

Zagreb, 22. ožujka 2016.

Poštovane kolegice i kolege,

u nastavku možete pronaći sve informacije vezane za **1. ciklus vanjske procjene kvalitete u 2016. g.** Hrvatskog centra za vrednovanje kvalitete u laboratorijskoj medicini, Hrvatskog društva za medicinsku biokemiju i laboratorijsku medicinu.

MODUL

- I Biokemijske pretrage (Uzorak A i B)
- II Specifični proteini, CRP
- III Laboratorijska hematologija
- IV Laboratorijska koagulacija (PV, INR, APTV, TV, AT III, fibrinogen, D-dimeri)
- VI Analiza mokraće (test traka)
- VII Analiza pH, plinova i ioniziranih elektrolita
- VIIa POC - analiza pH, plinovi, elektroliti, glukoza, laktati
- VIII Hormoni, vitamini, srčani i tumorski biljezi
- IX HbA1c
- X Prijeanalitička faza laboratorijskog rada
- XI Poslijeanalitička faza laboratorijskog rada
- XII Kloridi u znoju - znojni test

DINAMIKA CIKLUSA:

22.03.2016.
do 10.04.2016.
od 29.04.2016.

DISTRIBUCIJA UZORAKA
UNOS REZULTATA
DOSTUPNI OBRADENI REZULTATI

Informatički koordinatori

Ana Grzunov
Adrijana Bokulić
Marko Žarak

kontakt: croqalm@gmail.com
uz **obavezan unos šifre laboratorija**

UPUTE ZA PRIPREMU UZORAKA

na mrežnoj stranici u izborniku „Uputstva i obrasci“
(poveznica: <http://croqalm.com>) ili putem mrežne adrese:
<http://croqalm.hdmbml.hr/index.php/hr/uputstva-obraci>
PRILOG:

1. **UZORAK A i B za Modul 1** (Biokemijske pretrage) i **UZORAK za Modul 3** (Laboratorijska hematologija) **potrebno je odrediti odmah po primitku pošiljke**
2. **PROPIS POSTUPKA I PRIPREME REAGENSA ZA KLORIDE U ZNOJU** (Modul 12) biti će dostavljen s kontrolnim uzorcima.

UNOS REZULTATA

na mrežnoj stranici u izborniku „Unos rezultata“

(poveznica: <http://croqalm.com>) ili putem mrežne adrese:

<http://croqalm.hdmblm.hr/index.php/hr/prijave-i-unos-rezultata>

Sugeriramo da na vaša računala instalirate certifikat poslužitelja kako ne biste kod spajanja na adresu <http://croqalm.com> imali poruke o nesigurnoj mrežnoj adresi. Poruka ne priječi daljnji rad.

UPUTE ZA PRIPREMU UZORAKA

Uzorci za module I, II, III, IV, VI, VIII, i IX su humanog porijekla, pa s njima treba postupati kao i sa svakim nepoznatim uzorkom u laboratoriju.

I	BIOKEMIJSKE PRETRAGE
---	----------------------

Pretrage: Glukoza, Ukupni bilirubin, Konjugirani bilirubin, Kreatinin, Ureja, Urati, Natrij, Kalij, Ukupni kalcij, Anorganski fosfati, Kloridi, Željezo, Ukupni kapacitet vezanja željeza (TIBC), Nezasićeni kapacitet vezanja željeza (UIBC), Bakar, Kolesterol HDL-kolesterol, LDL-Kolesterol, Trigliceridi, Alanin-aminotransferaza (ALT), Aspartata-aminotransferaza (AST), Gama-glutamilttransferaza (GGT), Alkalna fosfataza (ALP), Kreatin-kinaza (CK), Laktat-dehidrogenaza (LDH), Alfa-amilaza (AMS), Ukupni proteini, Albumin, Kolinesteraza, Ukupni magnezij, Laktat, Lipaza (LPS).

Uzorci za Modul 1: A i B

Uzorke A i B potrebno je analizirati neposredno po primitku, nakon odgovarajuće pripreme, u istoj seriji na instrumentu.

Uzorak A:

Vrsta uzorka: liofilizirani komercijalni kontrolni uzorak humanog porijekla

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Uzorak liofiliziranog seruma otopiti u **5,0 mL destilirane ili deionizirane vode**, zatvoriti i ostaviti stajati na sobnoj temperaturi **30 min uz povremeno miješanje**. Prije određivanja lagano promiješati uzorak kružnim okretajima nekoliko puta da se osigura homogenost uzorka.

Stabilnost: Otopljeni uzorak stabilan je 7 dana na 2-8°C, 30 dana na -20°C.

Uzorak B:

Vrsta uzorka: humani serum

Priprema: Uzorak seruma lagano promiješati inverzijom epruvete nekoliko puta i kratko centrifugirati.

Stabilnost: Zbog ograničene stabilnosti pojedinih analita u svježem serumu, uzorak B potrebno je analizirati neposredno po primitku.

Nakon pripreme, uzorke je potrebno analizirati u istoj seriji na instrumentu, a u što kraćem vremenskom periodu od primitka (Rezultati analiza mogu se upisivati do 10.4. 2016. Prilikom upisa rezultata naznačiti datum učinjene analize u napomeni uz jedan rezultat iz modula 1.)

Napomena za upis rezultata i odabir metoda

Potrebno je upisivati rezultate samo onih analita koji su dobiveni mjerenjem odgovarajućom metodom. Rezultati računskih pretraga (TIBC/UIBC i LDL) neće biti vrednovani u okviru ovog modula.

II**SPECIFIČNI PROTEINI**

Pretraga: α -1-antitripsin, β -2-mikroglobulin, Ceruloplazmin, Komplement-komponenta C3, Komplement-komponenta C4, C-reaktivni protein (CRP), Haptoglobin, Imunoglobulin A (IgA), Imunoglobulin E (IgE), Imunoglobulin G (IgG), Imunoglobulin M (IgM), Transferin

Vrsta uzorka: liofilizirani komercijalni kontrolni uzorak humanog porijekla

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Uzorak liofiliziranog seruma otopiti u **1,0 mL destilirane ili deionizirane vode**, začepiti i ostaviti na sobnoj temperaturi **30 min uz povremeno miješanje**. Prije određivanja lagano promiješati uzorak kružnim okretajima nekoliko puta da se osigura homogenost uzorka.

Stabilnost: Otopljeni uzorak stabilan je 7 dana na 2-8°C, 30 dana na -20°C.

III**LABORATORIJSKA HEMATOLOGIJA**

Pretrage: Leukociti (Lkc), Eritrociti (Erc), Hemoglobin (Hb), Hematokrit (Htc), Prosječni volumen eritrocita (MCV), Prosječna količina hemoglobina u eritrocitu (MCH), Prosječna koncentracija hemoglobina u eritrocitima (MCHC), Trombociti (Trc).

U ovom ciklusu samo je jedan uzorak za hematološke pretrage.

Napomena: **Molimo uzorak analizirati odmah po primitku** te sukladno preporukama proizvođača analizatora za **analizu kontrolnog materijala**.

U „napomenu uz rezultat“ neophodno je upisati i točno vrijeme primitka uzorka.

Podatak o vremenu primitka uzorka dovoljno je upisati uz rezultat jednog parametra tj. ne mora se upisivati uz sve parametre.

Parametri DKS: Neutrofilni granulociti (%), Limfociti (%), Monociti (%), Eozinofilni granulociti (%), Bazofilni granulociti (%), MID (monociti, eozinofilni granulociti, bazofilni granulociti), kao i Retikulociti (brojač/ručno) te Prosječni volumen trombocita (MPV), **nisu obvezni dio programa**. Vaši rezultati pomoći će nam iznalaženju najoptimalnijeg komercijalnog hematološkog uzorka za ovaj modul.

Vrsta uzorka: Puna krv, humanog porijekla, 1x2 mL

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Neposredno prije određivanja na hematološkom analizatoru **pažljivo i temeljito promiješati inverzijom epruvete 8-10 puta**.

IV**LABORATORIJSKA KOAGULACIJA**

Pretrage: Protrombinsko vrijeme-udjel (PV-udjel), Protrombinsko vrijeme-INR (PV-INR), Aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme (APTV), Aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme-omjer (APTV-omjer), Fibrinogen, Antitrombin – aktivnost, D-dimeri.

Vrsta uzorka: Liofilizirani humani uzorak plazme

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Uzorak liofilizirane plazme otopiti u **1,0 mL destilirane ili deionizirane vode čija je temperatura 15-25 °C**, začepiti i ostaviti na sobnoj temperaturi **15-30 min uz povremeno kružno miješanje**. Prije određivanja lagano promiješati uzorak kružnim okretajima nekoliko puta da se osigura homogenost uzorka, uz vizualnu provjeru o potpuno otopljenom liofilizatu. Inverzno, snažno miješanje nije dozvoljeno.

Stabilnost: Otopljen i jednom otvoren uzorak, stabilan je maksimalno 1 dan na 2-8°C. Pretragu protrombinsko vrijeme - udjel potrebno je napraviti odmah nakon stabilizacije uzorka.

VI**ANALIZA MOKRAĆE (TEST TRAKA)**

Pretrage: Test traka: Glukoza, Ketoni, Relativna volumna masa (specifična težina), Bilirubin, Urobilinogen, Eritrociti /hemoglobin, pH, Proteini (test traka), Nitriti, Leukocitna esteraza, Boja, Izgled.

Vrsta uzorka: tekući komercijalni kontrolni uzorak mokraće humanog porijekla, 12 mL

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Uzorak je spreman za analizu kada postigne sobnu temperaturu (18-25°C) uz povremeno inverzno miješanje zbog homogenizacije uzorka.

Stabilnost: 30 dana na 2-25 °C

VII**ANALIZA pH, PLINOVA I IONIZIRANIH ELEKTROLITA**

Pretrage: Parcijalni tlak kisika (pO₂), Parcijalni tlak ugljičnog dioksida (pCO₂), pH, Ionizirani kalcij, ionizirani kalij, Ionizirani natrij, Ionizirani kloridi

Vrsta uzorka: puferirana vodena otopina

Čuvanje: sobna temperatura

Priprema: Temperatura uzorka za određivanje je 20-23 °C. Prije određivanja potrebno je uzorak dobro promiješati 15-20 puta da bi se izjednačile koncentracije. Uzorak za pH i plinove u krvi mora se analizirati odmah nakon otvaranja ampule, odnosno unutar 60 minuta ako se koristi samo za određivanje ioniziranih elektrolita.. **Analizu kontrolnog uzorka obvezno provesti sukladno uputama proizvođača analizatora za analizu kontrolnog materijala.**

VIIa**POC - ANALIZA pH, PLINOVI, ELEKTROLITI, GLUKOZA, LAKTATI**

Pretrage: Parcijalni tlak kisika (pO₂), Parcijalni tlak ugljičnog dioksida (pCO₂), pH, Ionizirani kalcij, ionizirani kalij, Ionizirani natrij, Ionizirani kloridi, glukoza, laktati

Vrsta uzorka: puferirana obojena vodena otopina

Čuvanje: sobna temperatura

Priprema: Temperatura uzorka za određivanje je 20-23 °C. Prije određivanja potrebno je uzorak dobro promiješati 15-20 puta da bi se izjednačile koncentracije plinova u vodenoj fazi. Uzorak za pH i plinove u krvi mora se analizirati odmah nakon otvaranja ampule, odnosno unutar 60 minuta ako se koristi samo za određivanje ioniziranih elektrolita, glukoze i laktata. **Kontrolni uzorak je puferirana obojena vodena otopina, te analizu obvezno provesti sukladno uputama proizvođača analizatora za analizu kontrolnog materijala.**

VIII**HORMONI, VITAMINI, SRČANI I TUMORSKI BILJEZI**

Pretrage: Trijodtironin, ukupni (T3), Tiroksin, ukupni (T4), Tireotropni hormon (TSH), Tiroksin, slobodni (FT4), Trijodtironin, slobodni (FT3), Estradiol, Dehidroepiandrosteron-sulfat (DHEA-S), Folikul stimulirajući hormon (FSH), Hormon luteinizacije (LH), Progesteron, Prolaktin (PRL), Globulin koji veže spolne hormone (SHBG), Testosteron, ukupni, Kortizol, Tireoglobulin (Tg), Parathormon (PTH), Inzulin, C-Peptid, NT-pro BNP, Troponin I, hsTroponin I, Troponin T, hsTroponin T, CK-MB masa, Folna kiselina (folat), Vitamin B12 (kobalamin), Korionski gonadotropin (HCG), Feritin, CA 15-3, CA 125, Alfafetoprotein (AFP), CEA, CA 19-9, PSA (ukupni), PSA slobodni (fPSA), % fPSA od vrijednosti ukupnog PSA (%fPSA)

Vrsta uzorka: Liofilizirani uzorak humanog podrijetla, 3 mL

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Uzorak liofiliziranog seruma otopiti u **3,0 mL destilirane ili deionizirane vode čija je temperatura 15-25 °C**, zatvoriti, promiješati i ostaviti na sobnoj temperaturi najmanje **30 minuta uz povremeno miješanje**. Prije određivanja lagano promiješati uzorak kružnim okretajima nekoliko puta da se osigura homogenost uzorka. Inverzno, snažno miješanje nije dozvoljeno.

Stabilnost: Otopljeni uzorak, čvrsto zatvoren, stabilan je 10 dana na 2-8°C i 30 dana na temperaturama $\leq 20^{\circ}\text{C}$, ukoliko je zamrznut unutar 30 min od otapanja. Jednom otopljeni zamrznuti uzorak više nije moguće zamrzavati. Iznimke:

C-Peptid je stabilan 3 dana na 2-8°C, folna kiselina 8 dana. a NT-pro BNP, troponin I te hs troponin I su stabilni 6 dana na 2-8° C.

Parathormon (PTH) bilježi porast koncentracije od 5% svaki naredni dan od otapanja na 2-8° C.

IX	HbA1c
-----------	--------------

Pretraga: Hemoglobin A1c

Vrsta uzorka: Liofilizirani uzorak humanog porijekla

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Liofizirani uzorak otopiti u **0,5 mL destilirane ili deionizirane vode**, začepiti, lagano promiješati kružnim i laganim inverznim okretajima te ostaviti na sobnoj temperaturi **15 minuta**. Nakon 15 minuta promiješati uzorak kružnim i laganim inverznim okretajima sve dok se liofilizat u potpunosti ne homogenizira. Inverzno, snažno miješanje nije dozvoljeno.

Proizvođač preporučuje dvostruko deioniziranu vodu.

S otopljenim kontrolnim uzorkom potrebno je postupati kao i s rutinskim uzorcima pune krvi, a prema preporukama proizvođača reagensa.

Stabilnost: Otopljeni uzorak stabilan je mjesec dana na 2-8°C. Nije dozvoljeno zamrzavati otopljeni uzorak!

X	PRIJEANALITIČKA FAZA LABORATORIJSKOG RADA
----------	--

Molimo Vas da za svaki opisani slučaj (pitanje) odaberete jedan od ponuđenih odgovora koji se nalaze u padajućem nizu.

Ovaj modul je edukativnog karaktera. Rezultati će biti skupno prikazani i ne ulaze u završno izvješće ocjene prolaznosti laboratorija.

XI	POSLIJEANALITIČKA FAZA LABORATORIJSKOG RADA
-----------	--

Molimo Vas da za svaki opisani slučaj/pitanja odaberete jedan od ponuđenih odgovora koji se nalaze u padajućem nizu, a po vašem mišljenju i saznanjima najbolje odgovaraju laboratorijskoj praksi.

Ovaj modul je edukativnog karaktera. Rezultati će biti skupno prikazani i ne ulaze u završno izvješće ocjene prolaznosti laboratorija.

XII	ZNOJNI TEST - KLORIDI U ZNOJU
------------	--------------------------------------

Pretraga: Kloridi u znoju - određivanje koncentracije klorida u znoju

Vrsta uzorka: otopina NaCl („in house“ kontrolni materijal)

Čuvanje: 2-8°C

Priprema: Uzorak je spreman za analizu kada postigne **sobnu temperaturu (18-25°C) uz povremeno inverzno miješanje** zbog postizanja homogenosti uzorka. Na predhodno odvagani filter papir (gazu) otpipetirati 100 µl uzorka te dalje postupati kao i s uzorcima pacijenata.

Propis za pripremu reagensa i postupak izvođenje testa (preporučena titracijska mikro metoda II prema Schales&Schales) dostavljen je sa uzorcima. Molim da kloride u kontrolnom uzorku koji vam je dostavljen učinite prema priloženom propisu.

Stabilnost: Uzorak je stabilan 3 mjeseca na 2-8°C.

Napomena: Uzorak je namjenjen određivanju merkurimetrijskom titracijskom metodom.

*S poštovanjem,
CROQALM Tim*