

TEČAJ: PRIMJENA BIOLOŠKE VARIJACIJE U LABORATORIJSKOJ MEDICINI

Zagreb, 11.12.2021.

NAPOMENA: Točni odgovori naznačeni su crvenim slovima

1. Sastavnice biološke varijacije su

- a) predanalitička i intraindividualna biološka varijacija
- b) predanalitička i interindividualna biološka varijacija
- c) **intraindividualna i intraindividualna biološka varijacija**
- d) analitička i intraindividualna biološka varijacija

2. Intraindividualna biološka varijacije

- a) **opisuje biološku varijaciju koncentracije sastojka u jednoj osobi oko njezine vlastite ishodišne ili homeostatske točke**
- b) opisuje biološku varijaciju koncentracije sastojka od osobe do osobe oko njihove prosječne vrijednosti
- c) opisuje razliku između ishodišnih ili homeostatskih točaka svih osoba u referentnoj populaciji
- d) sve navedeno

3. Intreindividualna biološka varijacija

- a) ne opisuje biološku varijaciju koncentracije sastojaka u jednoj osobi
- b) opisuje biološku varijaciju koncentracije sastojka od osobe do osobe oko njihove prosječne vrijednosti
- c) opisuje razliku između ishodišnih ili homeostatskih točaka svih osoba u referentnoj populaciji
- d) **sve navedeno**

4. Sustav procjene kvalitete podataka o biološkoj varijaciji kojim se danas provjerava jesu li u objavljenim znanstvenim radovima prisutni svi bitni elementi koji mogu utjecati na vjerodostojnost i korisnost podataka u bazi podataka Evropske federeacije za kliničku kemiju i laboratorijsku medicinu

- a) temelji se na 12 indikatora kvalitete, kojima se dodjeljuju pojedinačne ocjene od A do C
- b) temelji se na 12 indikatora kvalitete, kojima se dodjeljuju pojedinačne ocjene od A do D

- c) temelji se na 14 indikatora kvalitete, kojima se dodjeljuju pojedinačne ocjene od A do C
 - d) **temelji se na 14 indikatora kvalitete, kojima se dodjeljuju pojedinačne ocjene od A do D**
- 5. Poželjni ciljevi analitičke kvalitete za preciznost temeljeni na veličini biološke varijacije trebali bi biti manji od**
- a) $\frac{1}{4}$ intraindividualne biološke varijacije
 - b) $\frac{1}{4}$ ukupne biološke varijacije
 - c) **$\frac{1}{2}$ intraindividualne biološke varijacije**
 - d) $\frac{1}{2}$ interindividualne biološke varijacije
- 6. Poželjni ciljevi analitičke kvalitete za odstupanje od sustavne pogreške (bias) temeljeni na veličini biološke varijacije trebali bi biti manji od**
- a) $\frac{1}{4}$ intraindividualne biološke varijacije
 - b) **$\frac{1}{4}$ ukupne biološke varijacije**
 - c) $\frac{1}{2}$ intraindividualne biološke varijacije
 - d) $\frac{1}{2}$ interindividualne biološke varijacije
- 7. Poželjni cilj analitičke kvalitete za ukupnu analitičku pogrešku može se izračunati iz podataka o intraindividualnoj (CVI) i interindividualnoj biološkoj varijaciji (CVG) prema jednadžbi**
- a) **$< 0,1,65 \times 0,5 \text{ CVI} + 0,25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2) \frac{1}{2}$**
 - b) $< 0,1,65 \times 0,5 \text{ CVI} + 0,125 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2) \frac{1}{2}$
 - c) $< 0,1,65 \times 0,25 \text{ CVI} + 0,25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2) \frac{1}{2}$
 - d) $< 0,1,65 \times 0,75 \text{ CVI} + 0,25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2) \frac{1}{2}$
- 8. Ciljevi analitičke kvalitete za mjernu nesigurnost temelje se na**
- a) veličini interindividualne biološke varijacije
 - b) **veličini intraindividualne biološke varijacije**
 - c) veličini ukupne biološke varijacije
 - d) preciznosti i točnosti metode
- 9. Referentni materijali višeg reda predstavljaju prvi doprinos ukupnom proračunu mjerne nesigurnosti, a zbog širenja pogreške u kalibracijskoj hijerarhiji njihov doprinos ukupnoj mjernoj nesigurnosti trebao bi biti manji od**
- a) $\frac{1}{2}$ cilja za ukupnu mjernu nesigurnost na razini uzorka pacijenta
 - b) **$\frac{1}{3}$ cilja za ukupnu mjernu nesigurnost na razini uzorka pacijenta**
 - c) $\frac{1}{4}$ cilja za ukupnu mjernu nesigurnost na razini uzorka pacijenta
 - d) $\frac{1}{5}$ cilja za ukupnu mjernu nesigurnost na razini uzorka pacijenta
- 10. Središnje mjesto u dijagnostici i praćenju akutnih leukemija ima**
- a) Klinička kemija
 - b) Laboratorijska hematologija
 - c) Laboratorijska koagulacija
 - d) **Imunofenotipizacija metodom protočne citometrije**

- 11. U akutnoj mijeloičnoj leukemiji protočna citometrija postala je standard**
- a) za dijagnostiku i definiranje statusa remisije
 - b) za uočavanje recidiva
 - c) za praćenju statusa bolesti nakon alogenične transplantacije
 - d) **sve navedeno**
- 12. U liječenju bolesnika s kroničnom mijeloičnom leukemijom, nakon početka liječenja inhibitorima tirozin-kinaze, preporučuje se mjerenje razine fuzijskog prijepisa bcr-abl1 kvantitativnom polimeraznom lančanom reakcijom**
- a) jednom mjesečno
 - b) **svaka tri mjeseca**
 - c) svakih 6 mjeseci
 - d) jednom godišnje
- 13. Za postavljanje analitičkih ciljeva kvalitete prema Milanskoj strateškoj konferenciji predloženo je korištenje Modela 1. , koji se temelji na kliničkim ishodima, za određivanje sljedećih hematoloških pretaraga:**
- a) eritrocita, hemoglobina i hematokrita
 - b) eritrocita, neutrofilnih granulocita i limfocita
 - c) **hemoglobina, trombocita i neutrofilnih granulocita**
 - d) hemoglobina, hematokrita i trombocita
- 14. Koeficijenti intraindividualne biološke varijacije između spolova se značajno razlikuju za sve hematološke pretrage, osim za**
- a) broj eritrocita i hemoglobin
 - b) broj eritrocita, MCV, MCH i MCHC
 - c) **MCHC, MCV, broj leukocita, eozinofila, bazofila i trombocita**
 - d) broj leukocita i trombocita
- 15. Koeficijenti intraindividualne biološke varijacije između spolova se značajno razlikuju za**
- a) APTV
 - b) protein C
 - c) slobodni protein S
 - d) **sve navedeno**
- 16. U laboratorijskim nalazima bolesnika s akutnom COVID-19 infekcijom najčešći poremećaj je**
- a) Neutrofilija
 - b) Neutropenija
 - c) **Limfopenija**
 - d) Limfocitoza

17. U slučaju sumnje na akutno srčano popuštanje zbog virusne COVID-19 infekcije ili pogoršanje od ranije poznate srčane slabosti od iznimne je važnosti određivanje

- a) Srčanih troponina
- b) NTproBNP-a**
- c) Mioglobina
- d) D-dimera

18. Bubrežne komplikacije s potrebom nadomjestne terapije kod bolesnika s postakutnom i kroničnom COVID-19 infekcijom prisutne su

- a) u 3 % svih bolesnika
- b) u 5 % svih bolesnika**
- c) u 8 % svih bolesnika
- d) u 10 % svih bolesnika

19. Glukoza ima

- a) nisku intraindividualnu varijaciju unutar zdravih pojedinaca, ali visoku intraindividualnu varijaciju kod osoba oboljelih od nekog od poremećaja metabolizma glukoze, primarno dijabetesa tipa 1**
- b) visoku intraindividualnu varijaciju unutar zdravih pojedinaca i visoku intraindividualnu varijaciju kod osoba oboljelih od nekog od poremećaja metabolizma glukoze, primarno dijabetesa tipa 1
- c) nisku intraindividualnu varijaciju unutar zdravih pojedinaca i nisku intraindividualnu varijaciju kod osoba oboljelih od nekog od poremećaja metabolizma glukoze, primarno dijabetesa tipa 1
- d) visoku intraindividualnu varijaciju unutar zdravih pojedinaca i nisku intraindividualnu varijaciju kod osoba oboljelih od nekog od poremećaja metabolizma glukoze, primarno dijabetesa tipa 1

20. Kreatinin ima

- a) nisku intraindividualnu varijaciju, visoku interindividualnu varijaciju, indeks individualnosti <0,6**
- b) visoku intraindividualnu varijaciju, visoku interindividualnu biološku varijaciju i indeks individualnosti >1,4
- c) nisku intraindividualnu varijaciju, nisku interindividualnu biološku varijaciju i indeks individualnosti >1,4
- d) visoku intraindividualnu varijaciju, nisku interindividualnu biološku varijaciju i indeks individualnosti >1,4

21. Interindividualna biološka varijacija većine enzima 2 do 3 puta je viša od intraindividualne biološke varijacije, pri čemu je indeks individualnosti svih enzima

- a) >1,4
- b) <1,4
- c) <0,6**

d) $>0,6$

22. Za postavljanje specifikacija analitičke izvedbe CRP-a kao biljega upale i kao biljega kardiovaskularnog rizika koristi se

- a) Model 1 kad se koristi kao biljeg upale, a model 2 kad se koristi kao biljeg kardiovaskularnog rizika
- b) Model 2 kad se koristi kao biljeg upale, a model 3 kad se koristi kao biljeg kardiovaskularnog rizika
- c) Model 3 – kad se koristi kao biljeg upale, a model 2 kad se koristi kao biljeg kardiovaskularnog rizika
- d) Model 3 – kad se koristi kao biljeg upale, a model 1 kad se koristi kao biljeg kardiovaskularnog rizika

23. Znatno više intraindividualne i interindividualne koeficijente varijacije unutar jednog dana u odnosu na koeficijente varijacije iz dana u dan

- a) ima kolesterol
- b) ima HDL kolesterol
- c) ima LDL kolesterol
- d) imaju trigliceridi

24. Biološka varijacija PTH

- a) značajno se ne razlikuje između zdravih osoba i pacijenata na hemodijalizi
- b) značajno se razlikuje između zdravih osoba i pacijenata na hemodijalizi, pri čemu pacijenti na hemodijalizi imaju znatno nižu intraindividualnu biološku varijaciju nego zdrave osobe
- c) značajno se razlikuje između zdravih osoba i pacijenata na hemodijalizi, pri čemu pacijenti na hemodijalizi imaju znatno višu intraindividualnu nego zdrave osobe
- d) značajno se ne razlikuje između različitih metoda određivanja PTH

25. Prosječni koeficijent intraindividualne biološke varijacije za PTH iznosi 15,7%, a koeficijent intraindividualne biološke varijacije 23,5%. Minimalne ciljne vrijednosti za preciznost PTH iznose

- a) 11,8%
- b) 3,9%
- c) 7,8 %
- d) 8,8%

26. Prosječni koeficijent intraindividualne biološke varijacije za PTH iznosi 15,7%, a koeficijent intraindividualne biološke varijacije 23,5%. Poželjne ciljne vrijednosti za bias PTH iznose

- a) 10,6%
- b) 3,5%
- c) 7,1%
- d) 7,8 %

27. Prosječni koeficijent intraindividualne biološke varijacije za PTH iznosi 15,7%, a koeficijent intraindividualne biološke varijacije 23,5%. Optimalne ciljne vrijednosti za ukupnu analitičku pogrešku PTH iznose

- a) 5%
- b) 10%**
- c) 15%
- d) 20 %

28. Izraz "visoka osjetljivost" u nazivu testova za kvantificiranje kardijalnih tropinina odnosi se na:

- a) analit koji se mjeri
- b) vrstu antitijela koje koristi
- c) analitičke karakteristike testa**
- d) granicu kvantifikacije testa

29. hs-cTn testovi:

- a) mogu kvantificirati cTn u više od 50% zdravih osoba
- b) imaju koeficijentom varijacije <10% na 99. percentili gornje granice referentnog raspona
- c) rezultate izvještavaju kao cijeli brojevi u ng/L
- d) sve navedeno**

30. hs-cTn testovi omogućuju procjenu kardiovaskularnog rizika u općoj populaciji jer:

- a) imaju niske koeficijente varijacije metode
- b) mogu učinkovito mjeriti fiziološku razinu biomarkera u cirkulaciji u najvećem dijelu zdravih odraslih osoba**
- c) serijskim određivanjem svrstavaju osobe u pojedine kategorije rizika
- d) imaju nisku interidividualnu varijaciju