

Körperliche Aktivität und Insulinresistenz

Prof. Dr. med. Martin Halle

Institut für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin, Klinikum rechts der Isar,

Körperliche Aktivität konnte innerhalb der letzten Jahre neben der Ernährungsumstellung und Pharmakotherapie als wesentliche Säule in der Prävention und Therapie des Typ II Diabetes mellitus etabliert werden (1). In der Primärprävention senkt körperliche Aktivität das Risiko eines manifesten Typ-2-Diabetes insbesondere bei Risikopatienten (BMI>26 kg/m², Hypertoniker, positive Familienanamnese) (1;2). So kann das mit zunehmendem BMI exponentiell ansteigende Diabetesrisiko bereits durch einmalige gezielte intensive körperliche Aktivität pro Woche im Sinne von „Sporttreiben“ gesenkt werden (2).

Auch Interventionsstudien belegen, wie wichtig Lebensstiländerungen zur Prävention des Typ-2 Diabetes besonders bei übergewichtigen Personen mit eingeschränkter Glukosetoleranz sind (3;4). So konnte durch gezielte Intensivierung der körperlichen Aktivität in Kombination mit einer Ernährungsumstellung bei übergewichtigen Männern und Frauen mit eingeschränkter Glukosetoleranz die Manifestation des Typ-2-Diabetes um fast 60% reduziert werden (3;4). Die körperliche Aktivität entsprach einem zusätzlichen wöchentlichen Kalorienverbrauch von 600 kcal entsprechend ca. 10 km Spazierengehen (4).

Auch bei klinisch manifestem Typ 2 Diabetes mellitus zeigt sich, dass körperliche Aktivität eine zentrale Therapieoption darstellt. So ist bekannt, dass Spaziergehen von 4,5 Stunden pro Woche das komplette kardio-metabolische Risikoprofil verbessert und die kardiovaskuläre Mortalität der Patienten um 35% senkt (6;7).

Diese positiven Erkenntnisse körperlicher Aktivität und Fitness sind allerdings primär in Studien evaluiert worden, die kardiovaskuläre Belastbarkeit als Fitnessparameter oder Ausdauerbelastungen als Interventionsstrategie herangezogen haben. Ausdauerbelastungen sind aber aufgrund von Adipositas, Alter der Patienten oder Komorbidität vielfach nur eingeschränkt durchführbar. In diesen Fällen sind Kraftbelastungen eine sinnvolle Alternative. Dieses Training kann eine verbesserte Energiebalance, Reduktion des viszeralen Fetts, Verbesserungen des Glukosestoffwechsels durch vermehrte Expression von GLUT-4 an der Muskelmembran und Verbesserungen des Lipidstoffwechsels und der Blutdruckwerte induzieren.

Literatur:

1. American Diabetes Association. Physical Activity/Exercise and Diabetes. *Diabetes Care* (2004)27:S58-S62.
2. Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS, Jr. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1991; 325(3):147-152.
3. Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS, Stampfer MJ, Willett WC, Hennekens CH. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA* 1992; 268(1):63-67.
4. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 346(6):393-403.
5. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344(18):1343-1350.
6. Di Loreto C, Fanelli C, Lucidi P et al. Make your diabetic patients walk: long-term impact of different amounts of physical activity on type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005 June;28(6):1295-302.
7. Tanasescu M, Leitzmann MF, Rimm EB, Hu FB. Physical activity in relation to cardiovascular disease and total mortality among men with type 2 diabetes. *Circulation* 2003 May 20;107(19):2435-9