

Tematické okruhy ke zkoušce z imunologie (III. r. LF MU 2024/2025)

1. Antigen a jeho charakteristické rysy. Epitopy. Hapten Zkřížená reaktivita antigenů. Antigeny lékařsky významné: antigeny mikroorganismů, alergeny, buněčné auto-, alo- a xenoantigeny. Antigeny protektivní a neprotektivní. Adjuvans. Superantigeny.
2. Vrozená imunita: charakteristické rysy, srovnání s imunitou adaptivní. PAMPs a PRRs.
3. Fagocyty a fagocytóza. Jednotlivé fáze fagocytárního procesu. Diagnostika poruch fagocytózy.
4. Komplementový systém. Aktivace klasickou, alternativní a lektinovou cestou. Význam inhibitorů. Vyšetření komplementového systému.
5. Zánět: vznik, mechanismy, důsledky, možnosti terapeutického ovlivnění.
6. Buňky ILC, NK buňky.
7. Interferony – typy, mechanismus účinku, klinické využití.
8. Cytokiny: význam při vrozené imunitě, při aktivaci a diferenciaci lymfocytů a při hematopoéze. Klinické využití cytokinů.
9. HLA- systém: struktura, genetické aspekty, úloha v imunitních reakcích klinický význam vyšetření HLA antigenů
10. Pomocné buňky imunitního systému
11. Primární (centrální) a sekundární (periferní) lymfatické orgány.
12. Primární a sekundární reakce při protilátkové odpovědi. Imunologická paměť.
13. Klonální selekční teorie. Genetická podstata imunologické specifity – VDJ rekombinace, somatické hypermutace.
14. Vývoj B-lymfocytů. Lymfocyty B a tvorba protilátek, Izotypový přesmyk.
15. Lymfocyty T, jejich vývoj, subpopulace Th lymfocytů.
16. CD8+ lymfocyty, jejich místo v imunitních reakcích
17. Buňky předkládající antigen. Prezentace antigenů.
18. Imunoglobuliny: chemická struktura, domény. Struktura varabilní oblasti imunoglobulinové molekuly. Charakter reakce antigenu s protilátkou.
19. Následky reakce antigenu s protilátkou *in vivo*, Efektorové funkce jednotlivých tříd Imunoglobulinů.
20. Regulace imunity. T regulační lymfocyty. Check pointy imunitní odpovědi a jejich využití v medicíně. Regulace protilátkami.
21. Mechanismy obrany hostitele při virových infekcích, Obrana virů proti zásahu imunitního systému. Poškozující důsledky imunitních reakcí.
22. Mechanismy obrany hostitele při bakteriálních infekcích, Obrana bakterií proti zásahu imunitního systému. Poškozující důsledky imunitních reakcí.
23. Slizniční imunita. MALT, její součásti, charakteristické rysy, odlišnost od jiných kompartmentů imunitního systému..
24. Vakcíny a vakcinace.

25. Protilátkové imunodeficiencie: syndromy, diagnostika a léčba. Těžký kombinovaný imunodeficit, Diagnostika a léčba.
26. Syndromy Di Georgie, Wiskott-Aldrich, Syndromy se zvýšenou lomivostí chromozomů,
27. Defekty komplementu a fagocytózy, jejich diagnostika a léčba.
28. Sekundární imunodeficity: příčiny, diagnostika a léčba.
29. Choroba způsobená HIV: patogeneze a diagnostika.
30. Choroba způsobená HIV: klinická manifestace.
31. Pasivní imunizace. Imunoglobulinové preparáty a jejich klinické využití.
32. Anafylaxe, Anafylaktický šok: vznik, manifestace, léčba.
33. Atopie. Nejčastější alergeny, Úloha IgE. Mediátory. Časná a opožděná fáze imunopatologické reakce I. typu.
34. Diagnostika a léčba alergických chorob zprostředkovaných IgE. .
35. Patogenetický význam imunitních komplexů. III typ imunologické přecitlivělosti, klinické manifestace.
36. IV. typ přecitlivělosti a jeho patogenetický význam. Skupiny onemocnění asociovaných se IV. typem přecitlivělosti Diagnostika pozdní přecitlivělosti. Tuberkulinový test.
37. Imunologická tolerance a mechanismy vedoucí k jejímu prolomení.
38. Diagnostika autoimunitních chorob. Klinický význam nejdůležitějších autoprotilátek, jejich laboratorní průkaz.
39. Imunologické aspekty transplantací.
40. Imunologické aspekty transfúze krve. Komplikace podání transfúzí.
41. Imunitní vztahy mezi matkou a plodem. Imunologie reprodukce.
42. Nádorové antigeny, mechanismy imunitního systému namířené proti nádorovému bujení. Imunoediting nádorů.
43. Imunologické přístupy k léčbě nádorového bujení.
44. Imunologická diagnostika v onkologii. Paraproteiny, jejich diagnostika a klinický význam.
45. Imunita v dětském věku. Imunita ve stáří.
46. Imunomodulační přístupy. Imunosuprese, Imunopotenciace.
47. Monoklonální protilátky: příprava, vlastnosti a využití v diagnostice a léčbě.
48. Vyšetření počtu a funkce lymfocytů. Průtoková cytometrie. CD klasifikace antigenů.
49. Imunologické laboratorní techniky založené na aglutinaci a precipitaci. Krevní sérum a jeho získávání.
50. Imunologické laboratorní techniky založené na značených protilátkách nebo antigenech (imunofluorescence, ELISA,).