



Sport als Prävention

Dr. Julia Däggelmann
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Abt. Molekulare und Zelluläre Sportmedizin

Teil 1: Grundlagen.

Im Sitzen fällt einem manches in den Schoß...



...außer der Gesundheit

(Gerhard Uhlenbruck)

Rückblick

- Kann Bewegung Metastasen lösen ?
- Behindert Bewegung den Genesungsprozess ?
- „Ein halbes Jahr Bewegungsverbot nach Chemotherapie!“

- erste Bewegungserfahrungen mit Brustkrebspatientinnen im Jahr **1981** (Patientinnen zeigten nach einem 12wöchigen Reha-Programm Verbesserungen in der Leistungsfähigkeit und Lebensqualität) [Schüle, 1983]
- erste Krebsportgruppe weltweit



Heute

- mittlerweile ca. 1000 Krebsportgruppen in Deutschland (90% der Teilnehmer sind Brustkrebspatientinnen)
- seit dem Jahr 2000 starke Zunahme wissenschaftlicher Studien im Bereich der „körperlichen Aktivität in der Onkologie“



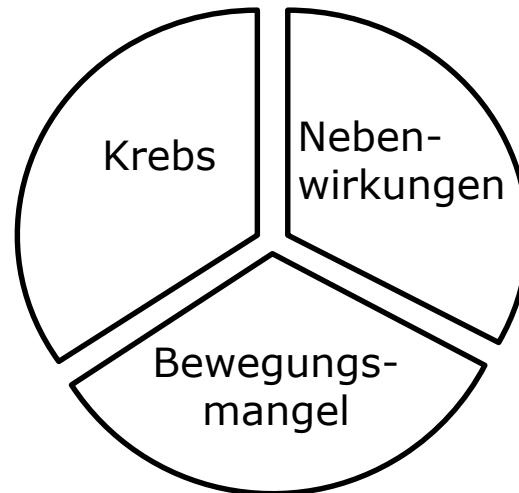
Aktivitätsniveau nach Krebs

- 352 Krebspatienten in der Nachsorge wurden befragt
- 30,6% gaben an sich weniger zu bewegen als vor der Erkrankungen: Reduktion des Aktivitätsniveaus nach einer Krebserkrankung
- 15,7% gaben an, sich nach Krebs mehr zu bewegen

[Blanchhard et al. Am J Health Behav 2003; 27(3): 246-256]

Folgen einer Krebserkrankung

Einflüsse auf die Patientin:



**Reduktion des Aktivitätsniveaus um 20-30%
nach der Diagnose „Krebs“**

→ Bewegungsmangelerkrankungen

Folgen von Bettruhe

20 bis 30 % Kraftverlust (nach 7 Tagen) → Atrophien

Herzvolumenabnahme um 10% (nach 9 Tagen)

O₂-Aufnahme um 21% reduziert (nach 9 Tagen)

Totalblutverlust von über 700 ml (nach 4 Wo)

Schwächung des Immunsystems

Erhöhung der Ruhepulsfrequenz um 22% (nach 4 Wo)

Knochen- und Knorpelabbau (Osteoporose)

Thrombose- und Pneumonierisiko steigt

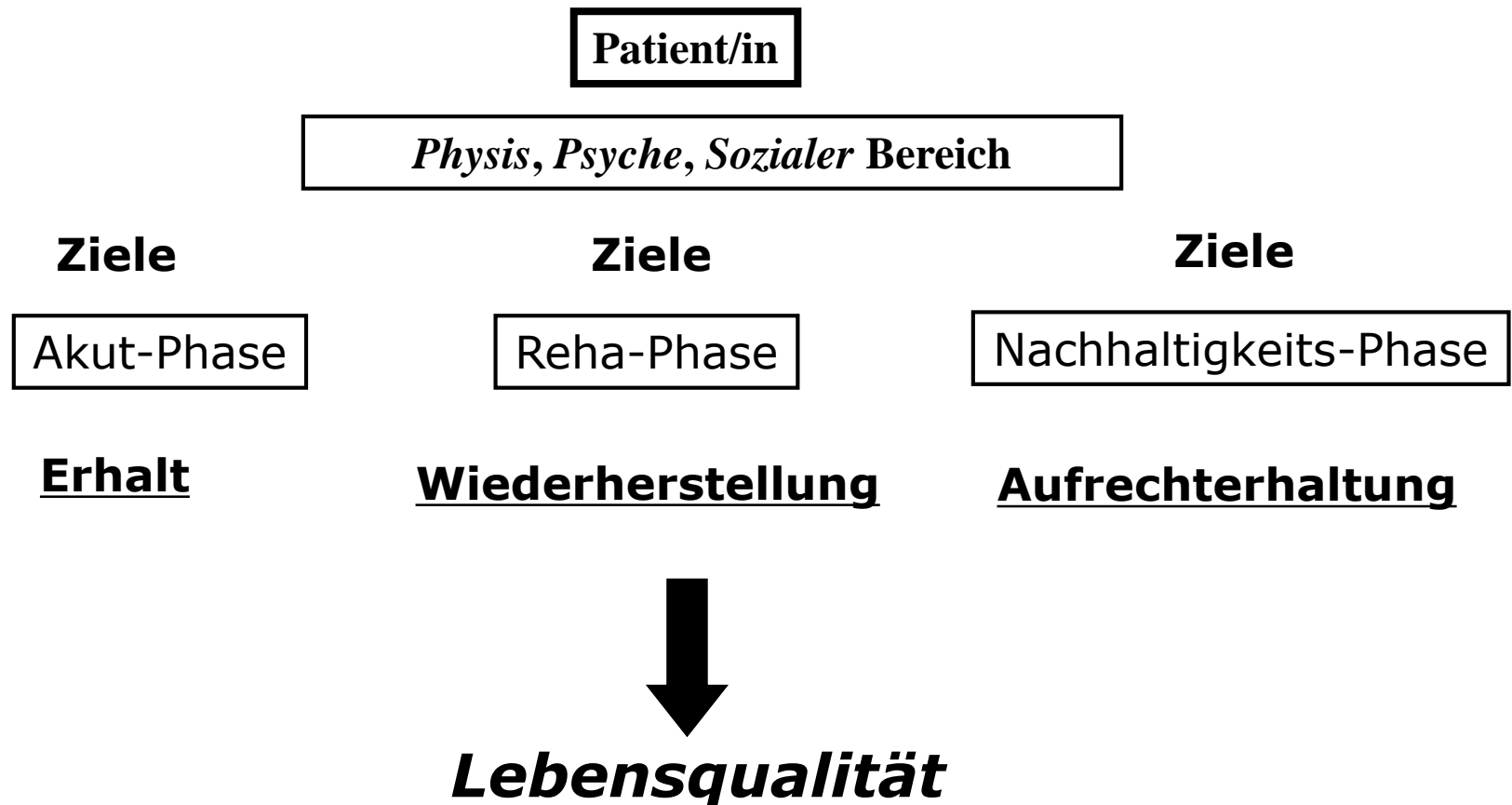
Verschlechterung der Sensomotorik und Koordination

IQ-Abnahme um 15% (nach 10 Tagen)

...

[vgl. Hollmann/Hettinger 2009]

Ziele von Bewegungstherapie und Sport



Bausteine von Bewegungstherapie und Sport

Grundsätzliche Frage:

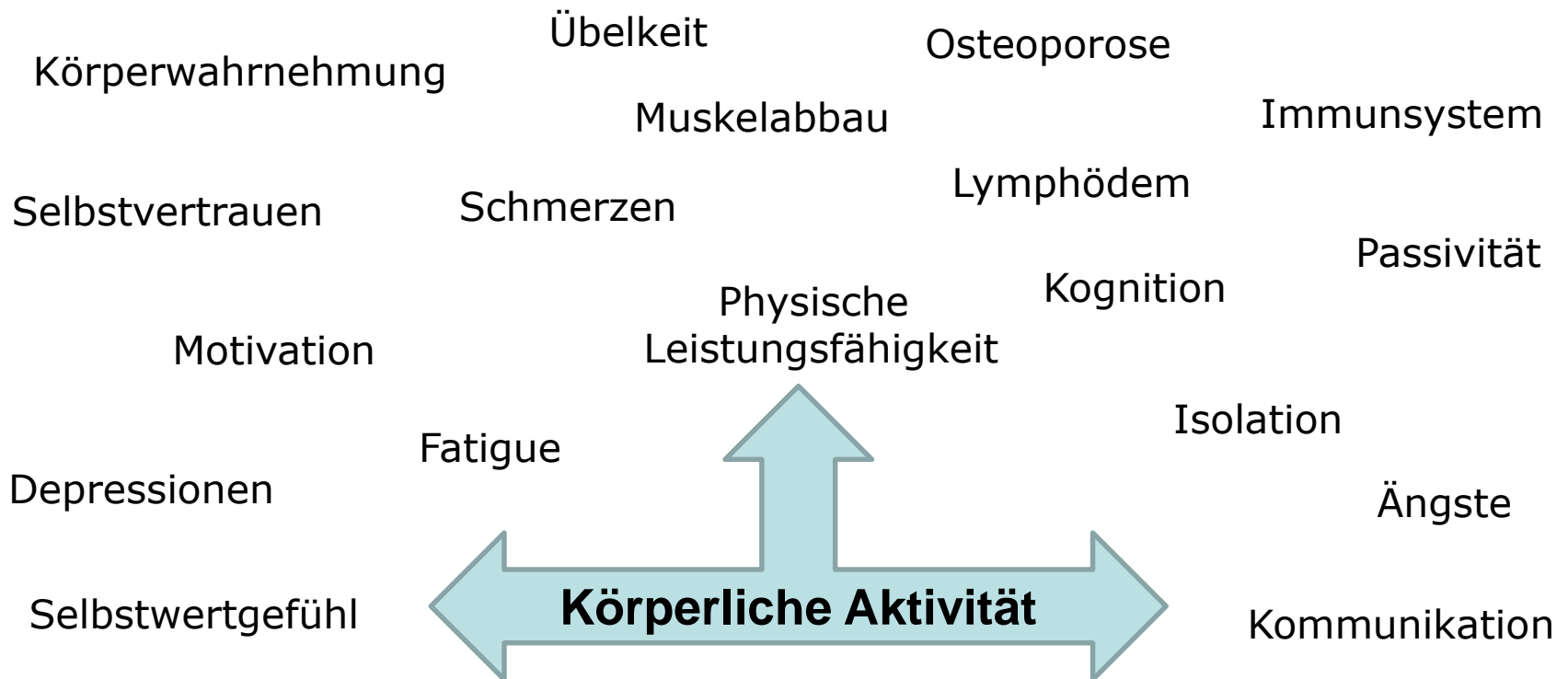
Was kann Bewegung und Sport erreichen? Was bewirkt Sport?

Entscheidende Einflussgrößen:

- Krebsentität
- spezifische Nebenwirkungen und Spätfolgen der med. Therapie
- individueller Hintergrund

→ Entsprechend dieser Aspekte definiert sich das Ziel!

Spezifische Ziele





Teil 2: Aktuelle Studienlage

- körperliche Aktivität und Krebs -

Krafttraining während der Chemotherapie

(Leskaroski et al. 2010)

Fragestellung: Welchen Einfluss hat Krafttraining während der Chemotherapie auf das **Fatigue-Syndrom** bei Brustkrebspatientinnen?

Methodik:

45 Brustkrebspatientinnen

(teil-) standardisiertes und kombiniertes Kraft-Ausdauer-Trainingsprogramm

(7 Übungen an verschiedenen Geräten)

12 Wochen, 2x/Woche 60 Minuten bei 75% des MVC

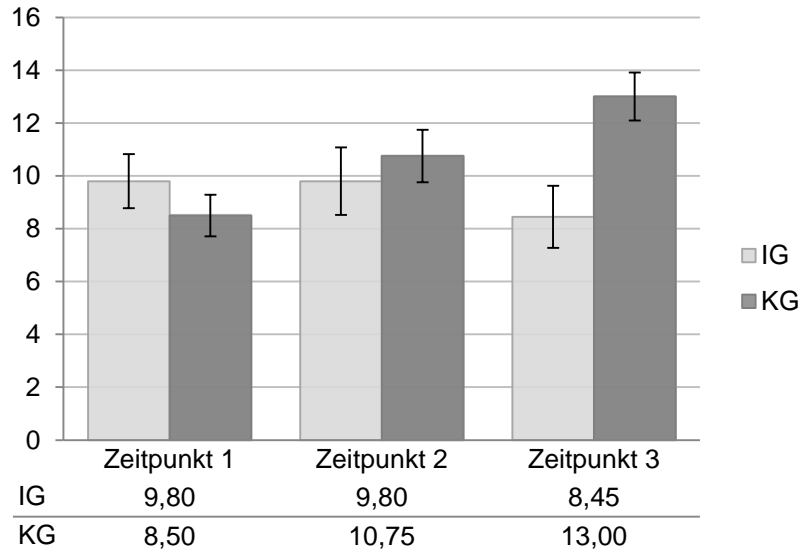
Ergebnis:

Reduktion des Fatigue-Syndroms ($p=0,01$)

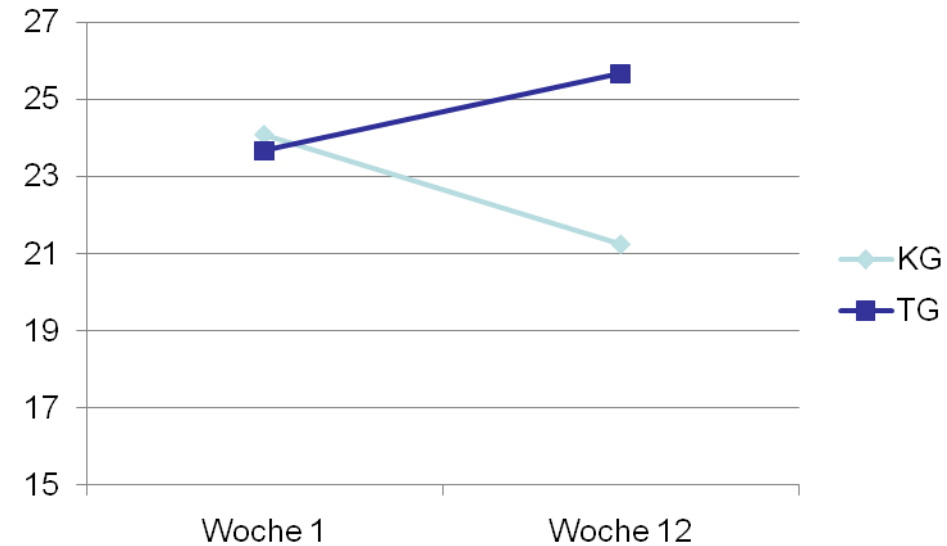


Fatigue und Muskelkraft

General Fatigue



Kraft des betroffenen Arms (max. Drehmoment)

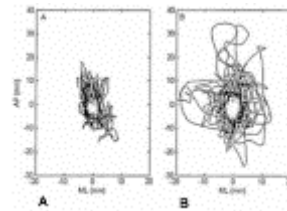
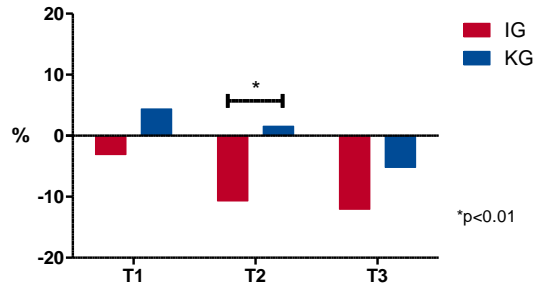


MFI Fatigue, Dimension *General Fatigue*. KG=Kontrollgruppe (n=12), IG= Interventionsgruppe (n=33).

Einfluss eines Sensomotoriktrainings auf die Polyneuropathie

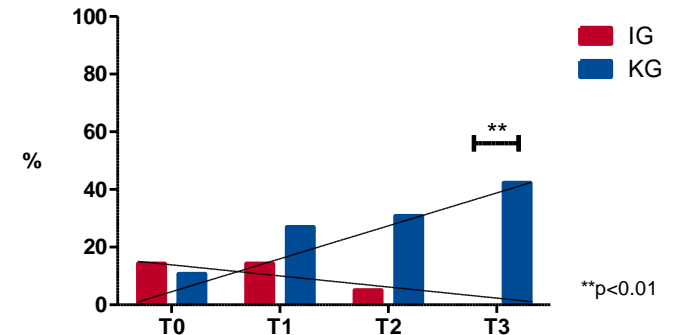
❖ Trainingsintervention (6 Monate) für Patienten während Chemotherapie

Veränderung (%) der Schwankwege des COP im dynamischen Beidbeinstand in Relation zu T0 (n=56, pp Analyse)

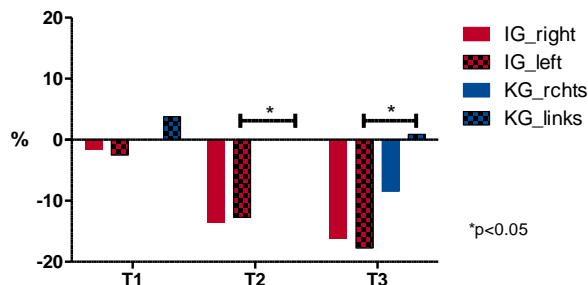


Muir et al., 2011:
B nach 60 Tagen Bettruhe

Anteil (%) der Patienten mit reduzierter Tiefensensibilität (n=49, pp Analyse)



Veränderung (%) der Schwankwege des COP im statischen Einbeinstand in Relation zu T0 (n=56, pp Analyse)



[Streckmann et al. 2013]

Nurses Health Study

(Holmes et al. 2005)

Fragestellung: Welchen Einfluss hat körperliche Aktivität auf das **Rezidiv-Risiko** nach Brustkrebs?

Methodik:

2987 Brustkrebspatientinnen (Stadium I-III)

über 15 Jahre nachbeobachtet (1986-2002)

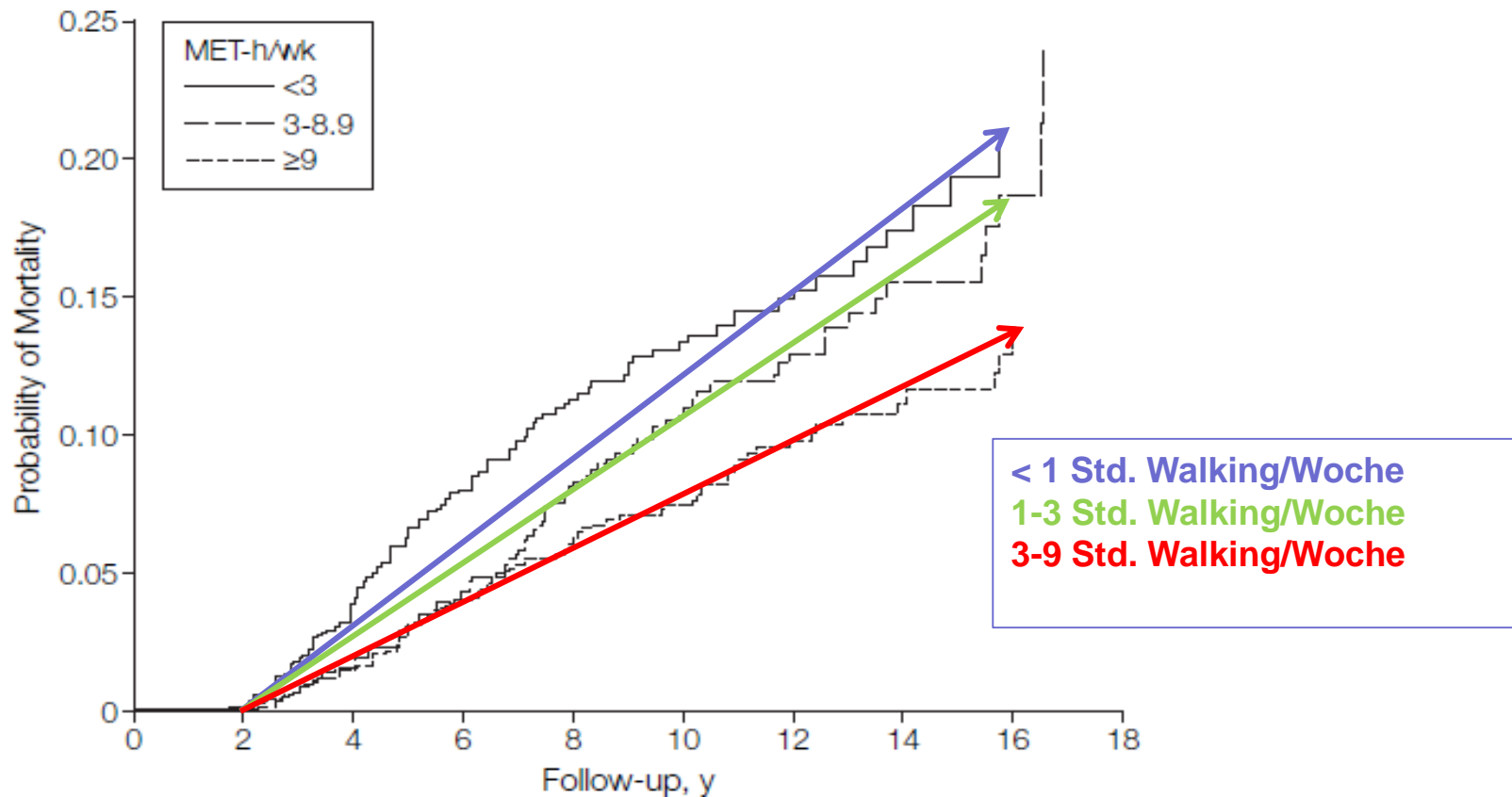
Fragebogen zur körperlichen Aktivität und Zeitinvestment

Ergebnis:

Reduktion von Rezidiv-Ereignissen und Mortalität um: **26-40%**

Nurses Health Study

(Holmes et al. 2005)





Teil 3: Bewegungsempfehlungen



Grundprinzipien der modernen onkologischen Bewegungstherapie

- **Bewegungsverbote** allgemeiner Art vermeiden
- **Ressourcen** und individuelle Neigungen fördern
- **Evaluierte**, wissenschaftliche Kenntnisse nutzen
- **Alternativen** zu Bewegungsverböten schaffen
- **Schonendes** und langsames Heranführen an (neue) Bewegungsformen
- **Therapie der Bewegung** nachspüren und sich neu kennen lernen

Immer beachten: Jeder Jeck ist anders!

[Baumann und Schüle 2008]



Empfohlene Bewegungsformen

- Ausdauersport (Walking, Nordic Walking, Jogging, Radfahren, Schwimmen ...)
- Wassertherapie (Gymnastik, Aquajogging, Schwimmen ...)
- Wandern oder Bergwandern
- Kräftigungs-Gymnastik oder Krafttraining
- Tai Chi
- Yoga
- Tänze
- Step-Aerobic
- Atemgymnastik

Krafttraining



7 Übungen

**Seilzug (TÜ1)
(Schulterinnenrotation)**

Funktiosstemme (TÜ2)

**Seilzug (TÜ3)
(Wirbelsäulenstabilisation)**

Beinbeuger (TÜ4)

**Schulterblattfixator (TÜ5)
„Pull-down“**

Rückenextension (TÜ6)

**Stützstemme (TÜ7)
„Dips“**

Nordic Walking

- Ganzkörpertraining
 - Verbesserung der Beweglichkeit im Schulter-Arm-Bereich
-
- Korrekte Ausführung
 - Hände hinten öffnen, vorne schließen
 - Stock hinten unten locker „einstecken“
 - Regelmäßige Entlastung!
 - Natürliches Gangbild beibehalten!



Wassertherapie

- Schwimmen
 - Aquajoggen
 - Aquagymnastik
-
- Günstig und wohltuend sind alle Bewegungen im Wasser (24 bis 30° C)
 - Hydrostatischer Druck als Drainagewirkung
 - Wasser als sanfter Widerstand, keine schwungvollen, überreißenden Bewegungen möglich
 - Verletzungsgefahr nahezu ausgeschlossen
 - Nicht bei geschwächtem Immunsystem



Rückschlagsportarten

- Tennis
 - Golf
 - Badminton
 - ...
- Langsames und bedächtiges Heranführen!
- Überkopfschläge erstmal vermeiden



Sauna

Vorschlag: Vorsichtiges Ausprobieren

- Zunächst zwei Minuten, langsam verlängern
- Zunächst 50-70 Grad oder Dampfbad
- Sofortiger Abbruch bei Schmerz oder Schwellung
- Immunsystem muss wiederhergestellt sein
- kein Saunabesuch während der Akuttherapie
- Haut muss regeneriert sein (nach Bestrahlung)



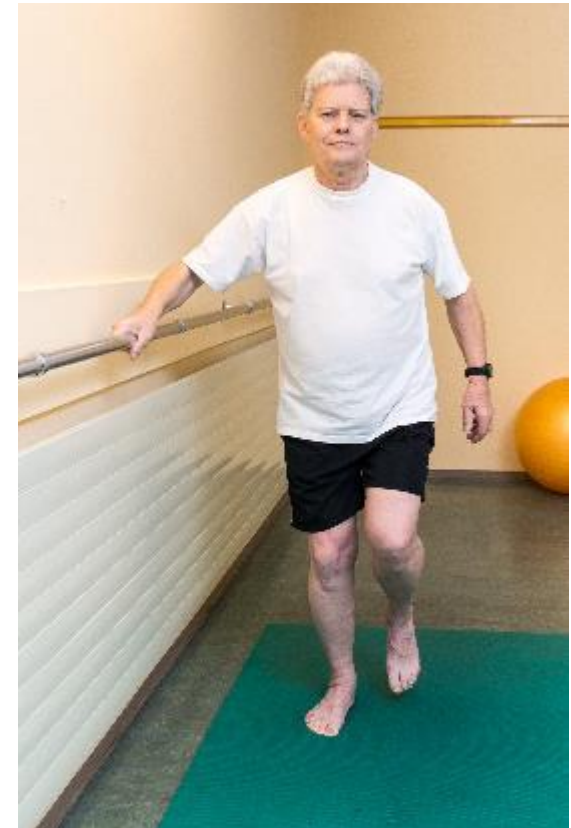


nebenwirkungsorientierte Bewegungsempfehlungen...

Bewegungsempfehlungen bei Polyneuropathie

Sensomotorische Übungen

- Verschiedene Standpositionen
- Instabile Untergründe
- Zusatzaufgaben
- Reduktion von Sinneswahrnehmungen



Bewegungsempfehlungen bei Fatigue

Leitsatz: Je stärker die Fatigue desto geringer die Trainingsintensität

- Dosierung an individuelle Belastbarkeit anpassen
- Adäquater Reiz: Weder Unter- noch Überforderung

Bewegungsempfehlungen bei Osteoporose

Kombination des Trainings mit **Impacts** zu empfehlen:

Als Impacts bezeichnet man Druck- und Zugreize auf den Knochen, die zu einer Biegung des Knochens führen.

Lymphödem

- Erste Studien zeigen eine deutliche Minderung des Lymphödems durch körperliche Aktivität (Muskelpumpe)
- **Was ein Ödem verstärkt oder vermindert kann sehr unterschiedlich sein!**
Daher: keine allgemeinen Verbote definieren!
- Sanfte, entspannende Massagen können sogar den Lymphdruck senken!
- Sauna, Thermalbäder und Massagen können genossen werden, wenn diese als angenehm empfunden werden!

[Schröck et al. 2007, Hussain 2006]



Trainingshäufigkeit....



Bewegungsempfehlungen

- 3x/Woche mind. 30-60 Minuten Bewegung
- Ideal: 2x/Woche Ausdauer und 1x/Woche „Gymnastik“
- Intensität: etwas anstrengend bis anstrengend

Mut zur Pause

- Überanstrengung schwächt die Immunabwehr!
- Trainingseffekt nur dann, wenn eine Mischung aus **Entlastung** und **Belastung** herrscht!
- Deshalb: Regeneration ist unbedingt notwendig!
- Onkologische Patienten regenerieren langsamer!
- Mindestens zwei Tage Regeneration pro Woche



Hier bitte Vorsicht!



- übliche Kontraindikationen: Infektionen, Fieber, Blutungen, Übelkeit, starke Schmerzen, Kreislaufbeschwerden/Schwindel..
- Sportarten mit Sturzgefahr bei Knochenmetastasen, Osteoporose und/oder starker Blutungsneigung
- Schwimmbäder bei geschwächtem Immunsystem (u.a. während immunsuppressiven Chemotherapie)
- Schwimmbäder bei Bestrahlung (bis Haut wieder regeneriert ist)
- Thrombozytopenie (<20000), $Hb < 8$ g/dl
- An Tagen der Gabe von kardio- oder nephrotoxischer Chemotherapien

Onkologische Trainings- und Bewegungstherapie (OTT)

- Eigenständiges therapeutisches Trainingszentrum für Krebspatienten
- Individualisiertes Training basierend auf den neustens wissenschaftlichen Erkenntnissen
- Bewegungsangebote während der medizinischen Therapie und in der Nachsorge



UNIKLINIK
KÖLN



Centrum für
Integrierte Onkologie
Köln Bonn





Wiss. Arbeitsgruppe – Bewegung, Sport und Krebs



Freerk Baumann
f.baumann@dshs-koeln.de



Vanessa Rustler
v.rustler@dshs-koeln.de



Eva Zopf
e.zopf@dshs-koeln.de



Fiona Streckmann
f.streckmann@dshs-koeln.de



Anja Großek
a.grossek@dshs-koeln.de



Julia Däggelmann
j.daeggelmann@dshs-koeln.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!!





Kontakt

Dr. Julia Däggelmann
Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und
Sportmedizin
Abt. Molekulare und Zelluläre
Sportmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln
Tel. 0221 4982 4821
Fax 0221 4982 8370
www.dshs-koeln.de