

Bleiben Sie gesund! Ein wissenschaftlich begründetes Plädoyer für mehr Bewegung

Im Anschluss an den 14. Überregionalen Hypophysen und Nebennierentag freue ich mich über die Gelegenheit, wichtige, teilweise aktuelle wissenschaftliche Gründe für regelmäßige körperliche Aktivität zur Veröffentlichung im Fachblatt GLANDULA zusammenfassen zu dürfen.

Mit diesen Ausführungen möchte ich folgende drei wichtige Aspekte der Sportmedizin, die für jeden Einzelnen wie auch für unsere ganze Gesellschaft von Bedeutung sind, darstellen:

- 1.: Tumorerkrankungen
- 2.: Metabolisches Syndrom
- 3.: Gehirn und neurologische Erkrankungen

■ Zu 1.: „Sport so wichtig wie ein Krebsmedikament“ - so lautete im Heft 10/2009 eine Überschrift im Deutschen Ärzteblatt.

Aus der Sicht des Gesunden, aber auch aus der Sicht des betroffenen Patienten sind zum Thema **Sport und Tumorerkrankung** drei Fragen von allergrößter Wichtigkeit:

- 1.1.: Kann körperliche Aktivität vor Tumorerkrankungen schützen?
- 1.2.: Kann körperliche Aktivität das Rezidivrisiko reduzieren, also die Heilungschance verbessern?
- 1.3.: Welche weiteren Vorteile bietet körperliche Aktivität dem Patienten?

Analysiert man die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Forschungsergebnisse in Bezug auf diese Fra-

gestellungen, ergibt sich aus Sicht der Sportmedizin ein klares Bild. Die genannten Fragestellungen kann man folgendermaßen zusammenfassend beantworten:

■ Zu 1.1.:

- Eine Stunde zügiges Gehen pro Tag reduziert die Erkrankungsrate um insgesamt ca. 16 %.
- Die Sterblichkeit bei Tumorerkrankung sinkt um über 30 %.
- Ein relativ sicherer Zusammenhang besteht zwischen körperlicher Aktivität und Krankheitswahrscheinlichkeit für das **Colonkarzinom** (Dickdarmkrebs) und das hormonabhängige wachsende **Mammakarzinom** (Brustkrebs), Reduzierung des Risikos zwischen ca. 20 und 40 %.
- Hochwahrscheinlich sind Zusammenhänge für das **Bronchial- und das Prostatakarzinom** (Lungen- und Hodenkrebs) gegeben.
- Es findet sich fast immer eine „**Dosis-Wirkungsbeziehung**“,



Dr. med. Wolfgang Oschenat
Corpus Sport- und Gesundheitszentrum
Oldenburg

das heißt, mehr Aktivität bedeutet einen besseren Schutz. Dieser Zusammenhang gilt aber vermutlich innerhalb körperlich sinnvoller Grenzen.

Bei allen genannten Tumorarten handelt es sich um besonders häufig auftretende Erkrankungen. Das nur hierfür klare Aussagen vorliegen, hat überwiegend statistische Gründe. Eine Aussage zum eher seltenen **Kraniopharyngeom** beispielweise wird kaum möglich sein.



Foto: Claudie-Hautumm / pixelcode

In der Natur macht Laufen oft besonders viel Spaß.

Wenn man nach den diskutierten Mechanismen, die den Schutz bewirken sollen, sucht, werden neben lokalen Faktoren wie bessere Lungenbelüftung und beschleunigte Darmpassage auch systemisch wirksame Faktoren wie eine Beeinflussung des Geschlechtshormonspiegels, eine Senkung der Glucose (Blutzucker)- und Insulinspiegel und andere chemische Faktoren genannt.

Neueste Untersuchungen liefern zudem Hinweise auf eine Veränderung der Aktivität unserer Gene, die ausgelöst wird durch Muskelarbeit und dadurch verursachte Einflüsse auf die sogenannten **epigenetischen Faktoren**. Darunter versteht man die biochemischen Wirkstoffe, die innerhalb der Zellen die Genaktivität regeln.

Kurz gesagt, scheint es so, dass durch Sport und körperliche Aktivität die Gene, die beim Schutz vor Tumorerkrankungen von Bedeutung sind, aktiver werden. Das könnte auch für andere als oben genannte Tumore wie beispielsweise das Kraniopharyngeom von Bedeutung sein.

■ Zu 1.2.: Zur Frage des Rezidivrisikos erlauben große Untersuchungen wiederum zu den häufigen Tumorarten klare Aussagen:

- Rezidivrisiko für das hormonrezeptorpositive **Mammakarzinom** durch eine Stunde schnelles Gehen pro Woche um 20 % reduziert
- 2-3 Stunden schnelles Gehen reduzierten das Rezidivrisiko um 40 % (prospektive (vorausschauend angelegte) Studie, 2987 Frauen mit Mammakarzinom einbezogen, Beobachtungszeitraum bis 18 Jahre)



Foto: Dietmar-Meiner/pixelio.de

Prominentenlauf auf der Kö

- 6 Stunden Gehen pro Woche senkte die Gesamtsterblichkeit für 573 über 10 Jahre beobachtete Frauen mit **Mastdarm-Karzinom** um 43 %, Sterblichkeit am Rezidiv um 39 % reduziert

■ Zu 1.3.: Weitere Wirkungen von körperlicher Aktivität in Zusammenhang mit Tumorerkrankungen

Ein sehr häufiger und einen erheblichen Teil der Patienten auch mittel und langfristig beeinträchtigender Beschwerdekplex stellt das **Fatigue-Syndrom** dar.

Die hierbei auftretende Abgeschlagenheit, Müdigkeit, geringe körperliche Leistungsfähigkeit, Depressivität und eventuell soziale Isolation haben im Wesentlichen drei Ursachen:

- schwere, lebensbedrohliche Erkrankung
- eingreifende, belastende Therapie (Operation, Chemotherapie, Bestrahlung)
- lange Phase körperlicher Inaktivität

Hierdurch entwickelt sich ein klassischer **Teufelskreis**:

Körperliche Aktivität (Alltagsarbeiten) wird als sehr belastend empfunden und unter Umständen kaum bewältigt. Um dieses negative („Versagens“-)Gefühl zu umgehen, vermeidet der Patient die Belastung und wird zunehmend inaktiver, was die Leistungsfähigkeit weiter herabsetzt.

Die wichtigsten bekannten und hierfür verantwortlichen krankhaften Mechanismen sind:

- Abfall der auf Hämoglobin, den roten Blutfarbstoff, bezogenen Werte
- Störungen der Herzfunktion
- Abbau der Skelettmuskulatur
- Störungen der Muskelfunktion
- Veränderung der Muskelenzyme
- Beeinträchtigung der Lungenfunktion

Die vielfältig nachgewiesenen körperlichen **Trainingswirkungen** sind genau diesen krankhaften Mechanismen entgegengerichtet: vom Einfluss auf den **Hb-Wert** über die Wirkungen auf die **Skelettmuskulatur** bezüglich Struktur und Funk-

tion bis zur Wirkung auf **Herz** und **Lunge** kann körperliche Aktivität die Ursache des Fatigue-Syndroms beeinflussen.

Dass dies nicht nur theoretische Bedeutung hat, sondern auch ganz praktisch das Alltagsleben des Patienten erleichtert und die Folgen der schweren Erkrankung rascher überwinden hilft, zeigen entsprechende Untersuchungen z. B. von Freerk Baumann (siehe Literaturliste).

Neben den genannten Mechanismen wirkt körperliche Aktivität angstlösend und stimmungsbessernd und fördert die soziale Wiederintegration. Auch kam es in der Studie von Baumann zu einer Reduktion der Schmerzmedikation bei einer Gruppe von Patienten, die begleitend zur Stammzelltransplantation ein Bewegungsprogramm absolvierten, im Vergleich zur inaktiven Kontrollgruppe. Zudem wird der Patient auf diese Weise aktiv in den Behandlungsprozess einbezogen, er kann einen eigenen Beitrag zur Wiedererlangung seiner Gesundheit leisten.

Patienten aber in einer sehr frühen Phase der Erkrankung in die Sporttherapie mit einzubeziehen, erfordert fundierte Kenntnisse der Pathophysiologie, also der Lehre von den krankhaften Lebensvorgängen und gestörten Funktionen im Organismus, der Gesamtsituation jedes einzelnen Kranken, die genaue Beachtung von Kontraindikation und eine sehr vorsichtige individuelle Dosierung der körperlichen Aktivität.

■ **Zu 2.:** **Metabolisches Syndrom:**

Diese sehr häufige, auch in Verbindung mit endokrinen Erkrankungen auftretende Stoffwechselstörung ist durch folgende Veränderungen charakterisiert:

- Fetteinlagerungen am Körperstamm



Foto: Maria Lanznaster/pixelio.de

- diabetogene Stoffwechsellaage bzw. Diabetes mellitus Typ 2
- Fettstoffwechselstörungen
- Bluthochdruck

Diese Störungen unserer Stoffwechsellaage und der Regulation sind neben erblich bedingten Faktoren die wichtigste Ursache für Gefäßveränderungen im Sinne der **Arteriosklerose** (krankhafte Arterienveränderung), die ihrerseits die Sauerstoffversorgung der Organe verschlechtert und die Grundlage für **Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Schlaganfall** und **periphere arterielle Verschlusskrankheit** („Raucherbein“) ist.

Auf dem pathophysiologischen Weg von beginnenden Stoffwechselstörungen wie einer gestörten Glucosetoleranz über die Entstehung arteriosklerotischer Plaques (Gewebsverdichtungen) bis hin zu Organschäden wie dem Zustand nach Herzinfarkt ist körperliche **Aktivität** in allen Phasen hochwirksam. Dies ist durch zahlreiche teilweise äußerst umfangreiche Studien nachgewiesen.

Insbesondere das **Ausdauertraining** wie Gehen, Wandern, Laufen, Nordic Walking, Schwimmen, Radfahren wirkt sich häufig positiv auf die **Blutdruckregulation**, senkt die **Glucose-** und **Insulinwerte**, erhöht das „gute“, schützende **HDL-Cholesterin**, trägt weiterhin beispielsweise zu einer Stabilisierung der **arteriosklerotischen Plaques** bei, verhindert also arterielle Embolien, die akute Verlegung des Hohlraums eines Gefäßes, und trägt entscheidend zur Verbesserung der Herzfunktion nach einem Infarkt bei.

Auch hier gilt also die klare Aussage, dass regelmäßige körperliche Aktivität das Erkrankungsrisiko reduziert und Krankheitsfolgen besser überwinden hilft.

■ **Zu 3.:** **Neurologische Erkrankungen, Hirnstruktur und -funktion**

Die neurologischen Erkrankungen werden immer häufiger und sollen nach Einschätzungen des Statistischen Bundesamtes ca. 2030 in

der Todesursachenstatistik an erster Stelle stehen. Deshalb ist es gesellschaftlich wichtig, nach Möglichkeiten zu suchen, die Erkrankungswahrscheinlichkeit zu reduzieren. Hierbei geht es in erster Linie nicht um eine Lebensverlängerung, sondern darum, bis ins hohe Alter gesund und leistungsfähig zu bleiben, um auch in der letzten Phase eines langen Lebens zu selbstständiger Lebensführung befähigt zu sein.

Die Weichen hierfür werden schon recht früh gestellt. So zeigt sich ein deutlich reduziertes Risiko für die **Alzheimersche Erkrankung** bei Personen, die über lange Lebenszeitabschnitte regelmäßig körperlich aktiv waren.

Positive Auswirkungen sind auch auf die **Altersdepression, Morbus Parkinson und Angststörungen** zu erwarten. Die weitere wissenschaftliche Forschung wird zeigen, wie weit die teilweise äußerst positiven Befunde bestätigt werden können.

In den letzten Jahren hat ein neuer Wissenschaftszweig, die **„Bewegungsneurowissenschaft“**, bis dahin völlig unbekannte Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität, hier insbesondere Ausdauer- und Koordinationstraining, und dem menschlichen Gehirn aufgezeigt.

Eine besondere Rolle spielt hierbei das **BDNF** (brain derived neurotrophic factor = gehirnbezogener Nervenwachstumsfaktor). Dieses BDNF ist ein entscheidender biochemischer Stoff, der, vereinfacht gesagt, Voraussetzungen schafft für Lernvorgänge und eine strukturelle Anpassung unseres Gehirns (**„Gehirnplastizität“**). Durch Ausdauertraining wird der BDNF-Spiegel im Blut erhöht, die Rezeptoren, an denen sich BDNF anlagert, werden in ihrer Funktion verbessert und die Chromosomenabschnitte, die für die Bildung des BDNF verantwortlich sind, werden vermehrt aktiviert („Genexpression“).

Die Veränderungen finden sich besonders im Bereich des Hippocampus, der eine wichtige Funktion im Zusammenhang mit dem Gedächtnis hat.

Hierdurch ergibt sich eine komplexe intensive Wirkung von Ausdauertraining auf die Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit.

Die mit diesem Thema beschäftigten Wissenschaftler sagen, das Gehirn übertrifft mit seinen funktionellen und strukturellen Anpassungen die der Skelettmuskulatur.

Dass diesen Zusammenhängen nicht nur theoretische Bedeutung zukommt, zeigen u. a. Untersuchungen, bei denen ältere Versuchspersonen alleine durch regelmäßige Spaziergänge ihre kognitiven, das heißt auf

Erkenntnis und Intelligenz bezogenen Fähigkeiten erheblich verbessern konnten.

Man kann zusammenfassend sagen, dass es eine Vielzahl von besten Gründen gibt für regelmäßige körperliche Aktivität zum Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit aller Körperfunktionen und auch der geistigen Fähigkeiten.

Prof. mult. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wildor Hollmann fasst das in dem Satz zusammen:

„Gäbe es die Wirkung des Sports als Pille zu kaufen, sie wäre zweifellos die Pille des Jahrhunderts.“

Jeder Einzelne ist gut beraten, gemäß seinen individuellen Neigungen und Voraussetzungen, nach Möglichkeiten für regelmäßige Aktivität zu suchen und diese konsequent beizubehalten.

Dr. med. Wolfgang Oschkenat
Corpus
Sport- und Gesundheitszentrum
Giesenweg 19
26133 Oldenburg
Tel. 0441/42212
E-Mail: a.oschkenat@
corpus-gesundheit-sport.de
www.corpus-gesundheit-sport.de

Literatur

Dr. rer. nat. Nicola Siegmund-Schultze: „Sport so wichtig wie ein Krebsmedikament“. Deutsches Ärzteblatt, Heft 10, 06. März 2009, S. 370-373

Prof. Dr. med. Martin Halle: „Körperliche Aktivität in der Prävention und Therapie des kolorektalen Karzinoms“. Deutsches Ärzteblatt, Heft 44, 30. Okt. 2009, S. 722-727

Dr. med. PD Fernando Dimeo: „Welche Rolle spielt körperliche Aktivität in der Prävention, Therapie und Rehabilitation von neoplastischen Erkrankungen?“. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin Nr. 7/8 2004, S.177-182

Dr. Freerk Baumann/Prof. Dr. Schüle: Bewegungstherapie und Sport bei Krebs, ISBN 978-3-7691-0564-3

Dr. Freerk Baumann: Die Macht der Bewegung, ISBN 978-3-242-15032-2

Prof. mult. Dr. med. h. c. Wildor Hollmann/Prof. Dr. Sportwiss. Heiko Strüder: Standarts der Sportmedizin: Gehirngesundheit, -leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität, in Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, Jg. 54, Nr. 9 (2003)