

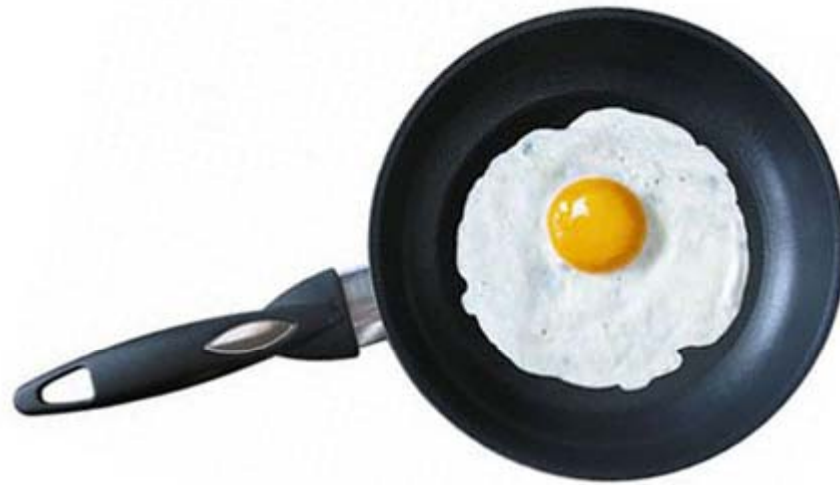
Aminokisline, beljakovine

Predavanje za RP

Nika Golob

Januar 2008

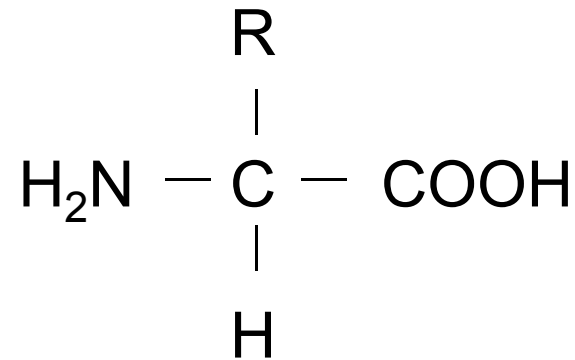
Kje najdemo beljakovine?



V telesu je približno 50.000 snovi, ki vsebujejo beljakovine, v vsaki celici pa jih je več tisoč z različnimi molekularnimi strukturami.

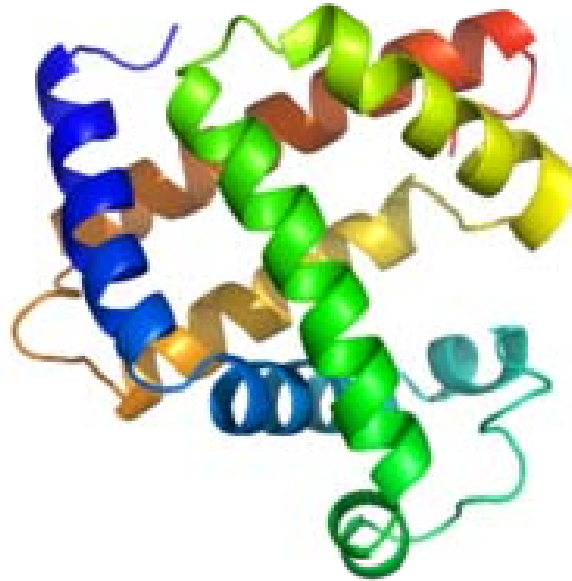
Zgradba aminokislin

- Amfoternost.
- Biološko pomembne so α -aminokisline.
- Proteinogene – gradijo beljakovine – jih je 20 (glicin, alanin, fenilalanin ...) (esencialnih je 8 – 10)



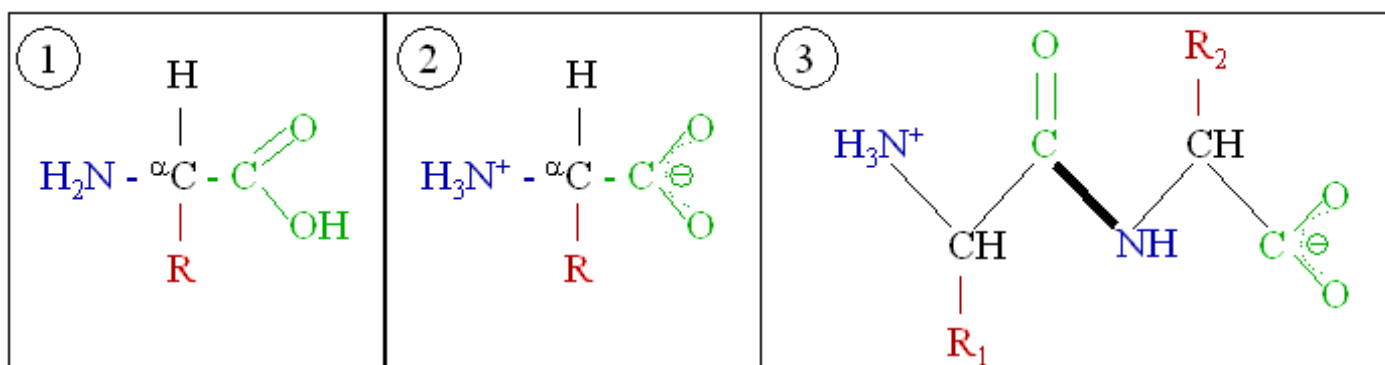
Splošna struktura proteinogenih **α -aminokislin**.

Zgradba beljakovin



Mioglobin je bil prva beljakovina, katere strukturo so razvozli z rentgensko kristalografijo.

V proteinskih molekulah so aminokisline med seboj povezane s peptidno vezjo. **Peptidna vez** nastane med aminoskupino ene in karboksilno skupino druge aminokisline, pri čemer se odcepi molekula vode. V protein vezano aminokislino imenujemo *aminokislinski ostanek*. Protein je običajno sestavljen iz verig več kot 50 aminokislin.



1. Aminokislina; 2. Struktura iona dvojčka; 3. Dve aminokislini tvorita peptidno vez.

Tvorba beljakovin

živa celica → DNK → RNK → zaporedje aminokislin

DNK

- Je nerazvejan polimer;
- Osnovna enota je nukleotid (deoksiriboza, dušikova baza in fosfatna skupina).
- Genska abeceda življenja na Zemlji.
- Oblika dvojne vijačnice
- Ob pomoči drugih sestavnih delov celice, ob dotoku hranilnih snovi ter energije v obliki molekul ATP sintetizirajo različne beljakovine

GSO - Gensko spremenjeni organizmi ?!

Funkcije beljakovin v telesu

- potrebne so za rast in obnovo vseh telesnih tkiv
- so sestavni del protiteles, ki nas ščitijo pred boleznimi
- uravnavajo količino in sestavo telesnih tekočin
- določene aminokisline sodelujejo pri sintezi vitaminov (triptofan) in nevrotransmitterjev (fenilalanin), t.j. snovi, ki omogočajo delovanje živčnega sistema
- nekaj aminokislin sodeluje pri presnovi maščob
- so sestavni del nekaterih hormonov in vseh encimov
- v pogojih energijskega primanjkljaja jih telo lahko porablja za pridobivanje energije

Razdelitev beljakovin

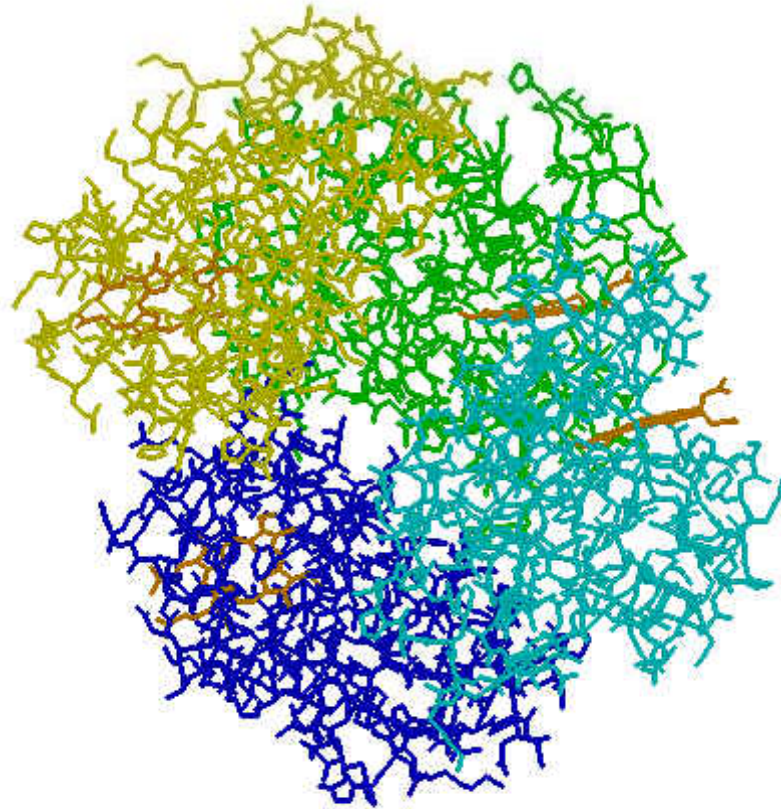
Vlaknaste (fibrilarne) – vezivni in strukturni material celic in tkiv (koža, dlake, nohti, kite, kolagen...)

Kroglaste (globularne) – topne v vodi, v telesnih in celičnih tekočinah, celične membrane (encimi, transportni proteini, obrambni proteini, hormoni, proteini kot zaloga hrane, toksini)

Lastnosti beljakovin

- Spojine z visoko molsko maso (naravni polimeri)
- Poleg C, H in O vsebujejo še N (so dušikove spojine)
- Pri gnitju spojin bogatih z beljakovinami nastajajo amini z neprijetnim vonjem.
- Denaturacija, koagulacija.

Hemoglobin – transportni protein



Hrana

Organizem mora beljakovine nenehno obnavljati. Rastline jih gradijo iz ogljikovih hidratov. Živali in ljudje jih moramo dobiti s hrano.

(Glej tabelo hranilnih vrednosti živil).

Vegetarjanstvo ?!