

Eine innovative Lösung von Siemens bringt eine wesentliche Qualitätsverbesserung für die Patienten

Diagnose von Diabetes in nur sechs Minuten

In der Schweiz leben schätzungsweise 500'000 Diabetiker. Weltweit sind es sogar 366 Millionen Menschen. Bis 2030 dürfte die Zahl gemäss Schätzungen der Internationalen Diabetes Föderation auf 552 Millionen Patienten ansteigen. Seit kurzem werden für die Erstdiagnose von Diabetes HbA1c-Tests verwendet, welche zuvor nur für die Therapiekontrolle zugelassen waren. Der Labortest DCA HbA1c von Siemens Healthcare hat als das erste Point-of-Care-Verfahren zur HbA1c-Messung eine CE-Kennzeichnung für die Erstdiagnose von Diabetes erhalten.

Der Verdauungsapparat baut die mit der Nahrung aufgenommenen Kohlenhydrate aus Früchten, Getreideprodukten, Kartoffeln, Mais oder Reis zu Glukose (Traubenzucker) ab, die anschliessend über die Darmwand in das Blut aufgenommen und im gesamten Körper verteilt wird. Die Bauchspeicheldrüse erzeugt das Hormon Insulin. Insulin vermittelt den Zellen den Transport von Glukose ins Zellinnere, wo die Glukose anschliessend zur Energiegewinnung verbraucht wird. Darüber hinaus bewirkt Insulin auch eine Speicherung von Glukose in Form von Glykogen in der Leber sowie in den Muskelzellen, wodurch der Blutzuckerspiegel nach der Nahrungsaufnahme konstant gehalten wird.

Selbst in langen Nüchternperioden bleibt der Blutzuckerspiegel dabei auf normalem Niveau, wofür dann wiederum vor allem die Leber sorgt, zum einen dadurch, dass das zuvor gebildete Glykogen wieder zurück in Glukose aufgespalten und zurück ins Blut abgegeben wird, zum anderen dadurch, dass die Leber selbst ständig neue Glukose produziert. Bei Diabetes verbleibt die aufgenommene Glukose also im Blut und auch die körpereigene Glukose-Neubildung in der Leber verläuft ungebremst weiter, was schliesslich beides zu einem Blutzuckeranstieg führt.

Rechtzeitige Diagnose ist unabdingbar

Diabetes ist der Sammelbegriff für verschiedene Stoffwechselstörungen, deren Leitbefund eine Überzuckerung des Blutes (Hyperglykämie) ist. Mechanismen, welche zur Hyperglykämie führen, setzen überwiegend am Insulin, dem Hauptregelungshormon des Zuckerstoffwechsels im

menschlichen Körper, an: absoluter Insulinmangel, relativer Insulinmangel durch eine abgeschwächte Wirksamkeit des Insulins (Insulinresistenz) oder beides zusammen. Unterschieden werden zwei Typen von Diabetes. Es handelt sich beim Typ-1-Diabetes um eine Autoimmunerkrankung. Diese entsteht, wenn die Betazellen der Bauchspeicheldrüse, welche das für die Regulierung des Blutzuckers notwendige Insulin herstellen, vom Immunsystem des Körpers zerstört werden. Der Typ-1-Diabetes tritt häufiger bei Kindern und jungen Erwachsenen auf, kann aber Personen in jedem Lebensalter treffen. Menschen mit Diabetes Typ 1 sind lebenslang auf die Gabe von Insulin

angewiesen, Heilungsmöglichkeiten bestehen bisher noch nicht.

Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes produziert die Bauchspeicheldrüse zwar weiterhin Insulin, jedoch nicht genügend oder der Körper kann es nicht mehr wirksam verwenden, um Blutzucker in Energie umzuwandeln (Insulinresistenz). Die Entwicklung des Typ-2-Diabetes wird begünstigt durch Erbfaktoren, Übergewicht und Bewegungsmangel. Er tritt in den meisten Fällen erst ab einem Lebensalter von über 40 Jahren auf, man findet ihn aber auch zunehmend bei jüngeren Menschen mit starkem Übergewicht.





Diabetes kann verheerende Folgen für die Gesundheit haben, wenn die Krankheit nicht rechtzeitig erkannt und behandelt wird.

Einfache und schnelle Messung

HbA1c-Tests haben sich bei der Behandlung von Diabetes bewährt. Der HbA1c-Wert ist ein Langzeit-Blutzuckerwert, mit dem der durchschnittliche Blutzuckerspiegel der letzten sechs bis zehn Wochen ermittelt werden kann. Es handelt sich hier um den Anteil des roten Blutfarbstoffs (Hämoglobin), der mit Glukose verbunden ist. Je mehr Glukose im Blut ist, desto mehr Blutfarbstoff wird verzuckert. Dabei entsteht zunächst ein instabiles Zwischenprodukt, das nach einigen Stunden in ein irreversibles Endprodukt umgewandelt wird. Kurzfristige Blutzuckerspitzen bilden sich daher im HbA1c kaum ab. Vor kurzem hat die Medizin erkannt, dass HbA1c-Tests auch bei der Erstdiagnose sinnvoll eingesetzt werden können. Zahlreiche internationale Diabetes-Vereinigungen, unter anderem die International Diabetes Föderation (IDF), die American Diabetes Association (ADA) sowie die European Association for the Study of Diabetes (EASD), haben 2009 HbA1c-Tests für die Erstdiagnose zugelassen, da sie im Vergleich zur traditionellen Messung des Blutzuckerspiegels wesentliche Vorteile haben. Keine andere Messmethode ist beispielsweise so einfach.

Der Test kann zu jeder Zeit durchgeführt werden und erfordert keine Vorbereitung des Patienten, im Gegensatz zu Nüchternblutzucker-Messungen, wo mindestens acht Stunden vor der Messung bereits gefastet werden muss.

Auch erfordern HbA1c-Tests nur eine einzige Messung, um den Blutzucker zu testen, während bei anderen Tests mehrere Blutabnahmen über mehrere Stunden verteilt nötig sind.

Weniger Arztbesuche

Beim Siemens DCA HbA1c-Test wird nur eine kleine Vollblut-Probe (1 µl) aus der Fingerkuppe benötigt. Um eine Diabeteserkrankung und ihre Ausprägung erstmals festzustellen, musste bislang eine Blutprobe abgenommen und in ein Analyselabor geschickt werden. Nach ein bis zwei Tagen bekam der Arzt den HbA1c-Wert, den er dann beim nächsten Besuch des Patienten mit ihm besprechen konnte. Bis vor kurzem waren diese HbA1c-Tests nur für den Einsatz in der Therapiekontrolle von Diabetespatienten zugelassen. Siemens Healthcare kann seinen Kunden nun erstmals einen Point-of-Care-Test anbieten, der auch bei der Erstdiagnose von Diabetes eingesetzt werden darf: Der DCA HbA1c-Test liefert mit dem Siemens-Analysesystem DCA Vantage innerhalb von nur sechs Minuten ein zuverlässiges Ergebnis in Laborqualität.

Nun können Ärzte die Testresultate gleich analysieren und die nächsten Schritte während demselben Besuch mit dem Patienten besprechen. So kann die Anzahl der Folgebesuche reduziert werden, was nicht nur Kosten senkt, sondern auch einen psychologischen Effekt haben kann. Klinische Studien haben ergeben, dass die sogenannten Face-to-face-Tests in Kombination mit einem direkt anschliessenden Gespräch das Therapieverhalten der Patienten deutlich verbessern. Das ist besonders wichtig bei Diabeteserkrankungen, die von den Patien-

ten sehr viel Mitwirkung und Selbstdisziplin bei der Therapie erfordern.

Frühzeitige Erkennung

Von Diabetes wird gesprochen, wenn der HbA1c-Test einen HbA1c-Wert von 6.5 oder höher anzeigt. Patienten mit Werten zwischen 5.7 und 6.4 werden als Patienten mit erhöhtem Risiko bzw. Prädiabetes-Patienten bezeichnet. Der Siemens DCA HbA1c-Test wird seit 1991 für die Überwachung der HbA1c-Werte bei Diabetespatienten eingesetzt. Die Leistung des Tests wurde in mehr als 140 Publikationen dokumentiert.

Siemens Healthcare

Der Siemens-Sektor Healthcare ist weltweit einer der grössten Anbieter im Gesundheitswesen und führend in der medizinischen Bildgebung, Labor Diagnostik, Krankenhaus-Informationstechnologie und bei Hörgeräten. Siemens bietet seinen Kunden Produkte und Lösungen für die gesamte Patientenversorgung unter einem Dach – von der Prävention und Früherkennung über die Diagnose bis zur Therapie und Nachsorge. Durch eine Optimierung der klinischen Arbeitsabläufe, die sich an den wichtigsten Krankheitsbildern orientiert, sorgt Siemens zusätzlich dafür, dass das Gesundheitswesen schneller, besser und gleichzeitig kostengünstiger wird. Siemens Healthcare beschäftigt weltweit rund 51'000 Mitarbeitende und ist rund um den Globus präsent.

Text: Eray Müller, Fotos: Siemens

Weitere Informationen

www.siemens.ch/healthcare