

Das Blutzuckermesssystem StatStrip® ist nicht empfindlich für Interferenzen durch Hämatokrit oder andere bekannte Störsubstanzen

Thomas Schöndorf, Petra Musholt, Silvia Scherer, Mirjam Löbig, Ary Younessi, Jeffrey Dubois, Peter Aust, Thomas Forst, Andreas Pfützner

*IKFE – Institut für Klinische Forschung und Entwicklung, Mainz, Germany
Nova Biomedical, Rödermark, Germany and Watham, MA*

Die Messung des Blutzuckers mit Hilfe von handlichen Kleingeräten gehört zur täglichen Routine bei der Behandlung des Diabetes mellitus. In Abhängigkeit von der verwendeten Messtechnologie werden die Messwerte jedoch z.B. durch den Hämatokritgehalt des Blutes oder andere chemische Störsubstanzen beeinflusst. Das neue Blutzuckermesssystem StatStrip® (Nova Biomedical) korrigiert die Werte für diese möglichen Interferenzen. Um die Genauigkeit dieses neuen Gerätes im Vergleich zu anderen Messsystemen (AccuCheck Aviva/Roche, Ascencia Contour/Bayer, Freestyle/Abbott, OneTouch Ultra 2/Lifescan) zu evaluieren, führten wir eine umfangreiche Laborstudie durch. Durch Zugabe von Glukose zu Plasma von gesunden Freiwilligen wurden Proben mit niedrigem, mittlerem und hohem Glukosegehalt hergestellt. Diese wurden dann mit zellfreiem Plasma jeweils auf verschiedenen Hämatokritbereiche (HKT: 24.7 – 64.9 %) eingestellt. Desweiteren wurden Standardproben mit Maltose (0, 10, 20 mg/dl) und Ascorbinsäure (AS) (0, 10, 20 mg/dl) versetzt. Als Glukosereferenzmethode wurde Glukosoxidasemethode verwendet (SuperGL, Müller Gerätebau, Delecke-Möhnesee).

Mit Ausnahme des StatStrip® fand sich bei allen Geräte eine Abnahme des Messwertes mit steigendem HKT (z.B. % Veränderung der mittleren absoluten % Abweichung (MAPD) vom eingestellten BZ-Wert bei 237 mg/dl mit steigendem HKT: StatStrip®: + 6.7 %, AccuCheck: -8.8 %, Ascencia: -36.8 %, Freestyle: -25.6 %, Ultra2: -49.9 %).

Einen massiven Einfluß auf die Messwerte hatte in vielen Fällen auch Maltose oder AS (z.B. bei einem BZ von 237 mg/dl; MAPD bei 0, 10, und 20 mg/l Maltose: StatStrip®: 5.5 %/0.8 %/6.6 %, AccuCheck: 4.9 %/60.6 %/106.9 %, Ascencia: -2.5 %/-3.2 %/-5.9 %, Freestyle: -23.1%/-26.9 %/-23.4 %, Ultra2: -10.7 %/37.2 %/91.0 %; prozentuale Veränderung MAPD bei 0 bis 10 mg/dl AS: StatStrip®: + 5,3 %, AccuCheck: +18,1 %, Ascencia: +23,8 %, Freestyle: +14,6 %, Ultra2: +22,9 %).

Mit Ausnahme des StatStrip® BZ-Messsystems zeigten sich bei allen Messgeräte mehr oder weniger ausgeprägte Interferenzen mit den betrachteten Substanzen. Die StatStrip®-Technologie ist somit weniger störanfällig und kann auch in klinischen Situationen Anwendung finden bei denen mit extreme Hämatokritwerten zu rechnen ist, wie z.B. im Nottfalleinsatz oder auf Intensivstationen.