

# Laboratorní a vyšetřovací metody ve zdravotnictví

## Atestační otázky

1. Vyšetření moče – fyzikální a chemické vyšetření, porfyrity, melanogeny
2. Stanovení anorganických látek v moči, osmolalita moče
3. Proteinurie – etiopatologické rozlišení proteinurií, elektroforéza, imunofixace, SDS PAGE elektroforéza, mikroalbuminurie, beta-2 mikroglobulin, transferin, IgG, IgA
4. Mikroskopické vyšetření moče – kvantitativní, kvalitativní
5. Stolice – okultní krvácení, celkový tuk, mikroskopické vyšetření
6. Transsudáty a exsudáty – rozlišení, vzhled, specifická hmotnost, koncentrace bílkoviny, glukóza, aktivita LD
7. Mozkomíšní mok – cytologické vyšetření, zahušťování, stanovení bílkoviny, elektroforéza bílkovin moku, stanovení iminoglobulinů, stanovení glukózy, spektrofotometrie moku
8. Plodová voda – složení, alfa-1 fetoprotein, lecitin/sfingomyelin, kreatinin, bilirubin
9. Pot – složení potu, stanovení iontů
10. Konkrementy – močové konkrementy, klinický význam a hlavní komponenty
11. Funkční vyšetření ledvin – clearance endogenního kreatininu, výpočet podle Cockrofta, koncentrační a zředovací pokus. Osmolalita
12. Zátěžové testy – OGTT – resorpční křivka železa
13. Odběr biologického materiálu – provedení odběru krve a jeho vliv na výsledky analýz, vliv diety a další vlivy, transport vzorku, hemolýza, odběr kapilární krve. Odběr a konzervace krve. Odběr a konzervace moče, odběr stolice, odběr likvoru
14. Bílkoviny krevní plazmy – metabolismus, funkce, rozdělení, stanovení, klinický význam
15. Analýza a stanovení bílkovin krevního séra – elektroforéza, izoelektrická fokuzace, kapilární elektroforéza, imunofixace, turbidimetrie, nefelometrie
16. Bílkoviny – akutní fáze – klinický význam, stanovení, referenční rozpětí sAA
17. Imunoglobuliny – G, A, M, D a E, klinický význam, stanovení, deficit Ig, hypergamaglobulinémie polyklonální, monoklonální a oligoklonální
18. Stanovení glukózy – metabolismus glukózy, klinický význam, referenční hodnoty, stanovení reflexní fotometrie
19. cholesterol – klinický význam, stanovení, HDL cholesterol, LDL cholesterol
20. Triacylglyceroly, fosfolipidy, apolipoproteiny
21. Močovina, amoniak, kreatinin, kreatin, kyselina močová
22. Bilirubin – vznik, klinický význam, metody stanovení
23. Hemoglobin a jeho deriváty – klinický význam, referenční rozmezí, metoda stanovení, abnormální hemoglobiny
24. Enzymy – klasifikace a názvosloví, struktura, funkce, kinetika enzymových reakcí, mechanismus inhibice, koenzymy
25. Aminotransferázy – AST, ALT, klinický význam, referenční hodnoty, unifikované metody
26. Fosfatázy – klinický význam, referenční hodnoty, izoenzymy, metody stanovení
27. Gama-glutamyltransferáza, glutamátdehydrogenáza, laktátdehydrogenáza, cholinesteráza – klinický význam, referenční hodnoty, stanovení
28. Alfa-amyláza a lipáza – klinický význam, referenční hodnoty, stanovení, izoenzymy AMS

29. Kreatinkináza – klinický význam, referenční hodnoty, izoenzymy, subformy izoenzymů, makroformy CK, metody stanovení
30. Biochemické markery poškození myokardu – klinický význam, referenční hodnoty – troponiny, myoglobin, enzymy, CRP – metody stanovení
31. Metabolismus minerálních látek – vodní hospodářství, osmotický tlak koloidů, iontové složení a ústojný systém krve, onkotický tlak
32. Acidobazická rovnováha a kyslíkové parametry – iontové systémy a ústojný systém krve, základní poruchy acidobazické rovnováhy, laktát, laktátová acidóza
33. Natrium, kalium, chloridy – klinický význam, referenční rozmezí, metody stanovení
34. Kalcium, magnesium, fosfáty – klinický význam, referenční rozmezí, metody stanovení
35. Železo, měď, zinek – referenční hodnoty, klinický význam, metody stanovení
36. Biochemické markery osteoporózy
37. Hormony – dělení, význam stanovení, metody stanovení
38. Hormony adenohypofýzy, hypofýzy, epofýzy, štítné žlázy a příštítných tělísek - klinický význam, metody stanovení
39. Metody pankreatu a zažívacího traktu – inzulin, glukagon, gastrin, sekretin – klinický význam, metody stanovení
40. Hormony dřeně a kory nadledvin – katecholaminy, stanovení vanilmandlové kyseliny, kortizon, aldosteron, 17-ketosteroidy, 17-hydrokortikosteroidy – klinický význam, metody stanovení
41. Pohlavní hormony a hormony placenty – testosteron, estrogeny, progesteron, choriogonadotropní hormon – klinický význam, metody stanovení
42. Nádorové markery – rozdělení, klinický význam, metody stanovení
43. Biochemické markery monitorování diabetu
44. Vitaminy – C, A, thiamin, riboflavin, pyridoxin, kyanokobalamin, kyselina nikotinová, pantotenová, biotin, kyselina listová, lipová, kalciferol, tokoferol, vitamun K
45. Biochemické markery aterosklerózy – Lp(a), LDL-cholesterol, homocystein, fibrinogen, faktor VII, CRP atd.
46. SLP – zásady správné laboratorní práce, zavádění nových metod
47. Hodnocení kvality laboratorních metod – vnitřní a vnější kontrola, referenční hodnoty
48. Vyšetřování erytrocytů, hemoglobinu a počítání krvinek
49. Diferenciální rozpočet krvinek a hemokoagulační metody
50. Molekulárně biologické techniky v klinické laboratoři
51. „Point of care testing“ – význam, technické vybavení, kontroly, paleta metod
52. Cíle a úkoly monitorování lékových hladin, specifické problematiky
53. Oblasti využití analytického hodnocení léčiv a biologicky aktivních látek v tělních tekutinách
54. Nejčastěji analyzované tělní tekutiny, jejich odběr a uchovávání
55. Nejčastěji používané metody pro monitorování léčiv, jejich rozdělení (přednosti a nedostatky)
56. Využití HPLC při monitorování léčiv
57. Schéma HPLC chromatografu, nejčastěji používané detektory
58. Isokratická a gradientová eluce v HPLC, metoda vnějšího a vnitřního standardu
59. Optimalizace HPLC chromatografických podmínek včetně testování účinnosti kolon
60. Využití plynové chromatografie při monitorování léčiv s důrazem na GC/MS
61. Využití TLC při monitorování léčiv
62. Využití elektromigračních metod při monitorování léčiv s důrazem na CE
63. Spektrální metody využívané v monitorování léčiv

64. Elektroanalytické metody využívané v monitorování léčiv
65. Problematika interference biologické matrice, biologické a analytické interference
66. Validace analytických metod
67. Způsob úpravy vzorků biologických tekutin před analýzou (přednosti a nedostatky jednotlivých metodik)
68. Izolace pomocí L-L extrakce
69. Izolace pomocí L-S extrakce
70. Úprava vzorků biologických tekutin deproteinací
71. Ultrafiltrace proteinů a další možné způsoby odstranění proteinů z biologických tekutin
72. Metoda přímého nástřiku v HPLC, Column Switching
73. Přehled imunoanalytických metod používaných při monitorování léčiv a metabolitů
74. Monitorování léčiv s využitím enzymoimunoanalýzy
75. Monitorování léčiv s využitím radioimunoanalýzy
76. Problematika interpretace výsledků zjištěných lékových hladin v tělních tekutinách
77. Současné trendy v monitorování lékových hladin
78. Charakteristika nejčastěji používaných drog při toxikomanii
79. Analytické postupy při záchytu drog v tělních tekutinách
80. Nejrizikovější farmakoterapeutické skupiny léčiv z hlediska možných lékových otrav
81. Nejčastější postupy při detekci toxické noxy při lékových otravách
82. Mechanizmy účinků léčiv, metabolizace
83. Fyzikálně-chemické vlastnosti léčiv – rozpustnost, kyselost a bazicita, lipofilita
84. Velikost a prostorové uspořádání molekuly, vazba na plazmatické bílkoviny, průnik membránami
85. Charakteristika vybraných farmakoterapeutických skupin léčiv, vztahy mezi strukturou a účinkem