

Mit dieser Serie möchten wir Sie erinnern. Und zwar an Dinge, die Sie damals in der **PTA-Schule** gelernt, aber inzwischen vielleicht nicht mehr parat haben. Jenes Wissen, das man nicht unbedingt täglich braucht, das jedoch die beratungsstarke PTA ausmacht.



© Spiderstock / iStockphoto.com

Blutzuckergedächtnis

Diabetiker müssen regelmäßig ihren Blutzucker messen. Der Arzt misst zusätzlich etwa alle drei Monate den **HbA_{1c}**-Spiegel. Wie war das doch gleich mit diesem Wert? Wo sollte er liegen und was sagt er aus?

Das HbA_{1c} ist ein Glykohämoglobin, also ein Hämoglobin, an das Glukose gebunden wurde. Diese chemische Reaktion findet ohne Enzyme statt und hängt nur von der Konzentration der beiden Reaktionspartner, also dem Hämoglobin und der Glukose, ab. Je mehr Glukose sich im Blut befindet, je höher also der Blutzuckerspiegel ist, umso häufiger findet diese Reaktion statt. Es existieren allerdings verschiedene Reaktionsprodukte. Um die Messung weltweit zu standardisieren, wurde das HbA_{1c} als das stabile Produkt einer Kopplung von Glukose an die N-terminale Aminosäure Valin der Beta-Kette des Hämoglobins A₁ definiert.

Langzeit-Blutzucker Erythrozyten haben mitsamt ihrem Hämoglobin eine durchschnitt-

liche Lebensdauer von etwa acht Wochen. Daher gibt die Bestimmung des HbA_{1c} Auskunft über die Blutzuckerwerte dieser Zeit. Diese acht Wochen sind, wie erwähnt, ein Durchschnittswert. Man sagt daher, er gibt Auskunft über die letzten vier bis zwölf Wochen. Damit sagt er mehr aus als der momentane Blutzuckerwert und dient der Kontrolle der Langzeiteinstellung eines Diabetes mellitus.

Möglichst unter 7,5 Prozent

Man kann den HbA_{1c} in Prozent und in Millimol pro Mol (mmol/mol) angeben. Empfohlen wird letzteres, die Prozentangabe ist jedoch immer noch gebräuchlich und wird vermutlich auch von ihren Kunden bevorzugt verwendet. Der Wert bezieht sich in jedem Fall auf den Anteil von HbA_{1c} am Ge-

samthämoglobin und nicht aufs Blut. Beim Gesunden liegen etwa fünf Prozent des Hämoglobins mit Glukose verbunden vor. Das entspricht etwa 30 Millimol pro Mol. Die Deutsche Diabetes Gesellschaft empfiehlt bei Typ-1-Diabetes HbA_{1c}-Werte unter 7,5 Prozent oder 58 mmol/mol, falls dies ohne Unterzuckerung zu erreichen ist. Beim Typ-2-Diabetes empfiehlt sie einen Bereich zwischen 6,5 und 7,5 Prozent, also zwischen 48 und 58 Millimol pro Mol. Ist der Wert zu hoch, so kann man davon ausgehen, dass die Blutzuckerwerte im letzten Vierteljahr zu hoch waren. Werte über acht Prozent sind als bedenklich und über zehn Prozent als schlecht zu deuten. Hier sind vermehrt Komplikationen und Langzeitschäden des Diabetes zu erwarten.

Achtung Fehlerquellen Bei einer Eisenmangelanämie werden zu hohe Werte gemessen, da der Abbau der Erythrozyten verlangsamt ist. Umgekehrt können bei Leberzirrhose, chronischer Niereninsuffizienz und hämolytischer Anämie zu niedrige Werte gemessen werden. Ein guter HbA_{1c}-Wert bedeutet nicht automatisch, dass die Blutzuckerwerte in den letzten Wochen stets normal waren. Wenn sich erhöhte und erniedrigte Werte häufig abwechseln, kann das ebenfalls zu einem guten Mittelwert führen. Gelegentlich wird der Langzeitzucker auch zur Diagnose eines Diabetes gemessen. Ein Verdacht liegt bei Werten ab 6,5 Prozent oder 48 Millimol pro Mol vor. ■

Sabine Bender,
Apothekerin / Redaktion