



**VOJENSKÁ NEMOCNICE OLOMOUC**  
Sušilovo nám. 5, 771 00 Olomouc Oddělení klinických laboratoří  
Tel.: 973 407 180, 973 407 286, e-mail: [laborator@vnol.cz](mailto:laborator@vnol.cz)

---

### Popis laboratorního vyšetření

Glykovaný hemoglobin (GHbA <sub>1c</sub> )	
Analyzovaný materiál	Plná krev
Příprava před odběrem	Stanovení se provádí z plné krve, odběr do zkumavky s K <sub>3</sub> EDTA. Okamžitě po odběru krev důkladně promíchat; několikrát šetrně obrátit, netřepat. Krev nemusí být odebrána nalačno. R005-Pokyny pro pacienta-odběr žilní krve
Odběrový materiál	<b>Nesrážlivá krev:</b> Vacuette Greiner K <sub>3</sub> EDTA fialová zátka 3 ml
Odběr	R060- Pokyny pro zdravotnický personál-odběr krve
Transport a skladování	<b>Transport:</b> max. 2hod při 16-25°C  <b>Stabilita plné krve:</b> 15-25°C 3 dny 2-8°C 7 dní  <b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: D-10 Hemoglobin A <sub>1c</sub> Program, Bio-Rad Laboratories
Dostupnost	Rutina
Analytická metoda	HPLC

Referenční interval	<p><b>Sledování stavu choroby</b></p> <p><b>HbA1c [mmol/mol]</b></p> <p>20 až 42</p> <p>43 až 53</p> <p>&gt; 53</p> <p>&lt; 59</p> <p><b>Diagnóza diabetu</b></p> <p>V diagnostickém procesu se výsledky diskriminují podle hodnot cut off</p> <p><b>HbA1c [mmol/mol]</b></p> <p>&lt; 38</p> <p>38 až 48</p> <p>&gt; 48</p> <p><b>Pozn.:</b> Plná krev odebraná ze žíly nebo kapilární krev odebraná po vpichu z prstu jsou rovnocenné materiály.</p> <p><b>Zdroj:</b> Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP, Česká diabetologická společnost ČLS JEP, 2019</p>
Interpretace	<p><b>Glykovaný hemoglobin HbA1c</b></p> <p>Koncentrace HbA1c v krvi je považována za rutinní a efektivní nástroj sledování průběhu DM. Hodnotu glykovaného hemoglobinu je možno použít v rámci screeningu poruch glukózové homeostázy, zejména ve vztahu k prediabetu. Představuje vhodný způsob kontroly koncentrací glukózy u diabetiků, neboť je považována za její vážený dlouhodobý průměr.</p> <p>Koncentrace HbA1c v krvi je v současnosti velmi často považována za nástroj screeningu prediabetu. Ke zvýšení citlivosti diagnózy diabetu je výhodné kombinovat stanovení FPG (případně s 2hod oGTT) se stanovením HbA1c. Jednotkou měření je mmol/mol hemoglobinu.</p> <p>Hodnota intraindividuální biologické variability CVi = 1,3 % je významně nižší než u FPG (CVi = 4,8 %). Na základě kombinace dílčích nejistot odpovídajících soudobým úrovním preciznosti, bias a hodnotě CVi lze odhadnout, že výsledná kombinovaná nejistota výsledku měření HbA1c (odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti) U<sub>c</sub> leží v intervalu 3 až 4 mmol/mol HbA1c.</p> <p><b>Zdroj:</b> Doporučení ČSKB, Diabetes mellitus laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2020</p>

<b>Poznámky</b>	<p>Výhodou stanovení glykovaného hemoglobinu HbA1 se srovnání s glykemií nalačno je že není nutné lačnění pacienta, odběr lze provést kdykoliv bez přípravné doby, preanalytické podmínky jsou při stanovení HbA1c mnohem jednodušší než u stanovení glukózy a biologická variabilita HbA1c je významně příznivější než u hodnot glykémie nalačno.</p> <p>Nevýhodou stanovení HbA1c je výskyt interferencí. Výsledek měření může být ovlivněn u pacientů se zdravotními stavy, které mění životnost červených krvinek (ztráta krve, transfuze, závažný nedostatek železa, hemolytická anemie, hemoglobinopatie a thalasémie), u pacientů se zhoubnými nádory nebo závažnou chronickou chorobou jater nebo ledvin.</p> <p>Vzorky pacientů s <b>hemolytickou anémií</b> budou vykazovat nižší hodnoty glykovaného hemoglobinu, a to v důsledku zkrácené životnosti erytrocytů. Vzorky od pacientů s <b>polycytémií</b> nebo po <b>splenektomii</b> mohou vykazovat vyšší hodnoty glykovaného hemoglobinu v důsledku poněkud delší životnosti erytrocytů. Ve vzácných případech homozygotních forem SS a CC není přítomen HbA a tudíž nelze stanovit hladiny HbA1c. U pacientů s <b>monoklonální gamapatií</b> může monoklonální protein (paraprotein) individuálně způsobovat analytickou interferenci, vedoucí ke klinicky neodpovídajícím výsledkům (snížení i zvýšení hodnot HbA1c).</p> <p>Stanovení HbA1c nelze použít u novorozenců a kojenců. V perinatálním období je hemoglobin složen z 80 % z fetálního hemoglobinu (HbF) a z 20 % z hemoglobinu dospělých (HbA1). K výměně fetálního hemoglobinu za hemoglobin dospělých dochází kolem 1 roku věku.</p>
-----------------	---

Aktualizace: MUDr.Dočkalová Zuzana