

Krebs und Sport

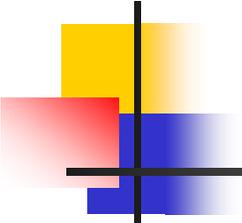
Möglichkeiten der körperlichen Aktivität bei Patienten mit neoplastischen Erkrankungen

PD Dr. med. Fernando C. Dimeo
Medizinische Klinik III

Bereich Sportmedizin - Charité Campus Benjamin Franklin

Das Geheimnis seines Erfolges...





Traditionelle Einstellung

Patienten mit neoplastischen Erkrankungen...

- müssen sich erholen.
- müssen sich ausruhen.
- müssen körperliche Anstrengungen vermeiden.
- können keine körperlichen Belastungen verkraften.
- können durch körperliche Belastungen geschädigt werden.
- spielen bei der Behandlung eine passive Rolle.

Auswirkungen der Tumorerkrankung auf die Leistungsfähigkeit

- Chronische Entzündung, Chemotherapie, Bestrahlung
 - Knochenmarkschädigung, Anämie
- Anthrazykline, HD-Cyclophosphamid, anti Her2/neu
 - Einschränkung der kardialen Pumpleistung
- Glukokortikoiden, Cyclosporin-A
 - Myopathie, Sarkopenie
- Bronchial-Ca, Metastasen, Pleuraerguss, Fibrose
 - Reduktion des Vitalkapazität
- Bewegungsmangel
 - Abnahme der Muskelmasse und -kapillarisation

Insgesamt:

- Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit



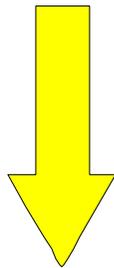
Arndt-Schulze-Gesetz

- Richtige Belastung resultiert in Anpassung
- Belastungsmangel resultiert in Abbau
- Überbelastung resultiert in Verletzung

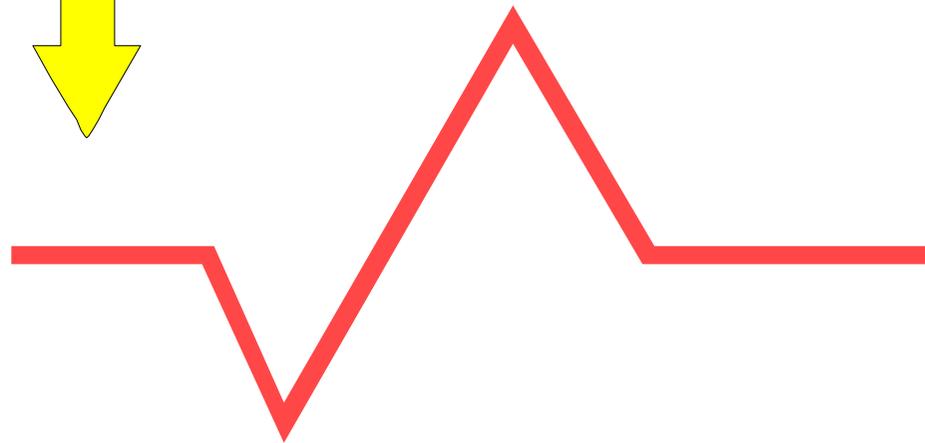


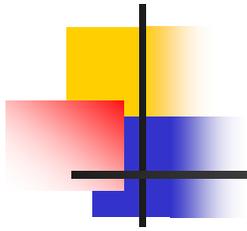
Superkompensationsprinzip

Belastung

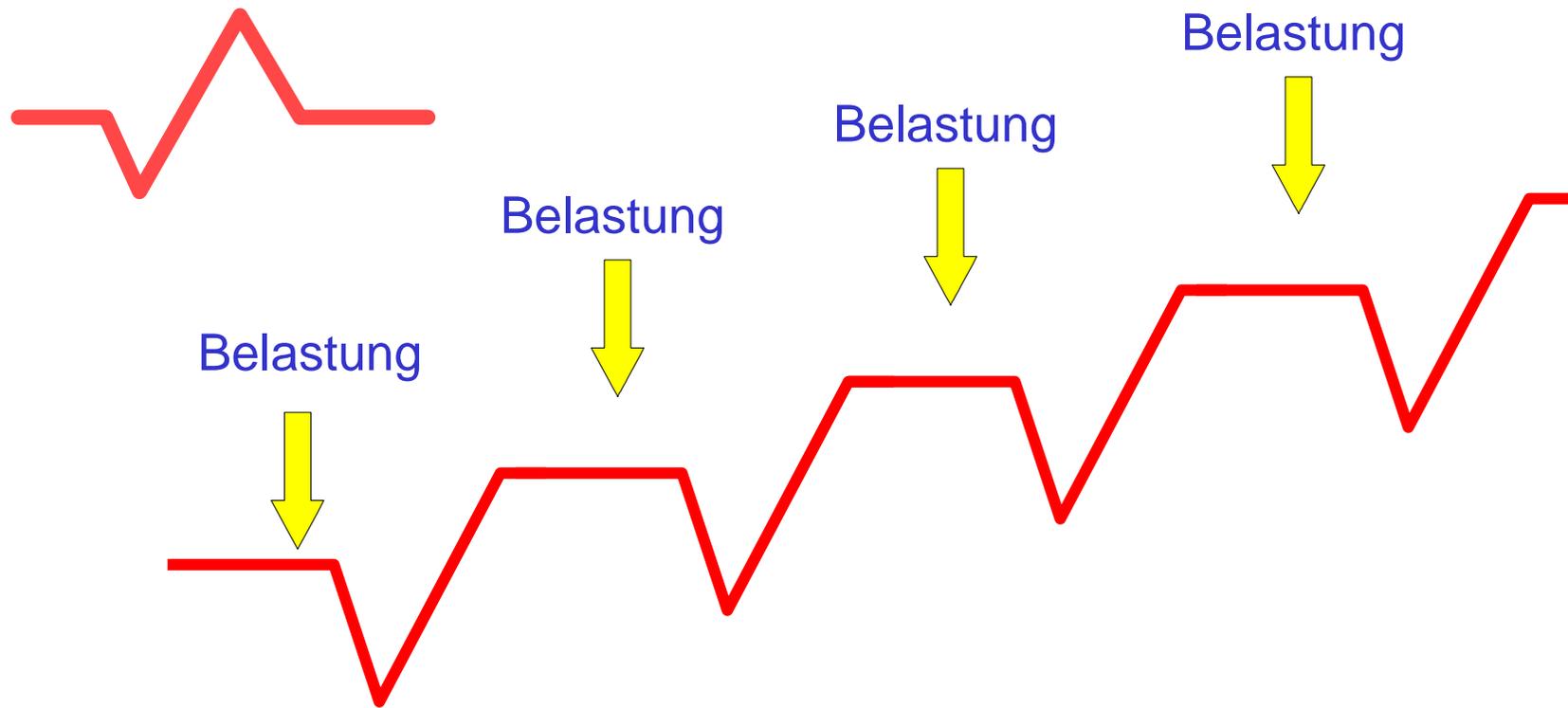


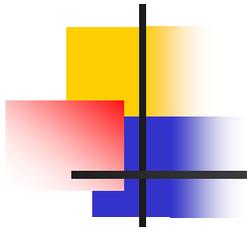
Superkompensation



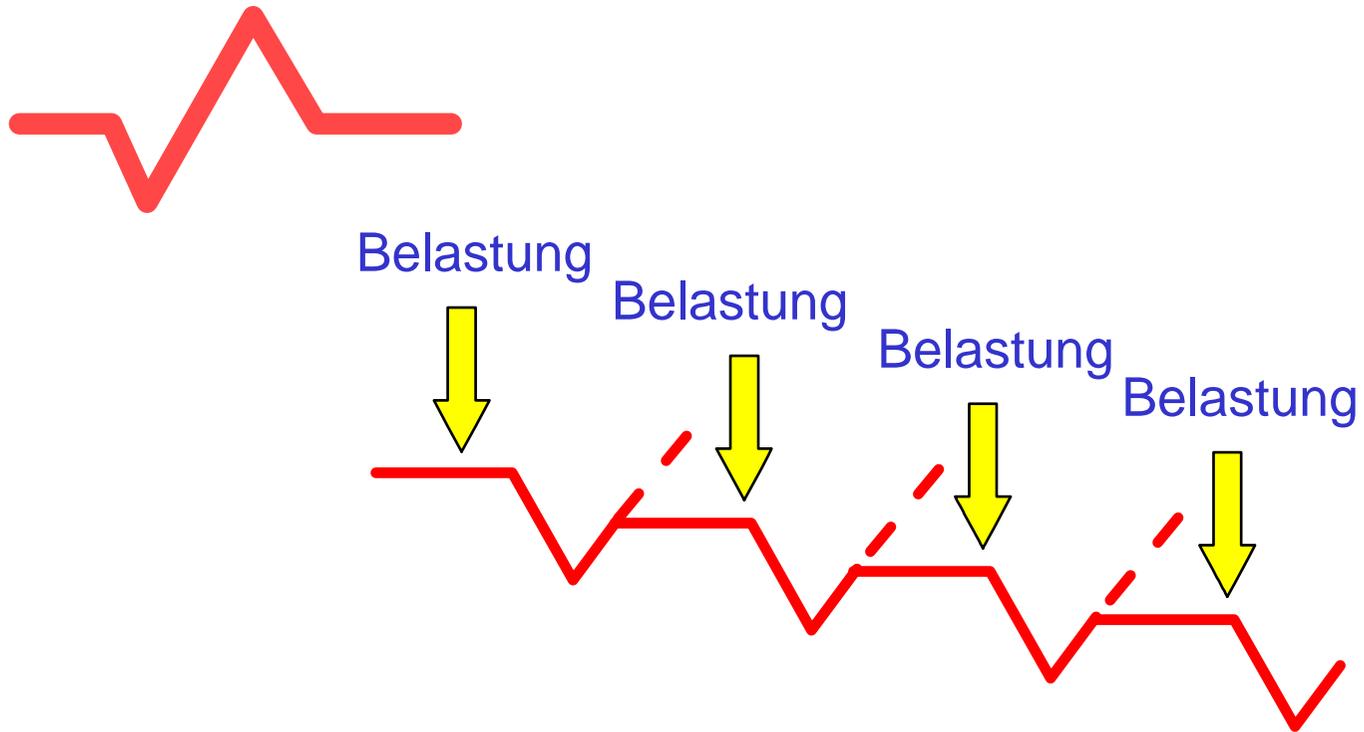


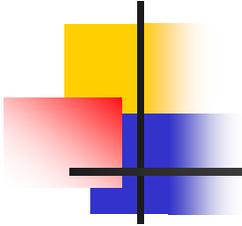
Training



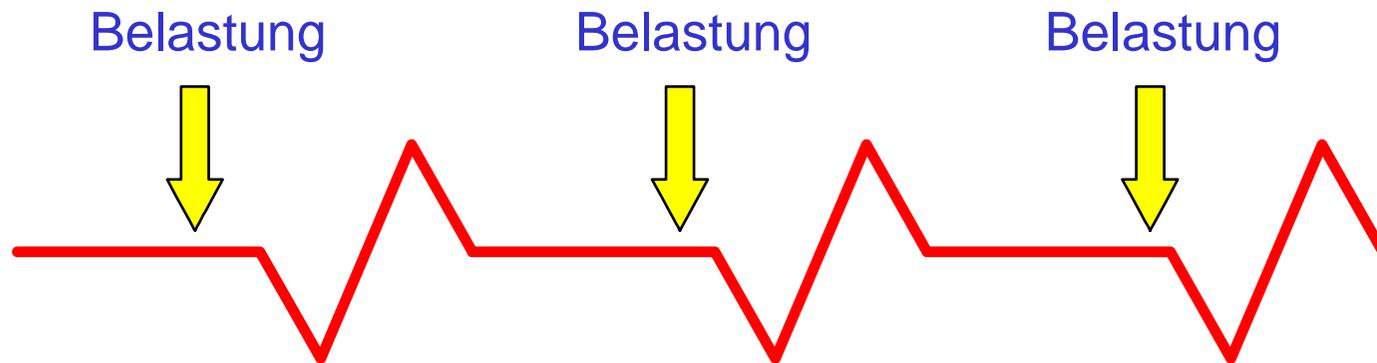


Übertraining





Die alltägliche Realität



Fatigue bei Tumorpatienten

Warum hält die Erschöpfung nach Ende der Behandlung an?



Verlust an
Leistungsfähigkeit

Bewegungsmangel

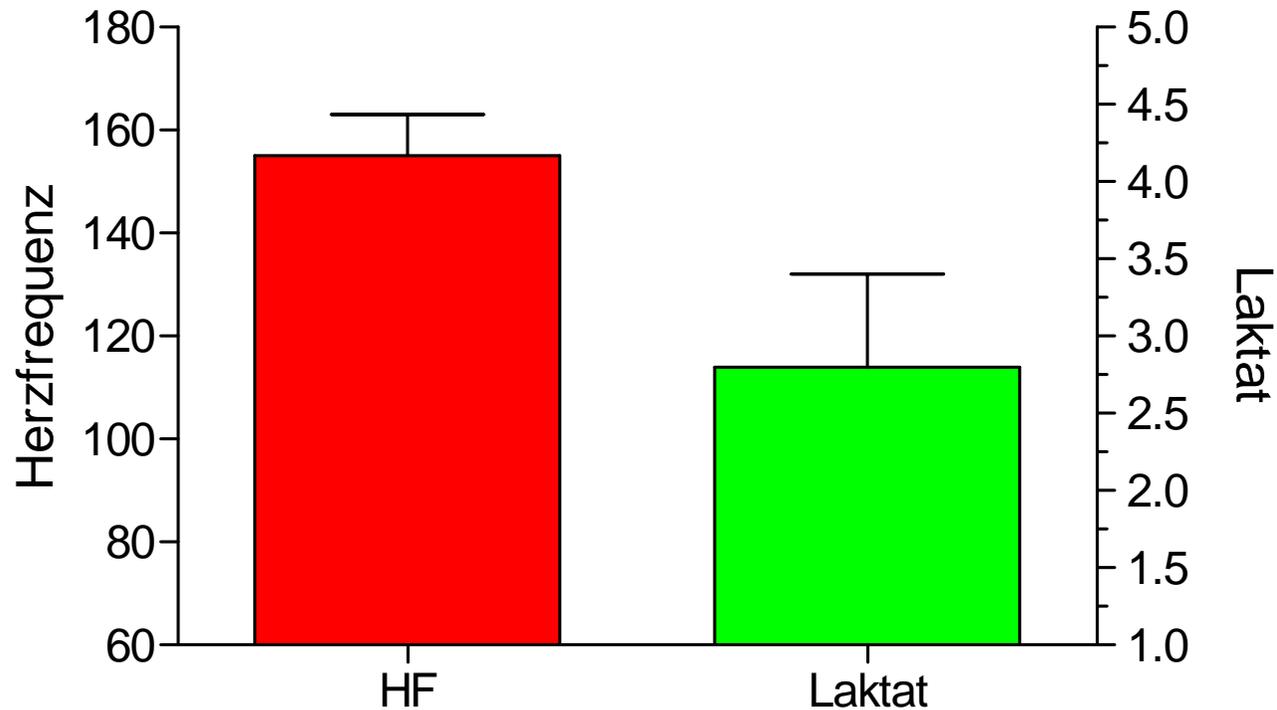
Fatigue

Körperliche Ruhe

Rasche Erschöpfung

Warum hält die Fatigue nach Abschluss der Behandlung an?

Anstrengung der Patienten beim Gehen



Dimeo et al, Med Sci Sports
Exer (1998) 30; 4:475-478.

Effekte der körperlichen Aktivität auf die Leistungsfähigkeit

Warum sind Sportler fit?



Zunahme der Muskelmasse

Umbau der Muskulatur

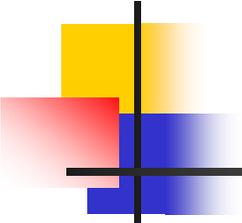
Verbesserte kardiale Funktion

Zunahme des Lungenvolumen

Zunahme der Kapillardichte

Reduktion der Anämie

Stimmungsaufhellung



Neue Einstellung

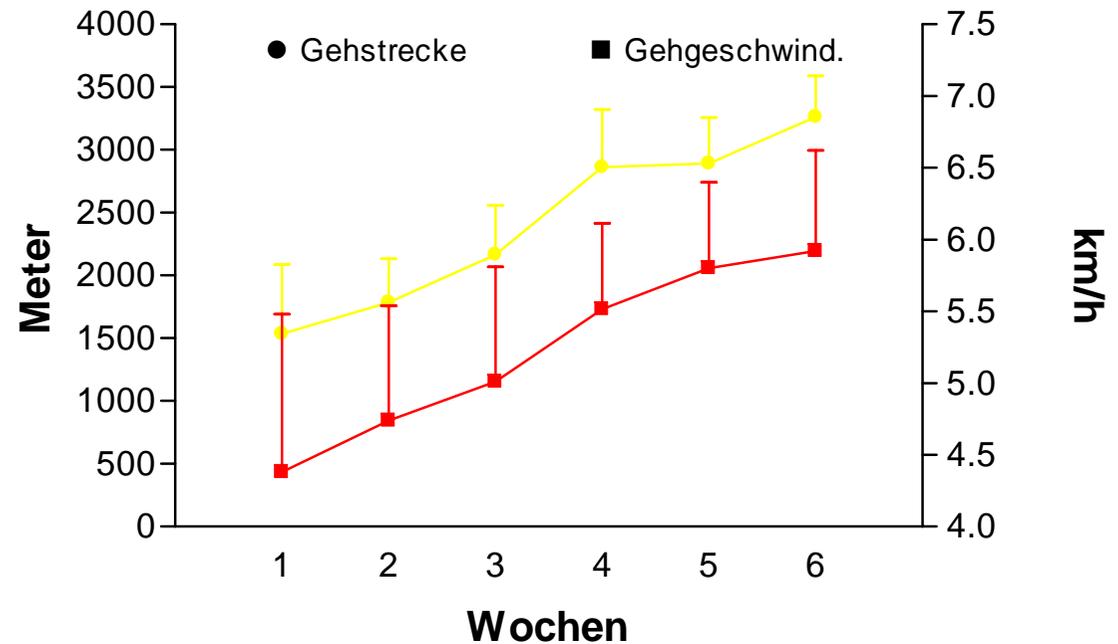
Die Tumorph Patienten...

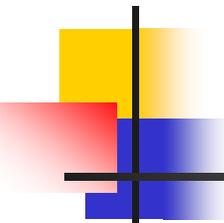
- brauchen körperliche Aktivität.
- brauchen eine neue Motivation.
- werden nicht geschädigt.
- profitieren von einem richtig dosierten Training.
- können etwas für sich tun.
- nehmen an der Gestaltung der Rehabilitation aktiv teil.

Ausdauertraining nach allogener Stammzelltransplantation



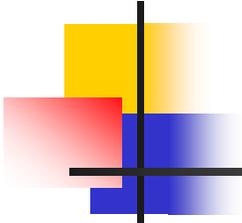
Zunahme der Leistungsfähigkeit während des Trainingsprogramms





Studien über Ausdauertraining für Tumorpatienten

- Reduktion der Fatigue und Nebenwirkungen bei Mamma-Ca während der Behandlung
(MacVicar et al, Nurs Res 1989; Mock et al, Oncol Nurs Forum 1994; Schwartz et al, Cancer Pract 2000; Schwartz et al, Med Sci Sports Exerc 2001; Segal et al, J Clin Oncol 2001)
- Zunahme der Leistungsfähigkeit bei Mamma-Ca nach Chemotherapie
(Courneya et al, J Clin Oncol 2003)
- Reduktion der Fatigue während Bestrahlung
(Mock et al, Oncol Nurs Forum 1997)
- Kürzere Aplasie und geringere Fatigue nach autologer PBSCT
(Dimeo et al, Blood 1997; Dimeo et al, Cancer 1999)
- Höhere Belastbarkeit und Hb nach autologer PBSCT
(Dimeo et al, Cancer 1997)
- Reduktion der chronischen Fatigue
(Dimeo et al, Med Sci Sports Exer 1998)
- Erhaltung der Leistungsfähigkeit bei Leukämie/Lymphom während Chemotherapie
(Dimeo et al, J Pall Care 2003)
- Reduktion der Fatigue in der palliativen Situation
(Porock et al, J Palliat Care 2000)
- Reduktion der Fatigue bei IFN-Therapie
(Schwartz et al, Oncol Nurs Forum 2002)
- Zunahme der Muskelkraft bei Prostata-Ca
(Segal et al, J Clin Oncol 2003)



Kontraindikationen eines Sportprogramms

Absolute:

- Akute Erkrankungen
- Dekompensierte bzw. akute Schübe bei chronischen Erkrankungen
- Fieber
- Neu aufgetretene Schmerzen
- Thrombopenie $\leq 10/\mu\text{l}$
- Kachexie

Relative:

- Thrombopenie $\leq 50/\mu\text{l}$
- Knochenmetastasen
- Anämie
- Chronische Schmerzen

Körperliche Aktivität während der Chemotherapie? (Stand 2005)

Regelmäßiges Training vor Doxorubicin-Gabe führt zu

- Senkung der kardialen Lipidperoxidation
- Zunahme der Konzentration von HSP und Caspase 3

Dadurch

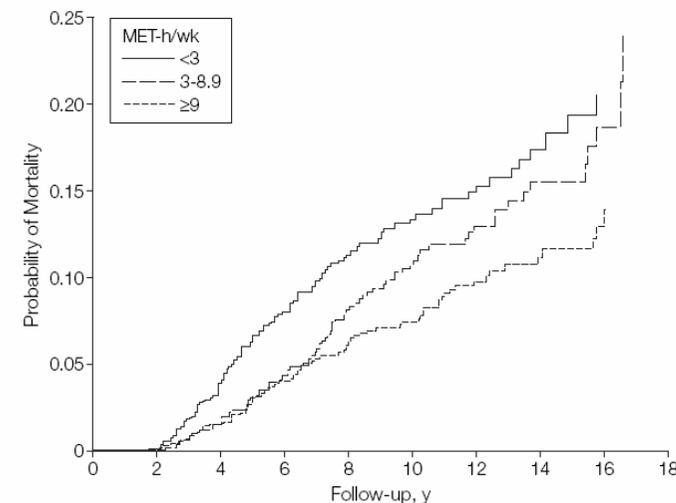
- Senkung der Kardiotoxizität
- Erhaltung der LV-Funktion
- Höhere Überlebensrate

(Combs et al, 1979; Chicco et al, 2005, 2006)



Führt körperliche Aktivität zu einer Reduktion des Rezidivrisikos?

- Nurses Health Study (121.700 Frauen)
- 2987 Patientinnen ab 1984
- Beobachtungszeit: 6-20 Jahre
- Verbesserung der Überlebenschancen durch körperliche Aktivität (Walking) über 4-5 Stunden/Woche oder mehr
 - 4% nach 5 Jahren
 - 6% nach 10 Jahren
- Keine weitere Risikoreduktion bei intensiveren oder längeren Belastungen (Holmes et al, JAMA, May 25, 2005; 293: 20)



Zusammenfassung

- Sport nicht nur möglich, sondern auch empfehlenswert.
- Mögliche Anwendung von Sport vor, während und nach der Behandlung.
- Positive Effekte nicht auf die Leistungsfähigkeit begrenzt.



