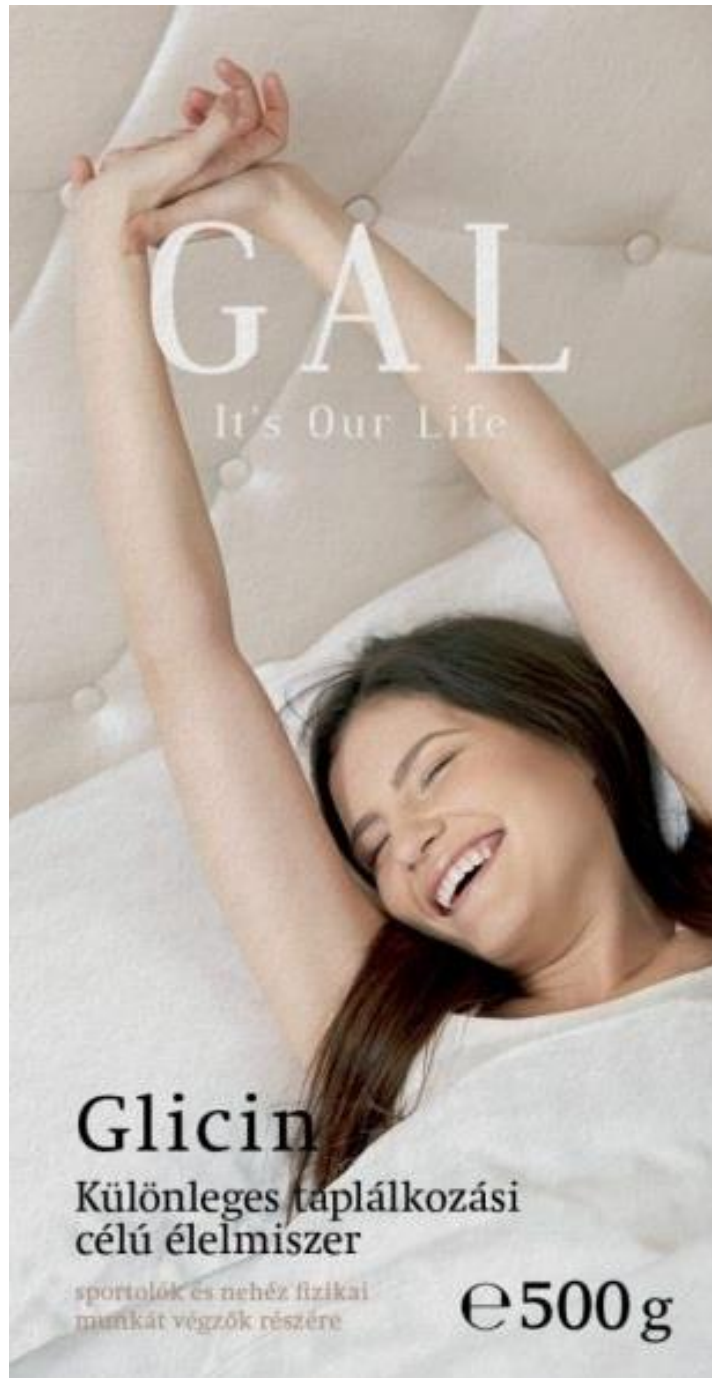


11.B | 2026. szept. 28.



?

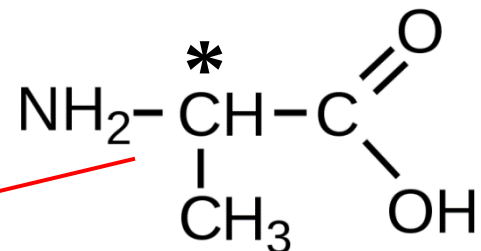
Aminosavak

glicin (E640) – ?

Σ 20 db természetes = fehérjeeredetű aminosav

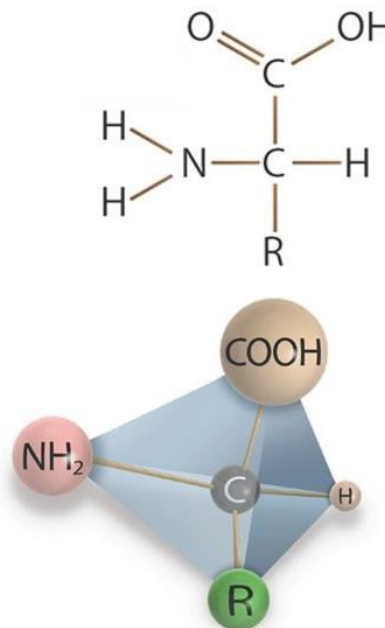
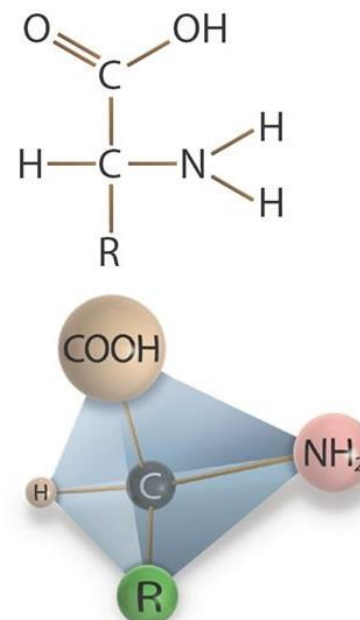
glicin (Gly / G)

alanin (Ala / A)



←
királisak – ?

α-L-aminosavak



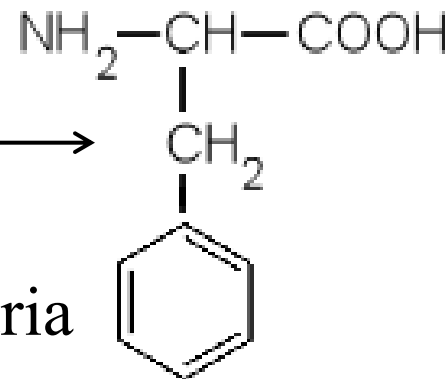
(léteznek természetes nem α-aminosavak is, pl. GABA,
de azok nem fehérjealkotóak)

Csoportosítás: oldallánc szerint

a) *apol. oldallánc*: Gly, Ala, Phe / F $\longrightarrow$

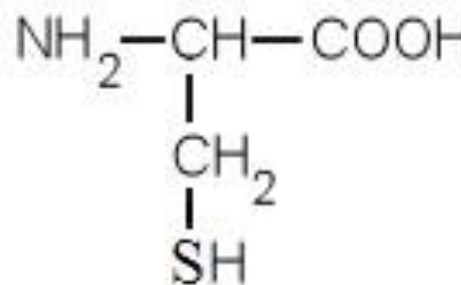
$\longrightarrow$ aszpartám

$\longleftrightarrow$ fenilketonúria



b) *poláros, de semleges oldallánc*

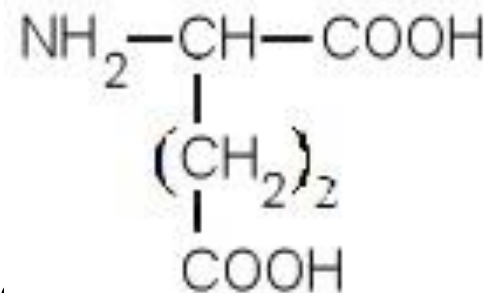
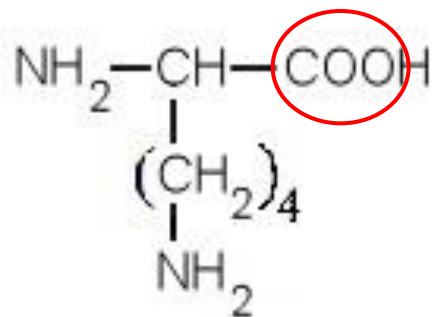
pl. cisztein (Cys / C)



c) *poláros és savas oldallánc*

pl. glutaminsav (Glu / E) = **E620**

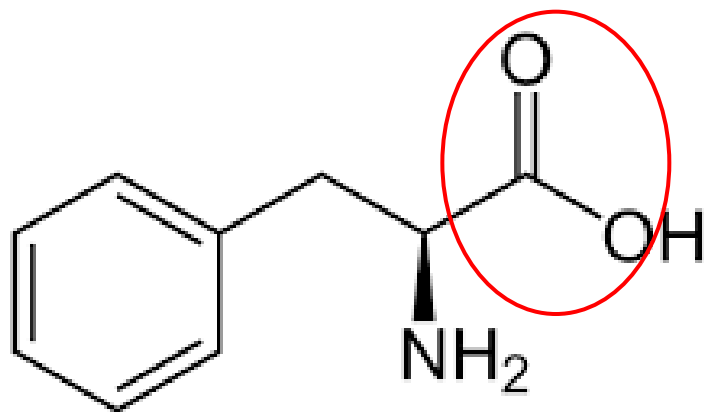
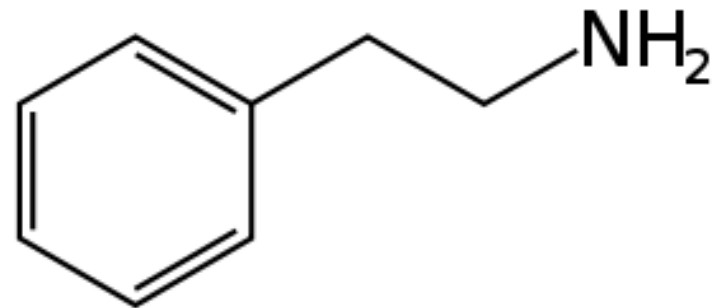
$\longrightarrow$ ízfokozó (umami)



d) *poláros és lúgos oldallánc*

pl. lizin (Lys / K) $\dagger \longrightarrow$ **kadaverin**

oldallánc savi jellege $\neq$ teljes aminosavé!



futás – ?

„fenil-etil-amin”

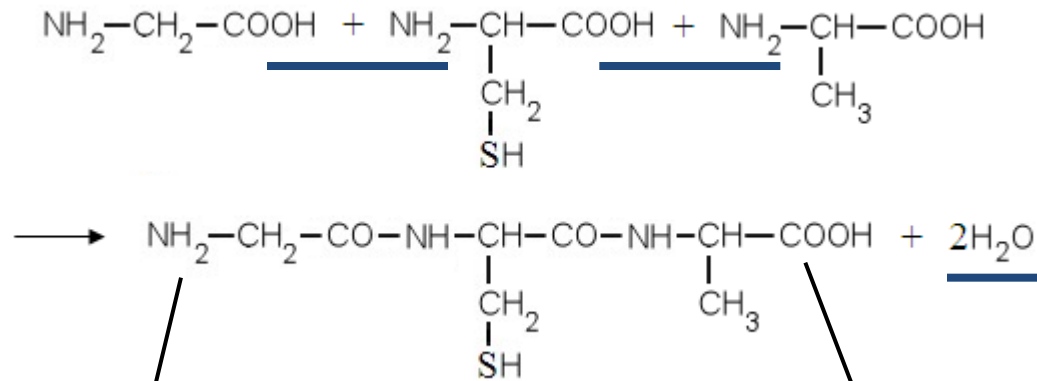
↓
stimuláns
neurotranszmitter

egyéb boldogsághormonok – ?

- dopamin – ?
- endorfinok – ?
- oxitocin – ?

Fehérjék

- aminosavak $\xrightarrow{\text{peptidkötések}}$ polipeptid = fehérje



ez egy tripeptid



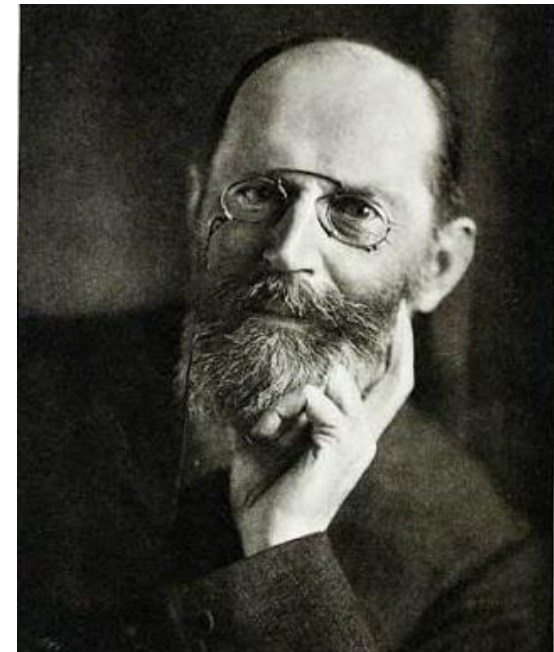
20^3 lehetőség
(ha ua. az as. többször is lehet)

N-terminális

C-terminális

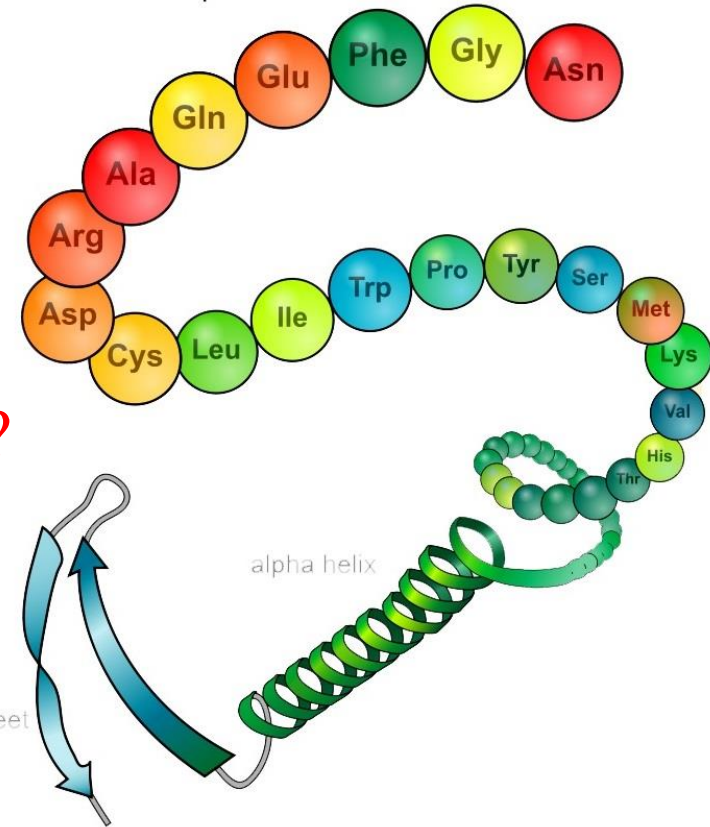
amid(peptid)csoport: 6 atom egy síkban!

- peptidkötés felfedezője: Emil Fischer (†1918)
 L ?! ?

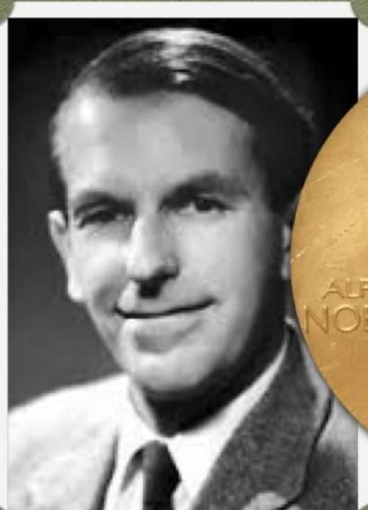


- fehérje **elsődleges szerkezete**:
az aminosav-szekvencia
= sorrend
~ konstitúció
- inzulin – 51 as
melyik a $20^{51} \sim 10^{66}$ lehetőség közül?
↓
Frederick Sanger (†2013)

Primary structure
amino acid sequence



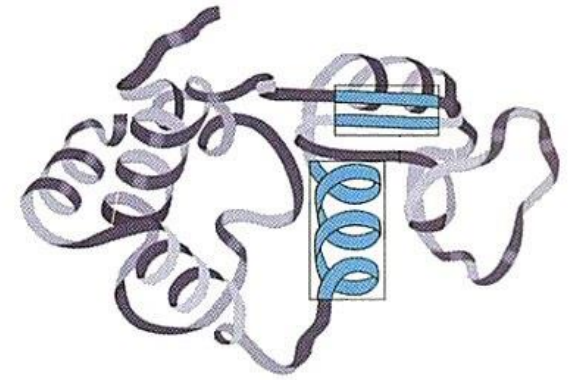
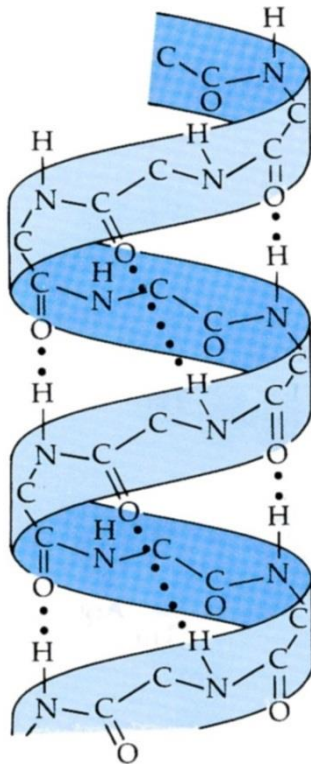
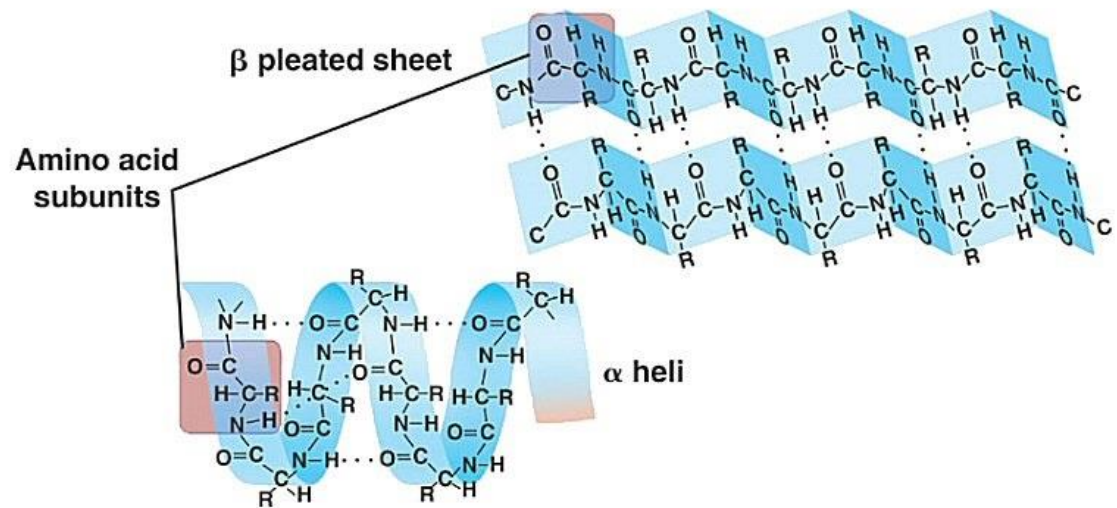
NOBLE PRIZE



1958 – Nobel-díj

1980 – újabb Nobel-díj egy
bakteriofág DNS-ében levő
nukleotidok sorrendjének
meghatározásáért

- **másodlagos szerkezet:**
a fehérjelánc konformációjának ismétlődő szerkezeti elemei
→ α -hélix: helikális

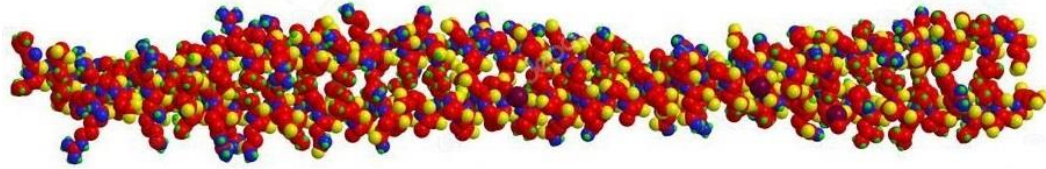


→ β -redő: redőzött

H-hidak rögzítik őket

- **harmadlagos szerkezet:** a teljes fehérjelánc konformációja

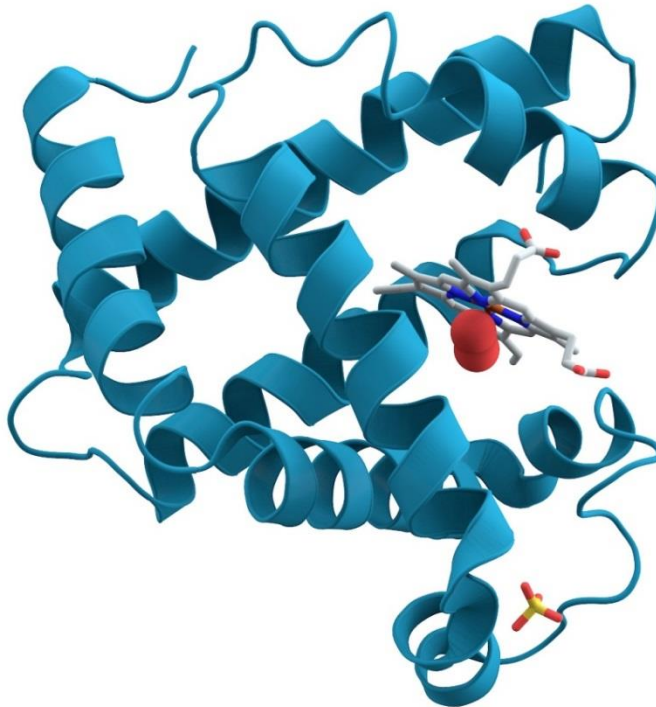
→ fibrilláris – **def. + példák!**



→ keratin: végig α -hélix
~ miozin – ?
~ kollagén – ?

fibroin: végig β -redő

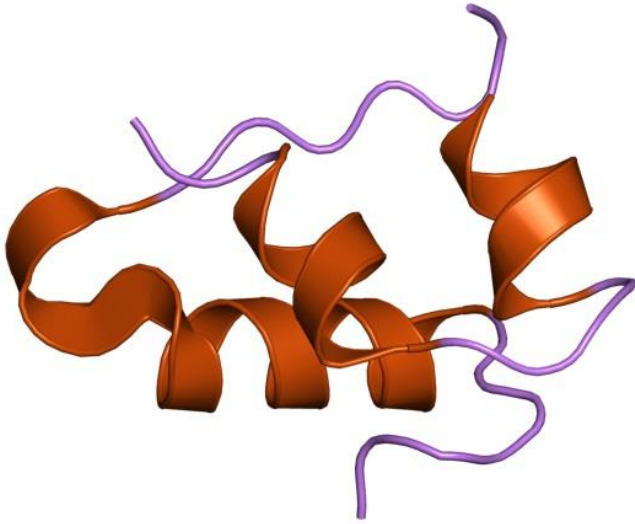
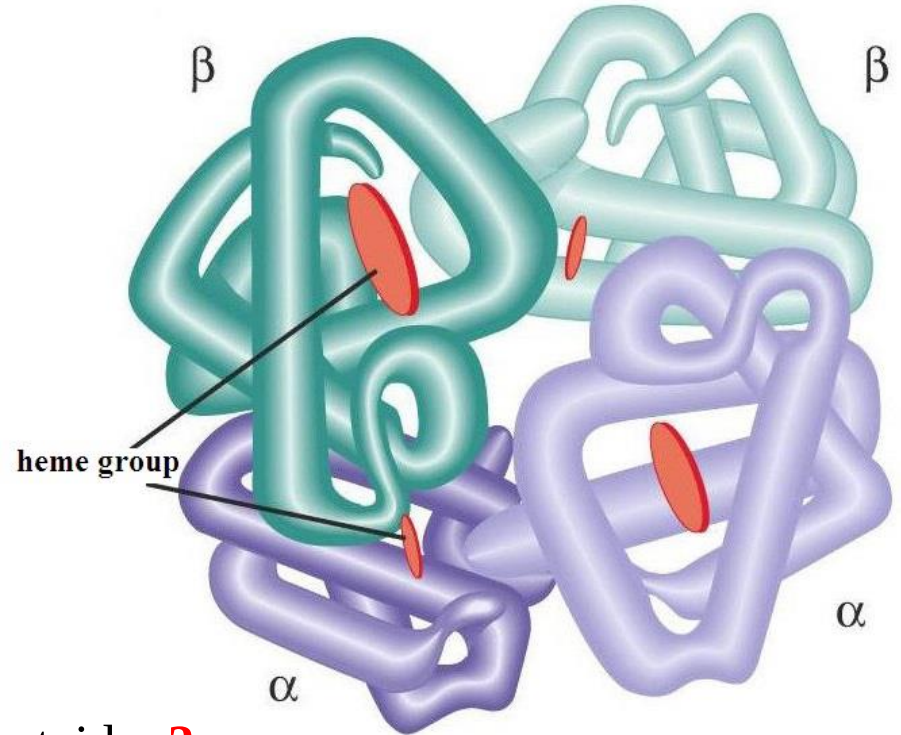
→ globuláris – **def. + példák!**



mioglobin: globuláris

- **negyedleges szerkezet:** ha több polipeptidlánc (alegység)
→ ezek egymáshoz viszonyított helyzete

pl. inzulin: 2 alegység



- protein / proteid – ?

metalloproteid / kromoproteid – ?

glükoproteid – ?

foszfoproteid / lipoproteid – ?

nukleoproteid – ?

hemoglobin: 4 alegység

- Σ elsődleges szerk.: as-szekvencia
 másodlagos-negyedleges szerk.: térszerkezet
 ↳ adott T-en, pH-n áll.

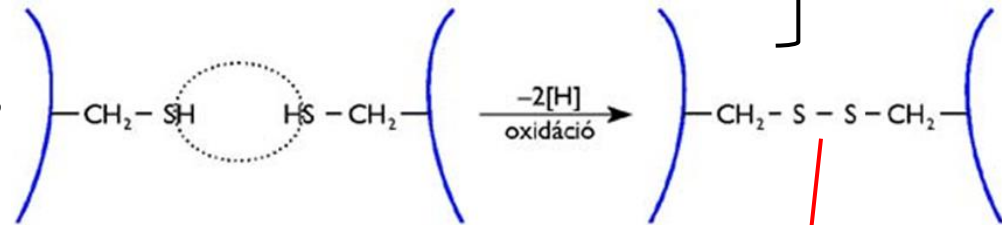
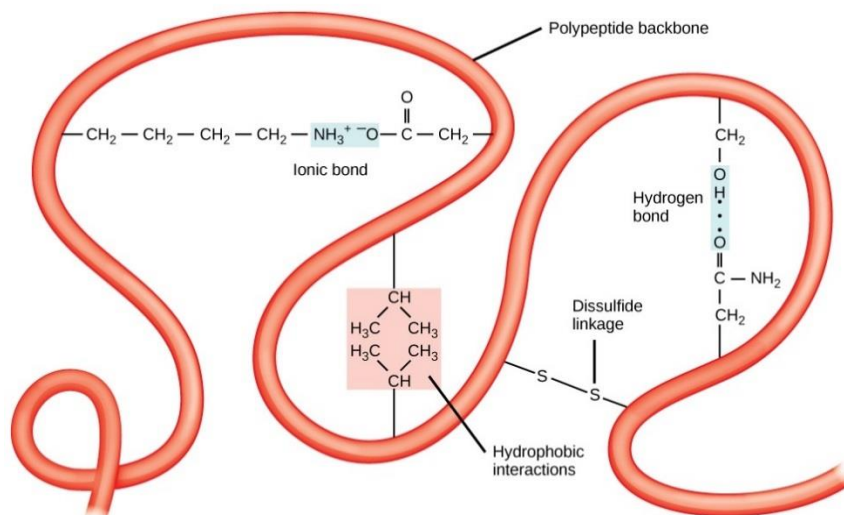
- H-hidak, dip-dip, diszp. kötések

- $-\text{NH}_3^+$ ||||| $-\text{OOC}-$ ionkötés

szemben lévő as.-ak oldalláncai között

- diszulfidhíd

(kovalens): két Cys
 oldallánca között



haj dauterolása

- **jelentőség**

transzportfehérje – pl. hemoglobin

izomfehérje – pl. aktin és miozin

tápanyagfehérje – hús _____

szerkezeti anyag – pl. keratin
(köröm, haj, toll)

enzimfehérje – pl. pepszin

hormonfehérje – pl. inzulin

immunfehérje (kórokozókat pusztít)

DNS-kötő fehérje



- fehérjék **kicsapása**

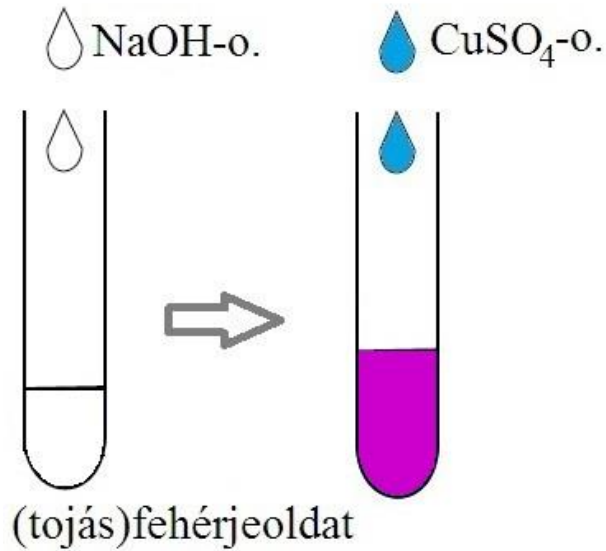
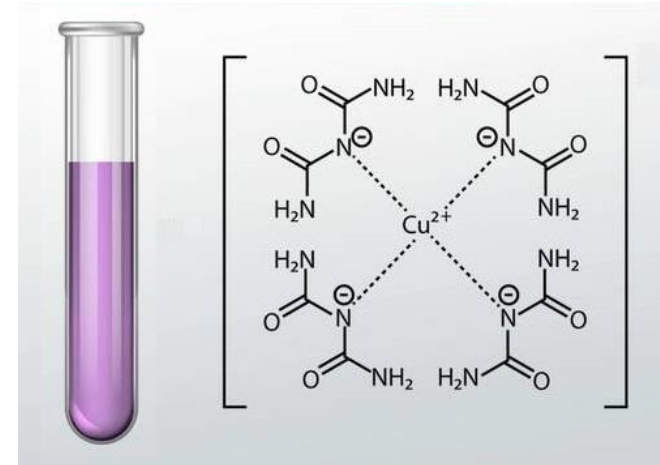
└ koaguláció → Ø kolloid állapot. (Ø hidrátburok)

reverzibilis – ? / irreverzibilis – ?

denaturáció = ...

- **kimutatás**

- a) biuretpróba*



- b) xantoproteinpróba*

