

1 A B C D E 61 A B C D E

Nr 1. Cienie Gumprechta to cienie komórkowe występujące w:

- A. przewlekłej białaczce limfocytowej (CLL).
- B. przewlekłej białaczce szpikowej (CML).
- C. białaczce ostrej (AL).
- D. ostrej białaczce promielocytowej (APL).
- E. zespołach mielodysplastycznych (MDS).

Nr 2. Czerwienica prawdziwa nie jest:

- A. przewlekłą chorobą mieloproliferacyjną.
- B. nadkrwistością bezwzględną.
- C. poliglobulią bezwzględną.
- D. przewlekłą chorobą rozrostową.
- E. nadkrwistością względną.

Nr 3. Które komórki dominują w prawidłowym rozmazie krwi obwodowej u 10-latk, a które u noworodka?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| A. neutrofile i neutrofile. | D. limfocyty i monocyty. |
| B. neutrofile i limfocyty. | E. monocyty i limfocyty. |
| C. monocyty i neutrofile. | |

Nr 4. U 53-letniego mężczyzny liczba krwinek białych wyniosła $3,0 \times 10^9/L$, a wynik badania mikroskopowego rozmazu krwi obwodowej wykazał:

- neutrofile - 90% (58-66%);
- limfocyty - 10% (20-45%).

Powyższe wskazuje na:

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| A. limfopenię i neutropenię. | D. neutropenię. |
| B. neutrofilie i limfopenię. | E. limfopenię. |
| C. neutrofilie. | |

Nr 5. W ciężkiej niedokrwistości chorób przewlekłych, parametry czerwonych krwinek morfologii krwi zachowują się następująco:

- A. RBC↓, HGB↓, HCT↓, MCV↓, MCH↑, MCHC↓, RDW↑.
- B. RBC↓, HGB↓, HCT↓, MCV↑, MCH↑, MCHC N, RDW↑.
- C. RBC↓, HGB↓, HCT↓, MCV N, MCH N, MCHC N, RDW N.
- D. RBC↓, HGB↓, HCT↓, MCV↑, MCH N, MCHC↓, RDW↓.
- E. RBC↓, HGB↓, HCT↓, MCV↓, MCH↑, MCHC↓, RDW N.

Nr 6. Do grupy niedokrwistości normocytarnych i normobarwliwych nie należy:

- A. ostra niedokrwistość pokrwotoczna.
- B. talasemia.
- C. niedokrwistość aplastyczna.
- D. niedokrwistość występująca w osteomielifibrozie.
- E. niedokrwistość chorób przewlekłych.

Nr 7. Najliczniejszą grupą krwinek białych we krwi u zdrowej dorosłej osoby są:

A. limfocyty. B. monocyty. C. eozynofile. D. neutrofile. E. bazofile.

Nr 8. Antykoagulantem używanym w ocenie morfologii krwi jest:

A. EDTA.
B. heparyna.
C. cytrynian sodowy.
D. CPD (cytrynian + fosforan + dekstroza).
E. roztwór Alsevera.

Nr 9. Przerwa białaczkowa, tzw. *hiatus leucaemicus* obserwowana jest w:

A. przewlekłej białaczce szpikowej.
B. przewlekłej białaczce limfocytowej.
C. ostrej białaczce mieloblastycznej.
D. białaczce włochatokomórkowej.
E. przewlekłej białaczce neutrofilowej.

Nr 10. U pacjentów z przewlekłą białaczką limfocytową B-komórkową w rozmazie krwi dominują:

A. bazofile. B. eozynofile. C. limfocyty. D. prolimfocyty. E. limfoblasty.

Nr 11. Którą ze zmian obecnych we krwi pacjentów z rozpoznaniem szpiczakiem mnogim obserwuje się w rozmazie mikroskopowym?

A. przerwę białaczkową. D. nekrobiozę.
B. rulonizację erytrocytów. E. żadną z powyższych.
C. przesunięcie w prawo.

Nr 12. Przyczyną makrocytozy nie jest:

A. niedobór witaminy B₁₂. D. retikulocytoza.
B. alkoholizm. E. niedobór kwasu foliowego.
C. niedobór żelaza.

Nr 13. Przesunięcie obrazu granulocytarnego w prawo we krwi obserwowane jest w:

A. niedokrwistości megaloblastycznej. D. osteomielifibrozie.
B. ostrych chorobach zakaźnych i zakażeniach. E. kwasicy.
C. przewlekłej białaczce szpikowej.

Nr 14. Fluorek sodu jako antykoagulant jest zalecany do oznaczania:

A. glikowanej hemoglobiny. D. glukozy i mleczanów.
B. glikowanej hemoglobiny i glukozy. E. glukozy i insuliny.
C. glikowanej hemoglobiny i mleczanów.

Nr 15. Małopłytkowość, podwyższone stężenie mocznika i kreatyniny, hiperbilirubinemia, podwyższona aktywność LDH i podwyższone stężenie D-dimeru są typowe dla:

- A. rozsianego wykrzepiania śródnaczyniowego.
- B. małopłytkowości samoistnej.
- C. zakrzepowej plamicy małopłytkowej.
- D. zespołu hemolityczno-mocznicowego.
- E. ostrej białaczki mieloblastycznej.

Nr 16. Wskaż stwierdzenie prawdziwe dla pacjenta z niedokrwistością:

- A. obniżenie wartości MCV może sugerować niedokrwistość z niedoboru żelaza.
- B. w niedokrwistości hemolitycznej zwykle obserwuje się MCV w granicach normy.
- C. zwiększenie wartości MCV może sugerować niedokrwistość z niedoboru witaminy B₁₂.
- D. prawidłowa wartość MCV nie wyklucza niedokrwistości z niedoboru żelaza lub niedokrwistości megaloblastycznej.
- E. wszystkie powyższe są prawdziwe.

Nr 17. Podejrzenie zespołu mielodysplastycznego (MDS) sugerują:

- A. cytopenia jedno-, dwu- lub trójukładowa we krwi.
- B. erytrocytoza, leukocytoza i trombocytoza we krwi.
- C. leukocytoza $> 100 \times 10^9/l$ oraz przesunięcie w lewo do szczybla mieloblasta.
- D. leukocytoza $> 50 \times 10^9/l$ i odsetek blastów w rozmazie $> 20\%$.
- E. niedokrwistość normoblastyczna i retikulocytoza $> 300 \times 10^9/l$.

Nr 18. Hemoliza wewnątrznaczyniowa charakteryzuje się:

- A. obecnością licznych schistocytów w rozmazie krwi.
- B. obniżeniem stężenia haptoglobiny aż do nieoznaczalnych wartości.
- C. retikulocytozą znacznego stopnia.
- D. zwiększonym stężeniem bilirubiny pośredniej.
- E. wszystkimi powyższymi.

Nr 19. Zwiększona wartość RDW w badaniu morfologii krwi świadczy o:

- A. anizochromii erytrocytów.
- B. anizocytozie erytrocytów.
- C. poikilocytozie erytrocytów.
- D. polichromatofilii erytrocytów.
- E. rulonizacji erytrocytów.

Nr 20. Trombocytoza występuje u chorych na:

- A. białaczkę limfocytową przewlekłą.
- B. czerwienicę prawdziwą.
- C. niedokrwistość Addisona-Biermera.
- D. ostrą białaczkę limfoblastyczną.
- E. szpiczaka plazmactowego.

Nr 21. Na wynik pomiaru czasu protrombinowego nie ma wpływu czynnik:

- A. VII. B. IX. C. X. D. II. E. V.

Nr 22. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące aktywności protrombiny (FII):

- A. wykazuje silną korelację z INR podczas leczenia antagonistami witaminy K.
B. zmniejsza się w chorobach wątroby.
C. zmniejsza się po podaniu doustnym lub parenteralnym witaminy K.
D. zwiększa się w okresie pooperacyjnym.
E. zmniejsza się w awitaminozie K.

Nr 23. Do kryteriów rozpoznania zespołu antyfosfolipidowego (APS) nie należy:

- A. stwierdzenie obecności antykoagulantu tocznia (LA) w osoczu co najmniej 2-krotnie w odstępach powyżej 12 tygodni.
B. występowanie małopłytkowości jako niezależne kryterium kliniczne APS.
C. stwierdzenie obecności przeciwciał antykardiolipinowych (ACA) w średnim lub dużym stężeniu co najmniej 2-krotnie w odstępach powyżej 12 tygodni standaryzowanym testem ELISA.
D. stwierdzenie obecności przeciwciał przeciwko β_2 -GP I klasy IgG i IgM powyżej 99 percentyla co najmniej 2-krotnie w odstępach powyżej 12 tygodni.
E. wykrycie jednego lub więcej epizodów zakrzepowych żylnych, tętniczych lub włosowatych w badaniach obrazowych.

Nr 24. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące skaz krwotocznych:

- A. skaza krwotoczna może mieć podłoże naczyniowe, płytkowe i/lub osoczowe.
B. skaza krwotoczna może być wrodzona lub nabyta.
C. prawidłowe wyniki PLT, APTT, PT, fibrynogenu i D-D wykluczają skazę krwotoczną.
D. skazą krwotoczną dziedziczną autosomalnie recesywnie jest typ 3 choroby von Willebranda.
E. w znacznej części skaz wrodzonych nie określono defektów genetycznych.

Nr 25. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące wyników badań hemostazy u pacjenta leczonego antagonistami witaminy K:

- A. badaniem z wyboru służącym monitorowaniu terapii jest PT.
B. wartość PT jest przedstawiana jako międzynarodowy współczynnik znormalizowany.
C. zakresy terapeutyczne INR zależą od stanu klinicznego.
D. podawanie antagonistów witaminy K nie wpływa na wartość APTT.
E. czas PT nie zależy od aktywności czynników: VIII i IX.

Nr 26. Hiperprotrombinemia jest potwierdzoną przyczyną wrodzonej trombofilii. Testem laboratoryjnym przydatnym w wykrywaniu wzrostu aktywności czynnika II, jest:

- A. PT. B. APTT. C. TT. D. czas ekarynowy. E. PCR.

Nr 27. Wskaż nieprawidłową interpretację wyniku APTT:

- A. wydłużony APTT może wskazywać na ryzyko pooperacyjnych powikłań krwotocznych.
- B. wydłużony APTT może wskazywać na wzrost ryzyka zakrzepicy.
- C. wydłużony APTT może być asymptomatyczny.
- D. skrócony APTT jest wskazaniem do leczenia przeciwzakrzepowego.
- E. skrócony APTT może wynikać ze stanu zapalnego.

Nr 28. Antykoagulant wykorzystywany do badań układu krzepnięcia to:

- A. cytrynian sodu w stężeniu 3,2 g/dl mieszany z krwią pełną w stosunku 1:4.
- B. cytrynian sodu w stężeniu 3,2 g/dl mieszany z krwią pełną w stosunku 1:9.
- C. cytrynian sodu w stężeniu 3,8 g/dl mieszany z krwią pełną w stosunku 1:4.
- D. cytrynian sodu w stężeniu 3,8 g/dl mieszany z krwią pełną w stosunku 1:9.
- E. cytrynian sodu w stężeniu 3,2 mg/dl mieszany z krwią pełną w stosunku 1:9.

Nr 29. Na obecności inhibitora czynnika VIII wskazują:

- 1) wydłużony czas APTT;
- 2) brak korekcji czasu krzepnięcia w mieszaninie osocza badanego z osoczem kontrolnym;
- 3) niska aktywność czynnika VIII;
- 4) zakrzepica;
- 5) krwawienie.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,4. B. 1,2,3,5. C. 1,3,4. D. tylko 3. E. 1,2.

Nr 30. Do monitorowania leczenia heparyną drobnocząsteczkową - LMWH (najczęściej na oddziałach intensywnej terapii) można wykorzystać:

- A. PT. B. APTT. C. TT. D. test anty-Xa. E. aktywności czynnika II.

Nr 31. Obecność granulocytów kwasochłonnych w osadzie moczu można potwierdzić wykonując:

- A. reakcję z roztworem kwasu acetylosalicylowego.
- B. próbę z nitroprusydkiem sodu.
- C. preparat barwiony osadu moczu.
- D. reakcję Ehrlicha.
- E. próbę z solą dwuazoniową.

Nr 32. Płyn mózgowo-rdzeniowy o następujących cechach: lekko mętny, ksantochromiczny, cytoza: 146 komórek w μ l, z przewagą neutrofilów (98%), stężenie białka: 1,25 g/L, stężenie kwasu mlekowego: 3,6 mmol/L, obniżone stężeniu glukozy może wskazywać na:

- A. płyn prawidłowy.
- B. zakażenie ośrodkowego układu nerwowego o etiologii bakteryjnej.
- C. zakażenie ośrodkowego układu nerwowego o etiologii wirusowej.
- D. zespół Guillaina-Barrego.
- E. medulloblastomę.

Nr 33. Ujemny wynik testu paskowego do moczu na obecność esterazy leukocytowej, przy dodatnim wyniku badania elementów upostaciowanych moczu w kierunku leukocytów może wynikać z następujących przyczyn, z wyjątkiem:

- A. obecności zwiększonej liczby limfocytów.
- B. obecności zwiększonej liczby granulocytów.
- C. podwyższonego stężenia glukozy (>30 g/L) i białka (> 5 g/L).
- D. podwyższonego ciężaru właściwego moczu.
- E. obecności silnych środków utleniających.

Nr 34. W badaniu płynu mózgowo-rdzeniowego można zaobserwować prążki oligoklonalne u chorych na:

- A. zapalenie płuc.
- B. stwardnienie rozsiane.
- C. ostre zapalenie trzustki.
- D. niedokrwistość z niedoboru żelaza.
- E. marskość wątroby.

Nr 35. Do rozpoznania wycieków płynu mózgowo-rdzeniowego w obrębie twarzoczaszki w wyniku urazów służy oznaczanie stężenia:

- A. beta-amyloidu 1-40.
- B. beta-amyloidu 1-42.
- C. białka tau.
- D. beta₂-transferyny (beta ślad).
- E. białka p-Tau.

Nr 36. Dobowe wydalanie białka z moczem u osoby zdrowej wynosi:

- A. 50 mg.
- B. 100 mg.
- C. 150 mg.
- D. 500 mg.
- E. 1,5 g.

Nr 37. Fizjologicznie niemożliwa wartość ciężaru właściwego moczu to:

- A. 1,035.
- B. 1,025.
- C. 1,010.
- D. 1,001.
- E. 1,000.

Nr 38. W warunkach fizjologicznych pH moczu waha się w zakresie:

- A. 3,5 – 6,9.
- B. 6,5 – 9,0.
- C. 7,0 – 8,5.
- D. 4,5 – 8,0.
- E. > 8,5.

Nr 39. Które z wymienionych poniżej białek może służyć jako referencyjne do monitorowania przepuszczalności bariery krew-mózg?

- A. transferyna.
- B. albumina.
- C. transtyretyna.
- D. immunoglobulina A.
- E. immunoglobulina G.

Nr 40. Prawidłowo barwa moczu ma różne odcienie koloru żółtego, a przyczyną tego jest obecność:

- A. biliwerdyny.
- B. urochromu.
- C. kwasu homogentyzynowego.
- D. karotenu.
- E. porfiryn.

Nr 41. Która z poniżej wymienionych cech odwirowanego płynu mózgowo-rdzeniowego świadczy o traumatycznym nakłuciu lędźwiowym (krwawieniu pourazowym)?

- A. występuje ksantochromia.
- B. krew jest równomiernie rozproszona w płynie mózgowo-rdzeniowym.
- C. nie występuje ksantochromia.
- D. płyn mózgowo-rdzeniowy nie zawiera fibrynogenu i nie ulega wykrzepieniu.
- E. obecne są erytrofagi.

Nr 42. Które z wymienionych poniżej kryształów obecnych w płynie stawowym są charakterystyczne dla dny moczanowej?

- A. kryształy cholesterolu.
- B. kryształy hydroksyapatytu.
- C. kryształy dwuhydratu pirofosforanu wapnia.
- D. kryształy moczanu sodu.
- E. kryształy kortykosteroidu.

Nr 43. Wskaż enzymy sekrecyjne wątroby:

- | | |
|--|---------------|
| A. ALT, LDH. | D. ALT, GGTP. |
| B. cholinoesteraza (ChE), protrombina. | E. AST, ALP. |
| C. AST, LDH. | |

Nr 44. Który z wymienionych peptydów natriuretycznych jest produkowany przede wszystkim przez kardiomiocyty komór serca?

- A. ANP. B. BNP. C. CNP. D. DNP. E. urodylatyna.

Nr 45. Który z wymienionych testów jest złotym standardem w diagnostyce niedoboru hormonu wzrostu (GH)?

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| A. test z deksametazonem. | D. test z insuliną. |
| B. test z kortykoliberyną. | E. test z synthenem. |
| C. test z desmopresyną. | |

Nr 46. Wartość predykcyjna wyniku dodatniego (PPV) wyraża:

- A. prawdopodobieństwo uzyskania wyniku dodatniego u osoby chorej.
- B. prawdopodobieństwo uzyskania wyniku ujemnego u osoby zdrowej.
- C. procent wyników prawdziwie ujemnych wśród wszystkich wyników ujemnych.
- D. procent wyników prawdziwie dodatnich wśród wszystkich wyników dodatnich.
- E. odsetek wyników dodatnich w grupie osób chorych i zdrowych.

Nr 47. Komponent oddechowy buforu wodorowęglanowego to:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| A. H_2CO_3 . | D. stężenie jonów K^+ . |
| B. HCO_3^- . | E. stężenie jonów Na^+ . |
| C. NaHCO_3 . | |

Nr 48. Apolipoproteina AI (Apo-AI) odzwierciedla w osoczu stężenie:

- A. cholesterolu HDL.
- B. cholesterolu LDL.
- C. cholesterolu nie-HDL.
- D. cholesterolu całkowitego.
- E. chylomikronów.

Nr 49. Luka osmotyczna to:

- A. różnica pomiędzy osmolalnością i osmolarnością.
- B. różnica pomiędzy osmolalnością oznaczoną i wyliczoną.
- C. różnica pomiędzy osmolalnością oznaczoną i efektywną.
- D. różnica pomiędzy osmolalnością osocza i surowicy.
- E. różnica pomiędzy osmolalnością moczu i osocza.

Nr 50. Wysoki poziom immunoglobulin poliklonalnych tworzących w obrazie elektroforetycznym mostek beta-gamma występuje w przebiegu:

- A. szpiczaka mnogiego.
- B. ostrych stanów zapalnych.
- C. autoimmunizacyjnego zapalenia wątroby.
- D. zarażenia pasożytami.
- E. boreliozy.

Nr 51. Na wykresie Levey'a–Jenningsa pole ostrzegawcze zawiera się pomiędzy liniami:

- A. średnia i 1SD.
- B. 1SD i 2SD.
- C. 2SD i 3SD.
- D. poza 3SD.
- E. nie ma takiego pola.

Nr 52. Wartość graniczna (wartość odcięcia) to wartość rozdzielająca:

- A. wyniki uznane za prawidłowe od uznanych za nieprawidłowe.
- B. wartości (cyfry) dodatnie od wartości ujemnych.
- C. wyniki fałszywie dodatnie od prawdziwie dodatnich.
- D. wyniki prawdziwie ujemne od fałszywie ujemnych.
- E. jedno odchylenie standardowe (SD) od dwóch odchylen standardowych (2SD).

Nr 53. W celu zwiększenia czułości diagnostycznej badania w kierunku wykrycia raka jajnika na wczesnym etapie rozwoju choroby stosuje się algorytm ROMA, który obejmuje następujący układ markerów:

- A. Ca 125 + OVX1.
- B. Ca 19-9 + CEA+ Ca 125.
- C. SCC-Ag + CEA.
- D. Ca 125 + CA 15-3.
- E. Ca 125 + HE4.

Nr 54. Jeśli pH krwi tętniczej jest obniżone, pCO_2 podwyższone i BE obniżone, mamy do czynienia z:

- A. wyrównaną kwasicią metaboliczną.
- B. częściowo skompensowaną kwasicią metaboliczną.
- C. zdekompensowaną kwasicią metaboliczną.
- D. jednocześnie występującą kwasicią metaboliczną i oddechową.
- E. taka konstelacja wyników nie może występować.

Nr 55. Do białek, których osoczowe stężenie w stanie zapalnym z reguły rośnie nie należy:

- A. alfa₁-antytrypsyna. B. fibrynogen. C. transferyna. D. ferrytyna. E. haptoglobina.

Nr 56. NGSP to amerykański, ale o zasięgu ogóln światowym, program standaryzacji oznaczeń:

- A. czasu protrombinowego.
- B. hemoglobiny glikowanej.
- C. parametrów krytycznych.
- D. białek ostrej fazy.
- E. markerów nowotworowych.

Nr 57. Wydzielanie którego z poniższych hormonów nie ma związku z funkcjonowaniem osi podwzgórze - przysadka - gruczoł docelowy?

- A. parathormonu. B. tyroksyny. C. kortyzolu. D. estradiolu. E. testosteronu.

Nr 58. Markerami resorpcji kostnej nie są:

- 1) NTX i P1NP;
- 2) osteokalcyna;
- 3) CTX i P1CP;
- 4) frakcja kostna fosfatazy alkalicznej;
- 5) hydroksypirydynowe wiązania sieciujące.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,4. B. 3,5. C. 2,3,5. D. 1,4,5. E. 2,3,4.

Nr 59. Karty Leveya-Jenningsa służą do oceny wielkości:

- 1) błędów precyzji i błędów dokładności;
- 2) błędów przypadkowych i systematycznych;
- 3) błędów przedlaboratoryjnych i laboratoryjnych;
- 4) błędów trywialnych i błędów całkowitych.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2. B. 1,3. C. 3,4. D. 1,4. E. 2,4.

Nr 60. Przez kardiomiocyty przedsionków produkowany jest:

- A.** GNP. **B.** AFP. **C.** ANP. **D.** fibrynogen. **E.** FNP.

Nr 61. SCC-Ag jest markerem z wyboru w diagnostyce raka:

- A.** szyjki macicy. **B.** wątroby. **C.** trzustki. **D.** żołądka. **E.** okrężnicy.

Nr 62. Zmiany stężenia białka pTau w płynie mózgowo-rdzeniowym można zaobserwować w przebiegu:

- A.** nadczynności tarczycy.
B. szpiczaka mnogiego.
C. wykrzepiania śródnaczyniowego.
D. choroby Alzheimera.
E. choroby Leśniowskiego-Crohna.

Nr 63. Podwyższenie stężenia kwaśnej α_1 -glikoproteiny w surowicy jest charakterystyczne w przebiegu:

- A.** przewlekłego stanu zapalnego.
B. alergii.
C. ostrego stanu zapalnego.
D. choroby Alzheimera.
E. choroby Parkinsona.

Nr 64. Do silnie reagujących białek ostrej fazy należy:

- A.** ferrytyna. **B.** białko C-reaktywne. **C.** transferyna. **D.** IgM. **E.** fibrynogen.

Nr 65. Metodę immunofiksacji stosuje się do wykrywania i identyfikacji:

- A.** białka monoklonalnego.
B. przeciwciał alergicznych.
C. klonów komórkowych.
D. radioreceptorów.
E. transferyny.

Nr 66. Enzymatyczny wskaźnik deRitisa, służący do różnicowania chorób wątroby to:

- A.** AST/ALT. **B.** ALT/AST. **C.** GTT/AST. **D.** LDH/AST. **E.** AST/LDH.

Nr 67. Osmolalność płynu pozakomórkowego (i osocza/surowicy) jest zwiększona w:

- A. cukrzycowej kwasicy ketonowej.
- B. stanie hiperglikemiczno-hipermolalnym.
- C. zatruciu glikolem etylenowym.
- D. ciężkiej hipernatemii.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 68. Stężenie wapnia zjonizowanego (Ca^{2+}) należy oznaczać w:

- A. surowicy.
- B. pełnej krwi pobranej anaerobowo na heparynę.
- C. osoczu cytrynianowym.
- D. osoczy wersenianowym.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 69. Podstawowym celem wykonywania badań laboratoryjnych w miejscu opieki nad pacjentem (*point-of-care testing*, POCT) jest:

- A. możliwie największe skrócenie czasu oczekiwania na wynik (TAT).
- B. zmniejszenie kosztów diagnostyki.
- C. poprawa charakterystyki analitycznej metod laboratoryjnych.
- D. zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów.
- E. zwiększenie bezpieczeństwa personelu.

Nr 70. Wzór Friedewalda nie może być użyty do wyliczenia frakcji LDL cholesterolu w przypadku:

- A. stężenia TG > 400 mg/dl (4,5 mmol/L).
- B. pobrania krwi po posiłku.
- C. pobrania krwi na czczo.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A+B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A+C.

Nr 71. Wskaż parametr gospodarki lipidowej, który odzwierciedla poziom wszystkich cząsteczek aterogennych występujących we krwi:

- A. Lp (a). B. Apo AI. C. Apo B. D. LDL. E. HDL.

Nr 72. Hemochromatoza przebiega ze zwiększonym gromadzeniem się w wątrobie:

- A. żelaza.
- B. miedzi.
- C. cynku.
- D. hemoglobiny.
- E. metali ciężkich.

Nr 73. Podstawowym markerem w diagnostyce raka trzustki jest:

- A. AFP. B. CEA. C. CA 19-9. D. CA 125. E. BTA.

Nr 74. Drogą eliminacji cholesterolu z ustroju jest jego udział w:

- A. powstawaniu błon komórkowych.
- B. syntezie hormonów w układzie dokrewnym.
- C. syntezie kwasów żółciowych w hepatocytach.
- D. powstawaniu cząstek VLDL.
- E. procesie powstawania estrów cholesterolu.

Nr 75. Najniższe wydzielanie kortyzolu i ACTH przy zachowanym rytmie dobowym występuje w godzinach:

- A. 6.00-8.00. B. 12.00-14.00. C. 16.00-18.00. D. 19.00-21.00. E. 23.00-24.00.

Nr 76. Witamina D ma wpływ na regulację gospodarki wapniowo-fosforanowej poprzez:

- A. pobudzenie wchłaniania wapnia i fosforanów w przewodzie pokarmowym.
- B. pobudzenie obrotu kostnego.
- C. zwiększenie wchłaniania zwrotnego wapnia w nerkach.
- D. hamowanie wydzielania PTH.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 77. Wskaż procedury inwazyjne wykorzystywane w diagnostyce prenatalnej:

- 1) amniopunkcja;
- 2) NT (ocena przezierności karkowej płodu);
- 3) kordocenteza;
- 4) ocena stężenia PAPP-A i β -hCG;
- 5) biopsja trofoblastu.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3. B. 2,3,4. C. 1,3,5. D. 1,2,3,5. E. 2,3,5.

Nr 78. Dopuszczalna wartość cholesterolu frakcji LDL (LDL-chol) u młodych ludzi (wiek poniżej 40. r. ż.) i chorych na cukrzycę typu I wynosi:

- A. poniżej 190 mg/dl.
- B. poniżej 150 mg/dl.
- C. poniżej 115 mg/dl.
- D. poniżej 100 mg/dl.
- E. poniżej 50 mg/dl.

Nr 79. Rozpoznanie guza chromochłonnego nadnerczy opiera się na stwierdzeniu:

- A. wzrostu stężenia kortyzolu w surowicy.
- B. spadku stężenia reniny w surowicy.
- C. wzrostu stężenia reniny w surowicy.
- D. zmniejszonego wydalania metabolitów katecholamin z moczem.
- E. zwiększonego wydalania metabolitów katecholamin z moczem.

Nr 80. Wskaż biomarkery badane w kale i stosowane w diagnostyce nieswoistych zapalnych chorób jelit:

- A. białko CRP (C-reaktywne), prokalcytonina.
- B. przeciwciała przeciwko cytoplazmie neutrofili (ANCA), kalproteina.
- C. przeciwciała przeciw *Saccharomyces cerevisiae* (ASCA), laktoferyna.
- D. kalprotektyna, laktoferyna.
- E. CEA (antygen karcynoembrionalny), TAG 12.

Nr 81. Wskaż typ immunoglobuliny (testu diagnostycznego) stosowanego w diagnostyce autoimmunologicznego zapalenia trzustki:

- A. IgA10.
- B. IgG4.
- C. IgM7.
- D. IgE4.
- E. IgD8.

Nr 82. Wskaż markery nowotworowe, których stężenie służy do wyliczenia algorytmu ROMA:

- A. CA 125, CA 15-3.
- B. CEA, CA 125.
- C. AFP, CA 125.
- D. CA 125, HE4.
- E. CA 15-3, HE4.

Nr 83. Jakie zmiany w objętości przestrzeni wodnych wewnątrzkomórkowej (PWK) i pozakomórkowej (PPK) powoduje przewodnienie hipertoniczne?

- A. wzrost PWK, wzrost PPK.
- B. prawidłowe PWK, wzrost PPK.
- C. spadek PWK, wzrost PPK.
- D. wzrost PWK, spadek PPK.
- E. wzrost PWK, prawidłowe PPK.

Nr 84. Które z białek jest najczulszym markerem niedożywienia?

- A. transtyretyna (prealbumina).
- B. albumina.
- C. transferyna.
- D. desialowana transferyna.
- E. surowiczy amyloid A.

Nr 85. Markerami biochemicznymi, które z wysokim prawdopodobieństwem potwierdzają przerzuty do kości u chorych na raka piersi są:

- A. podwyższone stężenia CA15-3, CEA i TPA oraz wysoka aktywność ALP, przy prawidłowej aktywności GGTP.
- B. podwyższone stężenia CA15-3 oraz wysoka aktywność ALP.
- C. podwyższone stężenia CA15-3 oraz TPA.
- D. tylko wysoka aktywność ALP.
- E. tylko prawidłowa aktywność GGTP.

Nr 86. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące swoistego antygenu sterczowego (PSA):

- A. PSA jest markerem swoistym nowotworowo.
- B. PSA jest markerem swoistym narządowo.
- C. PSA jest proteazą serynową.
- D. PSA jest produkowany głównie w komórkach nabłonkowych kanalików gruczołowych stercza.
- E. PSA we krwi występuje w formie wolnej oraz związanej z inhibitorami proteaz serynowych.

Nr 87. Zastosowania oznaczeń stężeń markerów nowotworowych w praktyce klinicznej nie obejmują:

- A. badań przesiewowych populacji ogólnej.
- B. wykrywania nowotworów w populacji podwyższonego ryzyka.
- C. wykrywania wznowy i przerzutów odległych.
- D. monitorowania przebiegu choroby.
- E. oceny efektywności leczenia pierwotnego i uzupełniającego.

Nr 88. Wskaż marker nowotworowy, który jest określany jako tzw. uniwersalny marker przerzutów nowotworowych:

- A. antygen nowotworowy 15-3 (CA 15-3).
- B. antygen karcynoembrionalny (CEA).
- C. antygen nowotworowy 72-4 (CA 72-4).
- D. antygen nowotworowy 19-9 (CA 19-9).
- E. antygen nowotworowy 125 (CA 125).

Nr 89. Algorytm ROMA jest wyliczany na podstawie stężeń:

- A. antygenu nowotworowego 125 (CA 125) i alfafetoproteiny (AFP).
- B. antygenu nowotworowego 125 (CA 125) i antygenu karcynoembrionalnego (CEA).
- C. antygenu HE4 i alfafetoproteiny (AFP).
- D. antygenu HE4 i antygenu karcynoembrionalnego (CEA).
- E. antygenu nowotworowego 125 (CA 125) i antygenu HE4.

Nr 90. Wartość stężenia glukozy 130 mg/dl w drugiej godzinie doustnego testu tolerancji glukozy (OGTT) oznacza:

- A. prawidłową tolerancję glukozy.
- B. nieprawidłową tolerancję glukozy.
- C. stan przedcukrzycowy.
- D. cukrzycę utajoną.
- E. cukrzycę jawną.

Nr 91. Zgodnie z ogólnymi rekomendacjami, czas między zleceniem wykonania badania a uzyskaniem wyniku przez lekarza badań pilnych (TAT) nie powinien przekraczać:

- A. 30 min. B. 45 min. C. 1 godziny. D. 90 min. E. 2 godzin.

Nr 92. Jaki odsetek decyzji dotyczących opieki medycznej opartych jest na wynikach badań laboratoryjnych?

- A. 40%. B. 50%. C. 60%. D. 70%. E. 80%.

Nr 93. Do błędów zależnych od procesu analitycznego należy:

- A. hemoliza.
- B. błąd kalibracji aparatury pomiarowej.
- C. lipemia.
- D. zbyt mała ilość materiału.
- E. pomyłka w zleceniu.

Nr 94. Kwasica metaboliczna niewyrównana charakteryzuje się:

- A. ↓ pH, prawidłowa pCO_2 , ↓ HCO_3^- /BE.
- B. ↓ pH, ↓ pCO_2 , ↓ HCO_3^- /BE.
- C. prawidłowe pH, ↓ pCO_2 , ↓ HCO_3^- /BE.
- D. ↓ pH, ↑ pCO_2 , prawidłowy HCO_3^- /BE.
- E. ↓ pH, ↑ pCO_2 , ↓ HCO_3^- /BE.

Nr 95. Test z deksametazonem jest stosowany w diagnostyce:

- A. choroby Addisona.
- B. zespołu Cushinga.
- C. guza chromochłonnego rdzenia nadnerczy.
- D. akromegalii.
- E. zespołu Conna.

Nr 96. Markerem z wyboru dla raka trzustki jest:

- A. CEA. B. AFP. C. CA 19-9. D. SCC-Ag. E. CA 125.

Nr 97. Oznaczenia stężenia glukozy w celach diagnostycznych powinny być wykonywane w laboratorium w:

- A. krwi żyłnej pełnej.
- B. osoczu krwi żyłnej otrzymanym po odwirowaniu krwi żyłnej pobranej do naczynia z dodatkiem fluorku Na.
- C. krwi włosniczkowej pełnej.
- D. osoczu krwi żyłnej otrzymanym po odwirowaniu krwi żyłnej pobranej do naczynia z dodatkiem mieszaniny Na_2EDTA i fluorku Na.
- E. surowicy.

Nr 98. Krzywe ROC są wykorzystywane do:

- A. wyznaczania wartości referencyjnych wyników badań laboratoryjnych.
- B. oceny wartości diagnostycznej badań laboratoryjnych.
- C. wyznaczania wartości predykcyjnej wyniku dodatniego.
- D. wyznaczania wartości predykcyjnej wyniku ujemnego.
- E. obliczenia prawdopodobieństwa istnienia choroby po uwzględnieniu uzyskanego wyniku badania laboratoryjnego.

Nr 99. Hipokalcemia może być spowodowana:

- A. pierwotną nadczynnością przytarczyc.
- B. nadczynnością tarczycy.
- C. niedoczynnością przytarczyc.
- D. długotrwałą terapią tiazydami.
- E. przedawkowaniem witaminy A i D.

Nr 100. Stwierdzenie w badaniu rkz krwi tętniczej następujących zmian: $\text{pH} \downarrow$, $\text{pCO}_2 \downarrow$, $\text{HCO}_3^- \downarrow$, przemawia za występowaniem:

- A. mieszanej kwasicy oddechowo-metabolicznej.
- B. kwasicy metabolicznej całkowicie wyrównanej.
- C. kwasicy metabolicznej niewyrównanej.
- D. kwasicy oddechowej wyrównanej.
- E. kwasicy metabolicznej częściowo wyrównanej.

Nr 101. Stężenie IGF-1 powyżej wartości referencyjnych obserwuje się w:

- | | |
|--|-------------------------|
| A. niedoborze hormonu wzrostu. | D. niewydolności nerek. |
| B. nadmiernym wydzielaniu hormonu wzrostu. | E. niedożywieniu. |
| C. niewydolności wątroby. | |

Nr 102. Procesem kompensacyjnym (wyrównawczym) w kwasicy oddechowej jest:

- A. zwiększenie wchłaniania jonów wodorowęglanowych w nerkach.
- B. zmniejszenie wchłaniania jonów wodorowęglanowych w nerkach.
- C. hipowentylacja.
- D. hiperwentylacja.
- E. zmniejszenie kwasności miareczkowej.

Nr 103. Do grupy biochemicznych markerów resorpcji kości należą:

- A. osteokalcyna.
- B. usieciowany karboksyterminalny telopeptyd kolagenu typu I.
- C. frakcja kostna fosfatazy zasadowej.
- D. C-końcowy propeptyd prokolagenu typu I.
- E. N-końcowy propeptyd prokolagenu typu I.

Nr 104. Kompensacja oddechowa zaburzeń metabolicznych rozwija się:

- A. natychmiast. B. 1-5 godzin. C. do 24 godzin. D. 2-3 dni. E. 5-7 dni.

Nr 105. U chorych w wieku >70 lat z wieloletnią cukrzycą (>20 lat), z powikłaniami o charakterze makroangiopatii, kryterium wyrównania gospodarki węglowodanowej jest stężenie HbA1c $\leq$ wartości:

- A. 6,1%. B. 6,5%. C. 7,0%. D. 7,5%. E. 8%.

Nr 106. Osmolalność efektywną osocza wylicza się ze wzoru:

- A. $2 \times [\text{sód (mmol/l)}] + [\text{mocznik (mmol/l)}]$.
B. $[\text{sód (mmol/l)}] + [\text{mocznik (mmol/l)}]$.
C. $2 \times [\text{sód (mmol/l)}] + [\text{glukoza (mmol/l)}]$.
D. $[\text{sód (mmol/l)}] + [\text{glukoza (mmol/l)}]$.
E. $2 \times [\text{sód (mmol/l)}] + [\text{glukoza (mmol/l)}] + [\text{mocznik (mmol/l)}]$.

Nr 107. Jaki odsetek białek osocza fizjologicznie stanowią białka syntetyzowane w wątrobie?

- A. ok. 20%. B. ok. 40%. C. ok. 60%. D. ok. 80%. E. 100%.

Nr 108. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące metody biuretovej:

- A. w obecności białek roztwór zmienia kolor z niebieskiego na fioletowy.
B. jest to czuła metoda pozwalająca na bezpośredni pomiar białka w płynie mózgowo-rdzeniowym.
C. jest tanią metodą nieenzymatyczną.
D. reakcja zachodzi w środowisku zasadowym.
E. wolne aminokwasy nie dają barwnych reakcji z odczynnikiem biuretowym.

Nr 109. Która z klas immunoglobulin występuje fizjologicznie w surowicy w **najniższym** stężeniu?

- A. IgA. B. IgD. C. IgE. D. IgG. E. IgM.

Nr 110. Wzrost hematokrytu oraz wzrost stężenia białka przy prawidłowym stężeniu sodu w surowicy może świadczyć o:

- A. przewodnieniu hipertonicznym.
B. przewodnieniu hipotonicznym.
C. przewodnieniu izotonicznym.
D. odwodnieniu izotonicznym.
E. odwodnieniu hipertonicznym.

Nr 111. Jeśli pH krwi i $p\text{CO}_2$ są równocześnie powyżej zakresu wartości referencyjnych to najprawdopodobniej u pacjenta występuje:

- A. kwasica metaboliczna niewyrównywana.
- B. kwasica metaboliczna wyrównywana.
- C. mieszana kwasica.
- D. zasadowica metaboliczna wyrównywana.
- E. zasadowica oddechowa niewyrównywana.

Nr 112. Silnie reagującym białkiem ostrej fazy jest:

- A. surowicze białko amyloidowe A (SAA).
- B. haptoglobina.
- C. albumina.
- D. kwaśna α_1 -glikoproteina (AAG).
- E. α_1 -antytrypsyna (AAT).

Nr 113. Spośród immunoglobulin budowę pentameru mają immunoglobuliny klasy:

- A. Ig A.
- B. Ig M.
- C. Ig D.
- D. Ig G.
- E. Ig E.

Nr 114. Głównym czynnikiem pobudzającym wydzielanie mineralokortykosteroidów jest:

- A. hipokaliemia.
- B. hipernatremia.
- C. układ renina-angiotensyna-aldosteron.
- D. hiperkalcemia.
- E. hiperglikemia.

Nr 115. Do ostrych powikłań cukrzycy zalicza się:

- A. nefropatię.
- B. stopę cukrzycową.
- C. neuropatię.
- D. retinopatię.
- E. hipoglikemię.

Nr 116. Działanie antagonistyczne do glukagonu wykazuje:

- A. hormon wzrostu.
- B. insulina.
- C. kortyzol.
- D. trijodotyronina.
- E. adrenalina.

Nr 117. Najlepszym markerem nadużywania alkoholu jest:

- A. aminotransferaza alaninowa.
- B. aminotransferaza asparaginianowa.
- C. gamma-glutamylotranspeptydaza.
- D. desjalowana transferyna.
- E. dehydrogenaza alkoholowa.

Nr 118. Czulość diagnostyczna jest teoretycznie parametrem stałym, co decyduje o przydatności określonego badania w postępowaniu diagnostycznym, jednak w praktyce jest ona modyfikowana przez wiele czynników i zmniejsza się:

- A.** u pacjentów we wczesnym stadium choroby, np. w zawale mięśnia sercowego.
- B.** na skutek błędów przedanalizacyjnych przemieszczających wyniki badań w stronę wyników obserwowanych u ludzi chorych.
- C.** przy zmniejszaniu błędów przypadkowych, tzn. przy utracie precyzji pomiarów.
- D.** przy zmniejszaniu błędów przypadkowych, przemieszczających wyniki badań w stronę obserwowanych u ludzi chorych, tzn. przy utracie poprawności pomiarów.
- E.** przy przemieszczaniu granicy decyzyjnej w stronę wyników obserwowanych osób zdrowych.

Nr 119. Który typ białkomoczu towarzyszy gammopatiom monoklonalnym?

- A.** białkomocz nadmiarowy (przeciążeniowy).
- B.** białkomocz cewkowy.
- C.** białkomocz ortostatyczny.
- D.** białkomocz kłębuszkowy.
- E.** białkomocz pozanerkowy.

Nr 120. Obraz laboratoryjny cukrzycowej kwasicy ketonowej charakteryzuje się:

- A.** hiperglikemią, glukozurią i obniżeniem uwalniania wolnych kwasów tłuszczowych.
- B.** hiperglikemią, glukozurią, diurezą osmotyczną, odwodnieniem hipertonicznym i zwiększonym wytwarzaniem ciał ketonowych.
- C.** glukozurią, rozwojem kwasicy ketonowej oraz utratą wody i elektrolitów, oraz odwodnieniem hipotonicznym.
- D.** hiperglikemią, diurezą osmotyczną z utratą wody i elektrolitów, wytwarzaniem ciał ketonowych i zmniejszeniem uwalniania i metabolizmu wolnych kwasów tłuszczowych.
- E.** brakiem insuliny, hiperglikemią, glukozurią, zwiększonym wyrzutem glukozy z wątroby, zwiększonym tworzeniem ciał ketonowych oraz zmniejszonym uwalnianiem i metabolizmem wolnych kwasów tłuszczowych.

Dziękujemy !