

U mokraći zdrave osobe dnevno se izlučuje najviše 80 mg proteina

nih proteina, **hemoproteina**. Takav je **hemoglobin** u eritrocitima ili **mioglobin** u mišićima. Metaloporfirini su sastavni deo i nekih značajnih enzima posebnog značaja za ćelijsko disanje, kao što su **citohromi**, koji se nalaze u mitohondrijama svih ćelija ili **peroksidaze** i **katalaze**.

Hemoglobin

Crvena boja hemoglobina i krvi potiče od hema.

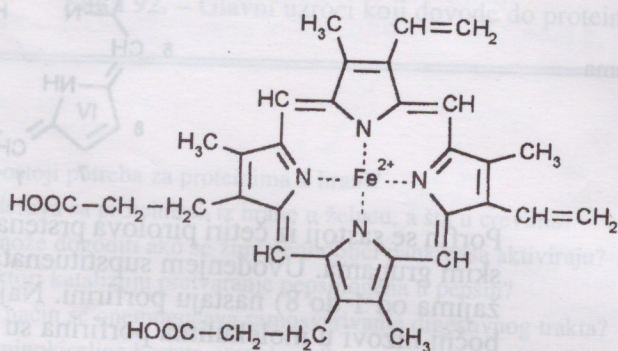
HbA₂ i HbF imaju globine sa polipeptidnim nizovima drugačijeg sastava.

Hemoglobin je složeni protein iz grupe hemoproteina. On je najvažniji sastojak crvenih krvnih ćelija, eritrocita. Molekul hemoglobina se sastoji od proteina, globina i prostetične grupe porfirinskog derivata – **hema**.

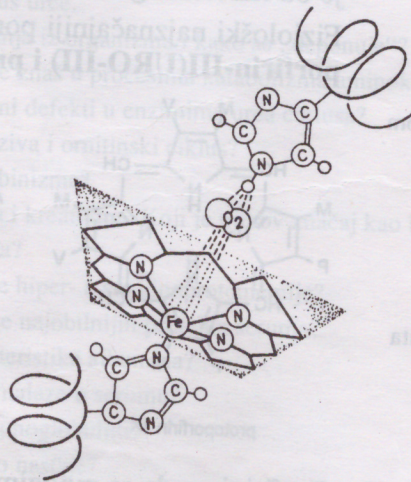
Proteinski deo hemoglobina čine četiri polipeptidna niza, od kojih su po dva jednaka. Najzastupljeniji hemoglobin čoveka se sastoji iz dva α - i dva β -polipeptidna niza sa 141 i 146 aminokiselinskih ostataka i određene primarne strukture. Ovaj se hemoglobin označava sa **HbA** ili **Hb** ($\alpha_2\beta_2$).

Pored **HbA**, u čovekovom organizmu se u manjim količinama nalaze i druge vrste hemoglobina, kao **HbA₂** i **HbF** ili **fetalni hemoglobin**, koji se sintetizuje u toku embrionalnog razvoja.

Prostetična grupa hemoglobina je hem, derivat porfirina složene strukture. Po hemijskom sastavu to je **gvožđe protoporfirin-IX**:



U centru protoporfirina-IX nalazi se gvožđe(II)-jon koji je vezan sa četiri koordinativne veze za atome azota pirolskih prstenova. Preostale dve veze gvožđa služe za vezivanje sa globinom preko aminokiseline histidina i za reversibilno vezivanje kiseonika ili drugih jedinjenja (v. sliku 93).



Slika 93. – Hem u hemoglobinu