

Auf das Enzym kommt es an:

Blutzuckermessung braucht Sicherheit – auf Bayer-Messsysteme ist Verlass

Die von der amerikanischen Zulassungsbehörde FDA (Food and Drug Administration) im August 2009 veröffentlichte Sicherheitswarnung hat Fragen bei Diabetikern und ihren Betreuern aufgeworfen. Die FDA wies darauf hin, dass Blutzuckermessgeräte, die mit der GDH-PQQ-Technologie arbeiten, einen falsch-hohen (fälschlich erhöhten) Blutzuckerwert anzeigen können, wenn in der Kapillarblutprobe für die Blutzuckerbestimmung neben Glukose noch andere Kohlenhydrate wie Maltose oder Galaktose vorhanden sind.*

Was ist der Hintergrund? Die gängigen Blutzuckermessgeräte bestimmen den Blutzuckerwert durch eine enzymatische Analyse mit Hilfe der direkten Amperometrie und einem speziellen Enzym. Und genau auf diese Enzym-Co-Enzym-Kombination kommt es an: Sie sollte spezifisch für Glukose sein und nicht mit verwandten Kohlenhydrate wie beispielsweise Maltose oder Galaktose reagieren.

Diese Kohlenhydrate können bei speziellen Krankheitsbildern oder Therapieformen ins Blut gelangen:

- Maltose kann Bestandteil von Immunglobulinpräparaten und anderen Medikamenten sein, die Maltose als Stabilisator oder Zusatzstoff enthalten. Bei der Peritonealdialyse mit dem Osmotikum Icodextrin wird dieses zu Maltose abgebaut.
- Galaktose ist in vielen Nahrungsmitteln enthalten, insbesondere in Milch-



produkten, wo die Laktose die Hauptquelle ist. Die Laktose wird in der Dünndarmschleimhaut in Glukose und Galaktose gespalten. Die Galaktose wird durch das Enzym Galaktose-1-Phosphat-Uridyltransferase (GALT) in der Leber zu Glukose abgebaut. Zu einer Anreicherung von Galaktose im Blut kommt es durch den erblich bedingten Mangel an GALT. Ursache für diesen Enzymdefekt kann eine seltene Genmutation sein.

Bei Patienten, in deren Blut sich beispielsweise Maltose oder Galaktose befindet, werden erhöhte Glukosewerte gemessen, wenn ein Blutzuckermesssystem verwendet wird, das mit GDH-PQQ** (Glukosedehydrogenase-Pyrrolochinolinchinon) arbeitet, wie die FDA in ihrem Warnschreiben ausführte.^{1,2,3,4}

Keines der von Bayer angebotenen Blutzuckermesssysteme verwendet die problematische GDH-PQQ-Technologie.

Das Blutzuckermesssystem Contour® TS verwendet die Glukosedehydrogenase-Flavinadeninucleotid (GDH-FAD***)-Sensor-Technologie, bei der das Messergebnis nicht durch Maltose oder Galaktose verfälscht wird!

Die „No Coding“-Technologie – Eine Innovation von Bayer!

Eine Reihe von Messgeräten muss für jede neue Teststreifenpackung noch immer manuell vom Anwender codiert werden. Diese Codierung bildet jedoch eine häufige Fehlerquelle in der Selbstkontrolle. Der Grund: Ein nicht korrekt codiertes Gerät liefert oft ungenaue Ergebnisse.

Falschcodierung ist weit verbreitet

Eine von Prof. Raine durchgeführte Studie beweist, dass das Einstellen der Messgeräte auf eine neue Teststreifenpackung ein kritischer Punkt beim Diabe-



Das Contour TS im Überblick

- „No Coding“-Technologie
- 8 Sekunden Messzeit
- 0,6 µl Probenvolumen
- Sehr breiter Hämatokritbereich von 0% bis 70%
- Keine Interferenzen durch Maltose oder Galaktose
- Großes, leicht abzulesendes Display

tesmanagement ist. Die falsche Codierung von Messgeräten tritt häufig bei Diabetikern auf, die manuell zu codierende Messgeräte verwenden, selbst wenn Patienten an einer Geräteschulung teilgenommen haben.

Laut dieser Studie codieren 1 von 6 – oder ca. 16% der Patienten ihre Geräte falsch (mittels Chip oder Programmnummer), wobei sich erstaunlicherweise bei Typ-I- und Typ-II-Patienten kein signifikanter Unterschied bei den Falschcodierungen zeigte.

Die Studie verdeutlicht, dass ein falsch codiertes Messgerät Abweichungen der Blutzuckerwerte liefert und somit falsche Entscheidungen bezüglich der weiteren Behandlung einhergehen!

Viele Diabetiker ahnen nicht, wie wichtig die richtige Codierung für ihre eigene Gesundheit ist. **Falsch codierte Geräte** können zu Messergebnissen führen, deren Ungenauigkeit im Durchschnitt bei bis zu **43%** Abweichung vom richtigen Messwert liegt!

Eine weitere von Prof. Raine durchgeführte Studie beschäftigt sich mit der Frage nach den Auswirkungen eines falsch codierten Messgeräts auf die Berechnung der Insulindosis.

Die Auswertung dieser Studie brachte ein erstaunliches Ergebnis: Codierungsfehler können in signifikanten Insulindosierungsfehlern resultieren (Das Risiko eines Insulin-Dosierungsfehlers von zwei Einheiten liegt bei 50%).

Deutlich besser schneiden hier Messgeräte ab, die das Codieren selbst übernehmen – darunter das Contour™ TS von Bayer.

Der Hämatokritwert als wichtige Einflussgröße

Eine weitere wichtige Einflussgröße auf die Richtigkeit des gemessenen Wertes stellt der Hämatokritbereich Ihrer Patienten dar. Das Contour TS verfügt über einen der umfassendsten, zur Verfügung stehenden Hämatokrit-Korrekturbereiche (von 0% bis 70%) und bietet somit verlässliche Messergebnisse auch z.B. bei anämischen und mangelernährten Patienten.

Manche auf dem Markt befindliche Messgeräte bieten hier einen sehr eingeschränkten Hämatokritbereich und können z.B. bei niedrigen Hämatokritwerten falsch hohe und bei hohen Hämatokritwerten, falsch niedrige Messergebnisse auslesen. Achten Sie bei der Auswahl Ihres Messgeräts auch auf den Hämatokritbereich – für Informationen stehen wir gerne zur Verfügung.

Informationsmaterial in vielen Fremdsprachen erhältlich

Bayer bietet Schulungsmaterialien für Messgeräte in vielen Fremdsprachen ganz einfach als Download unter www.bayerdiabetes.at oder auf Anforderung kostenlos an. Eine spezielle Ernährungsampel für Diabetiker ist neben der deutschen Version auch auf türkisch, russisch und kroatisch erhältlich.

Bayer's Contour TS Austauschaktion:

Bayer bietet Ihnen und Ihren Patienten die Möglichkeit mit der gerade laufenden Austauschaktion von Altgeräten auf das neue Contour TS umzusteigen.

Derzeit sind Altgeräte (z.B. Geräte die noch codiert werden müssen) und/oder Messgeräte mit sehr eingeschränkten Hämatokritbereichen in Österreich weit verbreitet.

Wenn Sie bei dieser österreichweiten Aktion teilnehmen möchten, fordern Sie bitte unter der Gratishotline **0800/220 110** Ihr Contour-TS-Ordinationspaket (bestehend aus vier Contour TS sowie



Informationsmaterial für Sie und Ihre Patienten) sowie das Ankündigungsposter für den kostenlosen Abtausch zum Anbringen in Ihrer Ordination an.

Somit können Sie auch in Ihrer Ordination die Messung mit einem, auf dem neuesten Stand der Technik befindlichen Messgerät anbieten und für Ihre Patienten den unkomplizierten Umstieg ermöglichen.

Geben Sie dieses Plus an Sicherheit an Ihre Patienten weiter und fordern Sie noch heute Ihr kostenloses Ordinationspaket an!

Weitere Informationen unter www.bayerdiabetes.at oder unter der kostenlosen Infohotline: 0800/220 110

So **einfach** geht das bei Bayer – und **einfach gewinnt** im Leben mit Diabetes!
FB

Literatur

* FDA Reminders For Falsely Elevated Glucose Readings From Use of Inappropriate Test Method
 ** GDH-PQQ = Glukosedehydrogenase Pyrroloquinoline Quinone
 *** GDH-FAD = Glukosedehydrogenase Flavinadenin-Dinucleotid

1. „Novel FAD-Depent Glucose Dehydrogenase for a Dioxygen-Insensitive Glucose Biosensor“ S. Tsujimura, S.Kojima, et al, Biosci.Biotechnol.Biochem, 70 (3), 654-659, 2006.
2. R. Wens, M.Tamine "A previously undescribed side effect of Icodextrin: Overestimation of glycemia by glucose analyzer", Perit.Dial.Int., Vol.18, S. 603-609 (1998).
3. S.Mehmet, G. Ouan, "Important causes of hypoglycaemia in patients with diabetes on peritoneal dialysis", UK Diabetic Medicine, 18, S.679-682 (2001).
4. S.O.Oyibo, G.M. Pritchard „Blood Glucose overestimation in diabetic patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis for end-stage renal disease“, UK Diabetic Medicine, 19, S.693-696 (2002).

Ansprechpartner:
 Bayer Austria Ges.m.b.H.
 Diabetes Care
 Mag. (FH) Yuri Vlasak
 Marketing Manager
 Tel.: +43/1/711 46-24 20
yuri.vlasak@bayer.at

