

## Tematické okruhy ke zkoušce z imunologie (III. r. LF MU 2023/2024)

1. Antigen a jeho charakteristické rysy. Epitopy. Hapten. Podstata specifické reaktivnosti a imunogenosti. Zkřížená reaktivita antigenů.
2. Antigeny lékařsky významné: antigeny mikroorganismů, alergeny, buněčné auto-, alo- a xenoantigeny. Antigeny protektivní a neprotektivní. Adjuvans. Superantigeny.
3. Vrozená imunita: charakteristické rysy, srovnání s imunitou adaptivní. PAMPs a PRR.
4. Fagocyty a fagocytóza. Jednotlivé fáze fagocytárního procesu. Diagnostika poruch fagocytózy.
5. Komplementový systém. Aktivace klasickou, alternativní a lektinovou cestou. Význam inhibitorů. Vyšetření komplementového systému.
6. Zánět: vznik, mechanismy, důsledky, možnosti terapeutického ovlivnění.
7. Buňky NK a fenomén přirozené cytotoxicity. Interferony.
8. Cytokiny: význam při vrozené imunitě, při aktivaci a diferenciaci lymfocytů a při hematopoéze. Klinické využití cytokinů.
9. MHC - hlavní histokompatibilní komplex: úloha v imunitních reakcích
10. HLA- systém: struktura, genetické aspekty, klinický význam
11. Buněčný základ imunitního systému.
12. Primární (centrální) a sekundární (periferní) lymfatické orgány.
13. Primární a sekundární reakce při protilátkové odpovědi. Imunologická paměť.
14. Klonální selekční teorie. Genetická podstata imunologické specifičnosti – VDJ rekombinace, somatické hypermutace.
15. Vývoj B-lymfocytů. Lymfocyty B a tvorba protilátek, Isotypový přesmyk.
16. Lymfocyty T a jejich výkonné funkce (cytotoxicita, tvorba lymfokinů).
17. Lymfocyty T a jejich regulační funkce.
18. CD8+ lymfocyty, jejich místo v imunitních reakcích
19. Buňky předkládající antigen. Prezentace antigenů.
20. Imunoglobuliny: struktura. Isotyp, idiotyp. Charakter reakce antigenu s protilátkou.
21. Následky reakce antigenu s protilátkou *in vivo*, Efektorové funkce jednotlivých tříd Imunoglobulinů.
22. Regulace imunity. Th1, Th2, Treg-lymfocyty. Check pointy imunitní odpovědi a jejich využití v medicíně. Idiotypová síť.
23. Mechanismy obrany hostitele při virových infekcích, poškozující důsledky imunitních reakcí. Obrana virů proti zásahu imunitního systému.
24. Mechanismy obrany hostitele při bakteriálních infekcích, poškozující důsledky imunitních reakcí. Obrana bakterií proti zásahu imunitního systému.
25. Slizniční imunita. MALT. Sekreční IgA.

26. Vakcíny a vakcinace.
27. Těžký kombinovaný imunodeficit, Diagnostika a léčba. Protilátkové imunodeficiency: syndromy, diagnostika a léčba.
28. Syndromy Di Georgie, Wiskott-Aldrich, Ataxia telangiectasia. Defekty komplementu a fagocytózy, jejich diagnostika a léčba.
29. Sekundární imunodeficity: příčiny, diagnostika a léčba.
30. Choroba způsobená HIV: patogeneze a diagnostika.
31. Choroba způsobená HIV: klinická manifestace.
32. Pasivní imunizace. Imunoglobulinové preparáty a jejich klinické využití.
33. Anafylaktický šok: vznik, předcházení, manifestace, léčba.
34. Atopie. Nejčastější alergeny, Úloha IgE. Mediátory. Časná a opožděná fáze imunopatologické reakce I. Typu.
35. Diagnostika alergických chorob zprostředkovaných IgE. Léčba alergických chorob zprostředkovaných IgE.
36. Patogenetický význam imunitních komplexů. Průkaz imunokomplexů cirkulujících a lokalizovaných v tkáních.
37. IV. typ přecitlivělosti a jeho patogenetický význam. Kožní testy pozdní přecitlivělosti. Tuberkulinový test.
38. Imunologická tolerance a mechanismy vedoucí k jejímu prolomení.
39. Autoimunitní choroby, jejich diagnostika a léčba. Klinický význam nejdůležitějších autoprotilátek, jejich laboratorní průkaz.
40. Imunologické aspekty transplantací.
41. Imunologické aspekty transfúze krve.
42. Imunitní vztahy mezi matkou a plodem. Imunologie reprodukce.
43. Nádorové antigeny, mechanismy imunitního systému namířené proti nádorovému bujení.
44. Imunologické přístupy k léčbě nádorového bujení. Imunologická diagnostika v onkologii. Paraproteiny, jejich diagnostika a klinický význam.
45. Imunita v dětském věku. Imunita ve stáří.
46. Imunosuprese. Imunopotenciace.
47. Monoklonální protilátky: příprava, vlastnosti a využití v diagnostice a léčbě.
48. Vyšetření počtu a funkce lymfocytů. Průtoková cytometrie.
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, RIA).