

Fehérjék – középszint

<p>A fehérjéket húszféle α-aminosav építi fel.</p>	
<p>Az aminosavak a fehérjékben peptid/amidkötéssel kapcsolódnak össze és amid csoport alakul ki.</p>	<p>megjegyzés: a peptidkötés az amidkötés szinonimája; a fehérjék esetében történeti okok miatt peptidkötésként hivatkozunk rá</p>
<p>Az aminosavak di-és polipeptiddé alakulásának reakciótípusa kondenzáció.</p>	
<p>A fehérjék primer (elsődleges) struktúráját az aminosavak kapcsolódási sorrendje/szekvenciája adja.</p>	
<p>A fehérjék szekunder (másodlagos) struktúrája a kedvező térszerkezet két fajtája, az α-hélix és a β-redő.</p>	
<p>A hajat, illetve a gyapjút alkotó fehérje, a keratin másodlagos szerkezete α-hélix.</p>	
<p>A selyemszálat alkotó fehérje, a fibroin másodlagos szerkezete β-redő.</p>	
<p>Azokat a fehérjéket, amelyek teljes molekulájukban csak egyféle szekunder struktúra fordul elő fibrilláris fehérjéknek nevezzük.</p>	
<p>Azokat a fehérjéket, amelyekben nemcsak egyféle szekunder struktúra fordul elő globuláris fehérjéknek nevezzük.</p>	
<p>A globuláris fehérjék teljes térszerkezetét a tercier (harmadlagos) struktúra írja le.</p>	
<p>A dipeptidek keletkezése az alábbi általános egyenlettel írható le</p>	
<p>Ha több aminosav összekapcsolódik elágazásmentesen, akkor polipeptidlánc keletkezik.</p>	
<p>A fehérjék a vízben kolloid rendszert képeznek.</p>	
<p>A fehérjék oldatukból való kicsapását koagulációnak nevezzük.</p>	
<p>Ha a fehérjék kicsapódása a lánckonformáció megváltozásával is jár, akkor a folyamat visszafordíthatatlan, irreverzibilis. Ezt idegen szóval denaturációnak nevezzük.</p>	
<p>Reverzibilis kicsapódás során a fehérje körüli hidrátburok szűnik meg, amely víz hozzáadásával újra kialakul.</p>	

Irreverzibilis kicsapódás során a fehérje lánckonformációja változik meg, kolloid állapota megszűnik, amely víz hozzáadásával nem alakul ki újra.	
Ha a fehérjékhez könnyűfém sókat (pl. NaCl, KCl) adunk, akkor reverzibilis kicsapódás játszódik le.	
Ha a fehérjékhez ammóniumsót adunk, akkor reverzibilis kicsapódás játszódik le.	
Ha a fehérjékhez rövid ideig alkoholt adunk, akkor reverzibilis kicsapódás játszódik le.	
Ha a fehérjékhez nehézfém sókat (pl. CuSO ₄) adunk, akkor irreverzibilis kicsapódás játszódik le.	
Ha a fehérjékhez erős savat vagy lúgot adunk, akkor irreverzibilis kicsapódás játszódik le.	
Ha a fehérjéket erősen melegítjük, akkor irreverzibilis kicsapódás játszódik le.	
A fehérjék fontos szerkezeti anyagok , például a haj és a köröm alkotói.	
A fehérjék az emberi szervezetben lehetnek enzimek, immunanyagok és transzportmolekulák.	
A fehérjék lehetővé teszik az élőlények mozgását azáltal, hogy izomfonalakat alkotnak.	
A fehérjék az emberi szervezetben energiahordozók , végső energiatarolók.	

Fehérjék – emelt szint

Kvaterner (negyedleges) struktúrának a több polipeptidláncból álló fehérjék teljes térszerkezetét nevezzük	
A peptidkötést Emil Fischer fedezte fel.	
Elsőként Frederick Sanger határozta meg egy polipeptidlánc aminosavsorrendjét.	
Az α -hélix spirálszerűen feltekeredő polipeptidlánc-részlet.	
A β -lánc hajtogatott polipeptidlánc-részlet.	
A szekunder struktúrát másodlagos kötőerők , főként hidrogénkötések határozzák meg.	
A terciér struktúrák fenntartásában ionkötés és kovalens kötés vesz részt.	
A kvaterner szerkezetet diszulfidhidak rögzítik.	
A peptidkötés kimutatására a biuretpróba alkalmas.	

Pozitív biuretpróba során a réz(II) -ionok lúgos közegben ibolya színreakciót adnak.	
Pozitív biuretpróbát azok a vegyületek adnak, melyek molekulájában legalább két amidcsoport található.	
A fehérjék aromás oldalláncának kimutatására a xantoprotein-reakció alkalmas.	
Pozitív xantoprotein reakció során a tömény salétromsav hatására sárga színreakció figyelhető meg.	
Pozitív xantoprotein-próbát csak az aromás oldalláncú fehérjék adnak.	
A pozitív xantoprotein-próba az aromás oldalláncú fehérjék nitrálásával magyarázható.	