

# GLUKÓZA (GLU)

Gluc

## Materiál

Sérum alebo plazma (EDTA alebo Heparín).

## Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

## Frekvencia vyšetrenia

Denne

## Statim

Áno

## Referenčné hodnoty

**Orientačné referenčné hodnoty glukózy v sére a v plnej krvi u detí a dospelých v mmol/l**

Vek	Sérum/Plazma	Plná krv
<b>Novorodenc</b>	<b>2,22- 3,33</b>	<b>2,2 - 3,3</b>
<b>&gt; 1 deň</b>	<b>2,78- 4,44</b>	-
<b>&gt; 5 dní</b>	-	<b>2,8 - 4,4</b>
<b>1 - 2 roky</b>	-	<b>1,8 - 6,2</b>
<b>3-4 roky</b>	-	<b>2,9 - 5,4</b>
<b>5 - 6 rokov</b>	-	<b>3,8 - 5,5</b>
<b>Deti</b>	<b>3,33 - 6,11</b>	-
<b>Dospelí</b>	<b>3,90 - 6,40</b>	<b>3,3 - 5,5</b>
<b>&gt; 60 rokov</b>	<b>4.44 - 6.38</b>	-
<b>&gt; 70 rokov</b>	<b>4.61 - 6.11</b>	-

## Interferencie

Stanovenie glukózy ruší: (a) ikterus pri koncentrácii bilirubínu nad 376  $\mu\text{mol/l}$ ; (b) lipemia pozitívne interferuje už pri koncentrácii triacylglycerolov približne 3,2 mmol/l; (c) hemolýza nemá vplyv na meranie do koncentrácie 5,25 g/l hemoglobínu.

## Stručný medicínsky význam

Glukóza je najdôležitejší monosacharid v krvi; postprandiálna koncentrácia glukózy je 5 mmol/l v krvi. Slúži ako zdroj energie pre všetky bunky, jej koncentrácia v krvi (glykémia) je udržiavaná v konštantnom rozmedzí hormonálne: inzulín glykémiu znižuje, glukagón, adrenalín, kortizol a rastový hormón ju zvyšujú. Hlavným orgánom, ktorý významne zasahuje do hospodárenia s glukózou v organizme je pečeň. Po prijatí glukózy potravou je asi 80 % glukózy z portálnej krvi (obsahuje až 22,2 mmol/l) vychytených hepatocytmi a v nich je toto množstvo aj spracované (hlavne syntéza glykogénu). Pri hladovaní je naopak glukóza z pečene uvoľňovaná do cirkulácie. 50 až 60 % uvoľnenej glukózy je u človeka spotrebovaných mozgom. Glukóza je v obličkách filtrovaná do moča, z primárneho filtrátu sa už v proximálnom tubule vstrebáva späť do krvi sekundárne aktívnym transportom (kotransport s  $\text{Na}^+$ ). Renálny prah pre glukózu = hladina glykémie 10,0 mmol/l po dobu 15 minút. Pri prekročení tejto plazmatickej koncentrácie sa nadbytočná glukóza nestačí v tubuloch obličiek vstrebať späť do krvi a vylučuje sa močom. Intraindividuálna variabilita je u glukózy väčšia ako u väčšiny ostatných látok stanovovaných v sére alebo plazme, pretože jej koncentrácia závisí od: (1) svalovej aktivity; (2) časového odstavu od prijatia potravy (najvyššia glykémia je 45 až 60 minút

po jedle); (3) rovnováhy regulačných mechanizmov (inzulín versus antagonisti inzulínu); (4) druhu vzorky použitej na analýzu (kapilárna alebo venózna krv, plná krv alebo sérum). Fyziologicky sa koncentrácia glukózy v plazme zvyšuje postprandiálne, klesá pri hladovaní. Patologické **zvýšenie** glykémie nastáva pri nedostatočnej tvorbe alebo využití inzulínu, pri nadprodukcii jeho antagonistov, pri hypertyreóze, ochorení centrálného nervového systému a ochoreniach pečene. Zvýšená glykémia vedie k hyperosmolarite s nebezpečenstvom komatóznych stavov. K patologickému **zníženiu** koncentrácie dochádza pri nadprodukcii inzulínu, endokrinopatách spôsobujúcich nedostatok jeho antagonistov, nedostatočnej tvorbe glukózy glukoneogenezou a pri niektorých vrodených poruchách enzýmov metabolizmu sacharidov. Rizikom hypoglykémie je nedostatočné energetické zásobovanie mozgu.