

Zeitschrift: Physioactive
Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 46 (2010)
Heft: 4

Artikel: Muskuloskelettale Schmerzen in der Onkologie = Les douleurs musculo-squelettiques en oncologie
Autor: Krasniqi, Fatime / Herrmann, Richard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-928753>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Muskuloskelettale Schmerzen in der Onkologie

Les douleurs musculo-squelettiques en oncologie

DR. MED. FATIME KRASNIQI, PROF. RICHARD HERRMANN

Tumore und Metastasen am Bewegungsapparat können muskuloskelettale Schmerzen auslösen. Eine sorgfältige ärztliche Differentialdiagnose ist unabdingbar. Bewegungstherapie kann einige Nebenwirkungen von Krebstherapien lindern und sogar die Lebenserwartung verbessern.

Die häufigsten Anlässe für eine Arztkonsultation sind Schmerzen, sie machen zirka einen Viertel bis einen Drittel aller Konsultationen aus [1]. Bei ungefähr 50 Prozent der schmerzbedingten Arztkonsultationen stehen muskuloskelettale Schmerzen im Vordergrund, dazu zählt man Schmerzen des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes.

Diagnostik und Differentialdiagnosen muskuloskelettaler Erkrankungen

Die Diagnostik muskuloskelettaler Schmerzen ist oft schwierig und vor allem langwierig. Im Gegensatz zu anderen Erkrankungen gibt es kaum messbare Parameter, an denen der Arzt sich orientieren kann.

Diagnostisch sind neben Anamnese und körperlicher Untersuchung die bildgebenden Verfahren entscheidend. Eine zielgerichtete Diagnostik, initial meist mittels konventionellem Röntgen der betroffenen Körperregionen, ermöglicht eine Differenzierung zwischen Metastasen in fortgeschrittenem Stadium und Degeneration beziehungsweise Destruktion. Mit den genannten Untersuchungsmethoden können die Ursachen für das Schmerzempfinden des Patienten manchmal nicht erfasst werden.

Halten die Schmerzen trotz adäquater Therapie mehr als vier Wochen an, muss eine gründliche Abklärung mit systematischem Ausschluss aller Differentialdiagnosen angestrebt werden. Das Repertoire der Differentialdiagnosen muskuloskeletter Schmerzen ist sehr gross. Hinter diesen Schmerzen können sich sogenannte gutartige, benigne Erkrankungen wie Haltungsfehler, Beinverkürzungen, Bandscheibenprotru-

Les tumeurs et métastases affectant l'appareil locomoteur peuvent engendrer des douleurs musculo-squelettiques. Un diagnostic différentiel minutieux est alors indispensable. La physiothérapie peut soulager certains effets secondaires des traitements contre le cancer, voire même augmenter l'espérance de vie.

Les douleurs sont les principales causes de consultation médicale: elles représentent en effet un quart, voire un tiers de toutes les consultations [1]. Dans environ 50% des cas, ces douleurs sont d'ordre musculo-squelettique, c'est-à-dire qu'elles affectent les os, les muscles et le tissu conjonctif.



Die Diagnostik und Therapie von muskuloskelettalen Malignomen erfordert eine enge Kooperation der medizinischen Fachdisziplinen. | Le diagnostic du malignome musculo-squelettique nécessite une étroite collaboration entre toutes les disciplines médicales.

Foto/Photo: real-enrico/photocase.com

sionen/-prolaps, Iliosakralgelenk-Syndrom, Spinalkanalstenose bis hin zu Morbus Bechterew, Morbus Scheuermann oder Knochentuberkulose verstecken. Differentialdiagnostisch ist an die sogenannten bösartigen, malignen muskuloskelettalen Erkrankungen zu denken.

Muskuloskelettale Malignome

Unter dem Begriff muskuloskelettale Malignome werden alle Manifestationsformen maligner Tumoren an den Haltungs- und Bewegungsorganen zusammengefasst. Am häufigsten sind die sekundären, malignen Tumoren des Skeletts (*Knochenmetastasen*) und in den umgebenden Weichgeweben [2, 3]. Nicht selten kommt es durch eine Wirbelkörperfraktur

Die meisten Nebenwirkungen onkologischer Therapien treten nur vorübergehend auf. | La plupart des effets secondaires sont seulement temporaires.-Foto/Photo: real-enrico/photocase.com



mit Beteiligung der Wirbelkörperhinterkante zu einer Kompression des Spinalkanals und starken neuropathischen Schmerzen, mit Ausstrahlung in die Extremitäten und zu einer Muskelschwäche. Ähnliche Symptome können bei einer pathologischen Fraktur der langen Röhrenknochen auftreten. Prinzipiell ist das Auftreten von Metastasen im Bereich der Bewegungsorgane bei allen malignen Primärtumoren wie zum Beispiel bei Bronchialkarzinomen, Mammakarzinomen, Schilddrüsenkarzinomen, Nierenzellkarzinomen und Prostatakarzinomen möglich, mit Ausnahme maligner ZNS-Tumoren. Das Risiko, Knochenmetastasen zu entwickeln, ist von der Dauer der Erkrankung abhängig. Knochenmetastasen stellen somit die häufigste Manifestationsform von Malignomen an den Bewegungsorganen dar.

Diagnostic et diagnostics différentiels des troubles musculo-squelettiques

Le diagnostic des douleurs musculo-squelettiques s'avère souvent difficile et laborieux. Contrairement à d'autres maladies, il existe peu de paramètres mesurables sur lesquels le praticien puisse s'appuyer.

A côté de l'anamnèse et de l'examen physique de la personne, l'imagerie médicale joue un rôle déterminant dans le diagnostic. Un diagnostic ciblé, initialement effectué en radiographiant les différentes parties du corps concernées, permet d'opérer une distinction entre des métastases à un stade avancé et une dégénérescence, voire une destruction des cellules. Parfois, ces méthodes d'examen ne permettent pas de connaître les causes de la douleur du patient.

Si, en dépit d'un traitement adapté, les douleurs perdurent au-delà de quatre semaines, il convient d'effectuer un examen approfondi en excluant systématiquement tous les diagnostics différentiels. La liste des diagnostics différentiels des douleurs musculo-squelettiques est énorme. Ces douleurs peuvent en effet être dues à des affections bénignes telles que défaut postural, raccourcissement du membre inférieur, protusion discale/hernie discale, syndrome sacro-iliaque, sténose du canal rachidien ou encore spondylarthrite ankylosante, maladie de Scheuermann ou tuberculose articulaire. Dans les diagnostics différentiels, les affections musculo-squelettiques malignes ne sont pas à écarter.

Malignomes musculo-squelettiques

Le terme malignomes musculo-squelettiques regroupe toutes les manifestations de tumeurs malignes affectant les organes moteurs et locomoteurs. Il s'agit le plus souvent de tumeurs malignes secondaires des os (*métastases osseuses*) et des tissus mous environnants [2, 3]. Dans certains cas de fracture vertébrale avec implication des marges postérieures du corps vertébral, il n'est pas rare de rencontrer une compression du canal rachidien engendrant de fortes douleurs neuropathiques avec un rayonnement dans les extrémités, voire une faiblesse musculaire. Des symptômes similaires peuvent être observés en cas de fracture pathologique des os longs.

Toutes les tumeurs primaires malignes, comme les tumeurs bronchiques, les tumeurs mammaires, les tumeurs de la thyroïde, les tumeurs rénales et les tumeurs de la prostate (à l'exception des tumeurs du système nerveux central) s'accompagnent en principe de métastases au niveau des organes locomoteurs. Le risque de développer des métastases osseuses dépend de la durée de la maladie. Les métastases osseuses sont donc la manifestation la plus courante des malignomes affectant les organes locomoteurs.

Als weitere Differentialdiagnose ist auch an die seltener auftretenden *primären malignen Knochentumoren* zu denken: zum Beispiel die verschiedenen Formen des Osteosarkoms, ossäres malignes fibröses Histiocyтом (MFH), Tumore der Ewing-Sarkom-Gruppe, Chondrosarkom, die primär malignen Weichgewebstumoren, die sogenannte heterogene Gruppe der Weichteilsarkome, die Skelett- oder Weichteilmanifestationen hämatoproliferativer Erkrankungen, wie zum Beispiel Plasmozytom/Multiples Myelom und ossäre Manifestationen von Lymphomen.

Behandlungsstrategien oft interdisziplinär festgelegt

Die Diagnostik der muskuloskelettalen Malignome stellt eine grosse Herausforderung für alle beteiligten Ärzte dar. Diese erfordert eine enge Kooperation zwischen allen beteiligten medizinischen Fachdisziplinen (diagnostische Radiologie, Pathologie, Nuklearmedizin, medizinische Onkologie, Strahlentherapie, Orthopädie, Chirurgie). Immer mehr wird dies in interdisziplinären Tumorkonferenzen durchgeführt. Hier werden die verschiedenen Befunde besprochen und die Behandlungsstrategien (Operation, Chemotherapie, Strahlentherapie, Immuntherapie, Antikörpertherapie, Steroidtherapie) festgelegt.

Nebenwirkungen der onkologischen Therapien

Mit zunehmender Zahl an mittel- bis langfristig überlebenden Krebspatienten steigt der Bedarf an Mitteln zur Behandlung der physischen und psychischen Begleiterscheinungen und

Moins courantes, les *tumeurs osseuses malignes primaires* ne doivent pas non plus être écartées des autres diagnostics différentiels: nous citerons ici les différentes formes d'ostéosarcome, l'histiocytome fibreux malin, les tumeurs de type sarcome d'Ewing, le chondrosarcome, les tumeurs malignes primaires des tissus mous, le groupe hétérogène des sarcomes des tissus mous, les manifestations au niveau squelettique ou des tissus mous d'affections hématoprolifératives comme le plasmocytome/myélome multiple et les manifestations osseuses des lymphomes.

Des stratégies de traitement souvent multidisciplinaires

Le diagnostic du malignome musculo-squelettique représente un grand défi pour tout le corps médical concerné. Il nécessite une étroite collaboration entre toutes les disciplines médicales (radiologie diagnostique, pathologie, médecine nucléaire, oncologie médicale, radiothérapie, orthopédie, chirurgie). Cette collaboration s'exprime de plus en plus à travers des conférences multidisciplinaires sur les tumeurs. Ces dernières sont l'occasion de discuter des différentes découvertes et des stratégies de traitement (opération, chimiothérapie, radiothérapie, immunothérapie, thérapie des anticorps, stéroïdothérapie).

Effets secondaires des cancérothérapies

Face à l'augmentation du nombre de malades survivant à moyen ou à long terme, il devient urgent de disposer de

Kontraindikationen für Bewegungstherapie bei Krebspatienten

Grundsätzlich kann jeder Krebspatient körperliche Übungen durchführen [4]. Es gibt jedoch Faktoren, die ein Training häufig temporär, selten dauerhaft verhindern.

Kontraindikationen für ein Training bei Chemotherapiepatienten sind Infekte und Fieber. Besondere Vorsicht ist auch bei Patienten mit Atemnot, starken Knochen- oder Muskelschmerzen oder starker Übelkeit gegeben. Hier ist das Training zwar nicht kontraindiziert, sollte aber unter besonderer Vorsicht und mit geringer Intensität durchgeführt werden [4].

Absolute Kontraindikationen sind eine Instabilität knöcherner Strukturen in Folge einer Metastasierung oder Infiltration sowie zerebrale Metastasen [9, 10]. Nach Stabilisierung der knöchernen Strukturen durch operative Intervention, Strahlentherapie oder mittels der Anpassung eines Mieders, kann nach Rücksprache mit dem Facharzt ein Training begonnen werden. Bei schweren Anämien und Kachexie sollten ebenfalls keine intensiven Übungen durchgeführt werden [11]. Epilepsie, kardiovaskuläre Erkrankungen, eine geringe Thrombozytenzahl und daraus folgend eine erhöhte Blutungsgefahr sowie ein sehr schlechter Allgemeinzustand sind relative Kontraindikationen [9, 10].

Contre-indications à la physiothérapie pour les patients atteints de cancer

En principe, il n'existe aucune contre-indication à l'exercice physique pour les patients atteints de cancer [4]. Certains facteurs peuvent toutefois empêcher un entraînement de façon durable ou temporaire.

Les infections et la fièvre sont les principales contre-indications à l'entraînement physique des patients sous chimiothérapie. La plus grande prudence est également recommandée chez les patients souffrant d'insuffisance respiratoire, de douleurs musculaires ou osseuses sévères, ou de nausées importantes. Dans de tels cas, l'entraînement n'est pas contre-indiqué, mais il doit être effectué avec prudence et parcimonie.

Une instabilité osseuse consécutive à la présence de métastases ou à une infiltration ainsi que les métastases cérébrales figurent au nombre des contre-indications absolues [9, 10]. Après stabilisation des structures osseuses via une intervention chirurgicale, une radiothérapie ou la pose d'un corset, un entraînement est envisageable sur accord du spécialiste. Tout exercice intensif est également déconseillé en cas d'anémies sévères et de cachexie [11]. L'épilepsie, les maladies cardiovasculaires, un nombre de plaquettes anormalement bas synonyme de risque d'hémorragie et un état général dégradé font également partie des principales contre-indications [9, 10].

Nebenwirkungen der Krebserkrankungen und ihrer onkologischen Therapie [4]. Neben den typischen Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Haarausfall, Schleimhautveränderungen und Hemmung der Blutbildung zeigen sich eine verminderte körperliche Leistungsfähigkeit, Erschöpfung/Fatigue sowie Muskelschwäche/Muskelatrophie und eine gehemmte Knochenbildung.

Ob Patienten mit Nebenwirkungen der onkologischen Therapie rechnen müssen, lässt sich pauschal kaum beantworten. Dies hängt vor allem von der Art und Dosis des Zytostatikums, des Immuntherapeutikums, des Antikörpers und von der Strahlendosis sowie von der Grösse des Bestrahlungsfeldes und der Empfindlichkeit des Organs ab. Auch der Allgemeinzustand und die Schwere der Krebserkrankung spielen eine grosse Rolle. Von wirklich schweren und bleibenden Nebenwirkungen sind, insgesamt betrachtet, nur wenige Patienten betroffen. Die meisten Probleme treten nur vorübergehend auf.

Das Fatigue-Syndrom

Bei vielen Patienten kommt es im Lauf der Therapie zu einer wachsenden Müdigkeit, zu einem allgemeinen Krankheitsgefühl mit Appetitlosigkeit, Abgeschlagenheit oder Kopfschmerzen. Diese Symptome verschwinden meist relativ kurze Zeit nach Behandlungsende von alleine wieder. Bleibt eine ungewöhnlich eingeschränkte Belastbarkeit längere Zeit über das Ende der onkologischen Therapie hinaus bestehen, hat sich möglicherweise ein sogenanntes Fatigue-Syndrom entwickelt. Dieses Erschöpfungssyndrom bei Krebspatienten hat nichts mit normaler Müdigkeit zu tun und deutet auch bei den meisten Betroffenen keineswegs darauf hin, dass sich die Krebserkrankung verschlimmert.

Unbestritten ist, dass eine chemo- oder strahlentherapeutische Behandlung sowie operative Eingriffe Fatigue und Erschöpfung bei Tumorpatienten verstärken. Gerade nach einer Chemotherapie kann Fatigue allerdings auch länger anhalten. Zusätzlich zur zytostatischen Behandlung spielt auch die Begleitmedikation mit Schmerzmitteln, Beruhigungs- oder Schlafmitteln sowie mit Mitteln gegen Krampfanfälle (Antikonvulsiva) eine entscheidende Rolle für die Entwicklung von Fatigue.

Körperliche Aktivität verbessert die Lebenserwartung...

Noch vor einigen Jahren wurde den Patienten empfohlen, die körperliche Aktivität zu reduzieren und Anstrengungen zu vermeiden, um die auftretenden Nebenwirkungen der onkologischen Therapie zu verringern.

Durch diese Inaktivität kam es zu einem Muskelabbau, einer Verschlechterung der kardiopulmonalen Belastbarkeit und zu einer insuffizienten Blut- und Sauerstoffversorgung der

moyens permettant de traiter les effets secondaires de même que les manifestations psychiques et physiques inhérentes aux différents types de cancers et à leur thérapie [4]. Outre les effets secondaires typiques tels que nausées, vomissements, chute de cheveux, modifications des muqueuses et blocage de l'hématopoïèse, on constate une diminution des capacités physiques, de l'épuisement, de la fatigue, ainsi qu'une faiblesse/atrophie musculaire et une altération de la croissance osseuse.

Il est impossible de prédire si un patient va souffrir des effets secondaires résultant d'une cancérothérapie. Cela dépend surtout du type et du dosage cytostatique, des agents thérapeutiques immunitaires, des anticorps et de la dose de rayons ainsi que de l'intensité du champ de rayonnement et de la sensibilité de l'organe atteint. L'état général et la gravité du type de cancer jouent également un rôle important. Globalement, peu de patients souffrent d'effets secondaires lourds et persistants. La plupart des problèmes sont seulement temporaires.

Le syndrome de fatigue

Au cours de la thérapie, bon nombre de patients souffrent d'une fatigue croissante, d'une sensation de maladie avec perte de l'appétit, abattement et maux de tête. La plupart du temps, ces symptômes disparaissent d'eux-mêmes rapidement à la fin du traitement. Lorsque la sensation inhabituelle d'épuisement perdure au-delà du traitement, il est possible que l'on soit en présence d'un syndrome de fatigue chronique. Chez les patients atteints de cancer, ce type de syndrome n'a rien à voir avec une fatigue normale et n'est nullement synonyme d'une aggravation de la maladie.

Il est incontestable que les traitements par chimiothérapie ou radiothérapie de même que les interventions chirurgicales augmentent la fatigue et la sensation d'épuisement. Toutefois, la fatigue peut également perdurer, en particulier après une chimiothérapie. Outre le traitement cytostatique, le traitement concomitant à base d'antalgiques, de calmants ou de somnifères, de même que les anticonvulsifs influent de manière décisive sur la sensation de fatigue.

L'activité physique augmente l'espérance de vie...

Il y a encore quelques années, on recommandait aux patients de réduire leur activité physique et d'éviter les efforts afin d'alléger les effets secondaires liés au traitement oncologique.

Cette inactivité engendrait une atrophie musculaire, une diminution de la résistance cardio-pulmonaire et un apport insuffisant de sang et d'oxygène dans les muscles. Pour beaucoup de patients, les activités quotidiennes sont devenues très éprouvantes, et le repos prescrit par les médecins ne faisait qu'aggraver ce cercle vicieux [5].

Muskulatur. Für viele Patienten wurden die Alltagsaktivitäten sehr anstrengend, so dass es durch die ärztlich verordnete Ruhe zu einem Circulus vitiosus kam [5].

In den letzten 10 Jahren haben mehrere zunächst Fallkontroll- und epidemiologische Studien, später auch prospektive, randomisierte Phase-III-Studien¹ gezeigt, dass körperliche Aktivität auch nach Ende der onkologischen Therapie die Lebenserwartung signifikant verbessert.

Pierce et al. (2007) und Irwin et al. (2008) konnten beispielsweise in einer prospektiven, randomisierten Phase-III-Studie belegen, dass Brustkrebs-Patientinnen, die nach Ende der onkologischen Therapie weiterhin körperlich aktiv sind, eine signifikante Verbesserung der Lebenserwartung haben. Durch regelmässige Bewegung, verbunden mit einer zuckerarmen Kost und gegebenenfalls einer Gewichtsreduktion, wurden niedrige Glucose- und Insulinbasiswerte und -tagesprofile erreicht. Die Minderung endokriner, parakriner und autokriner² Wachstumsfaktoren bewirkt eine Hemmung von Proliferation, Migration, Neoangiogenese³ und Apoptose⁴ [6], was das Metastasierungsrisiko senkt und die Lebenserwartung verbessert. Dazu bedarf es weiterer Untersuchungen.

Au cours des 10 dernières années, plusieurs études cas-contrôles et études épidémiologiques, suivies plus tard d'études prospectives randomisées en phase III¹ ont démontré que l'activité physique améliore de façon significative l'espérance de vie et ce, même après la fin du traitement du cancer.

Ainsi, Pierce et al. (2007) et Irwin et al. (2008) ont pu attester, dans une étude prospective randomisée en phase III, que les patientes atteintes du cancer du sein ayant poursuivi une activité physique après leur traitement présentaient une amélioration significative de leur espérance de vie. Une activité régulière associée à un régime pauvre en sucre et, le cas échéant, à une perte de poids, permet de réduire les valeurs de base et les profils journaliers glycémiques et insuliniques. La réduction des facteurs de croissance endocriniens, paracriniens et autocriniens² provoque un arrêt de la prolifération, de la migration, de la néoangiogénèse³ et de l'apoptose⁴ [6], contribuant ainsi à une diminution du risque de métastases et à une amélioration de l'espérance de vie. D'autres études à ce sujet sont néanmoins nécessaires.

...et diminue les effets secondaires

Une physiothérapie sous forme d'un entraînement aérobique d'endurance, peut être entamée dès le début d'un traitement contre le cancer (voir l'encadré pour les contre-indications). Ce traitement permet en effet de réduire, voire de stopper l'atrophie musculaire due à l'inactivité. Le système immunitaire s'en trouve renforcé, le système cardiovasculaire est stimulé par les catécholamines et l'appétit revient [4].

Outre les influences positives exercées sur le système cardiovasculaire et musculaire, on observe également un effet favorable sur les compétences personnelles.

Le sujet devient plus résistant, ce qui renforce son sentiment d'indépendance et d'autonomie. Cela favorise une meilleure intégration sociale et réduit dans le même temps les sensations de peur, de précarisation sociale et d'abattement [7].

L'activité physique représente, entre autres, un traitement efficace pour la prévention des effets secondaires induits par la chimiothérapie (nausées, vomissements, douleur et fatigue) [8]. Il est primordial que des physiothérapeutes indiquent aux patients comment effectuer chez eux les exercices venant s'ajouter aux activités réalisées dans le cadre

Fatigue: ungewöhnliche eingeschränkte Belastbarkeit über das Ende der onkologischen Therapie hinaus. | Le syndrom de fatigue: une sensation inhabituelle d'épuisement qui perdure au-delà du traitement.
Foto/Photo: Manü! / photocase.com

¹ Phase III-Studien: Klinische Studien, die einem signifikanten Wirkungsnachweis eines Medikaments respektive einer Therapie und deren Marktzulassung dienen. Die Patientenzahl liegt zwischen 200 und 10'000.

² Abgabe von Wachstumshormone über das Blut (endokrin), direkt an die Umgebung (parakrin) oder an die ausscheidende Zelle selber (autokrin).

³ Neoangiogenese: Neuwachstum von Blutgefässen zur Versorgung des Tumors.

⁴ Apoptose: programmierter Zelltod.

¹ Etudes de phase III: Etudes cliniques qui servent à établir l'effet significatif d'un médicament ou d'un traitement et à autoriser sa commercialisation. Le nombre de patients se situe entre 200 et 10'000.

² Production d'hormones de croissance via le sang (endocrines), directement sur les cellules voisines (paracrines) ou sur la cellule émettrice (autocrines).

³ Neoangiogénèse: formation de nouveaux vaisseaux entraînée par l'expansion d'une tumeur.

⁴ Apoptose: mort cellulaire programmée.

...und reduziert Nebenwirkungen

Eine Physiotherapie, im Sinn eines aeroben Ausdauertrainings, kann schon zu Beginn der Krebstherapie erfolgen (Kontraindikationen *siehe Kasten*). Hierdurch kann die durch Inaktivität einsetzende Muskelatrophie vermindert oder gar verhindert werden. Das Immunsystem wird gestärkt, das Herz-Kreislauf-System durch die Ausschüttung von Katecholaminen angeregt und der Appetit gefördert [4].

Neben den günstigen Einflüssen auf das Herz-Kreislauf- und muskuläre System ist auch ein positiver Effekt auf die Selbstkompetenz zu sehen.

Es kommt zu einer geringeren Abnahme der Leistungsfähigkeit, was wiederum das Selbstbewusstsein, die Unabhängigkeit und das Gefühl der Selbstständigkeit stärkt. Dies führt zu einer besseren sozialen Integration und reduziert damit Ängste, Unsicherheit im Sozialkontakt und Niedergeschlagenheit [7].

Zur Vorbeugung von chemotherapieinduzierten Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Schmerz und Fatigue hat sich – neben anderem – Bewegung als eine effektive Handlung erwiesen, die der Patient auch selbst durchführen kann [8]. Es ist sehr wichtig, dass Krebspatienten von Physiotherapeuten angeleitet werden, Übungen auch selbstständig zu Hause durchzuführen, zusätzlich zu den Aktivitäten, die in der Praxis, im Krankenhaus oder in einer Sportgruppe durchgeführt werden.

Bewegungstherapie in palliativer Situation

Bei Patienten mit fortgeschrittenen Krebserkrankungen, starken Schmerzen oder massivem Gewichtsverlust sollte eine individuelle Beratung bezüglich der zumutbaren körperlichen Belastung erfolgen.

Bei Verdacht auf Knochenmetastasen muss zunächst die Bruchgefahr ausgeschlossen und bei Bestehen behandelt werden. Aber auch in einer solchen Situation ist körperliche Aktivität nicht kontraindiziert, im Gegenteil, Komplikationen durch Inaktivität sollten vermieden werden. Dazu gehören zum Beispiel Auswirkungen auf die Stimmung, Appetitlosigkeit, Muskelabbau oder auch Kreislauf- und Lungenbeschwerden. |

quotidien, dans le milieu hospitalier ou au sein d'une association sportive.

Physiothérapie et soins palliatifs

Chez les patients présentant un stade avancé de la maladie, des douleurs insupportables ou une perte de poids significative, il est indispensable de proposer un conseil individuel sur la tolérance à la douleur.

En cas de suspicion de métastases osseuses, il convient en outre d'exclure tout risque de fracture et de traiter cette dernière si le cas est avéré. Cependant, même dans une telle situation, l'activité physique n'est pas contre-indiquée, bien au contraire. Ce sont les complications dues à l'inactivité qu'il faut éviter à tout prix. Les répercussions sur le moral, la perte d'appétit, l'atrophie musculaire et les problèmes circulatoires et pulmonaires sont quelques exemples de ces complications font partie de ces complications. |

Literatur I Bibliographie

- [1] Oggier W. et al.: Volkswirtschaftliche Kosten chronischer Schmerzen in der Schweiz – eine erste Annäherung. Schweiz. Ärztezeitung, 2007 (30): 1265–1269.
- [2] Hasselstrom J. et al.: Prevalence of pain in general practice. Eur J Pain, Oct 2002; 6: 375–385.
- [3] Prietzel T., von Salis-Soglio G: Leitlinien zur Diagnostik muskuloskelettaler Malignome. http://www.krebsgesellschaft.de/download/ll_h_02.pdf.
- [4] Crevenna R. et al.: Aerobes Ausdauertraining für Krebspatienten; WMW Wiener Medizinische Wochenschrift, Mai 2009.
- [5] Lucia A. et al.: Cancerrelated fatigue: can exercise physiology assist oncologists? The Lancet Oncology. 2003; 4: 616–625.
- [6] Kleeberg U. R. et al.: Prävention und Nachsorge – Körperliche Aktivität und Brustkrebs, Senologie, 2009; 6(2): 80–82.
- [7] Chang AE et al.: Oncology: An evidence based approach. New York: Springer; 2006.
- [8] Kohlmann T. et al.: Muskuloskelettale Schmerzen in der Bevölkerung. Der Schmerz 6. 2003.
- [9] Dimeo F. et al.: Exercise for cancer patients a new challenge in sports medicine. British Journal of Sports Medicine. 2000; 34: 160–161.
- [10] Dimeo F. et al.: Körperliche Aktivität und Krebs: Eine Übersicht. Dt. Zeitschrift für Sportmedizin, 52, Nr. 9 (2001).
- [11] Gammon MD et al.: Recreational and occupational physical activities and risk of breast cancer. J Natl. Cancer Inst 90 (1998) 100–117.



Dr. med. Fatime Krasniqi, Hämatologin und Onkologin, arbeitet als Oberärztin an der Klinik für Onkologie am Universitätsspital Basel.

Le **Dr Fatime Krasniqi**, hématologue et oncologue, est cheffe de clinique à la clinique d'oncologie de l'Hôpital universitaire de Bâle.

Fatime Krasniqi



Professor Richard Hermann ist Chefarzt der Klinik für Onkologie am Universitätsspital Basel und Präsident der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung (SAKK).

Le **prof. Richard Hermann**, est médecin-chef de la clinique d'oncologie de l'Hôpital universitaire de Bâle et président du Groupe Suisse de Recherche Clinique sur le Cancer (SAKK).

Richard Hermann