

ODLA SZÓBELI ZÁRÓVIZSGA
HEMATOLÓGIA, HEMOSZTÁZIS, TRASZFÚZIOLÓGIA
(2024/25/2 félévtől)

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 vizsgálatkor, vörösvértetek, thrombocyták, leukocyták jellemzése, manuális kvalitatív vérkép.
- 2. Sejtszámlálás manuális módszerrel és automatával, hematológiai automaták működési elve.**
Manuális sejtszámolás eszközei, fehérvérsejt és thrombocytá számolás vérből, fehérvérsejt és vörösvértetek számolás likvorból. Sejtszámolás, sejttérfogat mérés és gépi kvalitatív vérkép mérés elve a hematológiai automatákban.
- 3. Reticulocytá számolás módszerei.**
Manuális módszer, kenet készítése, értékelése, hibaforrások, automatákkal történő mérés elve. Az automaták által kiadott reticulocytá eredmények (% , abszolút szám, IRF).
- 4. Hemoglobín és hematocrit meghatározás módszerei. Vörösvértetek szedimentációja (Westergren).**
Hemoglobín cianid módszer elve, előnye, hátránya, hibaforrások, SLS-hemoglobín módszer, hematocrit meghatározás eszközei, kivitelezése, hibaforrások, vörösvértetek süllyedés meghatározásának elve, eszközei, hibaforrások, véresejtsüllyedést mérő automaták.
- 5. Erythroid, granulocytá-monocytá és megakaryocytá érési sor tagjai a csontvelőben.**
- 6. Hemolitikus anémiák laboratóriumi diagnosztikája. Vörösvértetek 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, transzferrin, transzferrin szaturáció, ferritin, szolubilis transzferrin 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 antagonistá terápia monitorozására szolgáló laboratóriumi vizsgálatok. Heparin kezelés (konvencionális és kis molekulású heparinok) hatékonyságának 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 immundetektálása, 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. ABO vércsoportrendszer

ABO vércsoportrendszer genetikája, antigénjei, antitestjei. Landsteiner szabály. Betegágy melletti és kétoldalas (laboratóriumi) meghatározás.

24. Rh vércsoportrendszer

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

25. Immunhematológiai kompatibilitás

A kompatibilitás vizsgálat lépései, direkt, indirekt Coombs teszt. Ellenanyagszűrés, ellenanyag-azonosítás.

26. A vérkészítmények előállítása

Vérkészítmények előállításának módja, fajtái (vörösvértest, thrombocyta és plazma készítmények) és típusai, minőségi jellemzői, tárolása, lejárata. Labilis és stabil készítmények. Tárolás során lezajló 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, transzfúzió adminisztrációja.

28. HLA rendszer jelentősége és a transzplantáció

A fő hisztokompatibilitási rendszer szerepe az immunfunkciókban és a szervtranszplantációban. Perifériás összejt transzplantáció. Transzplantációt kísérő immunológiai folyamatok.