

A) TEORETICKÁ IMUNOLOGIE

1. Co je imunologie, imunita, vztahy imunitního systému k systému neuroendokrinnímu.
2. Struktura lymfatického systému - primární lymfatické orgány.
3. Struktura lymfatického systému - sekundární lymfatické orgány.
4. Buněčné elementy účastníci se imunitních reakcí - obecně.
5. Buněčné elementy účastníci se na nespecifické obranyschopnosti - epitelie, leukocyty.
6. Antigen prezentující buňky - zapojení v indukci imunitní odpovědi, rozdělení.
7. Dendritické buňky rozdělení, význam při indukci Th1 a Th2 imunitní odpovědi.
8. Úloha makrofágů v imunitním systému.
9. Buněčné elementy účastníci se na specifické obranyschopnosti.
10. Vztah a dominance buněčných elementů vrozené a antigenně specifické imunity.
11. Humorální mechanismy obrany v systémové, slizniční a kožní imunitě (specifické, nespecifické).
12. Klasická a lektinová dráha komplementu - biologický význam, rozdíly.
13. Alternativní dráha komplementu - biologický význam.
14. Třídy a podtřídy protilátek, fyziologické koncentrace, funkce v systému a na sliznicích.
15. Charakteristika vazby protilátka-antigen (afinita, avidita, specifita).
16. Průběh aktivace B lymfocytů, protilátková odpověď primární a sekundární.
17. IgE – jeho význam v imunologických reakcích, interakce s receptory na buňkách.
18. Genetický základ protilátkové heterogenity, genové rekombinace, zdroje variability V_H a V_L .
19. Antigeny, superantigeny, hapteny, nosiče, imunogen, alergen, autoantigen.
20. Antigenicita, adjuvans, T dependentní a independentní antigeny.
21. MHC, genová lokalizace, buněčná distribuce, dědičnost, biologický význam variability MHC.
22. HLA-I a HLA-II - struktura molekul, MHC restrikce a prezentace antigenu.
23. Cytokiny a chemokiny - dělení, biologický význam.
24. Adhezivní molekuly - dělení, biologický význam.
25. T-lymfocyty, CD klasifikace, význam, funkce, fyziologické koncentrace v periferní krvi.
26. TcR, genová rekombinace a zdroje variability, struktura, funkce.
27. Th lymfocyty - rozdělení, funkce, spolupráce s ostatními buněčnými elementy.
28. Regulační CD4, CD8 lymfocyty, mechanismy regulačního působení.
29. Cytotoxické lymfocyty a jejich efektorové a paměťové funkce.
30. NK buňky - efektorové a regulační funkce.
31. Antigenně specifická a nespecifická spolupráce T a B lymfocytů při tvorbě protilátek.
32. B1 lymfocyty a $\gamma\delta$ T lymfocyty

B) VYŠETŘOVACÍ METODY V IMUNOLOGII A JEJICH INTERPRETACE

1. Vyšetření imunologického a alergologického pacienta – anamnéza, fyzikální a laboratorní vyšetření.
2. Odběr biologického materiálu k imunologickému vyšetření - indikace, interpretace.
3. Polyklonální a monoklonální protilátky používané v imunologické diagnostice - příprava, rozdíly.
4. Vyšetřování parametrů humorální imunity – metody, referenční hodnoty, indikace, interpretace.
5. Vyšetření populací lymfocytů a jejich funkcí – metody, referenční hodnoty, indikace, interpretace.
6. Vyšetření funkce fagocytujících buněk – metody, indikace, interpretace.
7. Vyšetření HLA–antigenů – metody, indikace, interpretace.
8. Molekulárně genetické metody v imunologické laboratorní diagnostice – PCR, sekvenování, NGS.
9. Základy alergologického vyšetření a testování - anamnéza, fyzikální vyšetření, kožní testování, expoziční testy, eliminační testy, bronchoprovokační testy - indikace a hodnocení.
10. Možnosti laboratorní imunologické diagnostiky u imunodeficitů.
11. Možnosti laboratorní imunologické diagnostiky u nádorových onemocnění.
12. Možnosti laboratorní imunologické diagnostiky u podezření na autoimunitní onemocnění.
13. Možnosti laboratorní imunologické diagnostiky u alergických pacientů.
14. Před a potransplantační imunologické laboratorní vyšetření.
15. Význam vyšetření polymorfismu HLA a dalších molekul u nádorových onemocnění, autoimunit a imunodeficitů.

C) KLINICKÁ IMUNOLOGIE A ALERGOLOGIE

1. Typy přecitlivělosti dle Coombse a Gella - rozdíly a klinický význam jednotlivých typů.
2. Alergická reakce I. typu, podstata, klinické projevy.
3. Reakce přecitlivělosti druhého typu – podstata, klinické projevy.
4. Imunokomplexový typ přecitlivělosti – podstata, klinické projevy.
5. Reakce oddálená – pozdní přecitlivělost – podstata, klinické projevy.
6. IgE - význam v imunopatologických stavech.
7. Zastoupení a funkce buněčných elementů v alergické reakci, mediátory alergické reakce.
8. Sezónní a perzistentní alergická rhinitida - příčina, projevy, léčba
9. Astma bronchiale alergické - dělení, klinické projevy, léčba
10. Anafylaktická reakce, příčiny, projevy, léčba
11. Léková alergie - projevy, léčba
12. Potravinová alergie - projevy, léčba
13. Potravinové intolerance (histaminová, laktózová), projevy, léčba
14. Alergie na jed blanokřídlého hmyzu, projevy, léčba
15. Imunodeficitní stavy- rozdělení, diferenciální diagnostika.
16. Syndrom těžké kombinované imunodeficience - příčiny, klinické projevy.
17. Vrozené imunodeficity - rozdělení, příčiny, klinické projevy.
18. Získané imunodeficity - rozdělení, příčiny, klinické projevy.
19. Možnosti kauzální a symptomatické léčby imunodeficitních stavů.
20. Imunostimulátory a jejich klinický význam.
21. Imunosupresiva a jejich klinický význam.
22. Současné možnosti imunomodulační léčby.
23. Specifická alergenová terapie, příčiny, indikace, provedení, typy alergenové imunoterapie
24. Biologická léčiva v imunologii.
25. Vakcinace a očkování.