



Laborinformation Glukose

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

wir möchten Sie mit diesem Schreiben auf eine Anpassung der Referenzbereiche für Glukose hinweisen:

■ Überarbeitete Referenzbereiche für Glukose ab dem 01.08.2018

Unter Berücksichtigung der Herstellerangaben wurde eine Referenzbereichs-Prüfung anhand eigener Laborbestimmungen (n=4916) durchgeführt. Hieraus ergeben sich folgende neue Referenzbereiche:

**Neuer Referenzbereich für
Nüchtern-Glukose aus:**

**Serum oder Na-Fluorid-Röhrchen
74 – 106 mg/dl**

**GlucoEXACT-Röhrchen
79 – 117 mg/dl**

Weiterhin möchten wir Sie darauf aufmerksam machen, dass wir unsere Befundkommentare gemäß den Leitlinien der DDG (Deutsche Diabetes Gesellschaft) und des Beschlusses des Sektorkomitees Medizinischer Laboratorien der Deutschen Akkreditierungsstelle aktualisiert haben.

■ Empfehlungen zur Präanalytik der Glukose-Bestimmung

Die Glukose-Konzentration **ohne Glykolyse-Inhibitor** nimmt im Vollblut bei Raumtemperatur und Werten nahe dem Referenzbereich um 5 –7 % pro Stunde ab (1). Daher müsste die Probe spätestens 15 Minuten nach Entnahme gekühlt, zentrifugiert und der Überstand (Serum) bis zur Bestimmung (z.B. durch ein Trenngel oder nach Überführen in ein Sekundärprobengefäß) aufbewahrt werden, um eine analytisch einwandfreie Glukose-Bestimmung zu erhalten. Bei zeitverzögerter Zentrifugation

(z.B. Transport) nimmt der präanalytische Fehler zu und übersteigt den zulässigen analytischen Fehler (2).

Zur Glukose-Bestimmung wird daher gemäß den Leitlinien die Verwendung von Plasma-proben mit Zusatz eines geeigneten Glykolyse-Inhibitors (Citrat plus Fluorid) empfohlen, da Natriumfluorid in Kombination mit Citrat die Glykolyse und somit den Abbau der Glukose hemmen (3, 4, 5).

Na-Fluorid (NaF) alleine ist kein optimaler, sofort wirksamer Glykolyse-Inhibitor, da der Glukoseabbau noch bis zu 4 Stunden nach Blutentnahme voranschreiten kann, bevor eine Stabilisierung eintritt. Die gemessenen Glukose-Konzentrationen sind somit auch in NaF-Röhrchen niedriger als zum Zeitpunkt der Blutentnahme (6).

GlucoEXACT-Monovetten enthalten hingegen ein Fluorid-Citrat Gemisch, das die Glykolyse sofort hemmt. Die Glukose-Konzentration bleibt darin bei Raumtemperatur sicher bis zu 48 Stunden stabil (7). Damit sind GlucoEXACT-Röhrchen für die optimale Glukosebestimmung am besten geeignet.

Um Verdünnungseffekte durch die Zusätze zu vermeiden, ist es erforderlich auf die vollständige Füllung der Röhrchen zu achten!

Beim Vergleich mit den bisherigen Blutzuckerwerten wird Ihnen auffallen, dass die aus GlucoEXACT-Röhrchen gemessenen Werte etwa 10 – 15 mg/dl höher liegen.

Selbstverständlich bestimmen wir die Glukose auch weiterhin aus allen eingesandten Materialien und werden die Befunde entsprechend kommentieren.

Die GlucoEXACT-Röhrchen (grauer Deckel, Sarstedt Artikelnummer 05.1074.001) stehen Ihnen über die Materialbestellung zur Verfügung.



■ Für die diagnostische Beurteilung gelten folgende Plasma-Referenzwerte:

WHO (8)

Diabetes mellitus:

- ↗ Glukose nüchtern: > 125 mg/dl
- ↗ oraler Glukose-Toleranztest (OGTT)
2h-Wert: > 200 mg/dl

Gestörte Glukosetoleranz:

- ↗ Glukose nüchtern: 110 – 125 mg/dl
- ↗ oraler Glukose-Toleranztest (OGTT)
2h-Wert: 140 – 199 mg/dl

Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) (9)

Diabetes mellitus:

- ↗ Gelegenheits-Glukosewert: ≥ 200 mg/dl
- ↗ Nüchtern-Glukosewert: ≥ 126 mg/dl
- ↗ oraler Glukose-Toleranztest (OGTT)
2h-Wert: ≥ 200 mg/dl
- ↗ HbA1c: $\geq 6,5$ % (≥ 48 mmol/mol Hb)

Gestörte Glukosetoleranz:

- ↗ Glukose nüchtern: 100 – 125 mg/dl
- ↗ oraler Glukose-Toleranztest (OGTT)
2h-Wert: 140 – 199 mg/dl bei Nüchtern-glukose < 126 mg/dl

Ihr Laborteam

Quellen- /Literaturverzeichnis:

- (1) Gambino, Raymond. and David E. Bruns, Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 2013; 51(19): 1883-1885
- (2) Bekanntmachungen: Richtlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen. Deutsches Ärzteblatt 2008; 105(7): A-341/ B-305/c-301
- (3) Leitlinien Gestationsdiabetes mellitus (GDM), Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), 2011
- (4) Stellungnahme zum richtigen Gestationsdiabetes mellitus-Screening, Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) vom 04.08.2014
- (5) Beschlüsse des Sektorkomitees Medizinische Laboratorien zu Anforderungen der DIN EN ISO 15189:2014 an die Qualität und Kompetenz von Medizinischen Laboratorien 71 SD 3 025 | Revision: 1.4 | 17. November 2017
- (6) Bruns David E and William C. Knowler, Clinical Chemistry, 850-852 (2009)
- (7) Sacks DB, Carbohydrates. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, eds. Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics 4th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2006, p 868
- (8) Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia; report of WHO/IDF consultation, Recommendation 7, 2006, p3
- (9) Nauck M et al. Definition, Klassifikation und Diabetologie 2017; 12 (Suppl 2): S94 – S100