

DIAGNOSTIK

Aktuelles aus der Labormedizin

Klinische Chemie

Diabetes mellitus

Definition	Diabetes mellitus ist eine metabolische Erkrankung des Kohlenhydratstoffwechsels mit verminderter Glukoseverwertung, verursacht durch Störung der Insulinwirkung oder Insulinsekretion mit Hyperglykämie als Folge.
Klassifikation	I. Diabetes, Typ 1: absoluter Mangel der Insulinsekretion II. Diabetes, Typ 2: inadäquate Insulinsekretion und Insulinresistenz III. Andere Diabetestypen mit bekannten Ursachen: MODY (maturity-onset diabetes of the young), bei Pankreatitis, medikamentös, hormonell (Endokrinopathien), bei Infektionen (CMV, kongenitale Röteln), bei genetischen Erkrankungen (Turner-, Down-, Klinefelter-Syndrom) IV. Gestationsdiabetes (Schwangerschaftsdiabetes)
Labor-Screening	– Nüchternwerte-Bestimmung NPG (nach mindestens 8 Stunden fasten) – oGTT (oraler Glukosetoleranztest mit 75 g nach WHO)
Verlaufsbeurteilung	Hb1Ac, andere: Fructosamin
Zusätzliche Untersuchungen bei Diabetes-Patienten	Glukose im Urin, Ketonkörper im Blut oder Urin, Albumin im Urin, Serumlipide Bei Diabetes, Typ 1: Autoantikörper-Bestimmung (Anti-GAD, Anti-IA2, Anti-Pankreas-Inselzellen)
Blutglukose	aus kapillärem und venösem Vollblut oder Plasma. Im kapillären Plasma ist Glukosekonzentration höher als im venösen Plasma und auch höher als im kapillären Vollbluthämolytat. Im venösen Plasma ist der Glukosewert 11 % höher als im venösen Vollblut. Entnahmeröhrchen: Natriumfluorid, da sonst Glykolyse. Bei Neugeborenen Glykolyserate höher, deshalb falsche Hypoglykämie (auch wegen hohem Hämatokrit). Der Glukosewert im Vollblut ist abhängig von Hämatokrit, Lipoproteinen und Proteinen. Störfaktoren: starke Hämolyse (falsch-tiefere Werte), Bilirubin über 342 mmol/l (falsch-tiefe Werte), starke Lipämie (Triglyceride > 6,86) ergibt falsch-hohe Werte. Falsch-erhöhte Glukosewerte nach oGTT: können beobachtet werden bei Duodenalulkus, St.n. Billroth II OP, Hypokaliämie, Hypomagnesiämie, Einnahme von Medikamenten (Diuretika, Glucocortikoide, Sympathomimethika).

Bitte wenden

Interpretation der Nüchtern-Plasmaglukose und des oGTT

(gilt für venöses Plasma)

	Nüchtern Plasmaglukose	oGTT-2h-Wert*
Normal	< 5,6 mmol/l	< 7,8 mmol/l
gestörte Nüchternglukose	5,6 – 7 mmol/l	–
gestörte Glukosetoleranz	–	7,8 – 11,1 mmol/l
Diabetes mellitus	≥ 7,1 mmol/l	≥ 11,1 mmol/l

*Gestationsdiabetes-Abklärung (Glukosebestimmung nüchtern, nach 1 h, 2 h und 3 h): Normwert nüchtern < 5,3 mmol/l; Normwert nach 1 h < 10 mmol/l, nach 2 h < 8,6 mmol/l und nach 3 Stunden < 7,8 mmol/l.

Die Diagnose des Diabetes muss an einem weiteren Tag bestätigt werden und darf nicht nach einmaliger Glukosebestimmung erfolgen. Bei Diagnosestellung des Gestationsdiabetes müssen zwei oder mehr Werte den Schwellenwert im oGTT erreichen oder überschreiten.

HbA1c: Glykämie-Langzeitparameter

Entnahmeröhrchen:

EDTA

Normwert nach IFCC:

2,9 – 4,2% (nach DCCT: 4,8 – 5,9 %)

Störfaktoren:

Acetylsalizylsäure, Alkohol (Desinfektionsmittel), Harnstoff (carbamylierte Hämoglobine).

Interpretation schwierig bei

- Krankheiten mit Hämolyse und verkürzter Erythrozyten-Lebensdauer; sie führen zu falsch-tiefen Werten.
- Anämien durch Eisenmangel, B12- oder Folsäure-Mangel; sie führen zu falsch-hohen Hb1Ac-Werten.
- Niereninsuffizienz.