

Glukosemonitoring 2010 – Plasmakalibration versus Vollblutkalibration

Die IFCC empfiehlt Vereinheitlichung der Messung auf Plasmaglukosewerte

Quelle: Pitopia



Für die Messung der Blutglukose aus kapillärem Vollblut setzt man heute weitgehend mobile Kleingeräte ein. Diese geben das Messergebnis – abhängig von der unterschiedlichen Kalibrierung

der Teststreifen durch die Hersteller – entweder als Vollblut- oder auch als Plasmaglukose an, die sich allerdings um zirka 11 % unterscheiden. Wer dies nicht bedenkt, trifft unter Umständen eine therapeutische Fehlentscheidung. Um eine Verwechslung von Vollblut- und Plasmaglukosewerten zu vermeiden, hat die „International Federation for Clinical Chemistry“ (IFCC) vorgeschlagen, die Blutzuckerwerte unabhängig von Probenotyp und Messmethode generell nur noch als Plasmawerte anzugeben – ein Vorschlag, der in den USA und vielen Ländern Europas erfolgreich umgesetzt wurde. Prof. Theodor Koschinsky, München, empfiehlt wie auch die DDG, diabetes.de und die DGKL, dies auch in Deutschland möglichst rasch zu implementieren.

Der Bedarf an patientennahen Blutglukosemessungen ist in den letzten Jahren sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich deutlich gestiegen. Physiologischerweise passiert die Glukose die Erythrozytenmembran (passiver Transport) und verteilt sich gleichmäßig zwischen Plasma und Erythrozyten. Die geeignetste, da biologisch wirksame Kenngröße wäre die Konzentration der freien Glukose im wässrigen Kompartiment, die in mmol/kg Wasser angegeben wird.

In Deutschland werden sowohl Vollblut- als auch Plasmaglukose gemessen

Bisher hat sich jedoch in der klinischen Praxis nur die Messung der Glukosekonzentration im Vollblut und im venösen Plasma durchgesetzt (angegeben in mmol/l bzw. mg/dl). Da jedoch in den Erythrozyten die Glukosekonzentration niedriger ist als im Plasma, berechnet sich bei einem Hämatokrit von 43% für die Umrechnung von Vollblut- in Plasmaglukose ein Faktor von 1,11.

Moderne Blutzuckermessgeräte, mit denen die Patienten ihre Blutglukosewerte im Rahmen einer intensivierten antidiabetischen The-

rapie bestimmen, messen die jeweilige reale Glukosekonzentration nicht direkt, sondern über Messgrößen, wie beispielsweise eine Strom- oder Farbänderung. Dementsprechend müssen die Verfahren vom Hersteller kalibriert und die Messgrößen in die entsprechenden Glukosewerte umgerechnet werden. Dabei können die Ergebnisse entweder als Vollblut- oder Plasmakonzentrationen angegeben werden. In Deutschland stehen Blutzuckertestsysteme beider Varianten zur Verfügung.

Immer engere Therapieabstufungen, Normwerte und damit auch Therapieziele, die sich immer mehr an Werte einer Hypoglykämie annähern, sowie schneller und effektiver wirksame Therapeutika sind der Grund, warum sich bei einer fehlenden Beachtung der beschriebenen Problematik die Risiken akuter hypo- wie hyperglykämischer Entgleisungen erhöhen.

Im klinischen Alltag wird der Unterschied oft nicht beachtet

Im Alltag der stationären wie ambulanten Behandlung von Menschen mit Diabetes mellitus sind die beschriebenen Sachverhalte den Betroffenen vielfach ebenso

wenig gegenwärtig wie den Mitgliedern des betreuenden Diabetesteam.

Zum einen ist der theoretische Unterschied zwischen Vollblut- und Plasmaglukosemesswerten auch bei Ärzten und medizinischem Personal nicht zwangsläufig bekannt. Menschen mit Diabetes andererseits wissen in der Regel nicht, worauf ihre Therapiealgorithmen basieren. Wenn sie im Laufe ihrer Behandlung das Glukosemesssystem wechseln, tun sie das in der Regel, ohne zu realisieren, dass sie damit unter Umständen eine andere Messmethodik verwenden.

Ein einheitlicher Messwert – und das Problem wäre gelöst

Um das Risiko einer Verwechslung zwischen Vollblut- und Plasmaglukosewerten zu beenden, hat die „International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine“ (IFCC) bereits im Jahr 2005 vorgeschlagen, Glukosewerte – unabhängig von Probenotyp und Messmethode – nur noch als Plasmawerte anzugeben [1]. Dieser Vorschlag ist zum Beispiel in den USA in Übereinstimmung mit der „American Diabetes Association“

(ADA) wie auch in den meisten Teilen der Welt und Europas erfolgreich und ohne erkennbare Probleme nach der Umstellung realisiert worden. Deutschland, Österreich und Spanien sind diesem Vorschlag bisher nur teilweise gefolgt.

Vor diesem Hintergrund befürworten diabetes.DE, die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) und die Deutsche Vereinte Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) gemeinsam eine neue Initiative mit dem Ziel, die IFCC-Empfehlung auch in Deutschland sowohl für patientennahe Glukosemessungen als auch für solche im klinisch-chemischen Labor umzusetzen.

Literatur

- 1 D’Orazio P, Burnett RW, Fogh-Andersen N et al. Approved IFCC recommendation on reporting results for blood glucose (abbreviated). Clin Chem 2005; 51: 1573–1576

Samstag, 15. Mai 2010

Insulinpumpen, kontinuierliches Glukose-Monitoring, Glukoseanalytik 2010

08:30–10:00 Uhr, Saal Stolte
 (09:30–10:00 Uhr: Plasmakalibration vs. Vollblutkalibration – Die Empfehlung der IFCC (International Federation for Clinical Chemistry))