

Структура и функција на гликолизирани хемоглобин



Изработила:

Маја Митреска

16446 АНБХ

Вовед

Протеините во телото претставуваат макромолекули кои имаат различна структура на која се должи и нивната специфична улога во телото. Сите тие имаат различна функција:

- ❑ некои се структурни, односно влегуваат во структурата на коските, лигаментите, некои тиква и слично, додека пак други катализираат реакции, како што се ензимите, понатаму регулаторна функција во процесите на транскрипција и транслација, заштитна функција, имуноглобулините и секако транспортна функција во кои главна улога имаат миоглобинот (кај мускулни клетки) и хемоглобин (во еритроцитите).

За хемоглобинот е карактеристична неговата глобуларна структура изграден од 2 алфа и 2 бета ланци кои ја претставуваат белковинската компонента глобин и простетична група хем во која се содржи железото.

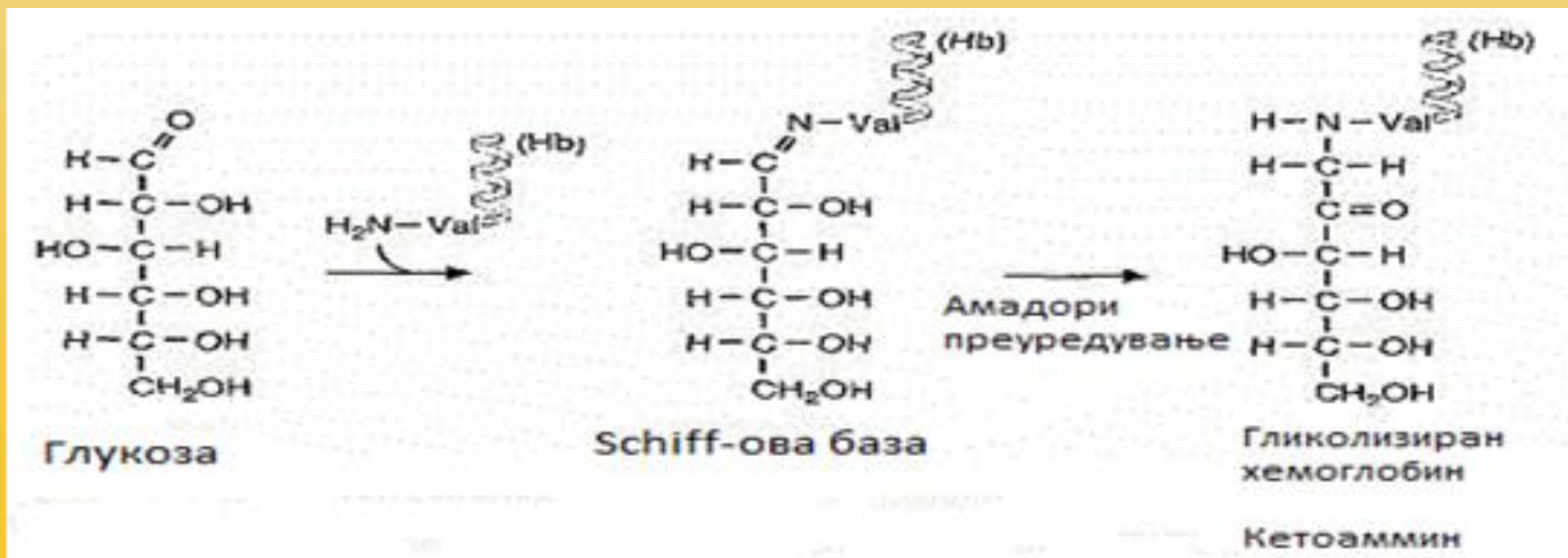
Повеќето луѓе не се свесни дека страдаат од овој проблем, но денеска има различни начини да се докаже присуството на гликолизирани хемоглобин, со спроведувањето на анализи за испитување на присуство на гликолизирани хемоглобин.

Поим за гликолизиран хемоглобин

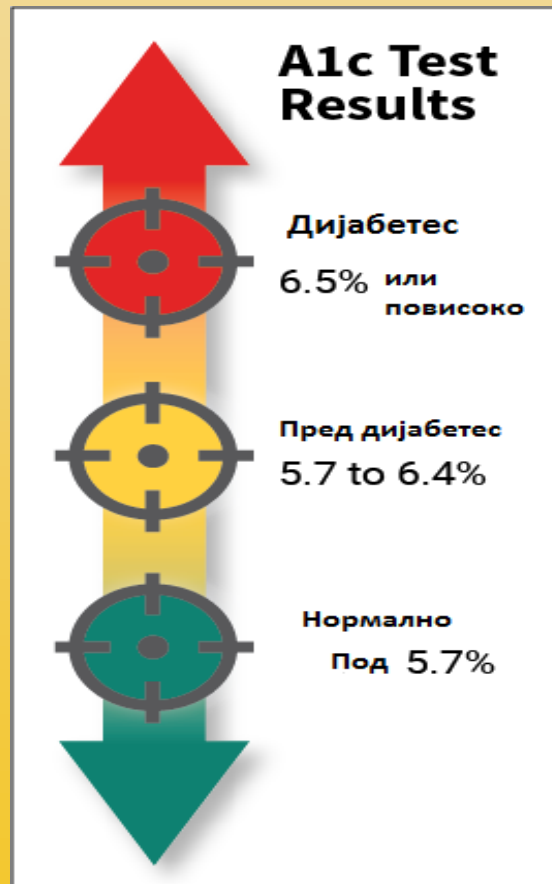
- Гликозилиран хемоглобин е комбинација на хемоглобин-гликоза врска формирана во рамките на клетката.
- Првично, формирана е нестабилна врска помеѓу гликозата и молекулата на хемоглобин, но со текот на времето, оваа врска се преобразува за да формира постабилно соединение во кое гликозата е ковалентно врзана за молекулата на хемоглобин.
- Количината на нестабилна форма може брзо да се зголемува во присуство на високо ниво на гликоза во крвта.

Структура на гликолизиран хемоглобин (HbA_{1c})

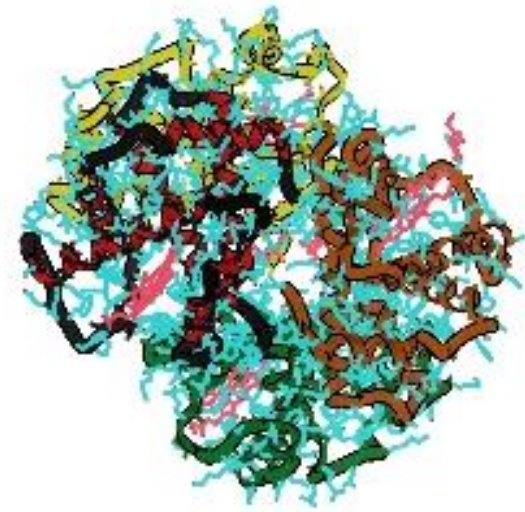
- ❖ Хемоглобинот е протеин кој се наоѓа во еритроцитите (црвените крвни клетки), ја дава црвената боја на крвта и претставува главен преносител на кислород во телото.
- ❖ Гликохемоглобинот е соединение на хемоглобин произведено при процес на гликација.
- ❖ Гликацијата на протеините е честа појава, но во случај на хемоглобин, се јавува неензимска реакција на кондензација помеѓу глукозата и N-терминалниот крај на бета полипептидниот синџир.
- ❖ При оваа реакција се добива Schiff – ова база, која се преуредува (реакција на Амадори) и при тоа се добива кетоамин



- Формирањето на HbA1c е пропорционално на концентрациите на гликоза во крвта, односно при подолга хипергликемија следи повеќе глукоза која се врзува за хемоглобинот, па според тоа и повисока концентрација на гликолизирани хемоглобин.
- Кога хемоглобинот ќе се најде во гликолизирана форма, тој останува непроменет



Клиничко значење



- ❑ Значително поголем дел од луѓето во светот не се свесни за нивото на HbA1c во крвта пред да направат тест.
- ❑ Единечен примерок од крв, ни дава повеќе информации за гликемија, врз која понатаму ќе се постави соодветна терапија.
- ❑ За луѓето без дијабетес, нормалниот опсег за нивото на гликолизирани хемоглобин е помеѓу 4% и 5,6%. Нивото на гликохемоглобин помеѓу 5,7% и 6,4% значи поголем ризик за појава на дијабетес.

Препорачливо е да се вршат анализи на крвта со цел тестирање на HbA1c, најмалку два пати годишно кај пациенти кои имаат стабилно ниво на глюкоза или тримесечно кај пациенти кои не ги исполнуваат гликемичните нивоа.

- ❑ Високо ниво на глюкоза на гладно (≥ 126 mg / dL) и / или високо ниво на HbA1c ($> 6,5\%$) покажува дека индивидуата има дијабетес мелитус.
- ❑ Мерењето на гликолизирани хемоглобин не е погодно доколку лицето има промени во исхраната (при диети) или при лекување од 6 месеци.