**ALLERGOLÓGIA ÉS KLINIKAI IMMUNOLÓGIA**

**I. Elméleti immunológia**

1. Az immunrendszer felépítése és működése

2. Az innate immunitás jellemzői

3. A fő hisztokompatibilitási komplex (MHC) jellemzői

4. Saját és nem saját antigén-feldolgozás

5. Antigén prezentáló sejtek és az antigén prezentáció

6. B-sejt fejlődés és differenciálódás

7. A T-sejtek fejlődése

8. A CD4+T sejtek alcsoportjai és a gyulladásos válasz szabályozása

9. A Treg-sejtek alcsoportjai, funkciói, szerepük az immunológiai szabályozásban

10. A citokinek általános sajátosságai

11. A CD8 sejtek funkciói és a természetes ölősejtek

12. Az immunglobulinok szerkezete, funkciói

13. A komplement rendszer jellemzése

14. A monociták, fagocitasejtek funkciói

15. Az IgE és a hypersensitivitás

16. Az autoimmunitás alapjai

17. Az akut fázis reakció jellemzői

18. A HLA-antigének és a betegségek kapcsolata

**Immunológiai laboratóriumi rész**

1. A klinikai immunológiai vizsgálatok elvi alapjainak ismerete (sejtes és humorális faktorok)

2. Az immunológiai laboratóriumi értékek változása az életkor függvényében

3: ANA, ENA, ANCA vizsgálat elve, értékelése

4. Az immunológiai laboratóriumi vizsgálatok specificitása és szenzitivitása

6. Az immungenetika vizsgálati lehetőségei

7: Az antiphospholipid szindróma laboratóriumi diagnosztikája

8. RF, anti-DNS mérési módszer, értékelés

9. In vivo és in vitro allergológiai diagnosztika

10. Immunhisztológiai vizsgálati lehetőségek. Testfolyadékok analízise

11. A quantiferon módszer elve

12: Antitestek vizsgálati módszerei

**II. Belgyógyászati immunológia, reumatológiai**

1. A szisztémás autoimmun betegségek általános sajátosságai
2. Autoimmunitás és autoinflammáció spektrum (meghatározások, mechanizmusok)
3. Nem differenciált autoimmun betegség (NDC) klinikai tünetek, kezelése
4. Primer és sekunder Raynaud-szindróma klinikai jellemzői és differenciáldiagnosztikája
5. Az SLE pathogenezise, autoantitestek jelentősége.
6. Az SLE klinikai jellemzői, klasszifikációja, differenciál diagnózisa
7. SLE-s beteg gondozása, aktivitás követés, terhesség alatti speciális teendők
8. Lupus nephritis hisztopathológiai formái, klinikai jellemzői, kezelése
9. Az SLE idegrendszer tünetei (mechanizmus, klinikum, terápia)
10. Az SLE kezelése
11. A szisztémás sclerosis patogenezise, klinikai jellemzői, diagnosztikája
12. A szisztémás sclerosisos beteg gondozásának feladatai (vizsgálatok, aktivitás, károsodás, célszervkárosodás)
13. A szisztémás scelrosis kezelése
14. MCTD pathogenezise, klinikai jellemzői, kezelése
15. A Sjögren szindróma pathogenezise, klinikai tünetei
16. A Sjögren szindróma kezelése
17. Sjögren szindrómás beteg gondozása (aktivitás-követés, prognosztikai faktorok, gyógyszerek)
18. IgG4-asszociált betegség klinikai jellemzői, kezelése
19. Idiopathiás inflammatórikus myopathiák csoportosítása, antitest asszociációk
20. IIM alcsoportok: dermatomyositis pathogenezise, klinikai jellemzői, kezelése
21. IIM alcsoportok: polymyositis, antiszintetáz szindróma klinikuma, kezelése
22. IIM alcsoportok: nekrotizáló autoimmun myopathia, zárványtestes myositis jellemző kezelése
23. IIM beteg gondozásának szempontjai (aktivitás követés, társbetegségek)
24. Primer szisztémás vasculitisek általános jellemzői, kialakulásuk lehetséges mechanizmusai
25. Takayasu artheritis pathogenezise, klinikai jellemzői, kezelése
26. Óriás sejtes artheritis pathogenezise, klinikai jellemzők, kezelése
27. Polyarheritis nodosa, Kawasaki szindróma klinikai jellemzői, kezelése
28. ANCA asszociált vasculitisek pathogenezise, klinikai jellemzői
29. ANCA asszociált vasculitisek kezelési irányelvei, gondozás fő szempontjai
30. Immunkomplex mediált kisér vasculitisek pathogenezise, klinikai megjelenés, tünetek, kezelése
31. Behcet-szindróma pathogenezise, klinikuma, kezelése
32. Antifoszfolipid szindróma pathogenezise, klasszifikációja, klinikai tünetek
33. Antifoszfolipid szindróma terápiás irányelvei
34. Szisztémás autoimmun kórképek krízisállapotai, felismerés, kezelés
35. Rheumatoid arhritis pathogenezise, klinikai tünetei, klasszifikációja
36. Rheumatoid arthritis gyógyszeres kezelésének irányelvei
37. Rheumatoid arthritis alcsoportjai: Still kór, Felty szindróma
38. Arthritis psoriatica pathogenezise, klinikai tünetei, kezelése
39. Spondylitis ankylopoetika pathogenezise, klinikai jellemzői, kezelése
40. Reaktív arthritisek klinikai jellemzői, kezelésük
41. Köszvény kialakulásának mechanizmusa, tünetek, kezelés
42. Kortikoszteroid kezelés indikációi, mellékhatások
43. Hagyományos immunmoduláns hatású gyógyszerek jellemzése, indikációi
44. Hagyományos immunszupresszív gyógyszerek jellemzése, indikációi
45. Biológia terápiák a szisztémás autoimmun betegségek kezelésben
46. Biológiai, célzott terápiák arthritisekben
47. Jelátvitel gátlás autoimmun betegségekben
48. Immunglobulin terápia, aferezis modalitások immunológiai indikációi
49. Védőoltások szempontjai szisztémás autoimmun betegeknél
50. Immunválasz vírusfertőzésekre: jellemző eltérések EBV, CMV, B-C virushepatitisben.
51. Immunológiai eltérések COVID-19 infekcióban: immunválaszok fertőzésre és vakcinákra, poszt-COVID szindróma
52. A TBC immunológiai vonatkozásai
53. Immunológiai eltérések febris rheumaticában, reaktív arthritisekben, parvovírus B19 infekcióban és Lyme borreliosisban
54. A virus és baktérium ellenes vakcinák típusa, hatásmechanizmusa
55. Gomba, protozoon, helminth fertőzések immunológiai jellemzői
56. Primer immunhiányok felosztása, klinikai jellemzői
57. Primer immunhiány felnőttkori formái
58. Primer immunhiány és autoimmunitás kapcsolata
59. Primer immunhiány kivizsgálásnak menete, gondozás, terápia
60. Immundeficiencia immunrekonstitució
61. Másodlagos immunhiányos állapotok
62. HIV immunológiája
63. Tumor ellenes immunválasz jellemzői, tumor escape mechanizmusok, tumor markerek
64. Tumorsejt szignalizáció-terápiás célpontok. A checkpoint gátlók hatásmechanizmusa, mellékhatásai
65. Tumor immunterápia
66. Immunrendszer malignus betegségei felhívó jelek, tünetek, diagnosztika
67. Paraneoplasiás szindrómák immunológiai vonatkozásai
68. A szervtranszplantáció alapjai (rejekció, immunszuppresszió, tolerancia)
69. Szervtranszplantációk (szív, tüdő, vese, máj-pancreas, szaruhártya, bőr, csontvelő) klinikai-immunológiai jellemzői
70. Akut és krónikus GVHD klinikai-immunológiai jellemzői
71. HSCT malignus betegségekben, autoimmun kórképekben

**III. Szervspecifikus autoimmun betegségek, allergológia**

1. A vörösvérsejtek autoimmun megbetegedési
2. ITP, TTP kialakulásának mechanizmusa, diagnosztikája, kezelése
3. Glomerulonephritisek immunológiai okai, típusai, tünetei, kezelése
4. IgA nephropathia immunológiai vonatkozásai
5. Akut interstitialis nephritis immunológiai vonatkozásai
6. Goodpasture-szindróma pathogenezis, klinikai tünetek, kezelés
7. A Graves-Basedow-kór immunológiai jellemzői. Autoimmun orbitopathia
8. Hashimoto-thyreoiditis klinikai tünetei, kezelése
9. Insulin dependens diabetes mellitus kialakulása, klinikai tünetei
10. Autoimmun poliendokrin szindrómák jellemzése
11. A terhesség immunológiai vonatkozási, női infertilitás immunológiai okai, kivizsgálása
12. A szív autoimmun betegségei
13. Sclerosis multiplex kialakulása, klinikai jellemzői
14. Myasthenia gravis klinikai tünetei, differenciáldiagnosztikája
15. Gyulladásos polyneuropathiák klinikai jellemzői (GBS, CIDP)
16. Colitis ulcerosa immunológiai vonatkozásai és kezelése
17. Crohn-betegség immunológiai sajátosságai, kezelése
18. A tápcsatorna érintettsége szisztémás autoimmun kórképekben
19. Autoimmun májbetegségek felismerése, klinikai jellemzőik
20. Gluten-szenzitiv enteropathia, kialakulásának mechanizmus, klinikai tünetek, terápia
21. Felnőttkori ételallergiák klinikai jellemzése, diagnosztikája
22. A szem autoimmun és allergiás betegségei
23. A szisztémás autoimmun és gyulladásos reumatológiai betegségek szemészeti tünetei
24. Anaphylaxia és ellátása

**IV. Bőrgyógyászati immunológia és allergológia**

1. Pemphigus csoport (pathologa, immunhisztokémia, klinikum)

2. Pemphigoid csoport (pathologia, immunhisztokémia, klinikum)

3. Dermatitis herpetiformis Duhring

4. Epidermolysis bullosa acquisita

5. Gluten szenzitivitás bőrtünetei

6. Cutan lupus erythaematosus (discoid, subacut, acut jellegzetes tünetei)

7. Scleroderma

8. Quinke oedema klinikum és terápia

9. HANO klinikuma, diagnosztika és terápia

10. Irritatív és allergiás kontakt dermatitis

11. Atopiás dermatitis gyermek, felnőtt és idős korban

12. Az urticaria betegség különböző típusai, diagnosztika, terápia

13. Psoriasis klinikuma

14. Psoriasis kezelése, a betegség etiologiájával kapcsolatos teóriák

15. Paraneoplasiák

16. IBD-hez társuló bőrgyógyászati kórképek

17. Anaphylaxia

1. Korai típusú gyógyszerallergiák gyermek és felnőtt korban
2. Késői típusú gyógyszerallergiák gyermek és felnőtt korban
3. Immunterápia allergológia betegségekben/ deszenzibilizáció

**V. Légutak immunológiai és allergológiai betegségei**

1. A légutak és az immunrendszer kapcsolata

2. Asthma bronchiale pathomechanizmusa, epidemiologiai adatok, felnőttkori és gyermekkori, tünettan

4. Bronchialis hyperreaktivitás

5. Az allergiás és nem allergiás asthma jellemzői, differenciál diagnózisa

6. Légzésfunkciós diagnosztika (reverzibilitás vizsgálata, provokációs próbák)

7. Foglalkozási asthma, terhelés indukálta asthma, súlyos refrakter asthma

8. Az asthma bronchiale gyógyszeres kezelése

9. Akut, súlyos asthmás beteg ellátása

10. Asthmás beteg oktatása, gondozása

11. Pulmonális infiltráció eosinophiliával (PIE; Löffler, Chr. PIE, Hypereosinophilia, Churg-

Strauss szindróma)

12. Extrinsic allergiás bronchioloalveoilitis (hypersensitiv pneumonia)

13. Poliszisztémás autoimmun betegségek pulmonális manifesztációi

14. Interstialis tüdőbetegségek csoportosítása, pathomechanizmusa, kivizsgálás menete

15. Interstitialis tüdőbetegségek klinikai jellemzői és kezelése

16. Tüdő sarcoidosis kialakulása, klinikai jellemzői és kezelése

17. Asthma és társbetegségei

18. Rhinitis allergica felnőttkorban klinikum és terápia

**VI. Gyermekgyógyászati immunológia, allergológia**

1. Juvenilis idiopathiás arthritis klinikai és laboratóriumi jellegzetességei, felosztása
2. Juvenilis idiopathiás arthritis terápiája (kivéve szisztémás juvenilis idiopathiás arthritis
3. Szisztémás juvenilis idiopathiás arthritis differenciál diagnosztikája, terápiája
4. Reaktív arthritisek gyermekkorban
5. A gyermekkori SLE, Sjögren szindróma, Dermato/Polymyositis és szisztémás sclerosis sajátosságai, eltérések a felnőttkori formától
6. Kawasaki szindróma jellemzői és kezelése
7. Primer immunhiány csoportosítása, a csoportok általános jellemzői
8. Kombinált immundefektusok jellemzői
9. Kombinált immundefektus jellegzetes fenotípussal: Di-George szindróma, Ataxia teleangiectasia, Hyper IgE szindrómák
10. Antitest defektusok jellemzése
11. Immundysregulatio
12. Veleszületett immunitás zavara, phagocyta rendellenességek és komplement deficiencia
13. Veleszületett autoinflammatorikus betegségek
14. Védőoltások gyermekreumatológiai kórképekben
15. A gyermekkori asthma bronchiale sajátosságai, lefolyás, prognózis, gondozás
16. A gyermekkori asthma bronchiale diagnosztikája és terápiája
17. Csecsemő és gyermekkori atopiás dermatitis
18. Ételallergia a csecsemő és gyermekkorban
19. Gyermekkori rhinitisek