



„3 Minuten pro 30 aktiv“

Schon kurze Unterbrechungen des Dauersitzens fördern die Gesundheit

„Sitzen ist das neue Rauchen“: Dieser Slogan ist aktuell – und brisant. Denn immer mehr Menschen sitzen immer öfter und immer länger.

Was vielen vielleicht als bequemer Weg ins Schlaraffenland erscheinen mag, wird mittlerweile in zahlreichen Publikationen zur Gesundheitsforschung eher als sehr bedenklich angesehen (u.a. Banzer & Füzeki, 2012), so dass manche es schon mit den Folgen des Rauchens gleichsetzen: „Sitting is the new smoking“ (Diaz et al., 2018).

„Bewegungsempfehlungen“
Die Folgen „sedentären Verhaltens“ sind durch die bekannten Empfehlungen zur körperlichen Aktivität allein

nicht zu beheben. Als „sedentär“ gilt eine Aktivität, die sich in erster Linie durch langes, ununterbrochenes Sitzen offenbart bzw. bei objektiver Messung mit Akzelerometern weniger als 100 counts/min zeigt (Hamilton & Owen, 2012). Das ist beim ruhigen Sitzen oder Stehen der Fall, wohingegen Änderungen der Ruheposition, durch Aufstehen oder Fortbewegung, den Wert erhöhen. Inzwischen ist gut dokumentiert, dass auch Personen, die den bekannten Richtlinien („Guidelines“) der WHO folgen – welche sich i. W. so nun auch in den kürzlich erschienenen „Nationalen Bewegungsempfehlungen“ für Deutschland wiederfinden (BZgA; Rütten & Pfeifer, 2017) – damit womöglich ihre Fitness stabilisieren oder erhöhen, aber, wenn sie ansonsten „sedentär“ sind, dennoch ein erhöhtes Risiko für die Entstehung von Zivilisationserkrankungen aufweisen können.

Diese Gruppe wird auch mit „active couch potatoes“, oder auch als „high sedentary, high exercise“ bezeichnet (z.B. ein Büroarbeiter, der abends trainiert). Diese Personen sind zwar immer noch deutlich besser aufgestellt als die absoluten Bewegungsmuffel, denn sie sind ja durchaus im Rahmen der empfohlenen ca. 150 Minuten pro Woche, am besten dauerhaft, moderat körperlich-sportlich aktiv und praktizieren dazu auch noch an 2–3 Tagen pro Woche Kraftübungen. Doch trotz dieser 2,5 Stunden Daueraktivität und den zusätzlich ca. 30–60 Minuten Krafttraining verbringt ein „active couch potato“ pro Woche von den 168 Wochenstunden (7 x 24 Stunden) dann schlimmstenfalls doch insgesamt ca. 165 Stunden inaktiv! Selbst bezogen auf die durchschnittliche Wachzeit von 16 Stunden täglich (112 Stunden pro Woche), ist das Verhältnis von 3 Stunden Aktivität zu



©Allaksandr Marko – fotolia.com

109 Stunden Inaktivität immer noch nicht ausreichend – denn das Muskel-Skelettsystem wird dann nur in 2,75% der wöchentlichen Wachzeit gefordert, in 97,25% dagegen ist es mehr oder weniger untätig. Tatsächlich zeigen mehrere Studien, dass die meisten Erwachsenen nach Selbstauskunft durchschnittlich 9–10 Stunden täglich äußerst bewegungsarm („sedentär“) verbringen und die restlichen 6–7 Stunden auch nur leicht (Intensität < 3 MET) aktiv sind (Levine, 2007).

Sitzzeit und Gesundheitsrisiko

Neueste Erkenntnisse von Diaz et al. (2018), die auf direkten Messungen mit Akzelerometern beruhen, zeigen einen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Maß der Inaktivität und der Mortalität (den Sterbezahlen). Das jeweils inaktivste Viertel ihrer 7.985 amerikanischen Probanden mit einem Alter über 45 Jahren, die über 4 Jahre lang beobachtet wurden, wiesen die höchsten Mortalitätsraten auf. Das ließ sich signifikant sowohl anhand der Gesamtzeit des täglichen Sitzens (hier: über ca. 12,5 Stunden / Tag) als auch anhand der Dauer jeder Sitzperiode (hier: über ca. 10 Minuten am Stück) nachweisen. Der letztgenannte Wert ist wichtig, da bei gleicher absoluter Sitzzeit pro Tag bei mehreren längeren einzelnen Sitzperioden („bouts“) negativere gesundheitliche Effekte auftreten als bei vielen kürzeren.

Berechnet auf die vier Gruppen der Studienteilnehmer stieg das Sterberisiko der drei folgenden im Vergleich zur ersten Gruppe (Sitzzeiten unter 11,5 Stunden) um 22% (11,5 bis 12,4 Stunden Sitzzeit pro Tag), 61% (12,5 bis 13,3 Stunden) bzw. sogar 163% (letztes Viertel mit über 13,3 Stunden). Ähnlich, aber nicht ganz so ausgeprägt, verhielt es sich

bezüglich der Dauer jeder Sitzperiode, wo sich das Risiko im Vergleich zur Gruppe mit den kürzesten Sitzzeiten (unter 7,7 Minuten) um zunächst nur 3% (7,7 bis 9,6 Minuten), dann aber 22% (9,7 bis 12,5 Minuten) und letztlich 96% (über 12,5 Minuten) erhöhte.

NEAT und KSA

Erst seit Kurzem wird aus den oben genannten Erwägungen heraus wissenschaftlich nun nicht mehr nur auf die o.g. bekannten „WHO-Bewegungsempfehlungen“ zur körperlich-sportlichen Aktivität (KSA) verwiesen, wenn es um die Gesundheitsförderung durch Bewegungsaktivitäten geht, sondern auch auf die „NEATs“, also die „Nonexercise Activity Thermogenesis“ bzw. die Erhöhung des Kalorienverbrauchs durch „unsportliche“, alltägliche Bewegungen (vgl. dazu besonders die Publikationen von Hamilton & Owen (2012) und Levine (2007). Damit wird dann aber weniger



©Elmu – fotolia.com

auf die Steigerung der körperlichen Fitness fokussiert, als vielmehr auf die gesundheitlich wichtigen metabolischen, hormonellen und muskuloskeletalen (die Muskulatur und das Skelett betreffenden) Stabilisierungen bzw. Anpassungen, also besonders die durch regelmäßige, möglichst funktionelle Aktivitäten erfolgende, positive Beeinflussung des Zucker- und Fettstoffwechsels, der hormonellen Steuerungssysteme und des Bewegungsapparats.

„3 Minuten pro 30 aktiv!“

Wenn langes Sitzen mit erhöhtem Risiko für die Entstehung von Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen (besonders Diabetes Typ II) und sogar mit höherer Sterbewahrscheinlichkeit einhergeht, liegt es nahe, diesem Missstand durch vermehrte Aktivität zu begegnen. Natürlich ist nach wie vor ein besonders probates Mittel der Wahl das regelmäßig mindestens zwei Mal pro Woche durchgeführte Kraft- und Ausdauertraining - besonders dann, wenn es mit entsprechender individueller Dosierung und professioneller Kontrolle im gesundheitsorientierten Fitnessstudio durchgeführt wird. Doch das allein reicht aufgrund der dargestellten aktuellsten Studien nicht aus. Ebenso wichtig scheint heutzutage die „Aktivierung des Alltags“ zu sein bzw. die möglichst häufige Unterbrechung des sedentären Verhaltens.

Eine aufschlussreiche Studie dazu legten Dempsey et al. (2016) vor. Darin sollte geklärt werden, ob durch wiederholte leichte Aktivitäten, wie leichtes Walking (LW) oder einfache gymnastische Kräftigungsübungen (egK) von jeweils 3 Minuten Dauer pro 30 Minuten, die Risikofaktoren des Diabetes Typ 2 (T2DM) verbessert werden können.

In der Studie wurden 24 inaktive, übergewichtige bzw. adipöse Erwachsene (14 Männer, 10 Frauen, Alter 62 +/- 6 Jahre; BMI = 33 kg/m²; HbA1c-Wert = 7,2%) nach gründlicher körperlicher Untersuchung zunächst mit dem Walking-Programm (LW) auf dem Laufband und den einfachen gymnastischen Kräftigungsübungen (egK), wie halbe Kniebeuge, Knieheben, Gesäßmuskelan-spannung und Fersenheben vertraut gemacht. Im Abstand von 6–14 Tagen (jeweils gedacht als „washout-Phase“) mussten dann drei Experimente absolviert werden:

1. 8 Stunden ununterbrochenes Sitzen (Kontrollsituation)
2. 8 Stunden Sitzen mit Unterbrechung: Alle 30 Minuten 3 Minuten Walken mit 3,2 km/h (2 miles/hour)
3. 8 Stunden Sitzen mit Unterbrechung: Alle 30 Minuten 3 Minuten Kräftigungsübungen.

Die Nahrungsaufnahme war standardisiert, Alkohol und Kaffeeconsum sowie körperliche Aktivität 48 Stunden vor dem „Experiment“ waren untersagt.

Im Ergebnis zeigten sich im Vergleich zur Kontrollsituation durch die kurzen 3-minütigen Unterbrechungen des sedentären Verhaltens in beiden Aktivitäts-Varianten (LW und egK) anhaltende Senkungen der Blutglukose-Werte (von 24,4 auf 14,8 bzw. 14,7 mmol/Std./l), des Insulin-Wertes (von 3,29 auf 2,10 bzw. 2,06 pmol/Std./l) und des C-Peptid-Wertes, eines Eiweißmarkers für die Insulinproduktion (von 15,64 auf 11,50 bzw. 11,01 pmol/Std./l). Auch die Triglyzerid-Werte sanken, signifikant allerdings nur für die egK (von 4,8 auf 4,0 bzw. 2,9 mmol/Std./l). Letztlich steht dieser



Befund im Einklang mit einem von Hamilton et al. (2012) genannten Studienergebnis, in dem die sog. „Prolonger“ (Langsitzer) im Vergleich zu den „Breakern“ (Kurzsitzer) bei gleicher Gesamtdauer des Sitzens höhere Bauchumfänge und erhöhte Glukosewerte aufwiesen.

Für die Autoren ist dieses Ergebnis vor allem deswegen auch so ermutigend, weil der größte Teil der amerikanischen Bevölkerung nicht regelmäßig trainiert – was auch für die deutsche gilt. Kurze, unkomplizierte Unterbrechungen des Sitzverhaltens dagegen sind leicht in den Alltag zu integrieren und könnten als perfekter Einstieg in ein aktiveres Leben dienen, das möglichst dauerhaft dann um das intensivere und damit anderweitig wirkungsvolle Training im Fitnessstudio ergänzt werden sollte.

Dass die kurzen Aktivitäten in unterschiedlichen Varianten ausgeführt werden und damit auch auf Dauer attraktiv bleiben können, versteht sich von selbst. Neben dem LW im Dauertempo von gut 3 km/h sind so selbstverständlich auch Intervallwalks mit einem Verhältnis von schnelleren zu langsameren Phasen, z. B. im 15/15, 30/30 oder 45/45

Schema oder als sog. Fahrtspiel, mit intuitiv wechselndem oder geländeangepasstem Tempo, gut möglich. Gleiches gilt für das egK, wo die Reihenfolge der eingesetzten Übungen Ausfallschritte, ½ Kniebeugen, Fersenheben und Knieheben natürlich wechseln kann. Wichtig ist angesichts der nach wie vor steigenden Inaktivität, vor allem durch die enorme Zunahme der Nutzung elektronischer Medien, letztlich, „dass“ jemand regelmäßig aktiv ist – „wie“, also die Art der Aktivität, ist dabei für die gesundheitlichen Effekte eher sekundär.

Literatur

- Banzer, W. & Füzeki, E. (2012). Körperliche Aktivität, Alltagsaktivitäten und Gesundheit. In G. Geuter & A. Holleeder (Hrsg.), *Bewegungsförderung und Gesundheit (Handbuch)* (S. 33-47). Bern: Verlag Hans Huber.
- BZgA (Hrsg.) (Gastherausgeber: Rütten, A. & Pfeifer, K.) (2017). *Nationale Bewegungsempfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung (Sonderheft 03)*. Köln: Kunst- und Werbedruck Bad Oeynhausen.
- Dempsey, P.C., Larsen, R.N., Sethi, P., Sacre, J.W., Straznicki, N.E., Cohen, N.D. et al. (2016). Benefits for Type 2 Diabetes of Interrupting prolonged sitting with brief bouts of light walking or simple resistance activities. *Diabetes Care*, 39, 964–972. doi: 10.2337/ dc15-2336.
- Diaz, K.M., Howard, V.J., Hutto, B., Colabianchi, N., Vena, J.E. et al. (2017). Patterns of sedentary behavior and mortality in U.S. middle-aged and older adults: A national cohort study. *Ann Intern Med*, 7, 465–475. doi: 10.7326/M17-0212.
- Hamilton, M. & Owen, N. (2012). Sedentary Behaviour and Inactivity Physiology. In C. Bouchard, S.N. Blair & W.L. Haskell (ed.), *Physical Activity and Health* (S. 39-68). Champaign IL: Human Kinetics.
- Levine, J. A. (2007). Nonexercise activity thermogenesis – liberating the life force. *Journal of Internal Medicine*, 226, 273-287.



Prof. Dr. Theodor Stemper

Sportwissenschaftler an der Bergischen Universität Wuppertal, 1. Stellvertretender Vorsitzender des Bundesverbandes Gesundheitsstudios Deutschland e.V. (BVGSD) und Ausbildungsdirektor des DFAV e.V.