

TRIGLICERIDI: prave maščobe so estri glicerola in treh višjih maščobnih kislin, zato jih imenujemo tudi TRIGLICERIDI

- trigliceridi z nasičenimi maščobnimi kislinami in s kratkimi verigami ogljikovodikov so tekoče, to so olja
- trigliceridi z nenasičenimi maščobnimi kislinami pa so trdni, to so masti

LIPIDI

Celične membrane so iz fosfolipidnega dvosloja (lipidni dvosloj nastane, ko posodo z mešanico vode in lipidov močno stresamo, pri tem se oblikujejo kroglaste tvorbe iz lipidnega dvosloja, ki ga voda obdaja z obeh strani) :

Liposomi

- nastajajo ob stresanju vode in fosfolipidov
- so fosfolipidne kroglice, ki so iz fosfolipidnega dela
- voda je zunaj in znotraj njih

hidrofilni deli so obrnjeni proti vodi

Procesi razgradnje oz. katabolizem:

Razgrajujejo se hranilne molekule, kot so npr.: ogljikovi hidrati, beljakovine in maščobe. Pri tem se sprošča energija, ki se veže v energiji ATP, del te energije pa se sprosti v obliki toplotne energije. Pri razgradnji nastanejo produkti razgradnje: CO_2 , H_2O , NH_3 . Najpomembnejša procesa katabolizma sta **dihanje** in **vrenje**.

Procesi sinteze oz. anabolizem:

Poteka sinteza beljakovin, sinteza fosfolipidov in podvojevanje DNK oz. snovi, ki v celici nastajajo. Pomembno je, da se celica **obnavlja**, **raste** ter **razmnožuje** in prav to anabolizem tudi omogoča. V procesih anabolizma se energija ATP porablja. Procesna sta energetsko povezana. Zelo pomemben proces anabolizma pri rastlinah je **fotosinteza**. Brez katabolizma ni anabolizma.

POLISAHARID: glikogen

MONOSAHARID: glukoza/aldoza

Glukoza: celuloza, škrob

Aminokislina: proteini

Nukleotidi: nukleinske kisline

Monosaharidi: polisaharidi

1. GLIKOLIZA

Glikoza je kemični proces razgradnje sladkorjev v enostavnejše spojine ob sproščanju energije; **aerobna glikoliza** je glikoliza s kisikom, **anaerobna glikoliza** je glikoliza brez kisika.

Je začetni proces sproščanja energije. Poteka v citoplazmi, v desetih kataliziranih reakcijah pri katerih se heksoza (glukoza) razgradi na dve triozi (piruvata)

2. ATP

Adenozintrifosfat, je energijsko bogata molekula in glavni posrednik energije v celicah. Je obnovljiv vir energije.

Je energijsko bogata spojina v celici, nastaja v mitohondriju pri celičnem dihanju. Je življenjsko pomembna molekula, **Glavni namen** dihalne verige je torej proizvodnja ATP iz energijsko bogatih elektronov

SINTEZA ATP = ADP + FOSFAT = ATP

Je energijsko bogata molekula zaradi anhidridne vezi.

3. AMINOKISLINE

So gradniki proteinov. So organske molekule, ki imajo dve značilni skupini: amino (NH₂) in karboksilno (COOH) skupino vezano na isti ogljikov atom (α - ogljik). Različne stranske skupine R določajo lastnosti aminokislin.

Razvrščamo jih na nevtralne, kisle in bazične, glede na kislost oz. bazičnost stranske verige.

4. Razlike med DNA in RNA

Glavna razlika med DNA in RNA je prisotnost sladkorja v molekulah. Medtem ko je sladkor prisoten v RNA molekuli **riboza**, prisotna sladkorja v molekuli DNA **deoksriboze**

5. Glikoliza

Glikoza je kemični proces razgradnje sladkorjev v enostavnejše spojine ob sproščanju energije; **aerobna glikoliza** je glikoliza s kisikom, **anaerobna glikoliza** je glikoliza brez kisika.

6. Kako delujejo encimi?

So katalizatorji kemijskih reakcij v živih organizmih. Pospešujejo (katalizirajo) kemijske reakcije. Večina encimov je beljakovin.

Delujejo organizirano:

- uravnavajo tisoče reakcij, ki omogočajo razgradnjo hranilnih molekul
- transformacija energije
- biosinteza makromolekul
- transmembranski transport, gibanje
- znižajo potrebno aktivacijsko energijo

(ES – kompleks encim – substrat) , (EP – kompleks encim – produkt)

KLASIFIKACIJA ENCIMOV

- 1. oksidoreduktaze – prenos elektronov (tudi kot hidridni ion H^- in H atom)
- 2. transferaze – prenos skupin z ene na drugo molekulo
- 3. hidrolaze – prenos skupin na H_2O
- 4. liaze – adicija na dvojno vez/nastanek dvojne vezi
- 5. izomeraze – prenos skupin znotraj molekule → druga izomerna oblika
- 6. ligaze – nastanek kovalentnih vezi C-C, C-S, C-O in C-N (kondenzacijske reakcije ob porabi energije ATP)

7. DISULFIDNE VEZI:

Disulfidne vezi se tvorijo med polipeptidnimi verigami, ko se protein zloga v svojo nativno konformacijo.

Disulfidne vezi se redko pojavljajo v intracelularnem prostoru. Mogoče jih je zaslediti v proteinih, izločenih iz celice v bolj ugoden ekstracelularni prostor.

Tudi kovinski ioni se lahko vežejo na proteine. Znan je t.i. "zinc-finger", ki vsebuje 25-60 ostankov zbranih okoli enega ali dveh Zn^{2+} ionov. Zn ima samo eno oksidacijsko stanje, zato ne podleže redoks reakcijam v celici. Poleg tega lahko reagira z različnimi atomi; torej z različnimi aminokislinami.

8. DISAHARIDI

So oligosaharidi grajeni iz dveh monosaharidov. Za organizem človeka najpomembnejši disaharidi so: maltoza, laktoza, saharoza.

9. Primarna in sekundarna struktura proteina

Protein je beljakovina sestavljena samo iz aminokislin.

Primarna zgradba (kovalentna vez-peptidna): je določena z zaporedjem aminokislinskih ostankov ki so med seboj povezani s kovalentno polipeptidno vezjo. Primarna struktura je osnova za nadaljne tri strukturne ravni

Sekundarna zgradba (kovalentna vez-disulfidna): primarna zgradba se strukturno organizira v urejene vzorce, α -vijačnica, β -vijačnica. Pri α -vijačnici se lahko različne sekundarne strukture proteina med seboj izmenjujejo in tvorijo strukturni motiv. α -struktura ima osnovno peptidno verigo zvito v obliki vijačne. β -struktura proteina ima osnovne polipeptidne verige poravnane ena poleg druge.