

Diabetes mellitus Typ 1 und Sport

Körperliche Aktivität und Sport sind Bestandteil einer gesunden und erfüllten Lebensführung. Darüber hinaus stellt eine gute körperliche Fitness den besten Schutz vor zahlreichen Erkrankungen dar und ist ebenso der stärkste prognostische Faktor für die Reduktion von Morbidität und Mortalität.



J. Niebauer, Salzburg

Ein wichtiger Punkt für Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus Typ 1 (DMT1) ist es, trotz der Erkrankung eine normale Jugend zu haben. So stellt es eine wichtige Aufgabe für die betreuenden Eltern und die behandelnden Ärzte dar, alles daranzusetzen, dem Kind die Möglichkeit zu geben, am Sportunterricht und auch am Vereins- und am Wettkampfsport gerne auch teilzunehmen. Speziell Kinder betreiben Sport nicht aus gesundheitlichen Gründen, sondern finden ihre Motivation in Spaß, Spannung, Leistung, Erfolg, Können, Freundschaft, Kameradschaft oder einem sportlichen Erscheinungsbild.

Durch die Notwendigkeit der Alltagsplanung ist die Freude am Sport bei Diabetikern doch meist getrübt, da die Planung der Nahrungszufuhr und -zusammensetzung vor, während und nach der sportlichen Aktivität gut durchdacht sein muss. Auch ist eine regelmäßige Kontrolle des Blutzuckers nötig,

um in Abhängigkeit vom angestrebten Trainingsumfang und der gewählten Intensität die Stoffwechsellage analysieren und damit darauf rechtzeitig reagieren zu können. Je anstrengender der Sport wird, desto mehr muss auf einen guten Ernährungsplan, geeignete Sportgetränke und Zwischenmahlzeiten, aber auch auf eine adäquate Verabreichung von Insulin geachtet werden. Auch wenn es hierzu Studien und Empfehlungen gibt, liegt es am Sportler selbst, herauszufinden, wie er sich optimal auf das bevorstehende Training bzw. den Wettkampf einstellen kann. Ist dies einmal gelungen, steht auch einer Sportlerkarriere nichts mehr im Wege. Es gibt zahlreiche Sportler, die an DMT1 erkrankt und dennoch Weltmeister und Olympiasieger geworden sind.

Eine Säule der Therapie

Körperliches Training und, im Idealfall Sport, zählen zu den Säulen der nicht medikamentösen Therapie des Diabetes mellitus Typ 1. Während man unter „körperlicher Aktivität“ jegliche Form der körperlichen Bewegung, die den Energiegrundumsatz durch einen zusätzlichen Energieverbrauch erhöht, versteht, meint „Sport“ das gezielte und strukturierte Training. Die Empfehlungen zum Trainieren zeigt die Tabelle. Diese basieren auf zahlreichen Studien, die wiederholt und überzeugend demonstrieren konnten, dass es durch körperliches Training zu einer Verbesserung der Stoffwechsellage, einer Erhöhung der Insulinsen-

sitivität, einer Verminderung kardiovaskulärer Risikofaktoren sowie einer erniedrigten Morbidität und Mortalität kommt. Weiters ist eine gute körperliche Fitness mit einem besseren Wohlbefinden und einer deutlich gesteigerten Lebensqualität assoziiert. Anzustreben ist ein Training im submaximalen Bereich: „laufen, ohne zu schnaufen“, jedoch trotzdem mit einer Intensität, die einen deutlich zum Schwitzen bringt. Die Empfehlungen liegen bei einem Training mit ca. 70% der maximalen Herzfrequenz. Diese Grenze sollte in einer Ergometrie ermittelt werden. Kein Verlass ist auf Tabellen oder durch Pulsuhren ermittelte Richtwerte. Damit ist eine Unter- bzw. Überforderung vorprogrammiert und eine Steuerung des Blutzuckers dadurch nahezu unmöglich, was den Diabetiker unnötig in Gefahr bringt. Welche Form des Sports, also Ausdauer- oder Intervalltraining, praktiziert wird, bleibt dem Einzelnen selbst überlassen. Den Vorzug sollten durchaus die Ausdauersportarten erhalten – Krafttraining erfreut sich aber auch beim Diabetiker zunehmender Bedeutung, zählt doch gerade hier: „Muskel ist Insulin“ – denn das Mehr an Muskelmasse senkt letztendlich den Insulinbedarf durch eine vermehrte Glukoseaufnahme.

Mögliche Komplikationen

Prinzipiell ist es Patienten mit DMT1 möglich, jeden Sport auszuüben, wobei das Hauptaugenmerk auf einer möglichst hohen Sicherheit für den

Patienten liegen muss. Auch Sportarten wie Drachenvliegen bzw. Fliegen, Extremsportarten, Fallschirmspringen oder Tauchen, die ein deutlich erhöhtes Risiko mit sich bringen, werden von Patienten mit DMT1 ausgeübt. Da Hypoglykämien hier eine Eigen- und Fremdgefährdung darstellen, müssen gerade diese Patienten besonders gut geschult und auf etwaige Komplikationen vorbereitet sein. Das Hauptaugenmerk bei der Vorbereitung liegt auf dem Vermeiden von Stoffwechsellagegleisungen wie einer Hypoglykämie oder Ketoazidose. Der Betroffene muss wissen, dass Hypoglykämien am besten durch eine Reduzierung der Insulindosis vermieden werden können. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass schon im Vorfeld der körperlichen Aktivität bekannt ist, wann und in welchem Umfang trainiert wird. Ist dies nicht möglich, so kann einer Hypoglykämie durch Kohlenhydratzufuhr vor, während oder nach dem Training entgegengewirkt werden. Regelmäßige Blutzuckerkontrollen sind dazu unabdingbar. Weiters gilt es zu bedenken, dass es auch Stunden nach dem Sport durch eine Umverteilung der zirkulierenden Glukose

in die Muskulatur zu Hypoglykämien kommen kann. Besteht vor dem Training oder der geplanten Sportausübung eine Hyperglykämie mit Glukosespiegeln von $>13,9\text{mmol/l}$ ($>250\text{mg/dl}$), so darf nicht trainiert werden, da es zu einer Entwicklung einer Ketoazidose kommen kann. Erst wenn durch zusätzliches Verabreichen von Insulin der Glukosespiegel reduziert worden ist, kann mit dem Sport begonnen werden.

Durchaus physiologisch

Eine nur nach dem Sport bestehende Mikroalbuminurie wird im Wesentlichen als physiologisch angesehen. Diese kann selbst bei Gesunden durch einen Marathon bis auf das 8-Fache erhöht sein, in der Regel kommt es allerdings in den folgenden Tagen zu einer Normalisierung. Das Ausmaß der Mikroalbuminurie lässt beim DMT1 durchaus einen Rückschluss auf die Qualität der Diabeseinstellung zu. Ein Nachweis von Ketonkörpern in Blut oder Urin findet sich bei vermehrter Fettoxidation infolge eines absoluten Insulinmangels, eines Hungerzustands und vor allem nach mehrstün-

diger Ausdauerbelastung. Findet sich ein positiver Ketontest nach Ausdauer-sport, so kann dies auch ein Hinweis auf eine normale Adaptation an die Ausdauerbelastung darstellen.

Fazit

Ist ein Diabetiker motiviert, möglichst fit zu bleiben, so finden sich nicht nur Unsicherheiten aufseiten der Lehrer und Trainer, sondern auch bei den Eltern und beim Diabetiker selbst. Durch gezielte Schulungen aller Beteiligten, wird der Umgang mit und das Vermeiden von Hypo- und Hyperglykämien erlernt. Gelingt es, diese Ereignisse zu vermeiden, so führt dies nicht nur zu einer Steigerung des Selbstvertrauens, sondern auch zu mehr Selbstständigkeit und Unabhängigkeit des Diabetikers, was ihn in die Nähe eines „normalen“ Lebens bringt und die Lebensqualität beträchtlich steigert. ■

Autor:

Prim. Univ.-Prof. Dr. Dr. Josef Niebauer, MBA
Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg
Institut für Sportmedizin des Landes Salzburg
Sportmedizin des Olympiazentrums
Salzburg-Rif

Empfehlungen für die körperliche Aktivität

- 3–7 Tage pro Woche
- 30–60min/Tag, insgesamt mindestens 2,5h/Woche
- Submaximale Intensität (ca. 70% der in einer maximalen Ergometrie ermittelten maximalen Herzfrequenz)
- Kontinuierliches Ausdauertraining, aber auch Intervalltraining
- Ausdauersport bevorzugen
- Prinzipiell ist jeder Sport besser als keiner!
- Krafttraining 3x30min/Woche

Tab.

ALLGEMEIN
MEDIZIN
UPDATE REFRESHER

12. – 15. Juni 2013

32 DFP-Punkte

Aula der Wissenschaften Wien

Information / Anmeldung

Tel.: 02252 263 263 10
Fax: 02252 263 263 40
info@fomf.at
www.fomf.at

DIABETES
UPDATE REFRESHER

13. – 14. Juni 2013

16 DFP-Punkte

Aula der Wissenschaften Wien

FORUM
FÜR MEDIZINISCHE
FORTBILDUNG

