

BIOKÉMIA SZIGORLATI TÉTELEK

ÁOK, II. évfolyam

II. félév

1. Az enzimek kémiai természete, általános fehérje jellemzők
2. Enzimosztályok; izoenzimek
3. Koenzimek
4. Az enzimkatalízis jellemzői, molekuláris mechanizmusa
5. Az enzimreakciók kinetikája
6. Enzimaktivitás modulálása, az enzimműködés szabályozásának lehetőségei
7. Az élő szervezetek termodinamikája, nagyenergiájú (makroerg) vegyületek
8. A szénhidrátok emésztése és felszívódása, patobiokémiai vonatkozások, felvétel a sejtekbe (GLUT)
9. A glükolízis lépései, energiatermelése, szabályozása, kapcsolata más anyagcsere-folyamatokkal
10. A glükoneogenezis lépései, szabályozása, kapcsolata más anyagcsere-folyamatokkal
11. Glikogenezis és glikogenolízis, a glikogén-anyagcsere szabályozása, patobiokémiai vonatkozások
12. Pentózfoszfát-ciklus (hexózmonofoszfát-sönt) és glükuronid képződés, patobiokémiai vonatkozások
13. A fruktóz és galaktóz anyagcseréje, hexózok egymásba alakulása, patobiokémiai vonatkozások
14. Glikoproteinek szerkezete, szintézise, jelentősége
15. A lipidek emésztése és felszívódása, szállítása (lipoprotein anyagcsere), patobiokémiai vonatkozások
16. Zsírraktározás és zsírmobilizáció
17. Telített és telítetlen zsírsavak szintézise, a folyamatok szabályozása. Bioaktív telítetlen zsírsavszármazékok (eikozanoidok) keletkezése és jelentősége
18. Zsírsavak lebontása, szabályozás, patobiokémiai vonatkozások
19. Ketontestek, patobiokémiai vonatkozások
20. Foszfolipidek szintézise és lebontása, jelentőségük
21. Szfingolipid anyagcsere, patobiokémiai vonatkozások

22. Koleszterin szintézis, hiperkoleszterinémia. Koleszterinszármazékok keletkezése és jelentősége, patobiokémiai vonatkozások
23. A fehérjék emésztése és felszívódása, patobiokémiai vonatkozások
24. Glutamin és aszparagin anyagcsere, glutation és jelentősége, patobiokémiai vonatkozások
25. Urea ciklus
26. Elágazó szénláncú aminosavak és a triptofán, lizin, treonin anyagcseréje, patobiokémiai vonatkozások
27. Hisztidin, prolin , arginin (kreatin) anyagcseréje, patobiokémiai vonatkozások
28. Fenilalanin és tirozin anyagcseréje, patobiokémiai vonatkozások
29. Glicin, szerin és alanin anyagcseréje, patobiokémiai vonatkozások
30. Kéntartalmú aminosavak anyagcseréje, SAM és szerepe, patobiokémiai vonatkozások
31. A C₁ töredékek biokémiai jelentősége. A C₁ töredékek keletkezésének és felhasználásának lehetőségei; a THF jellemzése és jelentősége, patobiokémiai vonatkozások
32. A porfirinváz kialakulása, patobiokémiai vonatkozások
33. Purin nukleotidok szintézise, patobiokémiai vonatkozások
34. Purin nukleotidok lebontása, mentési reakciók, patobiokémiai vonatkozások
35. Pirimidin nukleotidok szintézise és lebontása. Dezoxiribonukleotidok szintézise (tioredoxin rendszer jellemzése)
36. Nukleotid anyagcserét befolyásoló vegyületek és klinikai jelentőségük, patobiokémiai vonatkozások
37. Citrátkör folyamata és szabályozása
38. Citrátkör kapcsolata más anyagcsere folyamatokkal
39. A mitokondrium felépítése, mitokondriális transzport rendszerek
40. A terminális oxidáció és az oxidatív foszforiláció mechanizmusa, energetikája, inhibitorai, patobiokémiai vonatkozások
41. A biológiai membránok felépítése, membránkomponensek dinamikája
42. Transzportfolyamatok a biológiai membránokon keresztül
43. A vérplazma összetevői, ezek funkcionális jelentősége
44. A vörösvértestek biokémiája, a szervezet vasforgalma
45. Az epefestékek képződése, jellemzése, patobiokémiai vonatkozások

46. A hemoglobin (mioglobin) szerkezete, típusai, oxigén szállítás, patobiokémiai vonatkozások
47. A leukociták biokémiája, neutrofil granulociták jellegzetes anyagcseréje és kemotaxisa, patobiokémiai vonatkozások
48. A véralvadás és fibrinolízis biokémiai alapjai
49. A táplálék minőségi összetételének jelentősége, (makronutriensek, élelmi rostok, antioxidáns vitaminok)
50. Az elhízás biokémiai háttere, metabolikus szindróma
51. A máj központi szerepe a szervezet anyagcseréjében
52. Biotranszformáció, méregtelenítés
53. Az etanol hatásainak biokémiai mechanizmusa
54. Az izomszövetek energiaellátása, jellemző anyagcserefolyamatai, izombetegségek
55. Az izomkontrakció molekuláris mechanizmusa, szabályozása
56. Kollagének szintézise, típusai, patobiokémiai vonatkozások. Elasztin és fibrillin biokémiája, patobiokémiai vonatkozások.
57. Proteoglikánok metabolizmusa, típusai, patobiokémiai vonatkozások. A porc és csontszövet szerves és szervetlen alkotóelemei.
58. Adhezív glikoproteinek típusai, adhézions receptorok (integrinek, szelektinek, Ig típusúak, kadherine)
59. Citoszkeletális rendszerek típusai, alkotórészeik, jelentőségük, patobiokémiai vonatkozások
60. Az idegszövet jellegzetes anyagcseréje. Aminosav, biogén amin és peptid neurotranszmitterek szintézise, inaktiválása, receptoraik.
61. Kolinerg és katekolaminerg neurotranszmisszió (szintézis, inaktiválás, receptorok és gátlószerek)
62. A látás biokémiája
63. A neuroendokrin reguláció mechanizmusa, hipotalamusz, hipofízis hormonok
64. Pajzsmirigy hormonok
65. Vércukorszint hormonális szabályozása, diabetes mellitus patobiokémiája
66. A szervezet Ca^{2+} forgalma, az extracelluláris Ca^{2+} szint hormonális szabályozása
67. Szteroid hormonok fajtái, intermedier anyagcserére és szövetekre gyakorolt hatásuk, intracelluláris hatásmechanizmusuk

68. Szöveti hormonok és növekedési faktorok biokémiája, hatásmechanizmus (Tyr-kináz receptor)
69. A DNS szerkezete, a kromoszóma szerkezete, eukromatin, heterokromatin, a transzkripció szabályozása, enhancer, silencer, az eukarióta és a prokarióta génkifejeződés közötti különbség.
70. A hisztonok és funkciójuk, nemhiszton fehérjék, az eukarióta sejtek replikációjának szabályozása: kilépés a G₀ fázisból, protoonkogének, ciklinek, tumor szupresszor gének.
71. Repair mechanizmusok, tumoros sejtosztódás, apoptózis, a *p53* fehérje "knock out" mutánsainak tumor érzékenysége.
72. Az eukarióta gének szerkezete, exon, intron, splicing, kódoló és nem kódoló fragmentek, a genomikus szekvenciák osztályozása ismétlődő jellegük alapján.
73. RNS típusok, RNS polimerázok, a transzkripció folyamata, az mRNS érése, a splicing mechanizmusa, szövetspecifikus és fejlődésfüggő splicing, talasszémiák, antisense RNS.
74. Transzkripció faktorok, HLH proteinek, Zn-finger proteinek, Leu-zipper, intracelluláris hormon receptorok, *fos* és *jun* proteinek, *p53*, *hox* proteinek, a transzkripció és a kromatin szerkezet kapcsolata.
75. A transláció mechanizmusa, iniciációs komplex, az elongáció három lépése, termináció, szignálpeptid és szignálfelismerő fehérje.
76. Sejt szintű szabályozás, kompartmentalizáció, multienzim rendszerek jelentősége
77. Szöveti szintű szabályozás, ciklikus nukleotidok mint másodlagos hírvivő rendszerek, G fehérjék jelentősége
78. Szöveti szintű szabályozás, PIP₂ rendszer, Ca²⁺ mint másodlagos hírvivő jelentősége
79. Szervezeti szintű szabályozás, alkalmazkodási reakciók éhezésben
80. Szervezeti szintű szabályozás, alkalmazkodási reakciók fokozott táplálékbevitelt követően
81. Szervezeti szintű szabályozás, alkalmazkodási reakciók stressz helyzetben, fizikai munkavégzésben, terhesség és laktáció alatt
82. A biokémiai szabályozás, adaptáció határai, szupraindividuális szabályozás, egészség és betegség biokémiai értelmezése