

Typ 2 Diabetes mellitus und körperliche Aktivität

Was ist Diabetes mellitus Typ 2?

Die häufigste Form des Diabetes mellitus (Typ-2-Diabetes, T2DM) ist eine Erkrankung, die den Blutzucker beeinflusst. Das Hormon Insulin ermöglicht der Glukose, die eine Energiequelle aus der Nahrung ist, aus dem Blut in die Zellen zu gelangen. Wenn Sie an T2DM leiden, produziert oder verwendet Ihr Körper Insulin nicht richtig und die Glukose kann nicht gut auf die Zellen übertragen werden [1]. Die Folge dieses Mangels ist eine erhöhte Konzentration von Glukose im Blut, die Schäden an den Körpersystemen, insbesondere den Blutgefäßen und Nerven, verursacht [2]. Eine Studie von 2006 zeigte, dass 3,8% der luxemburgischen Bevölkerung mit T2DM behandelt wurden, und dass 1,5% der Bevölkerung sich ihrer Erkrankung nicht bewusst waren [3]. T2DM nimmt mit zunehmendem Alter zu. Einige der Risikofaktoren für T2DM können in Angriff genommen werden, wie Übergewicht, Bewegungsmangel und Bluthochdruck [4].

Welche Auswirkungen hat körperliche Aktivität auf Diabetes mellitus Typ 2?

Neben der bekannten Wirkung von körperlicher Aktivität auf die Reduzierung um 60% der Inzidenz von T2DM bei Risikopersonen [5], ist körperliche Aktivität eine der drei komplementären Behandlungen von T2DM, zusammen mit der Ernährung und der Medikamentierung. Unter seiner Vielzahl von Vorteilen verbessert aerobe körperliche Aktivität (einschließlich hochintensivem Intervalltraining) die glykämische Kontrolle durch Erhöhung der Insulinsensitivität und Verringerung der Insulinresistenz und des glykierten Hämoglobins vom Typ A1c (bis zu -0,6%) [6-8]. Körperliche Aktivität verbessert die lokale und systemische Funktion der Blutgefäße und dämpft die Kapillarverdünnung in Skelettmuskeln, die mit der Insulinresistenz assoziiert ist [9]. Neben den allgemeinen gesundheitlichen Vorteilen des Krafttrainings, verbessert dies zudem die glykämische Kontrolle durch die Verringerung der Insulinresistenz und des glykierten Hämoglobins vom Typ A1c (von -0,3%) [10, 11]. Flexibilitäts- und Gleichgewichtsübungen können die T2DM-bedingte eingeschränkte Gelenkmobilität umkehren und das Sturzrisiko vor allem bei älteren Menschen reduzieren [12, 13]. Auch wenn der Nutzen von Tai-Chi für die Blutzuckerkontrolle noch immer nicht belegt ist [14], können andere alternative Trainingsformen wie Yoga in Betracht gezogen werden, da sie sich auf die kurzfristige glykämische Kontrolle auswirken können [15].

Was sind die Risiken?

Neben den üblichen Risiken von körperlicher Aktivität, wurde von der „American Diabetes Association“ eine umfassende Liste von Vorsorgemaßnahmen für Patienten mit Diabetes veröffentlicht (Liste hier verfügbar: <http://care.diabetesjournals.org/content/39/11/2065>) [16]. Körperliche Aktivität muss gefördert werden, sollte aber in T2DM Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nervenerkrankungen, Augenerkrankungen, Nierenerkrankungen und orthopädischen Einschränkungen angepasst werden.

Empfehlungen

Die erste Empfehlung besteht darin, die Dauer des täglichen Verhaltens, wie lang anhaltende Sitzpositionen, durch Stehzeiten oder Aktivitäten mit leichter Intensität zu reduzieren. Schon 30 Minuten lange leichte Aktivitäten haben einen positiven Effekt auf den Blutzucker. Es wird empfohlen sowohl die gesamte tägliche körperliche Aktivität (nicht sportlicher Natur) sowie das strukturierte Training und die allgemeine Bewegung zu erhöhen, um die Insulinwirkung in Muskeln und Leber zu verändern. Diese Vorteile kann man schon ab 150 Minuten aerober Aktivitäten pro Woche mit moderater bis hoher Intensität beobachten (z. B. Laufen, Tanzen) [16]. Dieses wöchentliche körperliche Training sollte über mindestens drei Tage verteilt sein und nicht mehr als zwei aufeinanderfolgende Tage ohne Training betragen. Um den Nutzen noch zu erhöhen, kann man diese aeroben Trainingseinheiten [17] mit 60 Minuten Krafttraining (Gewichtheben) kombinieren [18] – dies über zwei nicht aufeinanderfolgende Tage pro Woche [16]. Am besten ist es, das aerobe Ausdauertraining mit intensivem Krafttraining zu verbinden, da hier noch mehr Muskelfasern als beim Training mit moderater Intensität beansprucht werden, und somit die mikrovaskulären Funktionen und die Insulinsensitivität verbessert werden [9]. Daher ist ein Trainingsprogramm zu bevorzugen, bei welchem eine Vielzahl an Skelettmuskeln und Muskelfasern in diesen Muskeln während des Trainings beansprucht werden [9].

Referenzen

1. NIH: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2017
 2. WHO, Fact sheet N°138 2017
 3. Renard LM et al. BMC Medical Informatics and Decision Making 2011
 4. Mayo Clinic, Diseases and Conditions: Diabetes 2017
 5. Knowler WC et al. N Engl J Med 2002
 6. Snowling NJ et al. Diabetes Care 2006
 7. Stoa EM et al. Eur J Appl Physiol 2017
 8. Jelliman C et al. Obes Rev 2015
 9. Laughlin MH J Appl Physiol (1985) 2016
 10. Gordon BA et al. Diabetes Res Clin Pract 2009
 11. Irvine C et al. Aust J Physiother 2009
 12. Herriott MT et al. Diabetes Care 2004
 13. Morrison S et al. Diabetes Care 2010
 14. Lee MS et al. Maturitas 2015
 15. Vizcaino M et al. Complementary Therapies in Medicine 2016
 16. Colberg SR et al. Diabetes Care 2016
 17. Pedersen BK et al. Scand J Med Sci Sports 2015
 18. Exercise is Medicine Australia. 2014
- Ausführlichen Referenzen sind auf www.sport-sante.lu

Autoren: Alexis Lion¹, Julia Ledien²
Experte : Marc Keipes³

¹ Luxembourg Institute of Health, Sports Medicine Research Laboratory, L-1460 Luxembourg, Luxembourg

² Luxembourg Institute of Health, Epidemiology and Public Health Research Unit, L-1445 Strassen, Luxembourg

³ Hôpitaux Robert Schuman, Zithaklinik, L-2763 Luxembourg, Luxembourg