

Typ I pytań: Jedna z pięciu odpowiedzi jest prawidłowa. Należy odpowiadającą jej literę zakreślić w karcie testowej

1. Zaznacz prawidłową odpowiedź dotyczącą obwodowych narządów limfatycznych:  
A. ośrodki rozmażania grudek limfatycznych mogą się tworzyć poza śledzioną i węzłami limfatycznymi  
B. do obwodowych narządów limfatycznych zaliczamy nacieki limfocytów w mózgu tworzące się podczas neuroinfekcji  
C. obwodowe narządy limfatyczne są to wszelkiego rodzaju skupiska limfocytów z wyjątkiem grasicy i szpiku  
D. planiki mleczne to grudki limfatyczne otorbione występujące na powierzchni migdałków  
E. naczynia limfatyczne są najlepiej rozwinięte w obrębie śledziony
2. Przeciwciała monoklonalne nie mają zastosowania w:  
A. leczeniu chorób człowieka  
B. diagnostyce chorób człowieka  
C. mierzeniu stężeń leków  
D. transplancji  
E. identyfikacji mutacji recesywnych
3. Specyficzne rozpoznanie antygeny przez limfocyt T:  
A. wymaga związania go przez immunoglobulinę powierzchniową limfocytu T  
B. jest niezbędne do indukcji odpowiedzi nieswoistej  
C. może doprowadzić do aktywacji lub apoptozy limfocytu T  
D. nie może prowadzić do powstania limfocytów T pamięci  
E. doprowadza do przekształcenia się limfocytu T w komórkę plazmatyczną
4. Zdolność wykorzystywania przez limfocyt B do wytwarzania tańcucha ciężkiego genu tylko jednego z dwóch chromosomów homologicznych określa się jako:  
A. wyłączenie alleliczne  
B. sekwestracja antygenowa  
C. niezrównoważenie sprzężeń  
D. delecja klonalna  
E. restrykcja MHC
5. Uzupełnij zdanie: cząsteczki MHC klasy I znajdują się na powierzchni ..... i prezentują ..... antygeny  
A. tylko profesjonalnych komórek prezentujących; endogenne  
B. tylko profesjonalnych komórek prezentujących; egzogenne  
C. hepatocytów; endogenne  
D. wszystkich komórek organizmu; egzogenne  
E. erytrocytów; egzogenne

6. Najważniejszą funkcją układu odpornościowego jest:  
A. zapobieganie autoagresji  
B. przeciwdziałanie powstawaniu nowotworów  
C. obrona przeciwko czynnikom zakaźnym  
D. wytwarzanie cytokin  
E. przeciwdziałanie rozwojowi alergii

7. Najbardziej prawdopodobną przyczyną wzrostu zapadalności na choroby alergiczne jest:

- A. postępujące ocieplenie klimatu  
B. coraz powszechniejsze trzymanie w domach zwierząt  
C.  wzrastająca sterylność warunków życia  
D. coraz powszechniejsze używanie sprzętu elektronicznego  
E. coraz częstsze stosowanie nawozów sztucznych i pestycydów

8. Immunoterapię alergienem stosuje się w leczeniu schorzeń z grupy:

- A. nadwrażliwości typu I  
B. nadwrażliwości typu II  
C. nadwrażliwości typu III  
D. nadwrażliwości typu IV  
E. we wszystkich typach nadwrażliwości

9. Częstość przyczyną nadwrażliwości typu IV jest uczulenie na:

- A. pyłki sosny  
B. pyłki topoli  
C. jad pszczoł  
D. chrom  
E. miedź

10. W patogenezie wstrząsu anafilaktycznego bardzo ważną rolę odgrywa(ją):

- A. prostaglandyny  
B. leukotrieny  
C. histamina  
D. serotoninna  
E. czynnik aktywujący płytki

11. Do chorób o podłożu autoimmunizacyjnym nie zalicza się:

- A. choroby Hashimoto  
B. miażdżycy  
C. pęcherzicy zwykłej  
D. przewlekłej choroby ziarniniakowej  
E. toczenia rumieniowatego

12. „Śmierć z zaniedbania” następuje wtedy gdy:

- A. limfocyt B nie zostanie pobudzony przez odpowiednią interleukinę  
B. dojrzewający Tmocyty nie rozpoznaje w grasicy żadnego antygeny  
C. komórka dendrytyczna pochłania antygen lecz nie jest aktywowana przez limfocyt Th  
D. limfocyt T nie otrzymuje od komórki prezentującej antygen drugiego sygnału  
E. dojrzewający limfocyt B rozpoznaje w szpiku autoantygen

13. Która para „choroba autoimmunizacyjna – autoantygenu” nie jest prawidłowa:
- cukrzyca typu I (insulinozależna) – dekarboksylaza kwasu glutaminowego
  - reumatoidalne zapalenie stawów – kolagen typu II
  - choroba Gravesa – receptor dla hormonu tyreotropowego (tyreotropiny)
  - stwardnienie rozsiane – antygeny ostonki mielinowej
  - zesztywniające zapalenie stawów Kręgosłupa – cząsteczka HLA-A1
14. Właściwości chemotaktyczne w stosunku do neutrofilów i monocytów wykazuje składnik dopełniacza:
- C1r
  - C1s
  - C2
  - C5a
  - C9
15. Receptory Toll-podobne TLR4 i TLR9 rozpoznają, odpowiednio:
- LPS i lipoproteiny
  - niemetylowane sekwencje CpG i zymosan
  - peptydoglikany i peptydy bakterii zawierające formylowaną metioninę
  - peptydoglikany i polisacharydy bakterii
  - LPS i niemetylowane sekwencje CpG
16. Przedział MHC klasy II:
- obejmuje odmianę endosomów
  - zawiera szorstką siateczkę śródplazmatyczną
  - to miejsce na powierzchni komórki z nagromadzonymi cząsteczkami MHC klasy II
  - w jego skład wchodzi proteasomy
  - nie występuje w komórkach dendrytycznych
17. Ciąta pokryte kompleksami immunologicznymi (iCCOSomy):
- występują w jądrze komórki prezentującej antygen
  - są tworami krótko żyjącymi
  - nie występują w komórkach dendrytycznych grudek chłonnych
  - charakterystyczne są dla limfocytów T rozpoznających antygen
  - zawierają antygeny rozpoznawane przez limfocyty B
18. Które z wymienionych niżej białek wirusa HIV bezpośrednio wiąże się z cząsteczką CD4?
- gp41
  - gp120
  - p24
  - p17
  - proteaza wirusowa

19. Do środków o działaniu immunosupresyjnym zaliczają się:
- BCG
  - lewanizol
  - oligonukleotydy zawierające niemetylowane sekwencje CpG
  - cymetydyna
  - mykofenolan mofetylu
20. Wskaż nieprawidłową informację odnośnie lipopolisacharydu (LPS):
- bywa również nazywany endotoksyną
  - silnie pobudza proliferację limfocytów T
  - stymuluje wytworzenie m.in. IL-1 i TNF przez makrofagi
  - nieświście aktywuje limfocyty B
  - stanowi fragment ściany komórkowej bakterii gramujemnych
21. Pośrednia prezentacja antygenów narządu przeszczepionego najistotniejsza jest w patogenezie:
- odrzucania nadostrego
  - odrzucania ostrego
  - odrzucania przewlekłego
  - odrzucania ostrego przyspieszonego
  - nie stanowi głównej przyczyny żadnego z powyższych zjawisk
22. Do antygenów swoistych dla komórek nowotworowych nie zalicza się:
- zmutowanego onkogenu Ras
  - kinazy Bcr-Abl
  - $\alpha$ -fetoproteiny
  - zmutowanego anty/onkogenu p53
  - zmutowanej  $\beta$ -kateniny
23. Która z poniższych cytokin nie jest produkowana przez limfocyty Th1:
- IL-2
  - IL-3
  - IL-12
  - GM-CSF
  - IFN- $\gamma$
24. Głównym źródłem TNF są:
- makrofagi
  - limfocyty T dziewicze
  - limfocyty T pamięci
  - komórki dendrytyczne
  - neutrofile
25. Komórki NK:
- należą do limfocytów T CD3<sup>+</sup>
  - uczestniczą głównie w odpowiedzi przeciwbakteryjnej
  - są zdolne do spontanicznej cytotoksyczności bez restrykcji MHC
  - czynnikiem wzrostowym dla nich jest IL-4
  - są głównym źródłem czynników krwiotwórczych

26. Infliksymab i adalimumab to:
- nowe leki immunosupresyjne stosowane w transplantologii
  - rekombinowane cytokiny stosowane w terapii nowotworów
  - rekombinowane receptory dla chemokin stosowane w terapii zakażenia HIV
  - przeciwciała monoklonalne anty-TNF wprowadzone do terapii chorób reumatoidalnego zapalenia stawów
  - nazwy farmakologiczne dla interferonów  $\alpha$  oraz  $\beta$
27. Perforna:
- wchodzi w skład ziarzeń eozynofiliów
  - wiąże się z receptorem Fas (CD95) i indukuje apoptozę
  - powstaje w wysokim stężeniu przy perforacji wyrostka robaczkowego
  - wykazuje analogię w budowie i funkcji do składnika C9 dopełniacza
  - produkowana jest przez limfocyty B1
28. Cytokiną odpowiedzialną za indukcję gorączki jest:
- IL-1
  - IL-2
  - IL-3
  - IL-4
  - IL-5
- Typ II pytań. Różna liczba prawidłowych odpowiedzi. Należy zakreślić w karcie testowej:**
- A - jeśli odpowiedzi 1, 2 i 3 są prawidłowe  
 B - jeśli odpowiedzi 1 i 3 są prawidłowe  
 C - jeśli odpowiedzi 2 i 4 są prawidłowe  
 D - jeśli wszystkie odpowiedzi są prawidłowe  
 E - jeśli jakaś inna kombinacja jest prawidłowa
29. Matka przekazuje potomstwu w sposób bierny następujące przeciwciała:
- IgA
  - IgG
  - IgM
  - IgD
30. Znaczącą prawidłową stwierdzenie(a) dotyczące procesu zmiany klas syntetyzowanych przeciwciał w limfocytach B:
- jest wzmacniany po zablokowaniu cząsteczki CD40L (CD154)
  - wymaga kooperacji z limfocytami T
  - może prowadzić do zmiany IgG na IgM i odwrotnie, w zależności od typu infekcji
  - jest aktywowany przez niektóre cytokiny

31. Do populacji limfocytów regulatorowych należą:
- limfocyty wytwarzające duże ilości IFN- $\gamma$  i IL-2
  - limfocyty wytwarzające duże ilości IL-10 i TGF- $\beta$
  - limfocyty mające fenotyp CD25<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, Foxp3
  - limfocyty wytwarzające duże ilości IL-4, IL-5, IL-6 i IL-13
32. Charakterystyczna(e) cecha(y) limfocytów T $\gamma\delta$  to:
- zdolność do rozpoznawania antygenów nie poddanych „obróbce” w komórkach prezentujących antygen
  - zdolność do wytwarzania niewielkich ilości przeciwciał IgM
  - zdolność do rozpoznawania białek szoku cieplnego
  - zdolność do fagocytozy bakterii i niszczenia ich przy udziale reaktywnych form tlenu
33. W przygotowaniu do prezentacji antygenów przez cząsteczki MHC klasy I uczestniczy(ą):
- proteasomy,
  - białka TAP
  - peptyd CLIP
  - ubikwityna
34. Limfocyty T mogą rozpoznawać antygeny prezentowane przez:
- własne (autogeniczne) cząsteczki MHC klasy I
  - allogeniczne cząsteczki MHC klasy II
  - własne (autogeniczne) cząsteczki MHC klasy II
  - allogeniczne cząsteczki MHC klasy I
35. Po rozpoznaniu antygeny przez BCR dojrzały limfocyt B:
- zmienia barwę
  - zmienia wielkość
  - traci zdolność do ekspresji cząsteczek MHC
  - zmienia profil ekspresji genów
36. Komórki Langerhansa:
- występują w naskórku
  - ich ziarna zawierają histaminę i serotoninę
  - mogą pochłaniać antygeny
  - część z nich wytwarza przeciwciała
37. W odporności przeciwwakcyjnej uczestniczą:
- limfocyty B
  - limfocyty T
  - interferony
  - komórki NK
38. Przeciwciała antyidiotypowe:
- inaczej nazywa się je czynnikiem reumatoidalnym
  - mogą naśladować antygeny nowotworowe
  - uczestniczą w regulacji odpowiedzi immunologicznej
  - skierowane są przeciw fragmentowi Fc innych przeciwciał

39. Reakcje nadwrażliwości typu I leżą u podstaw:
1. choroby hemolitycznej noworodków
  2. wstrząsu anafilaktycznego
  3. choroby posurowiczej
  4. kataru siennego
40. W rozwoju nadwrażliwości typu I uczestniczą:
1. bazofile
  2. komórki tuczne
  3. przeciwciała IgE
  4. limfocyty T cytotoksyczne
41. Składniki dopełniacza C3a i C5a:
1. mają właściwości chemoattractyjne
  2. powstają w proteasomie
  3. indukują degranulację komórek tucznych
  4. wchodzą w skład kompleksu atakującego błonę
42. W leczeniu chorób autoimmunizacyjnych stosuje się lub próbuje się stosować:
1. przeciwciała blokujące TNF
  2. przeciwciała blokujące cząsteczki adhezyjne
  3. leki immunosupresyjne
  4. dożylnie preparaty immunoglobulinowe (IVIg)
43. Przez zykli z wysokim śródbronkiem w obwodowych narządach limfatycznych przechodzą:
1. neutrofile
  2. limfocyty B
  3. eozynofile
  4. limfocyty T
44. W skład konwertazy C5 drogi klasycznej aktywacji dopełniacza wchodzi (wchodzi) składnik(i):
1. C1q
  2. C2a
  3. C3b
  4. C4b
45. Chemoattractywnie działają:
1. składnik C2a dopełniacza
  2. leukotrien LT<sub>B4</sub>
  3. IL-2
  4. defensyny

46. Receptory dla składników dopełniacza:
1. mają znaczenie w fagocytozie
  2. uczestniczą w usuwaniu kompleksów immunologicznych
  3. występują na erytrocytach
  4. mogą być wykorzystywane przez niektóre mikroorganizmy patogenne do zakażenia komórek

47. Proteasomy:

1. wykazują aktywność proteolityczną
2. nie występują w komórkach nabłonkowych
3. składają się z cylindra i kompleksów regulatorowych
4. występują w kanałach siateczki śródplazmatycznej

48. Komórki dendrytyczne:

1. mają cienkie dendrytopodobne wypustki
2. są pochodzenia szpikowego
3. mogą powstawać z monocytów
4. transportują antygeny do obwodowych narządów limfatycznych

49. W błonach komórkowych limfocytu T bądź komórki prezentującej antygen, tworzących synapsę immunologiczną:

1. dochodzi do rozproszenia i degradacji receptorów TCR
2. występują cząsteczki adhezyjne
3. nie ma cząsteczek MHC klasy II lecz są obecne cząsteczki MHC klasy I
4. obecne są cząsteczki CD3

50. Do receptorów dla HIV występujących na komórkach człowieka należy (należy):

1. CCR5
2. CD4
3. CXCR4
4. DC-SIGN

51. BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*):

1. to atenuowany szczep bydłowego prątka gruźlicy
2. stanowi główny składnik szczepionki przeciwko gruźlicy
3. ma właściwości adiuwantu
4. jest stosowany w leczeniu raka pęcherza moczowego

52. W nadostrym odrzucaniu przeszczepu allogenicznego bierze (biorą) udział:

1. przeciwciała biorcy przeciwko antygenom śródbronka dawcy
2. neutrofile
3. układ dopełniacza
4. limfocyty T cytotoksyczne

53. Które z poniższych zjawisk zwiększają prawdopodobieństwo powstania swoistych przeciwciał anty-HLA u biorcy przeszczepu?

1. liczne ciążę
2. wcześniejsze podawanie albuminy
3. wcześniejsze przeszczepienie
4. leczenie immunosupresyjne

54. Hamująco na odpowiedź przeciwnowotworową może (mogą) wpływać:
1. TGF- $\beta$
  2. wolne antygeny nowotworowe
  3. opsonizacja komórek reagujących z antygenem
  4. zmniejszona ekspresja cząsteczek MHC klasy I na powierzchni komórek nowotworowych
55. Do cytokin stymulujących krwiotworzenie zalicza się:
1. IL-3
  2. IL-10
  3. IL-11
  4. IFN- $\gamma$
56. Limfocyty B pamięci:
1. produkują głównie przeciwciała klasy IgM
  2. są długowieczne i łatwiej ulegają aktywacji
  3. jest ich w organizmie mniej niż limfocytów dziewiczych
  4. ich receptory immunoglobulinowe mają większe powinowactwo do antygeny w porównaniu do limfocytów dziewiczych
57. Cytotoksyczność wobec komórek nowotworowych wykazują:
1. komórki LAK
  2. komórki NK
  3. limfocyty (komórki) TIL
  4. limfocyty NKT
58. Charakterystyczne cząsteczki powierzchniowe dla komórek NK to:
1. CD3
  2. CD8
  3. CD16
  4. CD56
59. S-IgA:
1. występują w dwóch podklasach
  2. produkowane są przez komórki plazmatyczne błon śluzowych
  3. udział w ich powstawaniu pełni transformujący czynnik wzrostu (TGF- $\beta$ )
  4. są odpowiedzialne za indukowanie chorób atopowych
60. Mechanizmy odpowiedzialne za indukcję tolerancji pokarmowej obejmują:
1. aktywną supresję
  2. delecję klonalną
  3. anergię
  4. wyłączenie alleliczne