Diabetologie 2021 · 17:119–120
<https://doi.org/10.1007/s11428-021-00739-7>
 Angenommen: 15. Februar 2021

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Christine Joisten

Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln, Deutschland

Bewegung im Kontext Diabetes mellitus – das ungenutzte Potenzial

Die Rolle von körperlicher Aktivität im Kontext nicht übertragbarer Erkrankungen ist heutzutage unbestritten. So findet sich in nahezu allen Leitlinien der Hinweis, zunächst lebensstiländernde Maßnahmen anzuwenden. Dies trifft insbesondere auf Diabetes mellitus zu, denn Bewegung stellt eine der wichtigsten Säule in der Therapie dar.

Gibt man in PubMed®/MEDLINE® als Suchbegriffe „exercise“ und „diabetes“ ein, erhält man über 30.000 Treffer. Die entsprechenden Publikationen befassen sich mit unterschiedlichen Trainingskonzepten bei Typ-1- und/oder Typ-2- sowie Gestationsdiabetes (GDM), den Effekten auf zellulärer bzw. molekularbiologischer Ebene wie Insulinsensitivität, „browning“, Myokinen/Adipokinen, der Epidemiologie, den Auswirkungen von Inaktivität bzw. eher sitzendem Verhalten usw. Wir haben versucht, in diesem Heft diese Vielfalt für die tägliche Praxis abzubilden.

» Wir haben kein Wissens-, sondern ein Umsetzungsproblem

Zunächst geben Dr. Ulrike Becker und Dr. Meinolf Behrens einen sehr dezidierten Einblick in die Bewegungsempfehlungen im Kontext Sport bei Menschen mit Typ-1-Diabetes, eine darauf abgestimmte Therapie, aber auch mögliche Barrieren. Frau Dr. Nina Ferrari beforscht seit Jahren die Rolle von körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft und stellt in unserem Überblick die Empfehlungen in der Prävention und Therapie des Gestationsdiabetes vor. Einen profunden

Einblick in ausgewählte Mechanismen, insbesondere im Zusammenhang Diabetes und Adipositas als niedriggradige systemische Inflammation gibt Prof. Martin Blüher in seinem bemerkenswerten Artikel. Der Spagat zwischen Epigenetik und Epidemiologie wiederum gelingt Prof. Christian Brinkmann.

» Vermutlich sind verhältnispräventive Maßnahmen von entscheidender Bedeutung

Insgesamt soll dieses Heft das aktuelle Wissen zusammenfassen und das Thema Bewegung im Kontext Diabetes mellitus (mehr) in unseren ärztlichen Alltag rücken. Denn wir haben, das zeigt der Blick in MEDLINE®, kein Wissens-, sondern ein Umsetzungsproblem. So steigt die Diabetes-Prävalenz auch weiterhin trotz bester Empfehlungen bzw. trotz (sehr) guter Evidenz. Jährlich beläuft sich die Zahl der Neuerkrankungen an Typ-2-Diabetes in Deutschland auf mehr als 600.000 Personen, an GDM auf mindestens 45.000 Frauen mit den damit verbundenen Folgen für Mutter und Kind [1]. Begründet wird diese dramatische Entwicklung mit der Zunahme an Übergewicht/Adipositas bzw. dem heute eher von Inaktivität geprägten Lebensstil. Umgekehrt reduzierte die Einhaltung eines gesunden Lebensstils (meist definiert als ausgewogene körperliche Aktivität, Nichtrauchen, moderater Alkoholkonsum und Normalgewicht) in einer aktuellen Metaanalyse das Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, um knapp 80 % und die Mortalität um

knapp 60 % [2]. Ketzlerisch formuliert: Gut, dass dieser Nutzen immer wieder belegt wird – aber letztlich ungenutzt bleibt. Denn ungelöst ist nach wie vor das Problem nachhaltiger Gegenmaßnahmen. Neben Ansätzen wie der motivierenden Beratung im Praxisalltag von Ärztinnen und Ärzten scheint die Förderung der Gesundheitskompetenz („health literacy“) Erfolg versprechend. Eine bessere Gesundheitskompetenz steigert v. a. das Wissen über Diabetes, unterstützt aber auch Eigenmanagement und Blutzuckerspiegelkontrolle. Leider spielt der Lebensstil hier (noch) eine eher untergeordnete Rolle, denn zumeist liegt der Schwerpunkt von Gesundheitskompetenz inhaltlich auf der Beschaffung und dem Verstehen (medizinischer) Informationen und deren Anwendung. Anstelle einer Reduktion auf Kompetenzen bezüglich einer korrekten Ernährung („food literacy“) bzw. adäquaten körperlichen Aktivität („physical literacy“) empfiehlt sich daher die Zusammenführung in Form einer Gesundheitskompetenz für einen gesunden Lebensstil („lifestyle health literacy“). Dies könnte ein wichtiger Schritt in Richtung intensiver interdisziplinärer Denkweise und Forschung sein und möglicherweise zu einer besseren Evidenz in Bezug auf die Entwicklung erfolgreicher Gegenmaßnahmen führen. Denn überspitzt formuliert: Was ist unter Berücksichtigung der aktuellen Datenlage noch der Mehrwert an Studien auf der Suche nach der richtigen Intensität oder dem Nutzen von Ausdauer- vs. Krafttraining u.ä., wenn weder das eine noch das andere von Betroffenen angewandt wird?

Nicht zuletzt spielen verhältnispräventive Maßnahmen vermutlich eine deutlich entscheidendere Rolle. So vermag – ähnlich wie die Lebensmittelkennzeichnung durch den Nutri-Score – eine bewegungsfreundliche Ausgestaltung von Lebensräumen zu mehr körperlicher Aktivität anregen – und zwar über alle gesellschaftlichen Schichten, Altersgruppen und Erkrankungen hinweg. Radwege, saubere Spielplätze, Grünflächen machen Wohnraum nicht nur lebenswerter, sondern sorgen auch für eine gesündere Bevölkerung im Sinne eines gelingenden Ansatzes der *Gesundheit in allen Bereichen* („health in all policies“).

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss.
Christine Joisten

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Joisten
Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung,
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Deutsche Sporthochschule Köln
Am Sportpark Müngersdorf 6,
50933 Köln, Deutschland
c.joisten@dsHS-koeln.de

Interessenkonflikt. C. Joisten gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Tönnies T, Rathmann W (2021) Epidemiologie des Diabetes in Deutschland. Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes, S 9–16. Verlag Kirchheim & Co GmbH
2. Schlesinger S, Neuenschwander M, Ballon A, Nöthlings U, Barbaresko J (2020) Adherence to healthy lifestyles and incidence of diabetes and mortality among individuals with diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Epidemiol Community Health* 74(5):481–487

Neue Sint1a-Studie will Entstehung von Typ-1-Diabetes bei Kindern verhindern

Die Wahrscheinlichkeit bis zum 18. Lebensjahr an Typ-1-Diabetes zu erkranken liegt bei etwa 1 zu 300. Rund 90 % der betroffenen Kinder und Jugendliche haben keinen nahen Verwandten mit der Autoimmunkrankheit, weshalb die Diagnose oft überraschend kommt. Bei Personen mit Typ-1-Diabetes zerstört das Immunsystem die insulinproduzierenden Zellen in den „Inseln“ der Bauchspeicheldrüse. Betroffene müssen sich ein Leben lang Insulin spritzen. Insulin hat eine lebenswichtige Funktion: Es transportiert den Zucker aus dem Blut in die Körperzellen. Meist ist das körpereigene Insulin das erste Ziel der Immunreaktion, die zu Typ-1-Diabetes führt.

In frühen Stadien von Typ-1-Diabetes treten sogenannte Inselautoantikörper im Blut auf. Sie sind ein Anzeichen dafür, dass das Immunsystem die insulinproduzierenden Zellen angreift. Aus früheren Studien wissen die Forschenden, dass die Darmflora bei Kindern, die diese Antikörper entwickeln, gestört sein kann. Die neue Sint1a-Studie zielt darauf ab, das Auftreten von Inselautoantikörpern bei Kindern mit einem erhöhten genetischen Risiko für Typ-1-Diabetes zu verhindern. Dazu wird ihnen das Probiotikum *Bifidobacterium Infantis* (aktiviertes *B. infantis* EVC001) zusammen mit der täglichen Nahrung verabreicht. Dies soll eine gesunde und ausgewogene Entwicklung ihrer Darmflora unterstützen. Dadurch könnte das Immunsystem, noch bevor erste Anzeichen von Autoimmunität auftreten, positiv beeinflusst werden.

Sint1a baut auf eine andere Studie namens Point auf. In der Point-Studie erhalten Kinder Insulinpulver, das ebenfalls gemeinsam mit der Nahrung verabreicht wird. Ziel ist es, das Immunsystem frühzeitig zu trainieren und zu für Insulin sensibilisieren, damit keine Autoimmunität gegen das Hormon entsteht. „Wir gehen davon aus, dass das Immunsystem der Mund- und Darmschleimhaut für die Prävention von Krankheiten wie Typ-1-Diabetes eine wichtige Rolle spielt. Die Point-Studie nutzt den Darm (wo das Insulinpulver ankommt), um das Immunsystem mit Insulin vertraut zu machen und eine Autoimmunreaktion dagegen zu verhindern. Sint1a basiert auf dem Wissen, dass eine gesunde Darm-

flora Entzündungen reduziert und dies dem Immunsystem hilft, gefährliche Antigene von ungefährlichen zu unterscheiden“, erklärt Studienleiterin Anette Ziegler. Auf diese Weise will die Sint1a-Studie die Wahrscheinlichkeit verringern, dass Kinder mit einem hohen genetischen Risiko für Typ-1-Diabetes, Immunreaktionen auslösen, die zu einer Autoimmunität führen. „Sollten die Ergebnisse beider Studien erfolgreich sein“, erklärt Ziegler, „werden wir sie für eine optimierte synergistische Typ-1-Diabetes-Präventionsstrategie miteinander kombinieren. Typ-1-Diabetes wäre dann kein unausweichliches Schicksal mehr, sondern eine Krankheit, die wir mit den richtigen Maßnahmen verhindern können.“

Die Sint1a-Studie läuft ab April 2021 in mehreren europäischen Ländern im Rahmen von GPPAD (Global Platform for the Prevention of Autoimmune Diabetes), einer internationalen Initiative zur Prävention von Typ-1-Diabetes. Die GPPAD-Forschungszentren in Belgien (Leuven), Deutschland (Dresden, Hannover, München), Großbritannien (Cambridge, Newcastle), Polen (Warschau) und Schweden (Malmö) liefern die dafür notwendige wissenschaftliche Infrastruktur. Internationale populationsbasierte Typ-1-Diabetes-Präventionsstudien wie diese sind weltweit einzigartig.

Die Teilnahme an den Sint1a- und Point-Studien erfordert den Nachweis eines erhöhten genetischen Typ-1-Diabetes-Risikos. Ein Früherkennungstest ermöglicht es, dieses Risiko lange vor der Manifestation der Krankheit zu bestimmen. Der Test kann mit wenigen Blutstropfen innerhalb der ersten 7 Lebenstage durchgeführt werden. Anette Ziegler und ihr Team haben dazu im Jahr 2016 eine Screening-Studie ins Leben gerufen, die in Deutschland unter dem Namen „Freder1k“ läuft. „Innerhalb des länderübergreifenden GPPAD-Netzwerks konnten wir bereits 245.000 Babys untersuchen. Bei 1,15 % haben wir ein erhöhtes genetisches Risiko festgestellt. Die Früherkennung ist das A und O, um sinnvolle Präventionsmaßnahmen zu ergreifen“, sagt Ziegler.

Quelle: www.helmholtz-muenchen.de