

Tematické okruhy ke zkoušce z imunologie

Teoretické:

Imunitní systém, specifická a nespecifická imunita, hlavní rozdíly, PAMP, DAMP struktury PRP receptory

Cytokiny, interferony, antimikrobiální peptidy, buňky NK a NKT

Antigeny, antigenní specifita a imunogenita, Antigen prezentující buňky, HLA- systém, zpracování a předkládání antigenu

Fagocyty, fagocytóza, vyšetřovací algoritmus, funkční testy, onemocnění spojená s fagocytózou

Komplementový systém, cesty aktivace komplementu, regulace komplementu, vyšetřovací algoritmus, funkční testy, onemocnění spojená s poruchami komplementu

Záněť, jako součást vrozené i specifické imunitní reakce, laboratorní monitorování zánětu, proteiny akutní fáze, cytokiny a záněť

T-lymfocyty: druhy, vývoj, TCR receptor - molekulárně-genetická podstata specifity, funkce – Th1, Th2, Th17, T-reg, cytotoxické T-lymfocyty, druhy vyšetření, funkční testy

B-lymfocyty: vývoj, BCR receptor - molekulárně-genetická podstata specifity, imunoglobuliny struktura, funkce imunitní reakce založená na protilátkách, druhy vyšetření, funkční testy

Regionalizace imunitní odpovědi, lymfatický systém, primární a sekundární lymfatické orgány

Slizniční a kožní imunitní systém

Antiinfekční imunita, obrana proti bakteriím, virům, parazitům, mechanismy úniku mikroorganismů před imunitním systémem

Protinádorová imunita, imunitní systém a nádory, Nádorové antigeny, možnosti laboratorní imunologie při léčbě a diagnostice nádorů, imunologická léčba nádorů

Transplantace, základní pojmy, alogenní reakce, orgánové transplantace, rejekce, transplantace hematopoetických kmenových buněk, reakce štěpu proti hostiteli, reakce proti leukemickým buňkám, využití transplantací, laboratorní vyšetření v souvislosti s transplantacemi

Imunopatologická reakce I. – IV. typu, příklady onemocnění, sepse

Alergie a atopie, alergeny, fáze alergické reakce, druhy alergických chorob, možnosti vyšetření pacienta s alergií

Autoimunitní onemocnění, princip autoimunitní reakce, centrální a periferní tolerance, příčiny onemocnění a fáze vzniku autoimunitních onemocnění, možnosti laboratorního vyšetření autoimunitních onemocnění

Systémová autoimunitní onemocnění, příklady onemocnění, vyšetřované autoprotilátky, metody vyšetření

Orgánově specifické autoimunitní onemocnění, příklady onemocnění, vyšetřované autoprotilátky, metody jejich vyšetření

Imunodeficiencie – klasifikace, imunodeficiencie buněčné, protilátkové, poruchy fagocytózy, komplementu, sekundární imunodeficiencie, laboratorní vyšetření při podezření na imunodeficit

Praktické:

Polyklonální protilátky: příprava (imunizace), purifikace, využití v diagnostice a v léčbě.

Monoklonální protilátky: charakteristika, možnosti diagnostického a léčebného využití.

Reakce protilátek s antigenem in vitro: charakter a vizualizace vazby, afinita, avidita.

Precipitační reakce: radiální imunodifuze, nefelometrie a turbidimetrie.

Imunoelektroforéza. Imunofixace, Immunoblotting,

Imunofluorescence.

Imunoeseje se značenými protilátkami: RIA , EIA, ELISA.

Izolace buněk k imunologickému vyšetření. Gradientová centrifugace, imunomagnetická selekce.

Průtoková cytometrie. Princip metody, analýza a grafické znázornění. Uplatnění v imunologii.

Funkční testy lymfocytů in vitro: proliferace, cytotoxicita, ELISPOT

Vyšetření fagocytózy: chemotaxe, ingesce, mikrobicidní testy.

Vyšetření fagocytózy: redukce tetrazoliových solí, chemiluminiscence, „burst-test“.

Vyšetření aktivity, složek a inhibitorů komplementového systému.

Vyšetření protilátkové imunity: kvantitativní a kvalitativní parametry celkových i specifických Ig

Vyšetření celkových a specifických IgE. Test aktivace basofilů.

Metody stanovení autoprotilátek.

Vyšetřovací algoritmus při diagnostice imunodeficiencí.

Vyšetřovací algoritmus při diagnostice autoimunitních chorob.

Vyšetřovací algoritmus při diagnostice alergických chorob.

Studijní materiály:

Bartůňková J, Paulík M a spol.: Vyšetřovací metody v imunologii, Grada 2011;

Litzman J, Freiburger T, Král V, Thon V: Základy vyšetření v klinické imunologii, LF MU, 2011 ;

Hořejší V, Bartůňková J: Základy imunologie, 5. vydání, Triton, 2013;

Přednášky, praktika, semináře.

<http://portal.med.muni.cz>.