraftsport.<sup>10</sup> Nicht für jeden Krebspatienten ist jeder Sport geeignet – Betroffene sollten daher vorher mit ihrem Arzt sprechen.

Dr. Miriam Sonnet

### Literatur

- 1 [www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/grundlagen/krebsstatistiken.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/grundlagen/krebsstatistiken.php)
- 2 [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/_inhalt.html)
- 3 [www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/grundlagen/krebsentstehung.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/grundlagen/krebsentstehung.php)
- 4 [www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/chemotherapie/durchfuehrung.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/chemotherapie/durchfuehrung.php)
- 5 [www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/operation.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/operation.php)
- 6 [www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/strahlentherapie-nuklearmedizin/ueberblick.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/strahlentherapie-nuklearmedizin/ueberblick.php)
- 7 [www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/immuntherapie/impfen-gegen-krebs.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/immuntherapie/impfen-gegen-krebs.php)
- 8 [www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/gezielte-krebstherapie.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/gezielte-krebstherapie.php)
- 9 <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/de/>
- 10 [www.krebsinformationsdienst.de/vorbeugung/krebs-vorbeugen/sport.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/vorbeugung/krebs-vorbeugen/sport.php)



# HIER IST DIE LUFT REIN

Der Hochleistungs-Luftreiniger  
mit Plasma-Technologie für den  
sicheren Einsatz in Innenräumen.

Der **AernoviR** kombiniert Plasmadesinfektion mit  
HEPA- und Aktivkohlefiltern. Im Dreiklang der  
Systeme wird ein umfassender Wirkmechanismus  
erzeugt, der die Luft kontinuierlich reinigt.





Sport wirkt im Hinblick auf eine Krebserkrankung in dreierlei Hinsicht gut: Mit Bewegung lässt sich zahlreichen Tumoren vorbeugen, sie erhöht die Lebensqualität von Betroffenen während einer Therapie und hält die Patienten auch nach der Behandlung fit. Warum gerade in der Nachsorge Fitnessstudios eine große Bedeutung zukommt, erläutert Privatdozent Dr. Joachim Wiskemann im Interview.

# Darum sind Studios für

## PD Dr. Joachim Wiskemann, Leiter des Patientenprogramms „Bewegung und Krebs“ am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) in Heidelberg.

**body LIFE:** Herr PD Dr. Wiskemann, wie wirkt sich Sport auf Menschen mit einer Krebserkrankung aus?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Durch Bewegung lassen sich Nebenwirkungen der Krebstherapie positiv beeinflussen. Das bedeutet nicht, dass die Nebenwirkungen überhaupt nicht mehr auftreten, aber man kann sie zumindest in ihrer Häufigkeit und in der Intensität mindern. Das betrifft vor allem die Fatigue, ein Erschöpfungssyndrom, das bei vielen Krebspatienten auftritt. Sport ist hier das beste „Medikament“, das wir anbieten können. Es gibt keine andere Therapie, die effektiver einer Fatigue entgegenwirkt.

Darüber hinaus können beispielsweise ein Vibrations- oder Gleichgewichtstraining bei neurologischen Komplikationen helfen. Dazu gehören z. B. Nervenschädigungen in Händen und Füßen, die durch eine Chemotherapie verursacht werden. Außerdem lindert körperliche Aktivität depressive und ängstliche Stimmungslagen, unter denen Betroffene häufig leiden. Auch werden Schlafqualität und Knochenichte verbessert. Gerade letzteres ist ein wichtiges Thema für Brust- und Prostatakrebspatienten. Sie erhalten oft eine sogenannte antihormonelle Therapie, die negativ in den Knochenstoffwechsel eingreift, die Knochen-

ichte verringert und zu einer Osteoporose führt.

**body LIFE:** Hat Bewegung weitere positive Effekte für die Patienten?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Es mag vielleicht banal klingen: aber es ist nicht außer Acht zu lassen, dass Krebspatienten durch Sport auch während einer sehr belastenden Therapie ihr Fitnessniveau halten können. Das verbessert die Lebensqualität, da die Betroffenen leichter ihren Alltagsaktivitäten nachgehen können.

Was oft vergessen wird: Sport befähigt zudem die Patienten, selbst etwas zum Erfolg ihrer Behandlung beizutragen und nicht nur passiv zu sein. Die

meisten Betroffenen haben den Wunsch, aktiv zu werden und nicht auf das Ergebnis ihrer Therapie zu warten. Aus der Passivität herauszukommen, ist ihnen ein großes Bedürfnis.

**body LIFE:** Wie oft bzw. wie intensiv sollten Patienten trainieren? Und gibt es eine bestimmte Trainingsform, die besonders gut gegen Nebenwirkungen und Begleiterkrankungen hilft?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Wir empfehlen den Patienten, zwei- bis dreimal pro Woche moderat bis intensiv zu trainieren. Sinnvoll ist hier eine Mischung aus Kraft- und Ausdauersport. Je nachdem, welche Komplikationen oder Begleiterkrankungen auftreten, muss das Training entsprechend angepasst werden. Hier ist es dann sinnvoll, einen darauf spezialisierten Arzt oder Bewegungsexperten um Rat zu fragen.

**body LIFE:** Kann jedes Fitnessstudio ein Training für Krebspatienten anbieten?

Trainer sollten aber wissen, wie sie ein Bewegungsprogramm mit Krebspatienten aufbauen. Außerdem ist es wichtig, dass Hygieneregeln eingehalten werden und dass Studios gut gewartete Geräte nutzen. Es gibt keine bestimmte „Krebsübung“ – ein gut ausgebildeter Trainer hat bereits das Handwerkszeug, um mit Krebspatienten zu trainieren. Er sollte nur lernen, das Sportprogramm auf die jeweilige Situation des Betroffenen anzupassen und ggf. Rücksprache mit dem behandelnden Arzt halten.

Am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen bieten wir im Rahmen des Netzwerks „OnkoAktiv“ Hospitationen bei uns an. Hier lernen die Trainer und Therapeuten, wie sie mit Krebspatienten trainieren. Es gibt aber auch formale Ausbildungskooperationen, beispielsweise mit der Deutschen Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement. Außerdem bieten

beiden, so muss er aber nicht sofort ein entsprechendes Programm anbieten. Sinnvoll ist es, sich erst einmal schulen zu lassen, die Möglichkeiten zu erörtern und sich Netzwerken anzuschließen. Zum Beispiel sollten Studiobetreiber Kooperationen mit lokalen Onkologen und Kliniken in ihrer Nähe aufbauen. Danach kann man immer noch entsprechende Programme etablieren.

**body LIFE:** Welchen Stellenwert haben Fitnessstudios in der Nachsorge von Krebspatienten?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Gesundheitsorientierte Fitnessstudios sind unabdingbar, wenn wir die 500 000 Menschen, die jedes Jahr neu an Krebs erkranken, mit Sportangeboten versorgen wollen. Die Studios spielen also eine ganz zentrale Rolle und sie sollten sich unbedingt in diese Richtung weiter etablieren und diesbezüglich neue Konzepte entwickeln. Mei-

# die Nachsorge essenziell

Benötigen Trainer dazu eine spezielle Ausbildung?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Hier muss man zunächst die Patientenperspektive betrachten: Betroffenen ist es extrem wichtig, dass der betreuende Trainer weiß, was sie gerade durchmachen. Somit ist ein Grundwissen hinsichtlich onkologischer Erkrankungen zentral relevant. Das heißt zum Beispiel zu wissen, wie wird Krebs therapiert, welche Nebenwirkungen können auftreten und mit welchen Besonderheiten sind die Patienten konfrontiert? Dementsprechend ist eine Zusatzausbildung sinnvoll. Wichtig ist auch, dass Trainer eine persönliche Bindung aufbauen, denn Krebspatienten brauchen einfach etwas mehr Betreuung als andere Menschen.

Generell kann jedes Fitnessstudio ein Training für Krebspatienten anbieten, zumindest wenn die Betroffenen die Therapie bereits hinter sich haben.

wir zusammen mit dem Deutschen Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie eine entsprechende Ausbildung an, in der Therapeuten und Trainer geschult werden, um im Rehabilitationssetting entsprechende Kurse halten zu können.

**body LIFE:** Lohnt es sich für Studiobetreiber, spezielle Kurse für Krebspatienten anzubieten?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Das kommt darauf an, um welchen Typ von Krebspatient es sich handelt. Es gibt Patienten, die nur an Programmen teilnehmen, bei denen sie mit anderen Betroffenen gemeinsam trainieren. Es gibt aber auch solche, die in einem Fitnessstudio trainieren möchten, ohne dass sie durch die Erkrankung stigmatisiert werden. Nur der Trainer weiß dann von der Erkrankung. Ein spezielles Angebot wird in diesem Fall also nicht benötigt. Möchte ein Studiobetreiber mit Krebspatienten ar-

ner Meinung nach sollten Fitnessstudios zumindest für einen gewissen Zeitraum während der Nachsorge subventioniert werden, wenn sie ein qualitativ hochwertiges Programm bzw. eine Betreuung vorweisen.

**body LIFE:** Kann Sport eigentlich auch dazu beitragen, die Heilung von Tumoren zu fördern?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Ja, das ist möglich. Es passiert während einer Krebsbehandlung sehr häufig, dass Patienten – wie bereits zu Beginn ausgeführt – Nebenwirkungen entwickeln. Nicht selten muss daher die Dosis des wirksamen Krebsmedikaments reduziert werden, um erwähnte Nebenwirkungen zu verringern. Das ist aber problematisch, denn das Ziel ist es eigentlich, den Tumor mit einer effektiven Dosis zu bekämpfen.

Wenn Patienten es nun schaffen, mit Sport ihre körperliche und mentale Konstitution hoch zu halten, dann

vertragen sie auch eine höhere Dosis des Krebsmedikaments und Ärzte brauchen die Therapiedosis nicht zwangsläufig anzupassen.

Dazu gibt es auch einige erste spannende Studien: Körperlich aktive Krebspatienten konnten tendenziell eine höhere Chemotherapiedosis erhalten als inaktive. Langzeitdaten zeigen, dass Patienten aus der ersten Gruppe länger leben. Das Risiko, zu versterben, war bei ihnen um 28 Prozent reduziert. Die Mechanismen dahinter verstehen wir allerdings noch nicht vollständig. Zum Beispiel ist nicht klar, ob die Patienten nur deshalb länger leben, weil sie mehr von dem wirksamen Medikament vertragen, oder ob das Immunsystem durch körperliche Aktivität besser arbeiten kann.

Es gibt interessante neue Ansätze, die untersuchen, inwiefern die Blutversorgung des Tumors und die Wirksamkeit der Therapie durch Bewegung be-

Brust-, Lungen- oder Darmkrebs zeigen einen präventiven Effekt von körperlicher Aktivität. Mit Sport kann das Risiko, an Krebs zu erkranken, um 10 bis 20 Prozent reduziert werden. Die Datenlage ist allerdings begrenzt, denn es handelt sich hauptsächlich um Beobachtungsstudien und nicht um randomisiert kontrollierte klinische Studien. Mittlerweile liegen aber sehr viele Daten vor und es wurden Millionen von Probanden untersucht. Das Bild ist dabei eindeutig und wir sehen immer eine Risikoreduktion.

Neben dem Prostatakarzinom ist der Hautkrebs eine Ausnahme; bei ihm hat Sport laut Studiendaten keine vorbeugende Wirkung. Im Gegenteil, sportlich aktive Menschen haben sogar ein höheres Hautkrebsrisiko. Das liegt aber einfach daran, dass sie häufig draußen Sport machen und vermehrt der Sonne ausgesetzt sind. UV-Strahlen erhöhen das Risiko, an

spielsweise Brustkrebs. Wird das Fettgewebe verringert, reduziert sich auch der Anteil der Hormone im Blut und das wiederum wirkt einem Tumorstadium entgegen.

Ähnliches gilt für entzündliche Prozesse. Fettansammlungen im Körper führen zu Entzündungen, die eine Krebsentstehung begünstigen. Zudem verbessert Bewegung die Insulinsensitivität, was ebenfalls das Wachstum von Tumorzellen ausbremst.

Kontrovers diskutiert wird der Zusammenhang zwischen Sport, Immunsystem und Krebs. Bewegung aktiviert nachweislich für kurze Zeit das Immunsystem und bestimmte Abwehrzellen, die auch Tumoren bekämpfen, werden aktiver. Dass dadurch aber Krebszellen eliminiert werden, ist nur bedingt richtig. Denn Tumoren können sich quasi vor dem körpereigenen Abwehrsystem verstecken. Es hilft also nichts, dass das Immunsystem ak-

einflusst werden kann. Generell beobachten wir, dass ein Tumor weniger mit Blut versorgt wird als gesundes Gewebe. Hier kommt dann der Sport ins Spiel, denn er erhöht die Durchblutung, und dies möglicherweise auch von Tumorgewebe. In ersten Studien absolvierten Patienten direkt vor einer Bestrahlung ein sehr intensives Sportprogramm, um die Durchblutung zu steigern. Das verbesserte die Wirksamkeit der Therapie.

**body LIFE:** Zahlreiche Studien belegen, dass es möglich ist, mit Sport Krebs vorzubeugen. Gilt dies für alle Krebsarten? Und in welchem Umfang kann Bewegung hier helfen?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Aktuell besagt die Forschung, dass sich mit Sport fast allen Krebsarten vorbeugen lässt. Lediglich beim Prostatakarzinom legt die aktuelle Datenlage nahe, dass Bewegung nicht zur Prävention beiträgt. Alle anderen Studien z. B. zu

Hautkrebs zu erkranken und leider nutzen immer noch zu wenige Menschen eine Sonnencreme, die sie vor der UV-Strahlung schützt – und das wiederum erhöht das Hautkrebsrisiko.

**body LIFE:** Wie genau trägt Sport zur Krebsprävention bei? Welche Stoffwechselfvorgänge im Körper spielen hier eine Rolle?

**PD Dr. Joachim Wiskemann:** Zum einen hilft Bewegung dabei, ein gesundes Körpergewicht zu halten. Vor allem der Fettanteil spielt hier eine gewisse Rolle. Vereinfacht lässt sich festhalten, dass ein schlechtes Verhältnis zwischen Fett- und Muskelmasse die Krebsentstehung begünstigt. Hier sind verschiedene Stoffwechselfvorgänge von Bedeutung. Ältere Frauen haben zum Beispiel häufig mehr Fettgewebe am Bauch, das wiederum mehr Hormone bildet. Diese Hormone befeuern das Wachstum von Tumoren, die sensitiv darauf reagieren, bei-

tiver ist, wenn es Krebszellen nicht erkennen kann. Dass Sport dem Immunsystem dabei hilft, Tumoren besser zu erkennen beziehungsweise sie wieder sichtbar zu machen, ist bisher nicht erwiesen.

Auch beeinflusst Bewegung das Magen- und Darmkrebsrisiko. Diese Tumorarten entstehen u. a. dadurch, dass wir krebserregende Stoffe über die Nahrung aufnehmen. Bei sportlich aktiven Menschen verbleibt die Nahrung weniger lang im Verdauungstrakt und ist damit weniger lang den potenziell krebserregenden Stoffen ausgesetzt. Deshalb haben Menschen, die sich viel bewegen, ein verringertes Magen- und Darmkrebsrisiko.

In Tierversuchen konnten Forscher zudem demonstrieren, dass Sport die Zellreparatur fördert, was ebenfalls einer Krebsentstehung entgegenwirken kann.

**body LIFE:** Vielen Dank für das Interview!

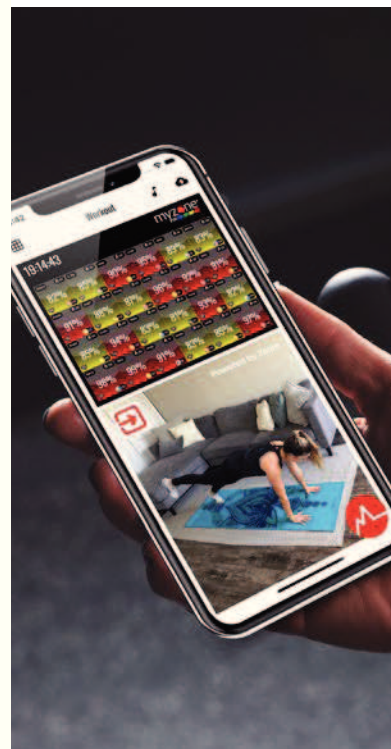




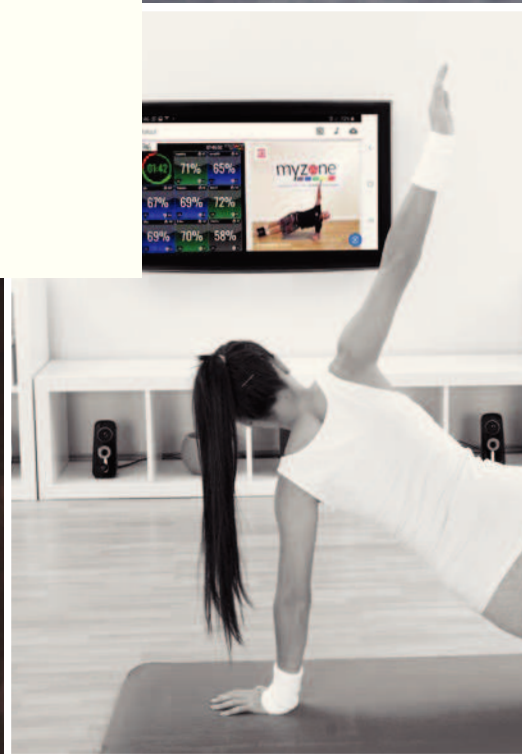
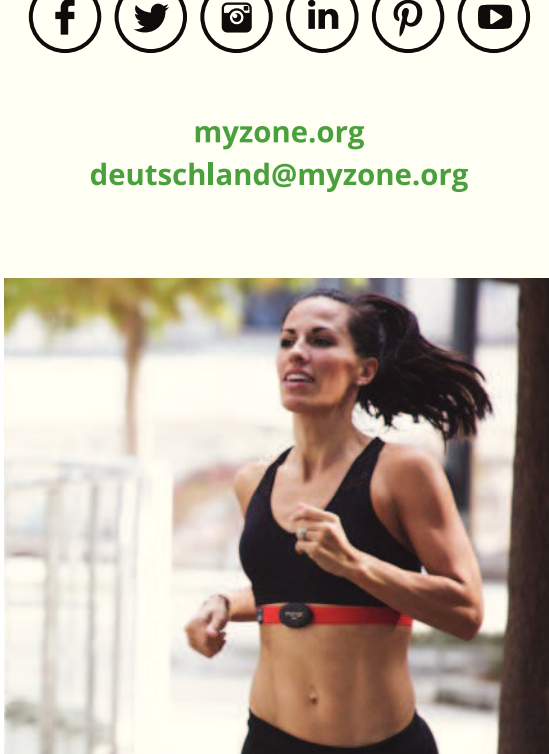
myzone®

# Die Zukunft von Fitness ist jetzt!

**Digitalisieren Sie Ihr Angebot** und stellen Sie sicher, dass Ihre Mitglieder motiviert und engagiert bleiben - Stationär im Club vor Ort und Online zu Hause



[myzone.org](https://myzone.org)  
[deutschland@myzone.org](mailto:deutschland@myzone.org)



# Bewegung bei Krebs

## Spezielles Angebot am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen in Heidelberg

In Heidelberg gibt es ein besonderes Trainingsprogramm für Krebspatienten. Koordiniert wird es am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen.

**D**as Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) in Heidelberg ist ein Aushängeschild für moderne Krebsforschung und innovative Tumortherapien. Es ist eine gemeinsame Einrichtung des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) und des Universitätsklinikums Heidelberg (UKHD).

Die Arbeitsgruppe Onkologische Sport- und Bewegungstherapie am NCT bietet ein Sport- und Bewegungsprogramm speziell für Krebspatienten an. Betroffene haben hier die Möglichkeit, unter Anleitung ein Krafttraining an zum Beispiel HUR-Geräten zu absolvieren. Auch gibt es Angebote für Ausdauertraining, z. B. in einer Nordic-Walking- oder Laufgruppe. Weitere Angebote umfassen Rehabilitationssport, Rudern auf dem Neckar, Beckenbodentraining, Entspannungsverfahren wie progressive Muskelentspannung, Yoga und Stretching. Vor Beginn des Bewegungsprogramms wer-



Zum Training gehören auch Übungen, die die Sensorik verbessern



Mit einer Kombination aus Kraft- und Ausdauertraining können Krebspatienten dazu beitragen, den Therapieerfolg zu verbessern

den die Patienten untersucht, um das Training optimal planen zu können.

### Training individuell anpassen

Onkologische Patienten haben ein breites Spektrum an Altersklassen und körperlicher Leistungsfähigkeit. Das Training entspricht in etwa einem gesundheitsorientierten Training für Nichtbetroffene derselben Altersklasse – wobei je nach individuellen Beschwerdebildern Schwerpunkte gesetzt und bestimmte Übungen weggelassen werden. Zum Beispiel kommen bei Nervenschädigungen an Händen und Füßen sensorische Übungen zum Einsatz. Solche mit hohem Sturzrisiko werden aber vermieden. Empfohlen wird vorab eine ärztliche Sportfreigabe und eine qualifizierte Trainingsbetreuung (siehe Interview auf der folgenden Seite).

### Kasse zahlt nicht immer

Die Trainings- und Beratungsangebote am NCT sind in der Regel kostenfrei. Um einen Teil der Unkosten zu decken, werden die Rehabilitationssport-Angebote

über Verordnungen mit den Krankenkassen abgerechnet. An anderen Angeboten können die Patienten teilnehmen, indem sie einen monatlichen Mitgliedsbeitrag zahlen. Nur dank Spendern und Sponsoren wie der BASF-Stiftung ist das möglich.

Insgesamt werden also nicht alle Bewegungsprogramme für Krebspatienten von den Krankenkassen übernommen. Ein Beispiel ist gesundheitsorientiertes Krafttraining an Geräten, das die Kassen nicht erstatten – obwohl es für viele onkologische Patienten sinnvoll und hilfreich ist.

### Neueste Forschung

Die Arbeitsgruppe Onkologische Sport- und Bewegungstherapie am NCT führt zudem Studien durch. Die Schwerpunkte liegen dabei unter anderem auf der Wirksamkeit von Bewegung und Sport bei Krebspatienten sowie auf der Entwicklung und Evaluation nebenwirkungsorientierter sport- und bewegungstherapeutischer Behandlungspfade.

Dr. Miriam Sonnet

# Das Netzwerk OnkoAktiv

## Warum Fitnessstudios von einer Zertifizierung profitieren

2012 wurde das onkologische sport- und bewegungstherapeutische Netzwerk „OnkoAktiv“ gegründet. Krebspatienten aus ganz Deutschland soll so ein möglichst wohnortnahes Therapieangebot ermöglicht werden. Fitnessstudios können Mitglied werden und sich zertifizieren lassen.

**D**as Netzwerk „OnkoAktiv“ verfolgt vorrangig drei Ziele: Erstens vermittelt es onkologische Patienten in ganz Deutschland an wohnortnahe Trainingsangebote. Damit soll deutschlandweit eine flächendeckende Versorgung ermöglicht werden. Zweitens bietet es eine Übersicht von zertifizierten Trainings- und Therapieinstitutionen sowie weiterer Institutionen, Fachverbände und Berufsgruppen. Und

drittens unterstützt es die Durchführung wissenschaftlicher Studien.

Interessierte Studios mit einem Bewegungs-/Sportangebot für Krebspatienten haben die Möglichkeit, sich als Mitglied zertifizieren zu lassen. Die Richtlinien zur Prüfung von Trainings- und Therapieinstitutionen wurden in Anlehnung an die Kriterien des Prüfkatalogs für das Qualitätssiegel SPORT PRO FITNESS des Deutschen Olympischen

Sportbundes (DOSB), des Deutschen Turner-Bundes (DTB) und des Bundesverbands Deutscher Gewichtheber (BVDG) entwickelt. Auch ohne Zertifizierung ist es möglich, das Bewegungsangebot für Krebspatienten beim „OnkoAktiv“-Netzwerk einzustellen. Unter [www.netzwerk-onkoaktiv.de](http://www.netzwerk-onkoaktiv.de) finden Interessierte eine Karte mit bereits zertifizierten Einrichtungen.

Dr. Miriam Sonnet

### Nachgefragt bei ...



... Prof. Dr. phil. Friederike Rosenberger, stellvtr. Leiterin der AG Onkologische Sport- und Bewegungstherapie am NCT Heidelberg und Professorin an der Deutschen Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement DHfPG in Saarbrücken

**body LIFE:** Frau Professor Rosenberger, wie können sich Fitnessstudios für das Netzwerk „OnkoAktiv“ bewerben? Was sind die Voraussetzungen für eine Kooperation?

**Prof. Friederike Rosenberger:** Fitnessstudios können im Netzwerk „OnkoAktiv“ Mitglied werden und sich zertifizieren lassen. Beides ist über die „OnkoAktiv“-Website möglich. Um zu einer zertifizierten „OnkoAktiv“-Trainings- und Therapieinstitution zu werden, müssen verschiedene Qualitätskriterien auf struktureller und personeller Ebene erfüllt sein. Aber auch ohne Zertifizierung ist eine Kooperation als Fördermitglied möglich.

**body LIFE:** Welche Vorteile bietet das Netzwerk teilnehmenden Studios?

**Prof. Friederike Rosenberger:** Zertifizierte „OnkoAktiv“-Trainings- und Therapieinstitutionen erhalten ein Qualitätssiegel, das ihre Kompetenz im Bereich onkologische Sport- und Bewegungstherapie nach außen sichtbar macht. Das Netzwerk vermittelt Patienten allgemein und im Rahmen von Studien an die zertifizierten Trainings- und Therapieinstitutionen. Weiterhin sind sie auf der „OnkoAktiv“-Karte mit ihrer fachlichen Expertise hervorgehoben. Außerdem können sie in Qualitätszirkeln mit Fortbildungsinhalten ihr Wissen erweitern, am Netzwerk teilhaben und es aktiv mitgestalten.

Fördermitglieder ohne Zertifizierung können ihr Bewegungsangebot ebenfalls online auf der „OnkoAktiv“-Karte einstellen und so deutschlandweit sichtbar werden. Auch an offenen Fortbildungen können sie jederzeit teilnehmen.

**body LIFE:** Wie können sich Trainer, die mit Krebspatienten trainieren, weiterbilden? Gibt es hier spezielle Fortbildungsangebote?

**Prof. Friederike Rosenberger:** Die BSA-Akademie bietet den Lehrgang

„Trainer/in für Fitnesstraining in der Krebsnachsorge“ an. Das ist eine staatlich geprüfte und anerkannte Aufbauqualifikation, die gemeinsam mit dem Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen in Heidelberg entwickelt wurde. Sie zielt darauf ab, Fitnesstrainer auf die Besonderheiten beim Training mit ehemaligen onkologischen Patienten vorzubereiten. An der Deutschen Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement DHfPG gibt es außerdem die Hochschulweiterbildung „Lebensstilintervention und Krebs“, in der es um die Gestaltung von Lebensstilinterventionsprogrammen für ehemalige onkologische Patienten geht.

**body LIFE:** Vielen Dank für das Interview!

#### Weitere Infos:

**Zertifizierung:** <https://netzwerk-onkoaktiv.de/zertifizierung/>  
**BSA-Akademie, Lehrgang „Trainer/in für Fitnesstraining in der Krebsnachsorge“:** <https://shop.bsa-akademie.de/shop/trainer-in-fuer-fitnesstraining-in-der-krebsnachsorge/>

**Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement DHfPG, Hochschulweiterbildung „Lebensstilintervention und Krebs“:** [www.dhfgg.de/fileadmin/downloads/Studieninhalte/master/mpgm/wahlmodule\\_stufue\\_pd/lebensstilinter.pdf](http://www.dhfgg.de/fileadmin/downloads/Studieninhalte/master/mpgm/wahlmodule_stufue_pd/lebensstilinter.pdf)

# Aktuelles aus der Forschung

## Neue Studienergebnisse zu Sport bei Krebs



**\*Review**  
Aktueller Forschungsstand, zusammengefasste Studienergebnisse zu einem Thema

### Bewegung verringert Sterberisiko

#### Hintergrund

Seit rund 20 Jahren interessieren sich Wissenschaftler verstärkt dafür, wie eine körperliche Aktivität das Überleben von Krebspatienten beeinflusst. Obwohl einige Reviews\* den Zusammenhang zwischen Bewegung und Überleben bei bestimmten Karzinomen demonstrieren, fehlte bisher eine systematische Untersuchung, die den Einfluss auf unterschiedliche Tumorarten darstellt.

#### Studiendesign

Amerikanische Wissenschaftler brachten hier nun Licht ins Dunkel und durchsuchten die Literatur nach entsprechenden Studien. Primäres Ziel war es, die Assoziation zwischen körperlicher Aktivität und Überleben der Patienten zu untersuchen. Sie unterschieden dabei zwischen Sport vor (prä) der Krebsdiagnose und Sport nach (post) dieser Diagnose.

Die Autoren schlossen insgesamt 136 Studien ein. Von diesen hatten neun Publikationen über verschiedene Krebsarten berichtet, 39 hatten sich auf Brusttumoren, 19 auf Darmkrebs, 9 auf Prostatakar-

zinome, jeweils 4 auf Ovarial- und Pankreaskrebs und jeweils 3 auf Endometriumkarzinome oder hämatologische Krebsarten fokussiert. Weitere Studien umfassten zwei Untersuchungen mit Lungenkrebspatienten und je eine hatte Menschen mit Blasen-, Cervix-, Nieren-, Hirn- und Hautkrebs eingeschlossen. Eine weitere Studie befasste sich mit Tumoren bei Kindern.

#### Ergebnisse

Das Training hatte sich positiv auf das Überleben der Patienten ausgewirkt: So verringerte eine höhere prä- und postdiagnostische körperliche Aktivität die Sterblichkeit im Vergleich zu Patienten, die nur wenig körperlich aktiv waren.

Außerdem gab es einen Zusammenhang zwischen dem Überleben von Patienten und dem Zeitpunkt des Trainings. Waren Patienten beispielsweise schon vor der Diagnose körperlich viel aktiv, so verringerte dies das Risiko, an Brust-, Darm-, Leber-, Lungen- und Magentumoren sowie an hämatologischen Krebserkrankungen zu sterben. Eine gesteigerte

gerte körperliche Aktivität nach der Krebsdiagnose wiederum reduzierte das krebsspezifische Sterblichkeitsrisiko bei Brust-, Darm- und Prostatakrebs.

Höhere Level an körperlicher Aktivität vor und nach einer Krebsdiagnose verbesserten das Überle-

ben von Patienten, so das Fazit der Autoren. Die Ergebnisse sprächen dafür, entsprechende Richtlinien für Sportprogramme bei einer Krebserkrankung zu fördern.

Quelle: Friedenreich CM et al. JNCI Cancer Spectrum (2019) 4(1): pkz080

## HIIT für Krebspatienten

### Hintergrund

Sogenannte Anthrazykline\* werden häufig für die Chemotherapie bei Brustkrebspatientinnen eingesetzt. Allerdings sind die Wirkstoffe kardiotoxisch und verringern die kardiorespiratorische Fitness. Sie führen zudem nicht selten zu Fatigue\*\*, einer schlechten Lebensqualität und einem Verlust der Muskulatur. Ein aerobes Training kann dazu beitragen, die kardiorespiratorische Fitness zu verbessern. Kaum untersucht ist jedoch, wie sich ein hochintensives Intervalltraining (HIIT) darauf auswirkt – insbesondere bei Frauen mit Brustkrebs.

Die Autoren einer neuen Studie untersuchten, inwiefern ein HIIT für Brustkrebspatientinnen und einer Anthrazyklin-haltigen Chemotherapie machbar ist und ob sich dadurch die kardiorespiratorische Fitness verbessert.

### Studiendesign

In die Studie eingeschlossen wurden 30 Patientinnen, die bisher weniger als 30 Minuten pro Woche Sport gemacht hatten. Die Autoren teilten die Frauen in zwei Gruppen ein. In einer Gruppe absolvierten die Patientinnen dreimal pro Woche ein je dreißigminütiges HIIT über insgesamt acht Wochen auf einem stationären Bike. Die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe sollten den bisherigen Umfang an körperlicher Aktivität halten. Zur Bestimmung von niedrigen und hohen Intervallen des HIIT zogen die Autoren statt der Herzfrequenz die Spitzenleistung (peak power output, PPO) heran. Jedes HIIT bestand aus sieben einminütigen hochintensiven Intervallen (90 Prozent PPO), jeweils gefolgt von zweiminütigen

Intervallen mit niedriger Intensität (10 Prozent PPO) inklusive fünfminütigem Warm-up zu Beginn des Trainings (10 Prozent PPO) und fünfminütigem Cool-down (10 Prozent PPO) am Ende.

Das HIIT-Programm wurde als machbar erachtet, wenn mehr als die Hälfte der Studienteilnehmerinnen im Schnitt 70 Prozent der vorgesehenen Trainingsminuten – also 63 von vorgesehenen 90 Minuten – absolvierten und an mehr als 70 Prozent der HIIT-Sessions teilnahmen (17 von 24 Trainingseinheiten).

### Ergebnisse

Im Schnitt hielten sich 82,3 Prozent der Patientinnen an das Sportprogramm der insgesamt 24 Einheiten. 80 Prozent (12/15) aus der HIIT-Gruppe erfüllten beide zuvor festgelegten Kriterien: Sie nahmen durchschnittlich an 19,2 der 24 Einheiten teil und trainierten 78 der vorgesehenen 90 Minuten pro Woche über acht Wochen.

Die Teilnehmerinnen der HIIT-Gruppe konnten die  $VO_2max$  während des Trainings halten. Bei Patientinnen, die kein Sportprogramm absolviert hatten, verringerte sich die  $VO_2max$  signifikant.

Ein HIIT während einer Chemotherapie mit Anthrazyklinen ist für Brustkrebspatientinnen machbar, resümieren die Autoren. Die Studie liefere die nötige Evidenz, die als Grundlage dafür dienen könne, diesen Patientinnen ein Sportprogramm zu verschreiben, das die kardiovaskuläre Belastung einer Anthrazyklin-haltigen Behandlung verringern kann.

Quelle: Lee K et al. BMC Cancer. 2019;19(1):653.

### \*Anthrazykline

Medikamente dieser Art greifen vor allem Zellen an, die sich schnell teilen. Sie können so verhindern, dass Tumoren weiter wachsen.

### \*\*Fatigue

Müdigkeit, Abgeschlagenheit



Zahlreiche Studien belegen, dass Sport Krebs vorbeugen kann

**\*Präkanzerogen**  
dem Krebs vorangehend,  
Krebsvorstufe

**\*\*Neoplasie**  
überschießende,  
abnorme Neubildung von Zellen

**\*\*\*Die CARE-Studie**  
Details zur CARE-Studie gibt es im  
Internet unter <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00249015>

## Weniger Darmkrebs durch Sport

### Hintergrund

Menschen, die wenig aktiv sind, neigen mehr dazu, Darmkrebs zu entwickeln als sportlich aktive. Ein längeres „sitzendes Verhalten“ – d. h. ein Energieverbrauch, der 1,5-fach unter dem Grundumsatz liegt – erhöht das Risiko, an einem Darmtumor zu erkranken, massiv.

Der Krebsart gehen meist sog. präkanzerogene\* Läsionen voraus, die, werden sie nicht entfernt, zu einem malignen Tumor heranwachsen können. Chinesische Wissenschaftler liefern mit einem neuen Review nun Evidenz dafür, dass Sport das Risiko für solche präkanzerogene Läsionen verringert.

### Studiendesign

Die Forscher durchsuchten die Literatur nach Studien, die den Zusammenhang zwischen körperlicher

Aktivität, einem sitzenden Verhalten und den Darmkrebs-Präkanzerosen untersuchten. 32 Studien entsprachen den Kriterien und wurden in die Metaanalyse eingeschlossen.

### Ergebnisse

Eine körperliche Aktivität war umgekehrt mit dem Auftreten jeglicher präkanzerogener Neoplasien\*\* und fortgeschrittener präkanzerogener Neoplasien assoziiert. Das Risiko, eine Präkanzerose im Darm zu entwickeln, war bei Menschen, die sich viel bewegten, verglichen mit solchen, die sich wenig bewegten, um 23 Prozent geringer.

Quelle: Wang J et al. Br J Sports Med 2020;54:582–591.

## Kraft- und Ausdauertraining am effektivsten

### Hintergrund

Brustkrebspatientinnen, die während einer Chemotherapie körperlich aktiv sind, verbessern nicht nur ihre Lebensqualität, sondern können auch therapiebedingte Symptome lindern. Nur wenig ist bisher über die Langzeiteffekte bezüglich Lebensqualität, psychosozialen Aspekten und gesundheitsbezogener Fitness sowie über das langfristige Trainingsverhalten der Patientinnen bekannt. Weiterhin ist unklar, welchen Umfang das Sportprogramm haben und welche Trainingsarten es umfassen sollte.

### Studiendesign

In die CARE-Studie\*\*\* schlossen kanadische Forscher Brustkrebspatientinnen, die sich gerade einer Chemotherapie unterzogen, ein und ließen sie verschiedene Trainings absolvieren. Eine Gruppe praktizierte dreimal pro Woche ein aerobes Trainingsprogramm für je 25 bis 30 Minuten (STAN). Die zweite Gruppe trainierte dreimal pro Woche jeweils 50 bis 60 Minuten aerob (HIGH) und die dritte Gruppe kombinierte dreimal pro Woche für je 50 bis 60 Minuten ein aerobes Sportprogramm mit Krafttraining (COMB).

Erste Ergebnisse bei einer kurzen Nachbeobachtungszeit deuteten bereits darauf hin, dass die HIGH- und die COMB-Programme einen positiveren Effekt auf körperliche Funktion, Schlafqualität und die gesundheitsbezogene Fitness haben als ein STAN-Training. In einer neuen Analyse präsentierten die Wissenschaftler nun Daten nach längeren Follow-up-Zeiten von 6, 12 und 24 Monaten.

Insgesamt wurden 301 Brustkrebspatientinnen in drei verschiedene Trainingsgruppen eingeteilt. Sie absolvierten ihr Sportprogramm für die gesamte

Zeit der Chemotherapie, die durchschnittlich 17 Wochen dauerte. Im Anschluss konnten sie frei wählen, ob und welches Training sie weiterführten. Die Patientinnen füllten verschiedene Fragebögen über zum Beispiel Nebenwirkungen wie Fatigue, Depressionen und Lebensqualität aus. 269 Studienteilnehmerinnen machten entsprechende Angaben an allen drei Nachbeobachtungszeitpunkten. Die gesundheitsbezogene Fitness wurde bei 263 Teilnehmerinnen nach zwölf Monaten bestimmt (Details siehe Originalstudie).

### Ergebnisse

Alle Bewegungsprogramme beeinflussten die meisten Parameter, zum Beispiel Nebenwirkungen und Ängstlichkeit, positiv. Zwischen den verschiedenen Trainingsarten gab es aber keine großen Unterschiede. Das COMB-Programm hatte jedoch nach sechs Monaten einen stärkeren positiven Einfluss auf die Schlafqualität als das STAN-Training. Zudem war es dem HIGH-Training zum 12-Monats-Zeitpunkt hinsichtlich der Ausdauer der oberen Körpermuskulatur überlegen.

Nach dem offiziellen Ende des Sportprogramms wurden die Patientinnen nach ihren Aktivitäten befragt. Die Ergebnisse deuteten darauf hin, dass diejenigen, die ein Krafttraining während der Chemotherapie absolviert hatten, auch danach das Training fortführten.

Die Ergebnisse sprechen dafür, dass eine Kombination aus Kraft- und Ausdauertraining während und nach einer Chemotherapie für Brustkrebspatientinnen optimal ist, so das Fazit der Autoren.

Quelle: An KY et al. 2020 Int. J. Cancer: 146, 150–160