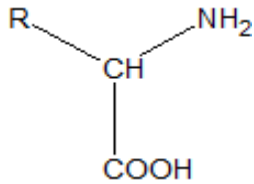


## Valgud

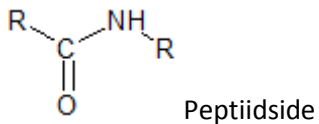
Liina-Liis Nõmm

### Mis on valgud?

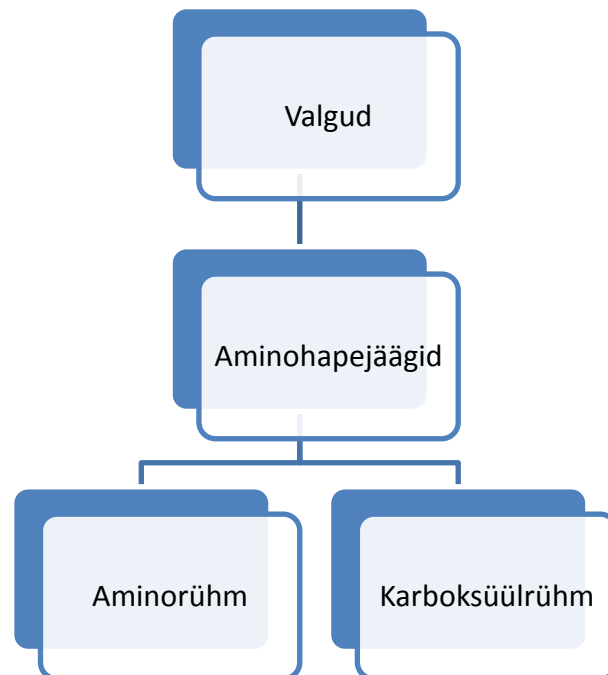
Valgud on polüpeptiidid, mis koosnevad aminohappejääkidest. Aminohappejäägid omakorda koosnevad aminorühmas ja karboksüülrühmast.



- Valkude koostises on 20 erinevat kodeeritud aminohapet
- Kõik kodeeritavad aminohapped on  **$\alpha$ -aminohapped**
- Valkude süntees toimub ribosoomides
- Lahustuvad väga hästi vees
- Aminohapped on omavahel ühendatud peptiidsidemetega



- Ainult kindla ruumilise struktuuriga valgul on elusrakule vajalikud keemilised omadused



### Milliseid valke on olemas?

On olemas:

- Lihtvalgud mis koosnevad ainult aminohappest
- Liitvalgud kus on ka lisaks mittevalgulist osa

### Milliseid valgustruktuure on olemas?

1. Primaarstruktuur
2. Sekundaarstruktuur
3. Tertsiaalstruktuur
4. Kvaternaarstruktuur

### Milliseid sidemeid võib valgus leida?

Valgus on:

- Vesinikside
- Hüdrofoobne vastastikmõju
- Kovalentne side
- Iooniline side

### Mis on valgu denaturaliseerimine?

Valgu denaturaliseerimine on valgu struktuuri lagunemine primaarstruktuurini. Näiteks võib see toimuda mehaanilisel teel, kõrge temperatuuri mõjul, keemilisel teel või kiirguse toimel.

### Mis on valgu renaturatsioon?

Valgu renaturatsioon on kõrgema järgu struktuuri taastumine.

### Mis on valkude bioloogiline tähtsus?

Valgud on:

1. Kaitsevad meie keha – on antikehade koostises
2. Ensüümide koostises
3. Transpordifunktsioon
4. Signaalfunktsioon – retseptorid
5. Liikumisfunktsioon
6. Energeetiline – kuigi väga äärmisel juhul, kui muud midagi üle ei jää, kasutab organism energia saamiseks valke.
7. Organismi ehitusmaterjal
8. Hormoonide koostises

## Struktuurid

### **Primaarstruktuur:**

- Kõikidel valkudel
- Selle järgi on näidatud valkude omadused
- Siduvaks sidemeks on peptiidside, teised sidemed esinevad ebakorrapäraselt
- On aluseks kõikide kõrgemat järku struktuuride moodustamisele.

### **Sekundaarstruktuur:**

- Jaguneb Alfa-heeliksiks ja Beeta-struktuuriks
- Stabiliseerivateks sidemeteks on molekulisisesed H-sidemed
- Esineb juustes, küüntes, sulgedes, ämblikuvõrgus, siidiniidis jne.
- Enamasti valgud ei ole 100%  $\alpha$  või  $\beta$ -struktuuris, vaid üks neist vormidest esineb ülekaalukalt

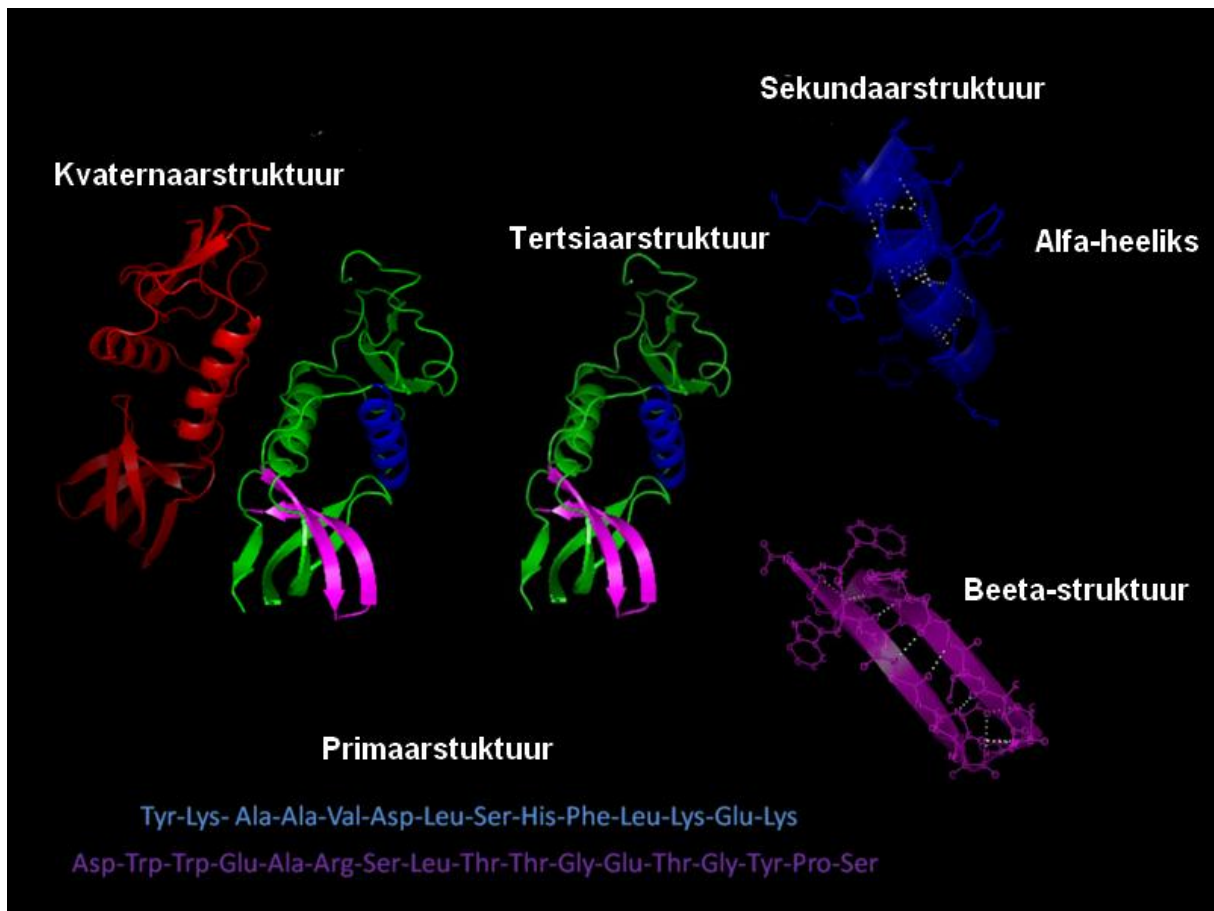
### **Tertsiaarstruktuur**

- Polüpeptiidahel on ruumiliselt kokkupakitud, näiteks kerakujuliseks gloobuliks
- Stabiliseerivateks sidemeteks on
  - molekulisisesed H-sidemed
  - hüdrofoobsed sidemed
  - ioonilised sidemed
  - S-S tüüpi sidemed
- Esineb ensüümides

### **Kvaternaarstruktuur**

- Mitmest polüpeptiidahelast tekkiv valgu molekul

Struktuurid:



[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Protein\\_structure.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Protein_structure.png)

**Kasutatud materjal:**

<http://www.slideshare.net/chryssy/valgud>

L. Kippasto koostatud konspektid

A.Tuulmets "Orgaaniline keemia" 2002, Avita

N. Katti koostatud esitlused

[www.gag.ee/materjalid/12klassile/BIOKEEMIA.doc](http://www.gag.ee/materjalid/12klassile/BIOKEEMIA.doc)