

Immunológia hallgatói előadások választható témái:

1. Az immunrendszer evolúciója: gerinctelenek immunrendszere
 - Az immunrendszer kialakulásának evolúciós lépcsőfokai
 - Jellemző sejtek, barrierek, oldékony faktorok
 - Gerincesek és gerinctelenek immunrendszerének közös vonásai
2. Az immunrendszer evolúciója: gerincesek immunrendszere
 - Gerinces immunrendszer eredete
 - Adaptív immunrendszer kialakulása
 - Az immunglobulin-gének és a repertoár kialakulása
 - Az MHC- és a T-sejtek törzsfajlódása
3. Neuroimmunrendszer
 - Immunsejtek neurotranszmitter érzékeny receptorai, és ezek szerepe a gyulladásos folyamatokban.
 - Neuron-glia interakciók.
 - Enterikus idegrendszer és a bél immunsejtjeinek együttműködése.
4. A veleszületett immunrendszer működéséhez kapcsolódó hibák
 - A fagocitafunkció és az intracelluláris ölképesség zavarai
 - A komplementrendszerhez kapcsolódó immunhiányos állapotok
 - Az immunhiányos állapotok kezelésének lehetőségei
5. Autoimmun betegségek általános jellemzői, saját antigénekkal szemben kialakuló immunválasz.
 - Autoimmun válasz
 - Autoimmun betegségek ismérvei
 - Autoimmun betegségeket kiváltó tényezők
 - Autoimmun betegségek jellemzői: aktív és inaktív szakaszok, szervi károsodások, súlyosság,
6. Allergia:
 - Allergének
 - Az I-es típusú vagy azonnali túlérzékenységi (allergiás) reakció
 - Az effektor sejtek érzékenyítésének fázisa – *szenzibilizáció*
 - Az effektor sejtek – hízósejtek és bazofil granulociták – jellemzői és aktiválódása
 - Az allergiás reakció azonnal lejátszódó eseményei, a tünetek kialakulása
 - Az allergiás reakció késői fázisa
 - II-es típusú túlérzékenységi reakció
 - III-as típusú túlérzékenységi reakció
 - IV-es típusú túlérzékenységi reakció
 - kórkép,
 - gyógyítás lehetőségei
7. Immunhiányos állapotok: veleszületett immunhiány
 - Elsődleges (öröklött) immunhiányos állapotok
 - A limfoid sejtek fejlődésének és működésének hibái
 - T-limfocita fejlődési és aktiválódási zavarokkal járó immunhiányos állapotok
 - Ellenanyaghiány, ill. a B-limfociták működési zavara

8. Immunhiányos állapotok szerzett immunhiány:

- HIV-1 és HIV-2 vírus eredete, evolúciója
- HIV-1 felépítése
- AIDS kialakulása, fázisai
- Gyógyítás lehetőségei

9. Tumorimmunológia

- A daganatok elleni immunválasz
- Tumorantigének
- Immundeficiencia esetében kialakuló daganatok
- Az immunválasz elkerülése
- A gyulladásos környezet és a karcinogenezis kapcsolata
- Immunológiai tolerancia a daganattal szemben

10. Immunterápiás lehetőségek a daganatok kezelésében

- Daganatok immundiagnosztikája
- Terápiás vakcináció
- Monoklonális ellenanyag-terápiák
- Passzív immunizálás sejtekkel
- Immunmoduláció

11. Immunprivilegizált szervekben kialakuló immunválasz: immunválasz kialakulása az agyban

- Vér-agy gát szerepe
- Agyi gyulladásos válaszok: infiltráció, megváltozott barrier permeabilitás
- Mikorgliák szerepe az agyi immunválaszban

12. Az anya–magzat-kapcsolat immunológiája

- Immunológiailag kiváltságos (privilegizált) régió
- A magzat immunológiai védettsége
- A magzár allograf jellege
- Progeszteron szerepe

13. Immunválasz kialakulása vírusok ellen: vírusok menekülési mechanizmusai

- A vírusellenes veleszületett immunitás fő mechanizmusai: interferonok, NK limfociták, komplement rendszer
- A vírusok elleni adaptív immunválasz
- A vírusok menekülési útjai. A felismerés gátlása, humorális immunválasz gátlása, gyulladás gátlása, immunszuppresszió, antigén bemutatás gátlása, folyamatos mutáció

14. Parazita fertőzések, paraziták menekülési útvonalai

- Az emberek számára legnagyobb veszélyt jelentő egy- és többsejtű paraziták
- Természetes és adaptív immunválasz parazita fertőzések
- Menekülési útvonalak: elenyésző patogenitás, immunrendszer számára nehezen megközelíthető helyek
- Genetikai, környezeti faktorok szerepe a fertőzésben

15. Malária

- Plasmodium ssp fejlődése fertőzés kialakulása
- Humorális és celluláris immunválasz
- Immunszuppresszió

- védőoltás kifejlesztésének nehézségei

16. Aktív és passzív immunizálás lehetőségei, védőoltások

- Oltóanyag mit tartalmaz
- Mikor alkalmazható
- Előnyök
- Hátrányok
- Néhány védőoltás

17. Immunológiai módszerek a kutatásban: immunhisztokémia

- Immunológiai detektálás lehetőségei: szöveti antigének, félantigének
- Primer és szekunder antitestek szerepe a reakció erősítésében
- Fluorescens jelölés előnyei
- Minták szövettani előkészítése: metszés, fixálás stb.
- Monoklonális antitestek előnyei, hátrányai
- Poliklonális antitestek előnyei, hátrányai
- Immunhisztokémia alkalmazási területei