

## Osnove laboratorijske hematologije

- Koje koncentracijske razine komercijalnih kontrolnih uzoraka se preporučuju za unutarnju kontrolu kvalitete na hematološkim analizatorima:*
  - Normalna koncentracijska razina je dovoljna
  - Koncentracijske razine bi trebale svakodnevno uključiti normalnu kontrolu, dok se kontrolni uzorci visoke i niske koncentracijske razine mogu izmjenjivati**
  - Niska i visoka koncentracijska razina svakodnevno
  - Isključivo niska koncentracijska razina
- Pohranom uzorka krvi na +4 °C dolazi do:*
  - Lažno sniženog broja trombocita
  - Promjene oblika trombocita**
  - Pada MCV-a i hematokrita
  - Lažno sniženog broja monocita
- Koji od navedenih parametara nije potrebno korigirati nakon određivanja hemoglobina u plazmi lipemičnog uzorka:*
  - Hemoglobin
  - MCH
  - MCHC
  - MCV**
- Potvrda pseudotrombocitopenije uzorkovane antikoagulansom EDTA postavlja se temeljem:*
  - Prisutnosti aglutiniranih eritrocita u mikroskopskom razmazu
  - Porastom broja trombocita u drugom uzorku uz EDTA
  - Prisutnosti agregata trombocita u mikroskopskom razmazu i porastom broja trombocita u drugom uzorku uz 3,2%-tni Na-Citrat**
  - Prisutnosti agregata trombocita u mikroskopskom razmazu i porastom broja trombocita u drugom uzorku uz EDTA
- Kod koje bolesti nije karakteristična trombocitopenija:*
  - imunosne trombocitopenične purpure
  - trombotične trombocitopenične purpure
  - esencijalne trombocitemije**
  - heparinom-inducirane trombocitopenije

6. *Kada je neophodno provesti verifikaciju hematološkog brojača?*

- a) Prilikom zamjene reagensa
- b) Nakon nestanka struje
- c) Prilikom instalacije novog analizatora**
- d) Sve navedeno

7. *Za koje parametre krvne slike je neophodno odrediti linearnost vrlo niskih vrijednosti mjerenja?*

- a) Leukociti i trombociti**
- b) Leukociti i eritrociti
- c) Trombociti i eritrociti
- d) Eritrociti i hemoglobin

8. *Za koju limfoproliferativnu neoplazmu nije karakteristična apsolutna limfocitoza:*

- a) kroničnu limfocitnu leukemiju B fenotipa
- b) limfom marginalne zone slezene s viloznim limfocitima
- c) prolimfocitnu leukemiju
- d) Hodgkinov limfom**

9. *Koji su najčešći parametri uključeni u „moving average“?*

- a) Leukociti i diferencijalna krvna slika
- b) MCV, MCH, MCHC**
- c) Eritrociti
- d) Hemoglobin

10. *Komercijalni uzorci za VKK:*

- a) potpuno oponašaju uzorak pacijenta
- b) napravljeni su isključivo od humanih uzoraka
- c) pogodni su za male provoditelje VKK
- d) niti jedan odgovor nije točan**

11. *Stabilnost leukocita u uzorku koji se koristi za VKK u CROQALM-u je:*

- a) 7 dana
- b) 3 - 5 dana
- c) 2 - 3 dana**
- d) 4 - 7 dana

12. Prema preporukama Međunarodnog vijeća za standardizaciju u hematologiji, preporučeni antikoagulans za kompletnu krvnu sliku je:

- a) **K2EDTA**
- b) K3EDTA
- c) K2EDTA i K3EDTA
- d) Nije specificirana vrsta antikoagulansa

13. Komutabilni kontrolni uzorak za VKK u laboratorijskoj hematologiji je:

- a) komercijalni kontrolni uzorak
- b) kontrolni uzorak izrađen od humanih i životinjskih stanica
- c) **uzorak svježe pune krvi**
- d) stabilizirani uzorak svježe pune krvi

14. Ako uzorak VKK nije analiziran u roku u kojemu se jamči stabilnost (npr. 48 h), možemo očekivati promijenjene vrijednosti:

- a) **parametara diferencijalne krvne slike**
- b) hemoglobina
- c) MCH
- d) svi odgovori su točni

15. Koji su prikladni izvori kriterija prihvatljivosti rezultata verifikacije hematološkog brojača?

- a) Literaturni podaci (state-of-the-art)
- b) Biološka varijabilnost
- c) Preporuke proizvođača
- d) **Sve navedeno**

16. Dodatna metoda unutarnje kontrole u hematološkom laboratoriju je:

- a) „moving average“ pacijenata
- b) Korištenje već analiziranog uzorka pacijenta za procjenu preciznosti
- c) Delta-check na pacijentovim prethodnim rezultatima
- d) **Svi odgovori su točni**

17. U kojem od navedenih stanja se ne očekuje porast brzine sedimentacije eritrocita?

- a) multipli mijelom
- b) anemija
- c) **policitemija**
- d) akutna upala

18. Interpretativni komentari u laboratorijskoj hematologiji:

- a) Opisuju samo dijagnostički značajne promjene
- b) Upućuju na moguću dijagnozu
- c) Razumljivi su liječniku i pacijentu
- d) **Svi odgovori su točni**

19. Za koje od navedenih kliničkih stanja brzina sedimentacije eritrocita nije dio preporučene laboratorijske obrade?

- a) limfoproliferativne bolesti
- b) ortopedske infekcije
- c) **anemije**
- d) reumatske bolesti

20. Cilj dozvoljenog odstupanja između dva mjerenja (delta check) za hematološke pretrage kod autovalidacije je:

- a) Detektirati promjene koje su posljedica pogreške
- b) Detektirati promjenu koja zahtjeva hitnu komunikaciju s liječnikom
- c) Detektirati promjene nastale nakon transfuzije krvi
- d) **a) + b)**

21. Koja tvrdnja nije točna:

- a) Na MCV utječe mali broj akutnih promjena
- b) **Prednost delta checka je da se jedna vrijednost primjenjuje na sve populacije pacijenata**
- c) Donjom granicom autovalidacijskog raspona za MCHC detektiramo analitičku pogrešku
- d) Za delta check nužno je da je prethodni rezultat ima brojčanu vrijednos

22. Za sideropeničnu anemiju nije točno:

- a) morfološki se radi o mikrocitnoj hipokromnoj anemiji
- b) s patofiziološke strane riječ je o hipoproliferativnoj anemiji
- c) citološkom analizom krvi vidljiva je anizocitoza i poikilocitoza eritrocita
- d) **RDW (engl. Red Cell Distribution Width, hrv. širina distribucije eritrocita) je snižen**

23. Kod oboljelih od multiplog mijeloma nije karakteristična:

- a) bubrežna insuficijencija
- b) hiperkalcijemija
- c) ubrzana sedimentacija eritrocita
- d) **leukocitoza s neutrofilijom**

24. Koja je od navedenih tvrdnji netočna?

- a) **Verifikacija hematološkog brojača nije odgovornost medicinskog biokemičara**
- b) Verifikacija hematološkog brojača je neophodan dio procesa uvođenja analizatora u rad.
- c) Potrebno je provesti verifikaciju modula za ekstravaskularne tjelesne tekućine ukoliko se takvi uzorci planiraju analizirati u rutinskom radu.
- d) Prije provedbe postupka verifikacije nužna je dobra organizacija i definiranje verifikacijskog protokola

25. Za izvještavanje rezultata mikroskopskog pregleda nije točno:

- a) Glavni kriterij je dijagnostička značajnost
- b) **Izveštava se o svim uočenim promjenama**
- c) Nalaz mora pružiti informaciju koja ima dodatnu vrijednost
- d) Izveštava se samo o klinički značajnim kvantitativnim i kvalitativnim promjenama

26. Minimalna učestalost provođenja unutarnje kontrole kvalitete na hematološkim brojačima je:

- a) Jednom mjesečno
- b) Jednom tjedno
- c) Dva puta dnevno
- d) **Svakih 24h**

27. Koje metode koriste moderni hematološki analizatori?

- a) Impedanciju
- b) Optičku s fluorescencijom
- c) Optičku s citokemijskom reakcijom
- d) **Svi odgovori su točni**

28. Hidrodinamičko fokusiranje je tehnika koja se primjenjuje kod:

- a) Optičke metode
- b) Metode impedancije
- c) Radiofrekvencije
- d) **Impedancije i optičke metode**

29. Koju staničnu karakteristiku mjeri signal bočnog rasapa svjetlosti?

- a) **Unutarnju složenost stanice (jezgra, granule)**
- b) Volumen stanice
- c) Sadržaj nukleinskih kiselina
- d) Prisutnost enzima mijeloperoksidaze u granulama leukocita

30. Peterodijelna diferencijacija subpopulacija leukocita nije moguća primjenom:

- a) Optičke metode s fluorescencijom
- b) Optičke metode s citokemijskom reakcijom
- c) Metode impedancije**
- d) Optičke metode u kombinaciji s radiofrekvencijom i impedancijom