

Glucose GOD FS*

Reagenz für die quantitative In-vitro-Bestimmung von Glucose in Serum oder Plasma an photometrischen Systemen

Bestellinformation

Bestell-Nr.	Packungsgröße
1 2500 99 10 021	R 6 x 25 mL
1 2500 99 10 026	R 6 x 100 mL
1 2500 99 10 023	R 1 x 1000 mL
1 2500 99 10 704	R 8 x 50 mL
1 2500 99 10 717	R 6 x 100 mL
1 2500 99 10 917	R 10 x 60 mL

Zusammenfassung [1,2]

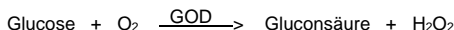
Die Bestimmung der Glucosekonzentration in Serum oder Plasma wird überwiegend zur Diagnose und zur Therapieüberwachung bei Diabetes mellitus eingesetzt. Andere Anwendungen sind der Nachweis von neonataler Hypoglykämie, der Ausschluss eines Inselzellkarzinoms des Pankreas sowie die Bewertung des Kohlenhydratstoffwechsels bei verschiedenen Krankheiten.

Methode

“GOD-PAP“: Enzymatischer photometrischer Test

Prinzip

Bestimmung von Glucose nach enzymatischer Oxidation durch Glucoseoxidase. Der kolorimetrische Indikator ist Chinonimin, welches durch die katalytische Wirkung von Peroxidase aus 4-Aminoantipyrin, Phenol und Wasserstoffperoxid entsteht (Trinder-Reaktion) [3].



Reagenzien

Bestandteile und Konzentrationen

Phosphatpuffer	pH 7,5	250 mmol/L
Phenol		5 mmol/L
4-Aminoantipyrin		0,5 mmol/L
Glucoseoxidase	(GOD)	≥ 10 kU/L
Peroxidase	(POD)	≥ 1 kU/L

Lagerung und Haltbarkeit der Reagenzien

Reagenz ist bei 2–8 °C bis zum Ende des auf der Packung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, wenn nach dem Öffnen der Flaschen Kontaminationen vermieden werden. Reagenz nicht einfrieren! Reagenz lichtgeschützt aufbewahren!

Hinweis: Es sollte erwähnt werden, dass gelegentlich auftretende Verfärbungen die Messung nicht beeinflussen, solange die Extinktion des Reagenzes bei 546 nm den Wert von 0,3 nicht überschreitet.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- Das Reagenz enthält Natriumazid (0,95 g/L) als Konservierungsmittel. Nicht verschlucken! Berührung mit Haut und Schleimhäuten vermeiden.
- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [7].
- N-Acetylcystein (NAC), Acetaminophen- und Metamizol-Medikation führt zu falsch niedrigen Ergebnissen in Patientenproben.

- Beachten Sie bitte die Sicherheitsdatenblätter und die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch von Laborreagenzien. Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.
- Nur für professionelle Anwendung!

Entsorgung

Bitte beachten Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Vorbereitung der Reagenzien

Reagenz ist gebrauchsfertig.

Zusätzlich benötigte Materialien

NaCl-Lösung 9 g/L
Übliche Laborausrüstung

Probenmaterial

Serum, Heparin-Plasma, EDTA-Plasma
Spätestens 1 Stunde nach der Blutabnahme von den zellulären Bestandteilen trennen.

Haltbarkeit im Plasma bei Zusatz eines Glycolysehemmers (Fluorid, Monoiodacetat, Mannose) [4]:

2 Tage	bei	20 – 25 °C
7 Tage	bei	4 – 8 °C
1 Tag	bei	–20 °C

Haltbarkeit im Serum (getrennt von zellulären Bestandteilen, nicht hämolytisch) ohne Zusatz eines Glycolysehemmers [2,5]:

8 h	bei	25 °C
72 h	bei	4 °C

Kontaminierte Proben verwerfen! Nur einmal einfrieren.

Testschema

Applikationen für automatisierte Systeme sind auf Anfrage erhältlich.

Wellenlänge	500 nm, Hg 546 nm
Schichtdicke	1 cm
Temperatur	20 – 25 °C / 37 °C
Messung	Gegen Reagenzienleerwert

Probe/Kalibrator	Reagenzienleerwert	Probe/Kalibrator
Aqua dest.	10 µL	10 µL
Reagenz	1000 µL	1000 µL
Mischen, 20 Min. bei 20–25 °C oder 10 Min. bei 37 °C inkubieren. Extinktion gegen Reagenzienleerwert innerhalb von 60 Min. ablesen.		

Berechnung

Mit Kalibrator

$$\text{Glucose [mg/dL]} = \frac{E \text{ Probe}}{E \text{ Kal.}} \times \text{Konz. Kal. [mg/dL]}$$

Umrechnungsfaktor

$$\text{Glucose [mg/dL]} \times 0,05551 = \text{Glucose [mmol/L]}$$

Kalibratoren und Kontrollen

Für die Kalibrierung von automatisierten photometrischen Systemen wird der DiaSys TruCal U Kalibrator empfohlen. Die Kalibratorwerte sind rückverfolgbar auf die Referenzmethode Gaschromatographie – Isotopenverdünnungs – Massenspektrometrie (GC-IDMS). Alternativ kann Glucose Standard FS zur Kalibration verwendet werden. Für die interne Qualitätskontrolle sollten DiaSys TruLab N und P Kontrollen gemessen werden. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestell-Nr.	Packungsgröße
TruCal U	5 9100 99 10 063	20 x 3 mL
	5 9100 99 10 064	6 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL
Glucose Standard FS	1 2500 99 10 030	6 x 3 mL

Leistungsmerkmale

Messbereich

Der Test ist zur Messung von Glucose-Konzentrationen von 1 – 400 mg/dL (0,06 – 22,2 mmol/L) geeignet. Wird dieser Bereich überschritten, sollen die Proben 1+4 mit NaCl-Lösung (9 g/L) verdünnt und das Ergebnis mit 5 multipliziert werden.

Spezifität/Interferenzen

Es treten keine Interferenzen mit Ascorbinsäure bis 15 mg/dL, Bilirubin bis 40 mg/dL, Hämoglobin bis 200 mg/dL und Lipämie bis 2000 mg/dL Triglyceride auf. Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS [6].

Testempfindlichkeit/Nachweisgrenze

Die untere Nachweisgrenze ist 1 mg/dL (0,06 mmol/L).

Präzision (bei 37 °C)

In der Serie n = 20	Mittelwert [mg/dL]	Standard- abweichung [mg/dL]	VK [%]
Probe 1	43,9	0,30	0,67
Probe 2	89,5	0,72	0,81
Probe 3	297	2,45	0,82

Von Tag zu Tag n = 20	Mittelwert [mg/dL]	Standard- abweichung [mg/dL]	VK [%]
Probe 1	45,7	0,40	0,87
Probe 2	92,3	0,79	0,85
Probe 3	301	2,09	0,70

Methodenvergleich

Bei einem Vergleich von DiaSys Glucose FS (y) mit einem kommerziell erhältlichen Test (x) wurden mit 78 Proben folgende Ergebnisse erhalten:

$$y = 1,00 x + 1,00 \text{ mg/dL}; r = 0,996$$

Referenzbereiche [1]

	[mg/dL]	[mmol/L]
Neugeborene:		
Nabelschnurblut	63 – 158	3,5 – 8,8
1 h	36 – 99	2,0 – 5,5
2 h	36 – 89	2,2 – 4,9
5 – 14 h	34 – 77	1,9 – 4,3
10 – 28 h	46 – 81	2,6 – 4,5
44 – 52 h	48 – 79	2,7 – 4,4
Kinder (nüchtern)		
1 – 6 Jahre	74 – 127	4,1 – 7,0
7 – 19 Jahre	70 – 106	3,9 – 5,9
Erwachsene (nüchtern)		
Venöses Plasma	70 – 115	3,9 – 6,4

Jedes Labor sollte die Übertragbarkeit der Referenzbereiche für die eigenen Patientengruppen überprüfen und gegebenenfalls eigene Referenzbereiche ermitteln.

Literatur

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 131-7.
2. Sacks DB. Carbohydrates. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 750-808.
3. Barham D, Trinder P. An improved color reagent for the determination of blood glucose by the oxidase system. Analyst 1972; 97: 142-5.
4. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 30-1.
5. Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, Mac Laren NK, Mc Donald JM, Parrott M. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. Clin Chem 2002; 48: 436-72.
6. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
7. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.

Hersteller



DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Straße 9 65558 Holzheim Deutschland