

Diabetes mellitus – die Zuckerkrankheit

Deutschlandweit sind mehr als 7 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt. Davon liegt bei 6,9 Millionen Diabetes mellitus Typ II vor [1]. Allen Diabetes-Formen liegt eine Störung des Insulin-Hormonsystems zugrunde, was zu erhöhten Blutzuckerwerten führt.

Insulin, Blutzuckergehalt und Diagnose

Das Hormon Insulin wird in den Langerhans'schen Inseln der Bauchspeicheldrüse produziert. Daher leitet sich auch der Name vom lat. *insula* für Insel ab. Es regt Körperzellen zur Aufnahme von im Blut gelöster Glucose an. Der für die Zellatmung benötigte Zucker kann nicht in die Zellen aufgenommen werden, reichert sich im Blut an und wird über den Urin ausgeschieden. Der Zucker lässt sich durch süß schmeckenden Urin nachweisen. „Diabetes mellitus heißt wörtlich übersetzt „honigsüßer Durchfluss““ [2]. Wie Lenzen-Schulte 2012 schreibt, war im 17.

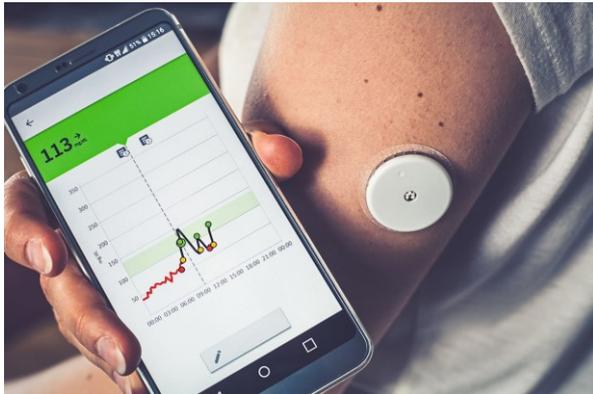


Abbildung 1. FGM Sensor mit Smartphone als Empfänger
stock.adobe.com, Dublin (lukszczepanski)

Jahrhundert diese Geschmacksprobe das Diagnosemittel für die Krankheit Diabetes. Lange hat man den Blutzuckergehalt dann mithilfe von Blutzuckerteststreifen bestimmt. Hierzu musste man sich mit einer kleinen Lanzette pieksen, ein Tropfen Blut vom Teststreifen aufsaugen lassen und diesen in ein kleines Gerät stecken, das einem dann den Blutzuckerwert berechnet hat. Wie in Abbildung 1 zu sehen, gibt es heute die Möglichkeit kontinuierliche Messungen über einen länger nutzbaren Sensor (FGM – flash glucose monitoring) z.B. mit einem Smartphone als Empfänger, durchzuführen [3].

Diabetes Typ I

Bei Diabetikern vom Typ I beginnt die Krankheit meist im Kindesalter oder bei Jugendlichen. Bei ihnen produzieren die Zellen der Bauchspeicheldrüse kein Insulin mehr. Sie müssen sich deshalb ihr Leben lang täglich Insulin spritzen [4]. Diabetes mellitus Typ I zählt zu den Autoimmunerkrankung, wobei man vermutet, dass die Prozesse, die zur Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen führen, von Viren ausgelöst werden [5].

Diabetes Typ II

90-95% aller von Diabetes mellitus betroffenen Erwachsenen sind am Typ II erkrankt, der früher oft auch als Altersdiabetes bezeichnet wurde [4]. Da zunehmend aber auch junge Erwachsene und Jugendliche betroffen sind, gilt es, neben der erblich bedingten Veranlagung, die Verursacher zu kennen, um die Krankheit zu vermeiden oder ihren Verlauf abzumildern. Eine geringere Empfindlichkeit der Körperzellen gegenüber Insulin führt zu einer steten Insulinüberproduktion. Bei erhöhtem Bedarf, nach dem Essen, kann die Bauchspeicheldrüse nun nicht mehr genügend Insulin zur Verfügung stellen. Die Organe werden zwar noch mit genügend Zucker versorgt, aber es kann nicht aller Zucker in die Zellen aufgenommen werden [2].

Diabetiker müssen darauf achten, dass ihr Blutzuckerspiegel nicht zu hoch und nicht zu niedrig ist (zwischen 50 und 110 mg/dl). Zu hohe Werte kommen von einer zu großen Zuckermenge in der Nahrung oder einem zu niedrigen Insulinspiegel und führen zu Symptomen wie Durstgefühl, Müdigkeit und Konzentrationsschwäche, bis hin zum diabetischen Koma. Eine Unterzuckerung, also ein zu niedriger Blutzuckerspiegel lässt sich auf falsche ungeplante körperliche Anstrengungen, zu viel Alkohol oder eine Überdosierung an Insulin zurückführen und führt zu Kaltschweiß, Konzentrationsstörungen und Verwirrtheit und kann auch zur Bewusstlosigkeit führen [6].

Risiken und Behandlung

Der Diabetes-Risiko-Test des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung fragt als Risikofaktoren Bluthochdruck, einen hohen BMI, mangelnde sportliche Betätigung und übermäßigen Fleisch-, Kaffee- und Tabakkonsum ab [7]. Auch eine ungesunde Ernährung erhöht das Risiko an Diabetes Typ II zu erkranken. Vorbeugen kann man also mit gesunder Ernährung, Bewegung und einem normalen Körpergewicht. „Dies verbessert die Empfindlichkeit der Körperzellen für Insulin und kann so den



Abbildung 2. Anwendung Insulinpen
Dublinstock.adobe.com, Dublin

Insulinbedarf senken“ [4]. Ist die konsequente Änderung des Lebensstils nicht erfolgreich, kann in einem ersten Schritt mit Medikamenten geholfen werden. So verbessert Metformin, das wichtigste Medikament zur Behandlung von Diabetes Typ II, die Aufnahme von Insulin in die Körperzellen [8]. Diese können dann wiederum die Glucose besser aufnehmen und der Blutzuckerspiegel sinkt. Erst wenn diese Therapieansätze nicht wirken, wird auch Diabetes Typ II Patienten Insulin gespritzt. Hierzu kann ein Insulinpen verwendet werden. Die benötigte Insulindosis wird dann in eine Bauchfalte gespritzt (siehe Abb. 2).

Literaturverzeichnis:

- [1] Deutsche Diabetes Hilfe: Diabetes in Zahlen, https://www.diabetesde.org/ueber_diabetes/was_ist_diabetes_/diabetes_in_zahlen, Aufgerufen am 30.04.2021
- [2] Lenzen-Schulte, Martina: STOFFWECHSELERKRANKUNG: Den Urin versüßen und Diabetes mildern. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, online-Artikel, aktualisiert am 03.10.2012. <https://www.faz.net/aktuell/wissen/medizin-ernaehrung/stoffwechselekrankung-den-urin-versuessen-und-diabetes-mildern-11910757.html> Aufgerufen am 30.04.2021
- [3] Deutsche Diabetes-Hilfe e.V.: FGM (Flash glucose monitoring). https://www.diabetesde.org/ueber_diabetes/was_ist_diabetes_/diabetes_lexikon/fgm-flash-glucose-monitoring Aufgerufen am 30.04.2021
- [4] Bundesministerium für Gesundheit, Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2, 10.12.2019. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/diabetes.html>. Aufgerufen am 30.04.2021
- [5] Menche, Nicole (Hrsg.): Biologie, Anatomie, Physiologie. Urban & Fischer, München 2003, S.318-320.
- [6] Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG): Über- und Unterzuckerung bei Typ-2-Diabetes, Aktualisiert am 13. Dezember 2017. <https://www.gesundheitsinformation.de/ueber-und-unterzuckerung-bei-typ-2-diabetes.2486.de.html?part=symptome-f5> Aufgerufen am 30.04.2021
- [7] Deutsches Zentrum für Diabetesforschung: Diabetes-Risiko Test. <http://drs.dife.de> Aufgerufen am 30.04.2021
- [8] Apotheken-Umschau: Medikamente gegen Typ-2-Diabetes: Biguanide (Metformin). Aktualisiert am 30.5.2018. <https://www.diabetes-ratgeber.net/medikamente/metformin> Aufgerufen am 30.04.2021