

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

1. Katera značilnost se najpogosteje uporablja za opredelitev lipidov?
 - a. ionski naboj
 - b. tališče
 - c. topnost
 - d. sposobnost vezave kovinskih ionov
2. Katera od naslednjih lipidnih molekul ima drugačno osnovno strukturno zgradbo kot druge?
 - a. Maščobne kisline
 - b. Holesterol
 - c. Trigliceridi
 - d. Sfingolipidi
 - e. Glikolipidi
3. Kaj pomeni amfipatski?
 - a. ima pozitivne in negativne naboje
 - b. ima tako kislinske kot bazične lastnosti
 - c. ima hidrofilne in hidrofobne dele
 - d. ima dva stereoizomera
4. Katera od naslednjih trditev je resnična?
 - a. Vsi triacilgliceroli in vsi fosfoacilgliceroli imajo enake maščobne kisline.
 - b. Vsi triacilgliceroli imajo enake maščobne kisline, maščobne kisline v fosfoacilglicerolih pa se razlikujejo.
 - c. Maščobne kisline v triacilglicerolih se razlikujejo, vendar imajo vsi fosfoacilgliceroli enake maščobne kisline.
 - d. Maščobne kisline se razlikujejo tako v triacilglicerolih kot tudi v fosfoacilglicerolih.
5. Koliko hidroksilnih skupin ima molekula glicerola?
 - a. nobene
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
7. Katera od naslednjih lastnosti ni značilna za večino maščobnih kislin?
 - a. Prisotnost trans dvojnih vezi.
 - b. Parno število ogljikovih atomov.
 - c. Samo ena karboksilna (-COOH) skupina.
 - d. Odsotnost konjugiranih dvojnih vezi.
 - e. Vse naštetu je značilno za lipide.
8. Nenasičene maščobne kisline imajo običajno ____ dvojne vezi.
 - a. cis
 - b. trans
 - c. nobene
 - d. sedem ali osem
9. Katera od naslednjih spojin daje največ energije na gram?
 - a. triacilgliceroli
 - b. ogljikovi hidrati
 - c. beljakovine
 - d. vse dajo približno enako količino energije na gram.
10. Katere vrste vezi lipaza pretrga, da bi iz triacilglicerolov sprostila maščobne kisline?
 - a. estri

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

- b. enojne vezi ogljik-ogljik
 - c. dvojne vezi ogljik-ogljik
 - d. V triacilglicerolih ni maščobnih kislin, ki bi se sprostile.
11. Katera od naslednjih skupin ni prisotna v fosfatidni kislini?
- a. Holin
 - b. Maščobne kisline
 - c. Glicerol
 - d. Fosfat
 - e. Vse našteje skupine so sestavine fosfatidne kisline.
12. Katera od naslednjih skupin ni prisotna v cerebrozidu?
- a. Sfingozin
 - b. Maščobna kislina
 - c. Fosfat
 - d. Sladkor
 - e. Vse te skupine so lahko sestavni del cerebrozidov.
14. Saponifikacija je hidroliza a(n)
- a. peptidne vezi
 - b. estrske vezi
 - c. anhidridna vez
 - d. glikozidna vez
15. Katera od naslednjih skupin ni prisotna v lecitinu?
- a. Holin
 - b. Maščobne kisline
 - c. Glicerol
 - d. Fosfat
 - e. Vse našteje skupine so sestavine lecitina.
17. Katerega od naslednjih lipidov ne najdemo v bioloških membranah?
- a. triacilgliceroli
 - b. fosfoacilgliceroli
 - c. glikolipidi
 - d. holesterol
18. Za glikolipide je značilno, da vsebujejo naslednjo nelipidno komponento:
- a. Sladkorje
 - b. Glicerol
 - c. Fosfat
 - d. Sfingozin
 - e. Za glikolipide je značilna več kot ena od teh sestavin.
19. Fosfolipidi so še posebej pomembni v teh strukturah:
- a. Membrane.
 - b. Lipoproteini.
 - c. Možgani in živčni sistem.
 - d. Membrane, možgani in živčni sistem.
 - e. Vsi ti odgovori so pravilni.
20. Katera od naslednjih molekul ni amfipatična?
- a. holesterol
 - b. glukoza

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

- c. oleinska kislina
- d. fosfatidilholin

22. Glikolipidi so še posebej pomembni v teh strukturah:

- a. Membrane.
- b. Lipoproteini.
- c. Možgani in živčni sistem.
- d. Membrane, možgani in živčni sistem.
- e. Vsi ti odgovori so pravilni.

23. Sfingolipidi so še posebej pomembni v teh strukturah:

- a. Membrane
- b. Lipoproteini
- c. Možgani in živčni sistem.
- d. Membrane, možgani in živčni sistem.
- e. Vsi ti odgovori so pravilni.

24. Katera od naslednjih skupin ni prisotna v sfingomielinu?

- a. sfingozin
- b. Maščobna kislina
- c. Fosfat
- d. Sladkor

29. S katero spojino reagirajo maščobne kisline, da nastane maščoba ali olje?

- a. holesterol
- b. glicerol
- c. sfinganinom
- d. ceramid

30. Mielinske ovojnice nevronov običajno vsebujejo velike količine

- a. voskov
- b. triacilglicerolov
- c. holesterola
- d. sfingolipidov

31. Lipidi se razlikujejo od večine drugih biomolekul, ker so opredeljeni na podlagi topnosti in ne na podlagi kemijske strukture.

- a. Res je
- b. Napačno

32. Katera od naslednjih lastnosti najbolje opisuje netopnost lipidov v vodi?

- a. Običajno so zelo dobro topne.
- b. Običajno so netopne.
- c. Ni splošnega trenda glede topnosti lipidov v vodi.

33. Glikolipidi na površini celic so še posebej pomembni kot celični označevalci.

- a. Res je
- b. Napačno

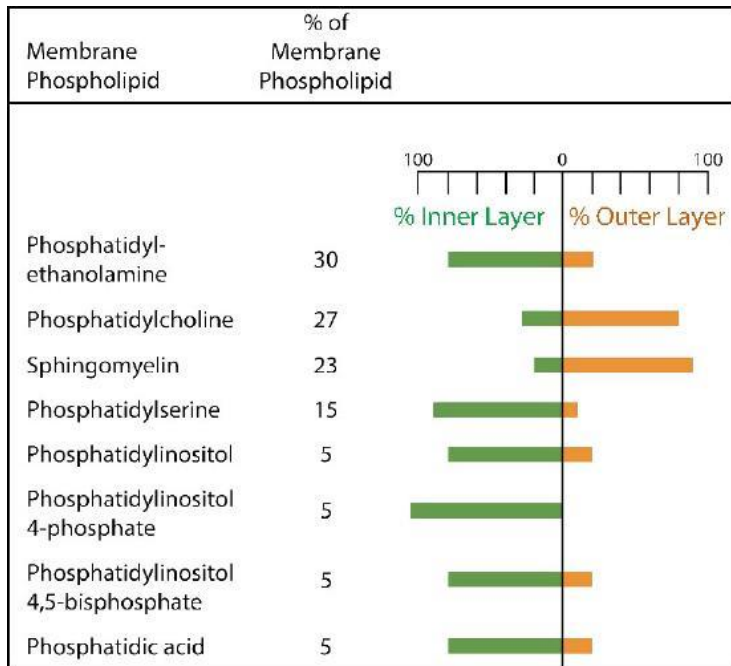
Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

34. Biološki voski so sestavljeni iz.
- glicerola in samo ene maščobne kisline.
 - glicerola in dveh maščobnih kislin
 - maščobne kisline in dolgoverižnega alkohola.
 - holesterola in maščobne kisline.
35. Katera od naslednjih vrst celic vsebuje holesterol?
- bakterije
 - živali
 - rastlina
 - Vse vsebujejo holesterol.
36. Holesterol je še posebej pomemben kot sestavni del živalskih membran.
- Res je
 - Napačno
37. Membranske lipide v lipidnem dvosloju drži skupaj.
- hidrofobne interakcije
 - vodikove vezi
 - elektrostatične sile
 - kovalentne vezi
39. Kako prisotnost *cis* dvojnih vezi v maščobnih kislinah vpliva na tekočnost membrane?
- Povečujejo fluidnost.
 - Zmanjšujejo fluidnost.
 - Nimajo posebnega vpliva na tekočnost.
 - Maščobne kisline nimajo *cis* dvojnih vezi
40. Kako holesterol vpliva na fluidnost membrane?
- Poveča fluidnost.
 - Zmanjša fluidnost.
 - Nima posebnega vpliva na fluidnost.
 - Membrane nimajo holesterola
41. Rastline potrebujejo holesterol v svojih membranah, da preprečijo togost celične stene.
- Res je
 - Napačno

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

43. Katera od naštetih snovi ne bi bila bogatejša na zunanji strani lipidnega dvosloja v primerjavi z notranjo stranjo?

- a. Fosfoacilglicerol
- b. Ganglioizid
- c. Cerebrozid
- d. Sfingomielin



44. Povezava membranskih proteinov z lipidi v membranskem dvosloju vedno vključuje.

- a. elektrostatske interakcije
- b. hidrofobne interakcije
- c. kovalentne povezave
- d. vse naštet

46. Kako se razlikujejo membrane rastlinskih in živalskih celic?

- a. Membrane živalskih celic so običajno bolj toge kot membrane rastlinskih celic.
- b. Membrane živalskih celic so bolj tekoče kot membrane rastlinskih celic.
- c. Membrane živalskih celic so bolj asimetrične kot membrane rastlinskih celic.
- d. Membrane živalskih celic so bolj simetrične kot membrane rastlinskih celic.

47. Katera od naslednjih trditev ne drži?

- a. Rastlinska olja imajo prednost v prehrani, ker običajno vsebujejo več nenasičenih maščob, kot jih je v živalskih maščobah.
- b. Nenasičene maščobne kisline so za človeka bolj zdrave kot nasičene.
- c. Bolezni srca so lahko povezane s prehrano, ki vsebuje veliko nasičenih maščobnih kislin
- d. Nenasičene maščobne kisline povzročajo višje ravni LDL kot nasičene maščobne kisline

49. Stopnja fluidnosti membrane je odvisna od.

- a. odstotka lipidov, ki vsebujejo holin
- b. odstotka glikolipidov
- c. odstotka maščobnih kislin
- d. odstotka nenasičenih maščobnih kislin

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

52. Katera od naslednjih funkcij ni funkcija ali značilnost membranskih proteinov?

- a. Transport
- b. Katalitična aktivnost
- c. Strjevanje krvi
- d. Receptorska mesta

53. Kje se lahko nahajajo membranski proteini?

- a. v celoti v membrani
- b. na površini membrane
- c. v obeh položajih
- d. Položaj membranskih beljakovin ni bil nikoli določen.

54. Ko membrana doseže prehodno temperaturo, se integralni membranski proteini ločijo od dvoslojne plasti.

- a. Res je
- b. Napačno

55. Katere lastnosti niso opazili pri membranskih proteinih?

- a. da se med biološkimi potmi razgradijo za energijo
- b. prenos snovi v celico in iz nje
- c. kataliza (encimska aktivnost)
- d. delovanje kot receptor

57. Kateri od naslednjih postopkov bi bil najbolj uporaben pri ločevanju integralnega membranskega proteina od lipidne komponente celične membrane?

- a. Sprememba pH.
- b. Dodajanje soli.
- c. Dodajanje detergenta.
- d. Dodajte mešanico proteaz.
- e. Nič od naštetega. Integralnega membranskega proteina ne morete ločiti od lipidov.

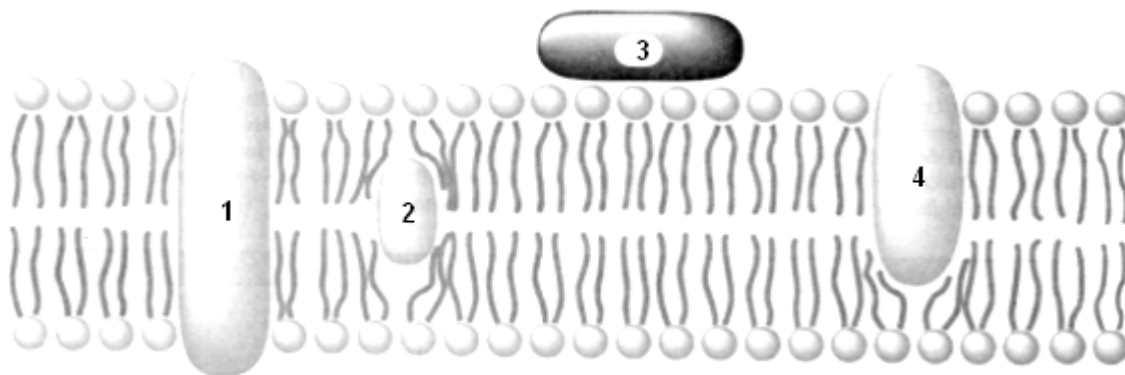
58. Katera od naslednjih besednih zvez najbolje opisuje sodobni pogled na strukturo membran?

- a. Membrane so lipidno-lipidne dvoslojnice.
- b. Membrane so lipidno-lipidni dvosloji s povezanimi beljakovinami.
- c. Membrane so sestavljene samo iz lipidov in beljakovin.
- d. Membrane so tekoči mozaik lipidov in proteinov.
- e. Membrane so samo v evkariontskih celicah.

60. V modelu tekočinskega mozaika membranske strukture

- a. so beljakovine posebej vezane na lipide
- b. beljakovine "plavajo" v lipidnem dvosloju
- c. beljakovine so vstavljene med molekule lipidov
- d. lipidi so vpeti med molekule proteinov

Priloga 8A



61. **Glej prilogo 8A.** Katera beljakovina bi bila verjetno beljakovinski kanalček?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. Iz diagrama ni mogoče razbrati.

62. **Glej prilogo 8A.** Katera beljakovina bi lahko pomagala določiti vrsto celice?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. Več kot ena bi lahko pomagalo določiti vrsto celice.

63. **Glej prilogo 8A.** Protein #2 bi najverjetneje deloval kot:

- a. prenašalec
- b. kanal
- c. celična identiteta
- d. receptor
- e. iz diagrama tega ni mogoče razbrati.

64. Pasivni transport je enak kot:

- a. preprosta difuzija
- b. olajšana difuzija
- c. aktivni transport
- d. primarni aktivni transport

65. Mehanizem membranskega transporta lahko vključuje naslednje:

- a. hidrolizo ATP
- b. sprememba oblike membranskih beljakovin
- c. fosforilacijo ali defosforilacijo membranskih beljakovin
- d. hidrolizo ATP in spremembo konformacije membranskih beljakovin
- e. vsi ti odgovori so pravilni

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

66. Prenos spojine skozi celično membrano (po koncentracijskem gradientu) je bil izmerjen pri več koncentracijah. Prisotnost ali odsotnost ATP ni vplivala na prenos te spojine. Katera metoda najbolje opisuje mehanizem prenosa?

Razlika v koncentraciji, μM	Stopnja (hitrost) prenosa, $\mu\text{mol/min}$
2.5	30
5	60
10	100
25	175
50	200

- a. olajšana difuzija
- b. pasivna difuzija
- c. primarni aktivni transport
- d. sekundarni aktivni transport
- e. črpanje protonov

67. Razlika med aktivnim in pasivnim transportom je v tem, da

- a. da so pri enem transportu vključeni koncentracijski gradienti, pri drugem pa ne.
- b. glikolipidi imajo vlogo pri enem in ne pri drugem.
- c. pri enem je potrebna poraba energije v celici, pri drugem pa ne.
- d. pri enem procesu se ioni prenašajo v celico in iz nje, pri drugem pa ne.

68. Pospešena difuzija zahteva

- a. kanalski protein, skozi katerega prehaja prenašana snov, ne da bi se vezala
- b. nosilno beljakovino, na katero se prenašana snov veže
- c. receptorsko beljakovino
- d. porabo energije v celici

69. Katera od naslednjih trditev ne drži?

- a. Receptorji so po vezavi na specifično molekulo pogosto invaginirani v celico.
- b. Določena vrsta receptorjev je na zunanji strani celice prisotna v konstantni meri.
- c. Pri nekaterih bolezenskih stanjih je raven določenega receptorja povečana ali zmanjšana
- d. Vezava receptorjev na ligande včasih kaže hiperbolične krivulje vezave

70. Pri delovanju natrijevokalijske črpalke

- a. se konformacijske spremembe membranskih beljakovin zavirajo
- b. vključeni ioni se vežejo na lipidni del membrane
- c. membranski protein se fosforilira, pri čemer je vir fosfatne skupine ATP
- d. membranski protein se fosforilira z ADP kot virom fosfatne skupine

71. Po čem se razlikuje primarni in sekundarni aktivni transport?

- a. Zahteva po beljakovinah.
- b. Vrsta povezave s hidrolizo ATP

Predavanje 05 - V bioloških membranah so povezani lipidi in proteini

- c. Število vrst prenesenih molekul ali ionov
- d. Relativna smer transporta

72. Za katerega od naslednjih načinov prenosa prek membrane ni potrebna beljakovina?

- a. Pasivni transport
- b. Olajšani transport
- c. Aktivni transport
- d. Preprosta difuzija
- e. vsi potrebujejo beljakovine

73. Katera od naslednjih trditev o aktivnem transportu je resnična?

- a. Poteka v isti smeri kot koncentracijski gradient.
- b. Celica pri tem ne porablja energije.
- c. Primerjamo jo lahko z vodo, ki teče po hribu navzdol.
- d. Pri tem mora sodelovati beljakovina, ki se povezuje z membrano.

75. Pri natrijevokalijevi črpalki

- a. se natrij prenaša iz celice, kalij pa v celico, oboje proti koncentracijskemu gradientu
- b. natrij se prenaša v celico, kalij pa iz celice, oboje proti koncentracijskemu gradientu
- c. natrij se prenaša iz celice, kalij pa v celico, oboje v isti smeri kot koncentracijski gradienti
- d. natrij in kalij se prenašata iz celice proti koncentracijskemu gradientu

77. Glikoproteini na celični površini so vključeni v to vrsto funkcije:

- a. Identifikacija celic
- b. Receptorska mesta
- c. Imunska funkcija
- d. Identifikacija celic in receptorskih mest
- e. Vsi ti odgovori so pravilni.