

Möglichkeiten und Limitationen körperlicher Aktivität im LMB

Dr. Thorsten Schmidt

Berlin, 04.04.2017

Agenda

- Folgen einer Inaktivität
- Primär – und tertiärpräventive Aspekte einer körperlichen Aktivität
- Leistungsfähigkeit im Alter
- Trainingsempfehlungen

Körperliche Aktivität und Gesundheit

Warum sind wir so inaktiv?

- Fehlende Notwendigkeit sich körperlich anzustrengen
- vor 100 Jahren Bewegung < 20 Km/Tag
- heute 400-700 Meter!
- Beginn 20. Jhd. 90% des Wirtschaftsaufkommens durch Muskelkraft aufgebracht
- heute ist dieser Wert unter 1 % gerutscht

Folgen der Bettruhe

- 20 bis 30% Kraftverlust (nach 7 Tagen)
- Herzvolumenabnahme um 10% (nach 9 Tagen)
- O₂-Aufnahme um 21% reduziert (nach 9 Tagen)
- Totalblutverlust von über 700ml (nach vier Wochen)
- Schwächung des Immunsystems
- Erhöhung der Ruhepulsfrequenz um 22% (nach vier Wochen)
- Knochen- und Knorpelabbau (Inaktivitätsosteoporose)
- Thrombose- und Pneumonierisiko steigt (Hollmann/Strüder 2009)
- **IQ-Abnahme um 15% nach 10 Tagen**

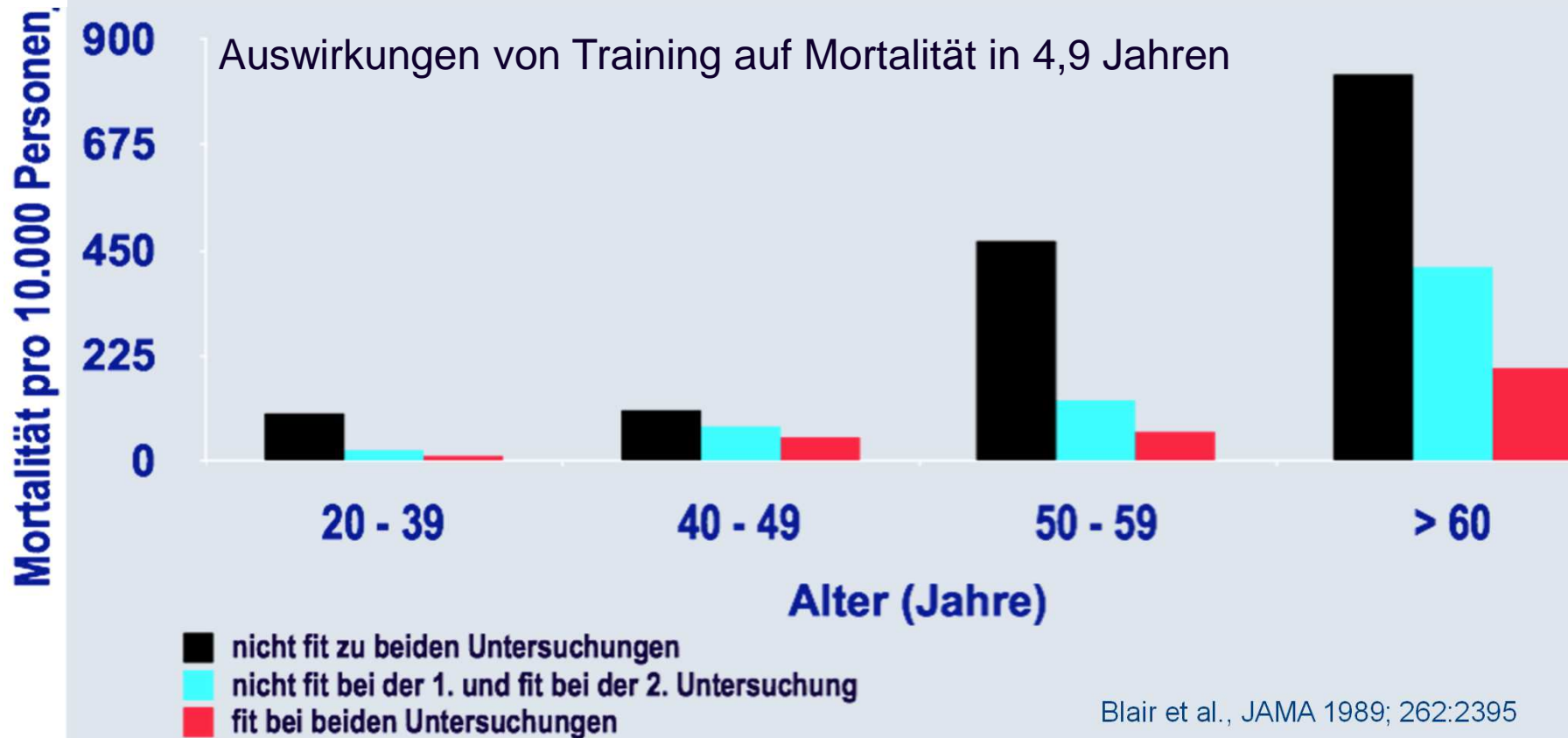
Folgen einer sitzenden Lebensweise

Wilmot et al. (2006):

Vergleich Menschen mit langen und kurzen Sitzzeiten mit dem Ergebnis eines Anstieg des relativen Risikos:

- für Diabetes um **112%**,
- für die kardiovaskulären Erkrankungen um **147%**
- für die Mortalität um **49%**

Mortalität und Fitness in der Aerobics Center Longitudinal Study



Motorische Hauptbeanspruchungsformen im Alter

- Zwischen dem 20 und 60 Lj. sind die VO₂ max. um 20-30%
- Ab 30 Lj. Zunahme des Gefäßwiderstandes
 - Hypertonie

Motorische Hauptbeanspruchungsformen im Alter

Wie viel hoch ist die Wattbelastung beim Treppensteigen für einen 75 kg schweren Mann, der 3 Stockwerke á 3 Meter in 60 Sekunden hoch geht?

Quelle Weisser et al. 2009

Körperliche Leistungsfähigkeit

- Watt = Leistung = P
- Leistung P ist Arbeit W auf Zeit t = P = W/t
- Arbeit W ist Kraft F mal Weg s = W = F x s
- Die Kraft entspricht dem Körpergewicht = F = m x a
- a = Erdbeschleunigung = a = 9,81

$$P = \frac{m \times a \times s}{t}$$

$$P = \frac{75 \times 9,81 \times 9}{60}$$

110 Watt

Körperliche Leistungsfähigkeit

Fiatrone et al. 1990

- Alter: M=90.2 J. , $s_x=1,1$
- Training: 8 Wo, 3 TE/Wo
- Trainingseffekt:
 - + 177 % Maximalkraft
 - + 9 % Muskelquerschnitt

Bewegung bei Arthrose

Thomas et al. 2002:

Beobachtung von 786 Pat. mit Kniearthrose über 2 Jahre

Gruppe 1: tägliche Bewegungstherapie 20-30min über 2 Monate, später selbstständig mit Trainingstagebuch

Gruppe 2: Training und regelmäßige telefonische Beratung

Gruppe 3: kein Training, aber telefonische Beratung

Gruppe 4: kein Training

Ergebnis:

Schmerzminderung in der aktiven Gruppe bereits nach 6 Monaten

Bewegung bei Arthrose

von Baar 2001:

- Bedingung für Effekt der Schmerzlinderung ist ein kontinuierliches Training
- nach 3 Monaten ohne Training Effektverlust

Empfehlungen für das Training

Koordination

Beweglichkeit

Inhalte einen Trainingsplans

Kraft

Schnelligkeit

Ausdauer

Empfehlungen für das Training

Krafttraining:

- Empfohlen wird ein dynamisches Krafttraining 60-80% 1 RM, 2-4 Sätze a 8-12 Wiederholungen
- 2-3 Trainingseinheiten pro Woche

Ausdauertraining:

- Empfohlen wird eine Dauerethode mit einer Belastungsdauer von 15-45 Min
- Trainingsintensität von 60-80% der max. Herzfrequenz
- 2-3 Trainingseinheiten pro Woche

Empfehlungen für das Training

Koordination:

- u.a. Gleichgewicht z.B. Einbeinstand, Finger-Nase (geschlossene Augen)

„Der sicherste Weg zur Gesundheit ist es,
jedem Mensch möglichst genau die
erforderliche Dosis an Nahrung und
Belastung zu verordnen, nicht zu viel und
nicht zu wenig“

(Plato 428-347 v. Chr.)



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

thorsten.schmidt@uksh.de