

SZÓBELI ZÁRÓVIZSGA – III. TÉTELSOR

HEMATOLÓGIA

- 1. Perifériás vérkenet készítése, festése, értékelése. A vér alakos elemei.**

Kenet kihúzása, festése May-Grünwald-Giemsa szerint, milyen a jó kenet, hibaforrások, kenet makroszkópos és mikroszkópos vizsgálata, miről kell nyilatkozni a kenet vizsgálatokor, leukocyták jellemzése.
- 2. Sejtszámlálás manuális módszerrel és automatával, hematológiai automaták működési elve.**

Manuális sejtszámolás eszközei, fehérvérsejt és thrombocyte számolás, sejtszámolás és sejtterfogat mérés elve a hematológiai automatákban.
- 3. Reticulocytá számolás módszerei.**

Manuális módszer, kenet készítése, értékelése, hibaforrások, automatákkal történő meghatározás elve.
- 4. Hemoglobin és hematocrit meghatározás módszerei. Vörösvértestek szedimentációja (Westergren).**

Hemoglobin cianid módszer elve, előnye, hátránya, hibaforrások, SLS-hemoglobin módszer, hematocrit meghatározás eszközei, kivitelezése, hibaforrások, vörösvértest süllyedés meghatározásának elve, eszközei, hibaforrások.
- 5. Citokémiai reakciók a leukémiák diagnosztikájában.**

Peroxidáz, szudánfekete, észterázok, PAS, GAPA, savi foszfátáz jelentősége, értékelése.
- 6. Hemolitikus anémiák laboratóriumi diagnosztikája. Vörösvértest membrán rendellenességek és enzimdefektusok kimutatására szolgáló módszerek.**

Hemolitikus anémiák osztályozása, laboratóriumi diagnosztikája. Sphaerocytosis, elliptocytosis laboratóriumi diagnosztikája, glükóz-6-foszfát dehidrogenáz hiány kimutatása.
- 7. A vasanyagcsere vizsgálómódszerei. Vasraktárak telítettségének megítélése.**

Vashiányos anémia laboratóriumi diagnosztikája: szérumvas, transferrin, transferrin szaturáció, ferritin, szolubilis transferrin receptor, kenet morfológia, csontvelő berlinikék festés, vashiányos anémia okai és laboratóriumi jellemzői.
- 8. Makrociter anémia laboratóriumi diagnosztikája.**

Anémiák osztályozása MCV alapján, makrociter anémiák okai, jellemzői a perifériás kenetben, csontvelőben és a szérumban.
- 9. Thrombocyták számbeli és alaki rendellenességeinek diagnosztikája.**

Thrombocytopenia főbb okai (csökkent képződés, fokozott pusztulás, immun- nem immun-mechanizmusú), thrombocytosis.

- 10. Akut és krónikus lymphoid leukemia laboratóriumi diagnosztikája.**
Osztályozás, jellemző morfológia, citokémiai reakciók, főbb CD markerek.
- 11. Akut és krónikus myeloid leukemia laboratóriumi diagnosztikája.**
Osztályozás, jellemző morfológia, citokémiai reakciók, főbb CD markerek.
- 12. Áramlási citometria alkalmazása a leukémiák diagnosztikájában**
Áramlási citometria elve, fontosabb CD markerek (myeloid, T sejt, B sejt, monocyta, megakaryocyta, erythroid, őssejt), immunfenotípus vizsgálatok jelentősége.

HEMOSZTÁZIS

- 13. A hemosztázis vizsgálatok legfontosabb preanalitikai tényezői, koagulométerek típusai, működési elvük.**
A hemosztázis vizsgálatokra alkalmas minta, minta előkészítés alvadási vizsgálatokra. Preanalitikai változók: vérvétel, vérvételi csövek típusai, mintakezelés, mintatárolás. Koagulométerek működési elve: mechanikus és optikai koagulométerek működése, előnyeik, hátrányaik.
- 14. A koaguláció szűrőtesztjei: prothrombin idő, APTI, thrombin idő meghatározásának elve, az alkalmazott reagensek kiválasztásának szempontjai.**
A humorális rendszer alvadási időmérésén alapuló tesztjei közül a szűrőtesztek (PI, APTI, TI) bemutatása, meghatározásának ismertetése. Tromboplasztin reagens kiválasztásának szempontjai. APTI, TI reagens kiválasztásának szempontjai.
- 15. Az alvadási faktorok aktivitásának meghatározása. Specifikus faktorelles gátlótest meghatározások elve.**
A humorális rendszer alvadási idő mérésén alapuló tesztjei közül az alvadási factor meghatározások elve, módszerei. Faktorhiányok, főleg haemophilia A ismertetése. Specifikus faktorelles gátlótest meghatározások elve, módszerei (Bethesda).
- 16. Lupus anticoagulans meghatározásának elve, módszerei.**
Lupus anticoagulans tulajdonságainak ismertetése. Lupus anticoagulans kimutatására szolgáló tesztek elve, konkrét tesztek bemutatása.
- 17. Anticoagulans terápia laboratóriumi monitorozásának lehetőségei.**
K vitamin antagonist terápia monitorozására szolgáló laboratóriumi vizsgálatok. Heparin kezelés (konvencionális és kis molekulásúlyú heparinok) effektivitásának laboratóriumi monitorozása (X- es faktor gátlási teszt). Direkt hatású orális antikoagulánsok jellemzése. Trombolitikus kezelés és laboratóriumi monitorozása.

18. A véralvadás celluláris rendszerének vizsgálatára szolgáló laboratóriumi tesztek ismertetése.

Szűrőtesztek: thrombocyta szám, vérzési idő, PFA–100. Aggregometria, lumiaggregometria elve, használata. Thrombocyta szekréció mérésének lehetőségei. Thrombocyta funkció megítélésében szerepet játszó egyéb vizsgálati módszerek: adhézióvizsgálata, mepakrinteszt, thrombocyta felszíni antigének immundektálása, Von Willebrand betegség diagnosztikájában használt speciális módszerek.

19. Thrombophiliák laboratóriumi diagnosztikája.

Thrombophilia kivizsgálásának laboratóriumi lehetőségei:

Az alvadási inhibitorok és inaktivátorok (antitrombin, protein C, protein S) funkcionális és immunológiai tesztjei. APC rezisztencia funkcionális tesztje.

Molekuláris biológiai módszerek a thrombophiliák diagnosztikájában.

20. A disseminált intravasculáris coagulatio diagnosztikájában használatos laboratóriumi tesztek ismertetése.

Fibrinogén degradációs termékek: FM, D-dimer, FDP szemikvantitatív és kvantitatív meghatározási lehetőségei. „DIC panel” ismertetése.

21. A fibrinolízis laboratóriumi diagnosztikája.

A fibrinolízis laboratóriumi vizsgálata: euglobulin lízis idő, t-PA, PAI, plazminogén és alfa-2 plazmin inhibitor aktivitás és antigén meghatározási módszerek.

22. Thrombosisok laboratóriumi diagnosztikája.

A pretrombotikus állapot laboratóriumi kimutatása: fibrinopeptid A Protrombin fragment 1+2, TAT komplex, PAP komplex. A thrombosisok laboratóriumi vizsgálata: D-dimer szemikvantitatív és kvantitatív meghatározásának ismertetése.

TRANSZFÚZIOLÓGIA

23. Vércsoport tulajdonságok öröklődése

AB0 vércsoport rendszer genetikája, antigénjei, antitestjei. Landsteiner szabály. Betegágy melletti és kétoldalas (laboratóriumi) meghatározás.

24. Rh vércsoportrendszer

Rh rendszer antigénjei, öröklődésük. Rh antigének ellen irányuló antitestek. Rh (D) tulajdonság meghatározásának laboratóriumi módszerei (albumin, enzimtechnika).

25. Immunhematológiai kompatibilitás

Direkt, indirekt Coombs, érzékenyített vércsoport szerológiai vizsgálati módszerek. Ellenanyagszűrés, ellenanyag-azonosítás.

26. A vérkészítmények előállítása

Vérkészítmények típusai, minőségi jellemzői, tárolása, lejárata (vvs, mosott, szűrt vvs, FFP, trombocita poolozott, aferezises). GMP érvényesítése az előállítás során, tárolás során lezajló élettani, biokémiai változások.

27. Transzfúzió kockázatai és transzfúziós szabályzat

Immunológiai és nem immunológiai okokra visszavezethető kockázatok, szövődmények (minőségi hibák, alloimmunizáció, fertőző betegségek átvitele, keringés túlterhelés, hemosiderosis). Transzfúziós szabályzat, vérátömlesztés általános szabályai, beteg tájékoztatás és felvilágosítás, transzfúzió adminisztrációja.

28. HLA rendszer jelentősége és a transzplantáció

A fő hisztokompatibilitási rendszer szerepe az immunreaktivásban, immunfunkciókban, a betegségekkel szembeni fogékonyságban és rezisztenciában. A HLA rendszer polimorfizmusa és a betegségek kapcsolata.