



## Sitzende Lebensweise

Der Alltag in den Industriestaaten hat sich während des vergangenen halben Jahrhunderts dramatisch verändert. Noch in den 1970er Jahren bestimmte körperlich anstrengende Arbeit das Leben der meisten Erwachsenen, viele Tätigkeiten im beruflichen Alltag von Handwerkern oder Industriearbeitern wurden mit Körperkraft bewältigt. Heutzutage erleichtern Maschinen viele dieser Tätigkeiten und körperlich schwere Arbeiten sind teilweise sogar gänzlich entfallen. Stattdessen dominiert Sitzen den Alltag. Kinder und Jugendliche sitzen in der Schule, Erwachsene bei der Arbeit. Beide Gruppen sitzen auf dem Weg zur Arbeit, zur Schule und nach Hause. Sie sitzen mittags in der Kantine und schließlich abends vor dem Fernseher.

Wenn dieselben Personen das gesundheitliche Mindestvolumen an körperlicher Aktivität verwirklichen und das Sitzen durch Bewegung ausgleichen, wo liegt dann das Problem? Es liegt im gesundheitlichen Risiko, das vom Sitzen ausgeht und das sich nur beseitigen lässt, wenn langandauerndes Sitzen vermieden oder mindestens deutlich verkürzt wird.



### Sitzen schadet der Gesundheit

Die Gesundheitsforschung verwendet sedentariness als Fachbegriff. Damit ist ein Bündel von Verhaltensweisen zusammengefasst, bei denen im Sitzen nur eine geringe Menge an Energie aufgewendet wird. In MET ausgedrückt liegt die obere Grenze bei 1,5 MET. Eine Person, die rudert oder Rad fährt, sitzt ebenfalls, verbraucht aber eine erhebliche Menge an Energie. Nicht Sitzen als solches ist also im Blick der Forschung, sondern Sitzen mit niedriger energetischer Beanspruchung [1].

Zwei aktuelle Überblicksarbeiten [2; 3] fassen zusammen, was derzeit zum gesundheitlichen Risiko einer sitzenden Lebensweise gesichert ist (siehe auch [4]). Mit hoher Verlässlichkeit (Evidenz) steht fest, dass mit jeder Stunde, die eine Person länger ununterbrochen sitzt und dabei nur geringe Mengen an Energie verbraucht, das Risiko steigt, vorzeitig zu versterben (Gesamt- und kardiovaskuläre Sterblichkeit). Auch das (relative) Risiko für kardiale Erkrankungen ist erhöht und es gibt Befunde, die eine zuverlässige Assoziation zu Übergewicht und zu Diabetes mellitus vom Typ 2 wahrscheinlich erscheinen lassen [5].

Unter den verschiedenen Varianten von sedentariness birgt Fernsehen ein prototypisches Risiko. In einer Studie in der englischen Grafschaft Norfolk wurden über 13.000 Erwachsene im Durchschnitt 9,5 Jahre lang begleitet. Mit jeder Stunde, um die sich der Fernsehkonsum täglich erhöhte, stieg das Risiko der Gesamtmortalität um 4 % und das der kardialen Sterblichkeit um 8 %. Die Forscherinnen und Forscher haben die Daten um andere Einflussgrößen auf die Sterblichkeit (Alter, Geschlecht, Alkoholkonsum, bestehende Vorerkrankungen, Übergewicht) der Personen

bereinigt, und sie haben sie ebenfalls für körperliche Aktivität statistisch kontrolliert [6]. Sie führen damit den Nachweis, dass sedentariness unabhängig von der Inaktivität wirkt.

### Unabhängiges Risiko

Wenn das Risiko also, wie in der Studie von Wijndaele et al. geschehen, erhalten bleibt, obwohl eine Person ausreichend körperlich aktiv ist, dann deutet das an, dass sedentariness ein eigenständiges gesundheitliches Risiko ist [6]. Durch körperliche Aktivität ist es möglicherweise zu mindern, aber nicht gänzlich zu beseitigen.

Vielmehr lässt es sich nur beseitigen, indem sedentariness vermieden oder zumindest stark eingeschränkt wird. Mit anderen Worten, wenn eine Person die überwiegende Zeit ihrer Wachzeit sitzt, kann sie den drohenden Schaden nicht abwenden, wenn sie jeden Tag 30 Minuten flott spazieren geht.

Hu et al. haben das in einer viel zitierten Arbeit gezeigt [7]. An ihrer Studie nahmen normalgewichtige, gesunde Frauen teil. Die Gesamtgruppe wurde in drei gleichgroße Untergruppen eingeteilt. Das eine Kriterium für die Zuordnung war die Zeit, die vor dem Fernseher verbracht wurde (<6h, 6h bis 10h, >20h pro Woche) und das zweite Kriterium war das Volumen an körperlicher Aktivität (0,2 bis 7,7 MET-h/w; 7,8 bis 21,4 MET-h/w; >21,5 MET-h/w). In allen Aktivitätsgruppen stieg das relative Risiko für die Inzidenz von Übergewicht und Diabetes mit der Dauer des Fernsehkonsums. Das Risiko der Gruppe, die hochaktiv war, aber mehr als 20 Stunden vor dem Fernseher zubrachte, war in etwa mit dem Risiko jener Gruppe identisch, die weniger als sechs

Stunden fernsah und von denen einige gerade mal das empfohlene Wochenvolumen körperlicher Aktivität erreichten (7,5 MET-h/w). Vergleichbare Ergebnisse finden sich in der Studie [8] mit über 120.000 Männer und Frauen.

## Wirkmechanismus

Inzwischen gibt es Hinweise auf den Mechanismus, der die schädliche Wirkung von Sedentariness verursacht. Die Lipoproteinlipase (LPL) ist ein Enzym, das dazu beiträgt, dass Triglyceride im Körper aufgespalten werden. LPL wird nur dann in ausreichender Menge produziert, wenn die großen Muskelgruppen des Körpers kontrahieren. Das tun sie bei Aktivität. Sie tun es auch schon im Stehen. Sie tun es aber nicht im Sitzen. Fehlt LPL, werden Triglyceride nur

unzureichend verwertet. Triglyceride sind Fette, die mit der Nahrung aufgenommen werden. Sie liefern dem Organismus einerseits Energie. Verbleiben sie aber in den Blutgefäßen, schädigen sie dort andererseits (Arteriosklerose) und bedingen Herz-Kreislauf-Erkrankungen (KHK). Ein Mangel an LPL reduziert zusätzlich das „gefäßschützende“ High Density Lipoprotein (HDL). Hamilton et al. diskutieren weitere Einflüsse des LPL, auf die Hypertonie, das Metabolische Syndrom und auf eine eingeschränkte Insulinsensitivität [9]. Sie zeigen, dass die Abnahme des LPL in den großen Muskeln während eines Tages ein Mehrfaches von dem ausmacht, was der Anstieg durch ein körperliches Training bewirken kann.



## Fazit

Sedentariness ist ein Verhalten, bei dem im Sitzen nur eine geringe Menge an Energie verbraucht wird. In absoluten Intensitätseinheiten gemessen sind das Verhaltensweisen, die weniger als 1,5 MET beanspruchen. Sedentariness ist ein eigenständiges Risiko für KHK, für Diabetes Mellitus Typ 2 und vermutlich auch für Krebs. Das Risiko hat seine Ursache in muskulären Stoffwechselfvorgängen, die „gebremst“ werden, wenn die großen Muskelgruppen inaktiv sind. Das Risiko lässt sich vermeiden oder zumindest mindern, wenn längere Phasen des Stillsitzens immer wieder für kurze Zeit unterbrochen werden. Aufstehen, Stehen und einige Minuten Umhergehen sind bereits wirksame Aktivitäten [5; 7; 8; 10].

## Empfehlung

Personen sollten angehalten werden, längere ununterbrochene Phasen des Sitzens im Alltag und in der Freizeit zu vermeiden. Immer wieder einmal aufstehen, einige Minuten Stehen oder Umhergehen sind risikomindernde Strategien. Im Arbeitsalltag lässt sich das integrieren, wenn einige Gewohnheiten neu organisiert und Prozesse anders arrangiert werden: Aufstehen beim Telefonieren, den Drucker außer Griffweite platzieren, Besprechungen an Stehtischen durchführen und Botengänge machen, statt Emails im gleichen Gebäude versenden, etc.

## Interessante Webseiten

<http://www.bhfactive.org.uk/resources-and-publications-item/328/index.html> (Zugriff: 08.06.2015)

<http://www.sedentarybehaviour.org> (Zugriff: 08.06.2015)

## Weiterführende Literatur

Banzer, W. & Füzéki, E. (2012). Körperliche Inaktivität, Alltagsaktivitäten und Gesundheit. In G. Geuter & A. Holleder (Hrsg.), Handbuch Bewegungsförderung und Gesundheit (S. 33-47). Bern: Huber

Hamilton, M. T. & Owen, N. (2012). Sedentary behavior and inactivity physiology. In C. Bouchard, S. N. Blair & W. Haskell (eds.), Physical activity and health (pp. 53-68). Champaign: Human Kinetics.

## Autor

Prof. Dr. Wolfgang Schlicht

## Quellen

[1] Sedentary Behaviour Research Network. (2012). Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, 37, 540–542.

[2] Proper, K. J., Singh, A. S., van Mechelen, W. & Chinapaw, M. J. (2011). Sedentary behaviors and health outcomes among adults: A systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 40, 174-182.

[3] Thorp, A. A., Owen, N., Neuhaus, M. & Dunstan, D. W. (2011). Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: A systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. *American Journal of Preventive Medicine*, 41, 207–215.

[4] Bucksch, J. & Schlicht, W. (2013). Sitzende Lebensweise als ein gesundheitlich riskantes Verhalten. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*.

[5] Healy, G. N., Dunstan, D. W., Salmon, J., Cerin, E., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z. & Owen, N. (2008). Breaks in sedentary time: Beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care*, 31, 661-666.

[6] Wijndaele, K., Brage, S., Besson, Khaw, K.-T., Sharp, S. J., Luben, R., Wareham, N. J. & Ekelund, U. (2011). Television viewing time independently predicts all-cause and cardiovascular mortality: the EPIC Norfolk Study. *International Journal of Epidemiology*, 40, 150–159

[7] Hu, F. B., Li, T. Y., Colditz, G.A., Willett, W. C., Manson, J. E. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Journal of the American Medical Association*, 289, 1785–91.

[8] Patel, A. V., Bernstein, L., Deka, A., Feigelson, H. S., Campbell, P. T., Gapstur, S. M., et al. (2010). Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US Adults. *American Journal of Epidemiology*, 172, 419-429.

[9] Hamilton, M. T., Hamilton, D. G. & Zderic, T. W. (2007). Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes*, 56, 2655-2667.

[10] Swartz, A. M., Squires, L. & Strath, S. J. (2011). Energy expenditure of interruptions to sedentary behavior. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8: 69 (open access, published online).

## Bildnachweis

© R\_by\_Hardy/pixelio.de; Fotolia/endostock

### Faktenblätter „Bewegung und Gesundheit“

Alle erhältlichen Faktenblätter in der Kategorie „Risikofaktoren“:

- ▶ Sitzende Lebensweise
- ▶ Soziale Ungleichheit
- ▶ Stress
- ▶ Stürze

Weitere derzeit verfügbare thematische Kategorien:

- ▶ Grundlagen
- ▶ Alltagsbewegung
- ▶ Zielgruppen

Weitere Informationen zum Thema „Bewegung und Gesundheit“ unter: [www.lzg.nrw.de/bewegung](http://www.lzg.nrw.de/bewegung)

### Kontakt

Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)  
Prävention und Gesundheitsförderung  
Dr. Thomas Claßen  
Telefon: 0234 91535 3202  
E-Mail: [thomas.classen@lzg.nrw.de](mailto:thomas.classen@lzg.nrw.de)