



*Seminarski rad:  
Uloga Željeza u Ljudskom  
Organizmu*

*Škola za medicinske sestre  
Vinogradska, Zagreb  
Biokemija*

*Učenik: ANTE COTA  
Razred: 3.D  
2. Listopad 2023.,  
Zagreb*

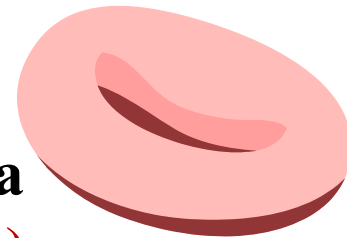
# 1. Uvod u seminarski rad



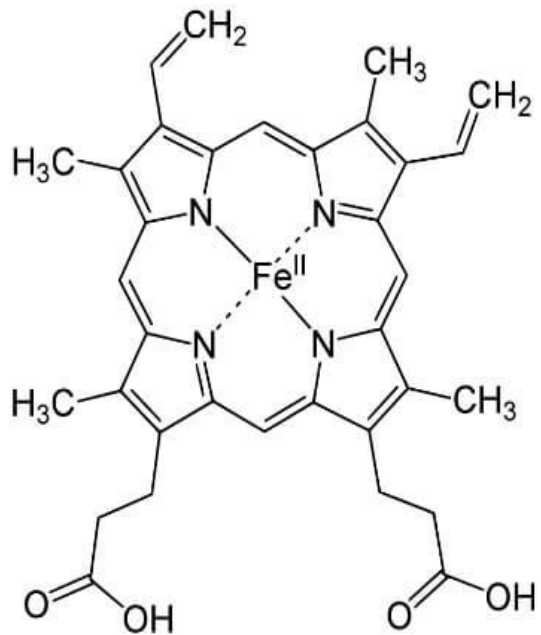
- **U ovome seminarskom radu iznijeti ćemo osnovne podatke o ulozi željeza u ljudskom organizmu, koliko je željezo potrebno našem organizmu (te kako i kojom prehranom unosimo željezo u organizam).**
- **Opisat ćemo i objasniti biokemijske procese ljudskoga organizma u kojima sudjeluje željezo te koju točno ulogu željezo ima u njima.**

## 2. Željezo u ljudskome organizmu

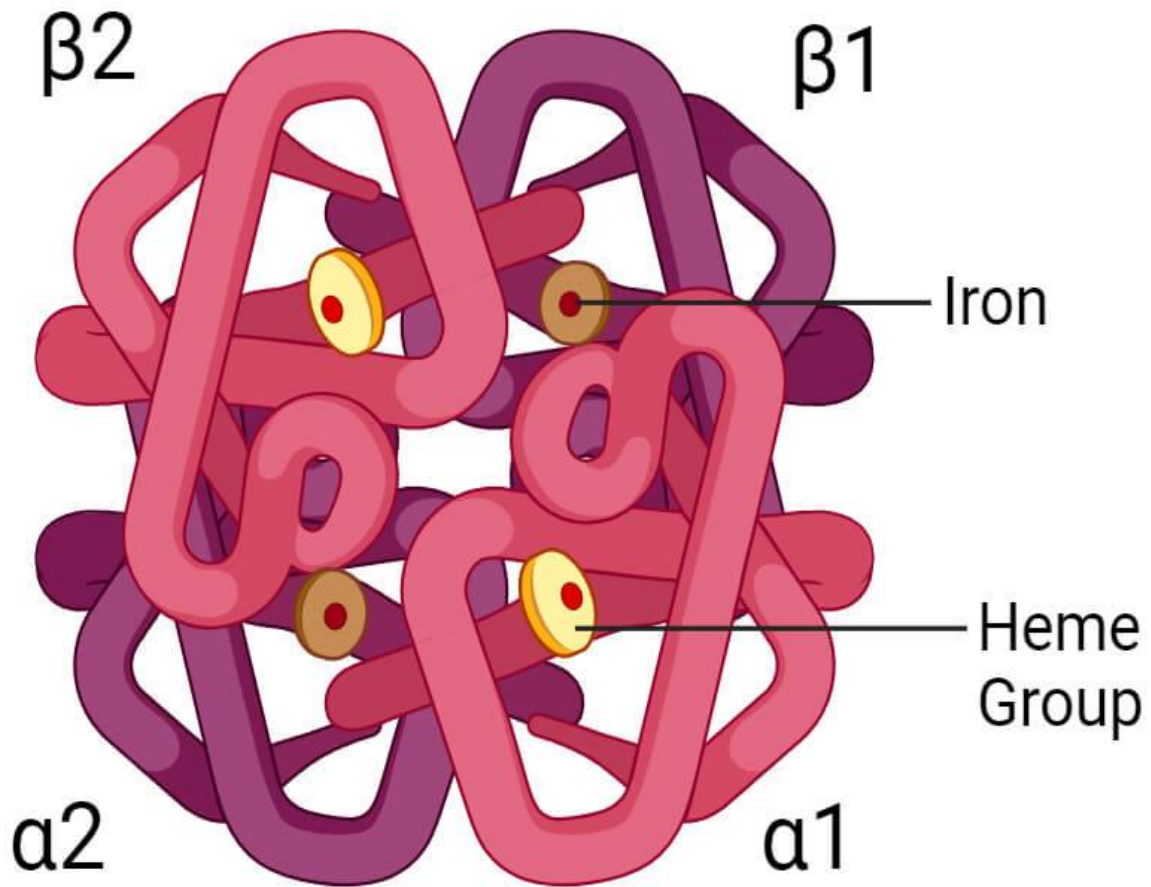
- Željezo je mineral u ljudskom organizmu koji je izrazito bitan u brojnim biokemijskim procesima: disanje, stvaranje energije i samo repliciranje stanice, detoksikacija(od alkohola i ostalih štetnih tvari) u pamćenju(kognitivne funkcije).
- Organizam koristi željezo u stvaranju hemoglobina proteina u crvenim krvnim stanicama(eritrocitima) koji prenosi kisik iz pluća u ostale dijelove tijela.



# Hemoglobin

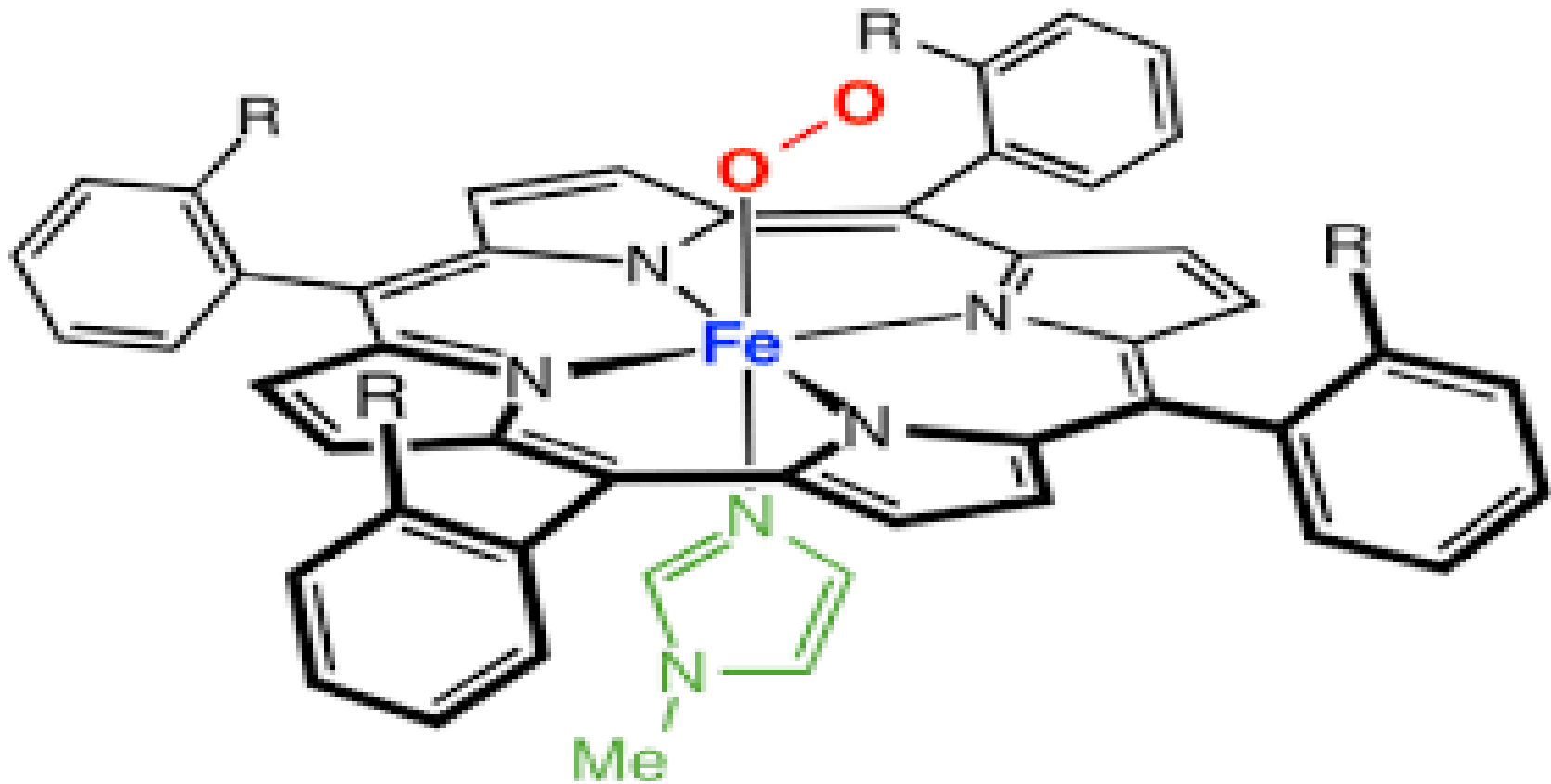


heme *b*



## 2. Željezo u ljudskome organizmu

- Sudjeluje u biokemijskim procesima u stanici u kojima se proizvodi energija (u obliku ATP molekule) koju naš organizam koristi za rad i aktivnost te u pravilnom funkcioniranju imunološkog sustava.
- Osim u hemoglobinu željezo se nalazi u ostalim proteinima: mioglobinu (skladištenje kisika za upotrebu u fizičkim aktivnostima mišića), kao tkivna rezerva u obliku ferritina i hemosiderina i u određenim neurotransmiterima (Dopamina, Serotonin, Noradrenalin...)





## **2.1 Raspodjela željeza u ljudskom organizmu**

- **Ljudski organizam sadrži oko 3 do 4 grama željeza( a to ga čini mikro elementom/mikro nutrientom/mikro mineralom u ljudskom tijelu).**
- **U odrasloj osobi koja je teška otprilike 70kg do 80kg(prosjek po Europskim zemljama) željezo zauzima 0.04375 % ukupne tjelesne mase.**
- **Oko 1500-2000 mg željeza nalazi se u eritrocitima(50% do 55%).**
- **Oko 1000 mg se nalazi u jetri(25% do 30%).**
- **500-600 (oko 15%) mg željeza nalazi se u imuno sustavu, i to u makrofagima.**
- **I u koštanoj srži se nalazi oko 300 mg željeza(10%).**

## **2.2 Preporučeni dnevni unos željeza u ljudski organizam i hrana koja sadržava željezo**

- **Preporučeni prosječni dnevni unos željeza za žene: 19 do 50 godina 18 mg, starije od 50 godina 8 mg, trudnice 27 mg, dojilje 9 mg.**
- **Prosječni dnevni unos željeza za muškarce stariji od 19 godina pa nadalje 8 mg.**
- **Prosječni dnevni unos željeza za djecu je: od 3 do 6 godina 7 mg, od 7 do 17 godina 15 mg.**
- **Crveno meso, bijelo meso, jaja i žitarice, voće i zeleno lisnato povrće (špinat, blitva, kelj, brokula, kupus), grah, grašak, leća, slanutak orašasti plodovi i sjemenke (bučine sjemenke, sezam, chia sjemenke) riba, školjke (dagnje i kamenice).**





IRON

A microscopic view of several red blood cells, showing their characteristic biconcave disc shape and reddish color. The cells are set against a dark red background, and the image is partially obscured by a white curved shape on the right side.

### **3. Zdravstvene tegobe i stanja sezana uz manjak željeza**

- **Nedostatak željeza može izazvati zdravstvene tegobe poput anemije, (umor, iscrpljenost, tahikardija, nedostatak zraka, glavobolje).**
- **Osoba s manjkom željeza može imati i blijedu kožu, krhke nokte te pojačan gubitak kose. Zbog slabijeg imuniteta javljaju se i ranice u ustima ili na jeziku.**

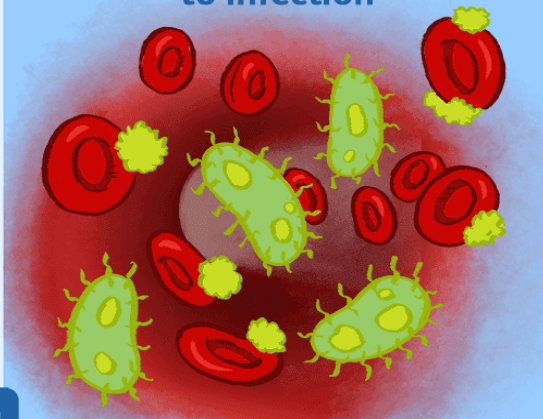
Feeling weak or tired  
all of the time



Shortness of breath



Increased susceptibility  
to infection



## Symptoms of Anemia

Cold hands or feet



Pallor



Pica



# Zabavna činjenica

- Iz koliko ljudi je potrebno ekstrahirati željezo da bi dobili jedan mač?
- Mač između 1 i 1.5kg i otprilike 0.8m
- 375 muškaraca ili 430 žena
- Željezo u krvi je nečisto i vezano za spojeve pa ga je potrebno rastopiti u HCL pa u  $\text{NaBr}_4$  te bi tako dobili najčišći mač.



# Literatura:

- <https://www.pip.hr/clanak.php?tip=clanak&id=454>
- <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/37142/Poremecaj-zeljeza-u-ljudskom-tijelu.html>
- <https://vital.hr/mapa/zeljezo/>
- <https://www.news-medical.net/health/Iron-Functions-in-the-Body.aspx>
- [www.nelsonsnaturalworld.com/.../role-of-iron-in-the-body](http://www.nelsonsnaturalworld.com/.../role-of-iron-in-the-body)
- [https://www.ucsfhealth.org/education/hemoglobin\\_and\\_functions\\_of\\_iron/](https://www.ucsfhealth.org/education/hemoglobin_and_functions_of_iron/)
- <http://themedicalbiochemistrypage.org/iron-copper.php>
- <https://www.austincc.edu/>
- [https://www.youtube.com/watch?v=Br9Jn3X\\_f8o](https://www.youtube.com/watch?v=Br9Jn3X_f8o)
- <https://microbenotes.com/wp-content/uploads/2023/08/Structure-of-Hemoglobin.jpeg> (slika 1.)
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d4/PicketFenceGenericRevised.png/500px-PicketFenceGenericRevised.png> (slika 2.)
- [https://www.verywellhealth.com/thmb/iBmyGP1yPIwYbGxdgKi4m3BROhs=/1500x0/filters:no\\_upscale\(\):max\\_bytes\(150000\):strip\\_icc\(\)/anemia-and-cancer-797397-5c3b8660c9e77c0001fd965c.png](https://www.verywellhealth.com/thmb/iBmyGP1yPIwYbGxdgKi4m3BROhs=/1500x0/filters:no_upscale():max_bytes(150000):strip_icc()/anemia-and-cancer-797397-5c3b8660c9e77c0001fd965c.png) (slika 3.)

WOLFGANG PETERLIN

*That's all Folks!*