

Glucose Gluc-DH FS*

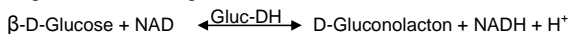
Reagenz für die In-vitro-Bestimmung von Glucose mit der Glucose-Dehydrogenase-Methode (Gluc-DH) an photometrischen Systemen

Bestellinformation

Bestell.-Nr.	Packungsgröße
1 2531 99 90 314	10 x 20 mL Reagenz 1 2 x 30 mL Reagenz 2
1 2500 99 10 030	6 x 3 mL Glucose-Standard 100 mg/dL

Prinzip

Glucosedehydrogenase katalysiert die Oxidation von Glucose nach folgender Gleichung:



Die Menge des gebildeten NADH ist der Glucose-Konzentration proportional.

Reagenzien

Bestandteile und Konzentrationen

R1: HEPES	pH 7,6	≥ 180 mmol/L
Kaliumchlorid		≥ 900 mmol/L
Glucosedehydrogenase		≥ 990 U/L
R2: NAD		≥ 18 mmol/L

Lagerung und Haltbarkeit der Reagenzien

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

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

1. Reagenz 1 und 2: Achtung. H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P302+P352 Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser/Seife waschen.
2. In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [8].
3. 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.
4. Nur für professionelle Anwendung!

Entsorgung

Bitte beachten Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Vorbereitung der Reagenzien

Der Standard ist gebrauchsfertig.

Substratstart

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig.

Probenstart

4 Teile R1 + 1 Teil R2 mischen
(z.B. 20 mL R1 + 5 mL R2) = Gebrauchsreagenz
Haltbarkeit:

12 Wochen	bei	2 – 8 °C
4 Wochen	bei	15 – 25 °C

Gebrauchsreagenz vor Lichteinstrahlung schützen!

Zusätzlich benötigte Materialien

NaCl-Lösung 9 g/L
Übliche Laborausrüstung

Probenmaterial

Serum, Plasma, Urin oder Liquor
Spätestens 1 Stunde nach der Blutabnahme von den zellulären Bestandteilen trennen.

Haltbarkeit im Plasma bei Zusatz eines Glycolysehemmers (Fluorid, Monoiodacetat, Mannose) [5]:

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 [2,6]:

8 h	bei	25 °C
72 h	bei	4 °C

Die Haltbarkeit im Urin [5]

2 h	bei	20 – 25 °C
2 h	bei	4 – 8 °C

Die Haltbarkeit im Liquor [5]

5 h	bei	20 – 25 °C
3 Tage	bei	4 – 8 °C

Nur einmal einfrieren.

Kontaminierte Proben verwerfen!

Testschema

Wellenlänge	340 nm, Hg 334 nm, Hg 365 nm
Schichtdicke	1 cm
Temperatur	25 °C, 30 °C, 37 °C
Messung	Gegen Luft

Reagenzstart

Probe/Standard	
Probe/Standard	5 µL
Reagenz 1	400 µL
Mischen, nach 1 Min. zufügen:	
Reagenz 2	100 µL
Mischen, 1 Min. inkubieren und Stopp-Uhr starten. Extinktion nach 1, 2 und 3 Min. ablesen.	

Probenstart

	Probe	Standard
Probe	5 µL	-
Standard	-	5 µL
Gebrauchsreagenz	500 µl	500 µl
Mischen, 1 Min. inkubieren und Stopp-Uhr starten. Extinktion nach 1, 2 und 3 Min. ablesen.		

Berechnung

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

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 - Isotopen-verdünnungs-Massenspektrometrie (GC-IDMS). Für die interne Qualitätskontrolle sollten DiaSys TruLab N und P bzw. TruLab Urin 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
TruLab Urin Level 1	5 9170 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9170 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab Urin Level 2	5 9180 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9180 99 10 061	6 x 5 mL

Leistungsmerkmale

Messbereich

Der Test ist zur Messung von Glucose-Konzentrationen bis 1000 mg/dL (55,5 mmol/L) in Serum und Plasma und bis 300 mg/dL (17 mmol/L) im Urin geeignet.

Spezifität/Interferenzen

Es treten keine Interferenzen mit Bilirubin bis 12 mg/dL, Hämoglobin bis 1000 mg/dL und Lipämie bis 2000 mg/dL Triglyceride auf. Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS [7].

Testempfindlichkeit/Nachweisgrenze

Die untere Nachweisgrenze ist 2 mg/dL.

Präzision im Serum (37 °C)

In der Serie n = 20	Mittelwert [mg/dL]	SD [mg/dL]	VK [%]
Probe 1	86,0	1,02	1,19
Probe 2	248	3,02	1,22
Probe 3	116	2,17	1,88

Von Tag zu Tag n = 20	Mittelwert [mg/dL]	SD [mg/dL]	VK [%]
Probe 1	86,6	1,32	1,53
Probe 2	250	3,73	1,49
Probe 3	110	1,56	1,42

Präzision im Urin (37 °C)

In der Serie n = 20	Mittelwert [mg/dL]	SD [mg/dL]	VK [%]
Probe 1	4,4	0,17	3,78
Probe 2	13,6	0,18	1,34
Probe 3	188	0,90	0,48

Methodenvergleich

Bei einem Vergleich von DiaSys Glucose Gluc-DH FS (y) mit einem kommerziell erhältlichen Hexokinase-Test (x) wurden mit 90 Serum- und Plasma-Proben folgende Ergebnisse erhalten:
 $y = 0,957 x - 0,364 \text{ mg/dL}$; $r = 0,998$

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
Vollblut	70 - 100	3,9 – 5,6

Urin: $\leq 15 \text{ mg/dL}$ (0,84 mmol/L)
 (Bezogen auf eine durchschnittliche Urinmenge von 1350 mL/Tag)

Liquor: 45 – 70 mg/dL (2,5 – 3,9 mmol/L)

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, 1368.
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. Banauch D, Brümmer W, Ebeling W, Metz H. Eine Glucose-Dehydrogenase für die Glucose-Bestimmung in Körperflüssigkeiten. Z Klin Chem Klin Biochem 1975;13:101-7.
4. Vormbrock R. UV method with Glucose dehydrogenase. In: Bergmeyer HU, Bergmeyer J, Graßl M, editors. Methods of enzymatic analysis. 3rd ed. Weinheim: Verlag Chemie; 1974. p.172-8.
5. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 30-1, 50-1,54-5.
6. 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.
7. 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.
8. 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

