

Zagreb, 10. rujan 2019.

Poštovane kolegice i kolege,

u nastavku možete pronaći sve informacije vezane za **3. ciklus vanjske procjene kvalitete u 2019. g.** Hrvatskog centra za vrednovanje kvalitete u laboratorijskoj medicini, Hrvatskog društva za medicinsku biokemiju i laboratorijsku medicinu.

MODUL

- I Biokemijske pretrage
- II Specifični proteini
- III Laboratorijska hematologija
- IV Laboratorijska koagulacija (upitnik – poveznica: <https://www.surveymonkey.com/r/DCHMQ8V>)
- VI Analiza mokraće (test traka, mokraćni sediment)
- VII Analiza pH, plinova i ioniziranih elektrolita, glukoze i laktata
- VIII-I Hormoni štitnjače i PSA
- VIII-II Hormoni, vitamini, tumorski i srčani biljezi
- IX HbA1c
- X Izvananalitička faza laboratorijskog rada (uzorak, unos rezultata - upitnik 1: <https://www.surveymonkey.com/r/XF6CYB5> ; upitnik 2: <https://www.surveymonkey.com/r/NLRVLK6>)
- XI Kloridi u znoju - znojni test
- XII Biokemijske pretrage u mokraće
- XIII Brzina sedimentacije eritrocita

DINAMIKA CIKLUSA:

10.09.2019.
do 27.09.2019.
od 20.10.2019.

DISTRIBUCIJA UZORAKA
UNOS REZULTATA
DOSTUPNI OBRADENI REZULTATI

Informatički koordinatori

Ana Grzunov
Adriana Bokulić

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.hdmbmlm.hr/index.php/hr/uputstva-obraci>
Napomena: **UZORAK za Modul 1** (Biokemijske pretrage)
Modul 3 (Laboratorijska hematologija),
Modul 8-1 (Hormoni štitnjače i PSA)
Modul 8-2 (Hormoni, vitamini, tumorski i srčani biljezi)
Modul 10 (Izvananalitička faza laboratorijskog rada)
Modul 12 (Biokemijske pretrage u mokraći)

potrebno je odrediti odmah po primitku pošiljke

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

Podsjećamo vas da je potrebno čuvati vlastite originalne zapise s instrumenata i/ili takvi zapisi trebaju biti pohranjeni u LIS-u jer oni mogu biti predmetom stručnog nadzora Hrvatske komore medicinskih biokemičara.

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

I

BIOKEMIJSKE PRETRAGE

Vrsta uzorka: tekući uzorci seruma humanog porijekla (Weqas); **3 uzorka**

Uzorci su zamrznuti i tijekom transporta će se postupno odmrzavati.

Uzorke je potrebno **analizirati neposredno po primitku**.

Priprema: lagano promiješati okretanjem epruvetice 5-6 puta

Čuvanje: 2-8 °C

Pretrage:

1. Weqas – Serum chemistry, 3/2019

glukoza, kreatinin, ureja, urati, natrij, kalij, ukupni kalcij, anorganski fosfati, kloridi, željezo, ukupni kapacitet vezanja željeza, nezasićeni kapacitet vezanja željeza, bakar, alanin-aminotransferaza, aspartat-aminotransferaza, gama-glutamilttransferaza, alkalna fosfataza, kreatin-kinaza, laktat-dehidrogenaza, alfa-amilaza, ukupni proteini, albumin, kolinesteraza, ukupni magnezij, laktat, lipaza, eGFR

Za upis rezultata **eGFR**-a koristiti sljedeće podatke:

- Rezultat za **kreatinin**
- Spol: **muški**
- Datum rođenja: **15.1.1968.**
- Visina: **185 cm**

2. Weqas – Lipid, 3/2019

kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, trigliceridi

3. Weqas – Bilirubin, 3/2019

ukupni bilirubin, konjugirani bilirubin

Napomena za upis rezultata i odabir metoda

- Provjeriti odabrane metode za AST i ALT (metoda IFCC **s dodatkom piridoksal-fosfata** ili metoda **bez piridoksal-fosfata**). Ciljne vrijednosti za ove dvije metode se značajno razlikuju!
- Ne upisivati računski dobivene rezultate za TIBC/UIBC te LDL.

Stabilnost:

Weqas – Serum chemistry

2 dana na +4°C, 10 mjeseci na -20°C (osim ALP)

(Većina analita stabilna je bar 7 dana na +4°C. Najmanje stabilni analiti su CK, AST i ALT)

Weqas – Lipid Scheme

2 tjedna na 2-8°C. (Za dugoročno skladištenje čuvati serum na -20°C)

Weqas – Bilirubin

2 tjedna na 2-8°C. (Za dugoročno skladištenje čuvati serum na -20°C)

II

Specifični proteini

Pretrage: 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: tekući komercijalni kontrolni uzorak humanog porijekla

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Prije određivanja uzorak kratko ostaviti na sobnoj temperaturi i prije upotrebe lagano promiješati kružnim okretajima nekoliko puta da se osigura homogenost uzorka.

Stabilnost: Otvoreni uzorak stabilan je 30 dana na 2-8°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), Raspodjela eritrocita po volumenu (RDW), Trombociti (Trc), Prosječni volumen trombocita (MPV), parametri DKS (aposlutni broj i udio)(neutrofilni granulociti, limfociti, monociti, eozinofilni granulociti, bazofilni granulociti, MID (monociti, eozinofilni granulociti, bazofilni granulociti), Retikulociti (brojač/mikroskopija) – obvezni su dio programa.

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.**

Napomena: **Molimo uzorak analizirati odmah po primitku. UZORAK JE POTREBNO ANALIZIRATI KAO UZORAK BOLESNIKA.**

U „napomenu uz rezultat“ neophodno je upisati i točno vrijeme primitka uzorka. Podatak o vremenu primitka uzorka dovoljno je upisati uz rezultat jednog parametra (ne mora se upisivati uz sve parametre).

Imate mogućnost upisa rezultata sa najviše 3 različita uređaja. Ukoliko upisujete rezultate sa više uređaja, zbog praćenja rezultata iz ciklusa u ciklus preporučujemo da svoje analizatore označite rednim brojevima kako bi uvijek upisivali rezultate istim redoslijedom.

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**, zatvoriti i ostaviti na sobnoj temperaturi **15-30 min uz povremeno kružno miješanje.** Prije određivanja

lagano promješati 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.

Uz modul 4 nalazi se poveznica za upitnik Radne grupe za koagulaciju i CROQALM-a (<https://www.surveymonkey.com/r/DCHMQ8V>) kojem možete pristupiti ovdje ili u izborniku programa pod

Napomena: „Upitnik se nalazi ovdje“. Ispunjavanjem upitnika pomoći ćete u definiranju dozvoljenih odstupanja za pojedine pretrage ovog modula. Za popunjavanje upitnika potreban je CV (%) vaše unutarnje kontrole u proteklih mjesec dana normalnog i patološkog mjernog područja. Rezultati ovog upitnika biti će dio analize rezultata i ne ulaze u završno ocjenjivanje pretraga.

VI

ANALIZA MOKRAĆE (TEST TRAKA, MOKRAĆNI SEDIMENT)

Pretrage:

Test traka: glukoza, ketoni, relativna volumna masa, bilirubin, urobilinogen, eritrociti /hemoglobin, pH, proteini (test traka), nitriti, leukociti/leukocitna esteraza, boja, izgled.

Sediment mokraće: leukociti, eritrociti, kristali, cilindri.

Vrsta uzorka: tekući komercijalni kontrolni uzorak mokraće humanog porijekla, 11 mL

Čuvanje: 2-8 °C.

Priprema: Uzorak je spreman za analizu kada postigne sobnu temperaturu (18-25°C) uz pažljivo inverzno miješanje epruvete najmanje 20 puta prije izvođenja analize zbog homogenizacije uzorka.

Stabilnost: 30 dana na 2-8 °C. Uzorak se ne smije zamrzavati.

Imate mogućnost upisa rezultata sa najviše 2 različita uređaja.

Napomena:

- kod upisa rezultata obratite pozornost na vrstu test trake koju koristite kao i metodu analize sedimenta mokraće, te unesite točan naziv za svaki parametar. Ukoliko vaša test traka i metoda analize sedimenta nisu ponuđeni u izborniku zatražite od informatičkog koordinatora da ih uvede u izbornik.
- ukoliko je vaša ogledna grupa za parametre sedimenta mokraće „manualna mikroskopija“ molimo da upišete metodu mikroskopije koju koristite u „napomenu uz rezultat“ uz vrijednost samo jednog parametra.

VII

ANALIZA pH, PLINOVA, IONIZIRANIH ELEKTROLITA, GLUKOZE I LAKTATA

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: Prema deklaraciji, temperatura uzorka za određivanje je 20-23 °C i predstavlja važan prijeanalitički faktor za pCO₂ i pO₂. Ukoliko je uzorak prije mjerenja čuvan u hladnjaku, proizvođač preporučuje stabilizaciju uzorka prije mjerenja najmanje 8 sati na sobnoj temperaturi. Prije određivanja potrebno je uzorak promiješati laganim, inverznim okretanjem ampule 15-20 puta da bi se izjednačile koncentracije plinova u vodenoj fazi. Pri tome, eventualno nastale mjehuriće potrebno je ukloniti tapkanjem po ampuli prije otvaranja ampule i samog mjerenja. 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.

Molimo Vas da u pri odabiru metode obratite pozornost te u padajućem izborniku pravilno izaberete proizvođača, naziv i seriju vašeg uređaja.

Napomena:

Potrebno je upisati rezultate svih pretraga koje određujete, a imate mogućnost upisa rezultata sa najviše 5 različita uređaja. **Ukoliko upisujete rezultate sa više uređaja, zbog praćenja rezultata iz ciklusa u ciklus preporučujemo da svoje analizatore označite rednim brojevima kako bi uvijek upisivali rezultate s istog uređaja (praćenje povijesti rezultata).**

VIII - I

HORMONI ŠTITNJAČE I PSA

Pretrage: Trijodtironin, ukupni (T3), Tiroksin, ukupni (T4), Tireotropni hormon (TSH), Tiroksin, slobodni (FT4), Trijodtironin, slobodni (FT3), PSA (ukupni), PSA slobodni (fPSA), % fPSA od vrijednosti ukupnog PSA (%fPSA)

Vrsta uzorka: Serum humanog podrijetla, 1 mL

Čuvanje: 2-8 °C

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

Stabilnost: **Zbog ograničene stabilnosti pojedinih analita u svježem serumu, uzorak je potrebno analizirati neposredno po primitku (Prilikom upisa rezultata naznačiti datum učinjene analize u napomeni uz jedan rezultat iz modula).**

VIII - II

HORMON, VITAMINI, TUMORSKI I SRČANI BILJEZI

Pretrage: Tiroglobulin (Tg), CA 15-3, CA 125, Alfafetoprotein (AFP), CEA, CA 19-9, Feritin, Korionski gonadotropin (HCG), Estradiol, Dehidroepiandrosteron-sulfat (DHEA-S), Folikul stimulirajući hormon (FSH), Hormon luteinizacije (LH), Progesteron, Prolaktin (PRL), Globulin koji veže spolne hormone (SHBG), Testosteron, ukupni, Kortizol, Inzulin, C-Peptid, Parathormon (PTH), NT-proBNP, Troponin I (TnI /hsTnI), Troponin T (TnT /hsTnT), Folna kiselina (folat), Vitamin B12 (kobalamin)

Vrsta uzorka: Serum humanog podrijetla, 2 mL

Čuvanje: 2-8 °C

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

Stabilnost: **Zbog ograničene stabilnosti pojedinih analita u svježem serumu, uzorak je potrebno analizirati neposredno po primitku (Prilikom upisa rezultata naznačiti datum učinjene analize u napomeni uz jedan rezultat iz modula).**

IX

HbA1c

Pretraga: Hemoglobin A1c

Vrsta uzorka: Liofilizirani uzorak humanog porijekla

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Liofilizirani uzorak otopiti u **0,5 mL destilirane ili deionizirane vode**, začepiti te ostaviti na sobnoj temperaturi 5-10 minuta. Prije analiziranja promiješati uzorak kružnim i laganim inverznim okretajima sve dok se liofilizat u potpunosti ne homogenizira. Inverzno, snažno miješanje nije dozvoljeno.

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

Stabilnost: Uzorak je stabilan na 2-8°C do isteka roka trajanja. Otopljeni uzorak stabilan je 7 dana na 2-8°C.

X

IZVANANALITIČKA FAZA LABORATORIJSKOG RADA

Modul 10 u 3. ciklusu VKK-2019 sastoji se iz dva dijela (dva upitnika), odnosno u izborniku Modula 10 „Izaberite pretragu“ moći ćete dohvatiti:

1. izvananalitička faza – uzorak/upitnik
2. izvananalitička faza – upitnik

1. izvananalitička faza – uzorak/upitnik

Molimo Vas da po primitku uzorka s oznakom Modul 10 (pool seruma) odredite slijedeće biokemijske parametre: **kalij i LDH, odnosno one pretrage koje određujete u vašem laboratoriju.** Nakon određivanja navedenih parametara izborom pretrage „izvananalitička faza – uzorak“ pod „rezultat“ odabirom „DA“ potvrdite ispunjavanje rezultata putem upitnika. Upitnik za unos rezultata nalazi se na slijedećoj poveznici: <https://www.surveymonkey.com/r/XF6CYB5>, a dostupan je i unutar programa pod Napomena: „Upitnik se nalazi ovdje“ (vidi Sliku).

2. izvananalitička faza – upitnik

Drugi dio Modula 10 je isključivo upitnik vezan poslijeanalitičku fazu laboratorijskog rada (poveznica: <https://www.surveymonkey.com/r/NLRVVK6>) a koji je moguće dohvatiti i nakon izbora pretrage: „izvananalitička faza – upitnik“ i pod Napomena: „Upitnik se nalazi ovdje“ (vidi Sliku).

U oba slučaja u izborniku programa za upis rezultata (da/ne) potvrdite svoje slanje kako biste primili i analizu rezultata za ovaj Modul.

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

Izaberite modul **Kopiraj postavke iz prethodnog ciklusa**
MODUL 10 - IZVANANALITIČKA FAZA LABORATORIJSKOG RADA

Izaberite uzorak **Kopiraj postavke iz prethodnog ciklusa**
UZORAK ZA MODUL 10 - Izvananalitička faza rada

Korisnička napomena **Pošalji napomenu**

Izaberite pretragu
izvananalitička faza - uzorak/upitnik
izvananalitička faza - upitnik

- Napomena: **Upitnik se nalazi ovdje** poveznica koja vas vodi do unosa rezultata

Rezultat
-- Izaberite rezultat --
-- Izaberite rezultat --
DA
NE

izborom DA osiguravate primitak analize rezultata

Korisnička napomena

Reagens (ako nije u listi)

Metoda (ako nije u listi)

Pretraga: Kloridi u znoju - određivanje koncentracije klorida u znoju

Vrsta uzorka: otopina NaCl („home-made“ 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 prethodno odvagani filter papir (gazu) pipetirati 100 µl uzorka te dalje postupati kao i s uzorcima pacijenata.

Stabilnost: 3 mjeseca na 2-8°C.

VAŽNO:

Osim unosa rezultata klorida u znoju, u izborniku „Pretrage“ nalazi se i novo polje sa nazivom „Tumačenje koncentracije klorida u znoju“. Izborom na ovo polje, moći ćete kroz padajući izbornik, interpretirati svoj rezultat klorida u znoju, izborom jedne od ponuđenih odgovora: normalni, dvojbeni ili patološki rezultat imajući na umu da je kontrolni uzorak surogat uzorak znoja odrasle osobe

Izaberite modul

MODUL 11 - KLORIDI U ZNOJU ▼

Izaberite uzorak

UZORAK ZA MODUL 11 - Kloridi u znoju ▼

Korisnička napomena

Izaberite pretragu

-- Izaberite pretragu -- ▼

-- Izaberite pretragu --

KLORIDI U ZNOJU

TUMAČENJE KONCENTRACIJE KLORIDA U ZNOJU

- Opis modula: Kloridi u znoju
- Koordinator: Merica Aralica, spec.med.biokem.
- Vrsta uzorka: tekuće

Pretrage: albumin, ukupni proteini, kreatinin, omjer albumin/kreatinin, omjer proteini/kreatinin

Vrsta uzorka: uzorak mokraće humanog podrijetla

Uzorak je potrebno **analizirati neposredno po primitku.**

Priprema: uzorak mokraće lagano promiješati inverzijom epruvete te kratko centrifugirati prije analize

Čuvanje: 2-8 °C

Napomena za opis rezultata:

Rezultate analize koji se nalaze ispod donje granice mjernog područja metode upisati kao vrijednost te granice (npr. ako je donja granica mjernog područja za albumin-U = 5 mg/L, a izmjereni rezultat iz dobivenog uzorka mokraće < 5 mg/L, upisati rezultat 5 mg/L).

XIII

BRZINA SEDIMENTACIJE ERITROCITA (SE)

Pretrage: Brzina sedimentacije eritrocita (SE)

Vrsta uzorka: Komercijalni uzorak stabiliziranih humanih eritrocita u puferiranoj otopini s umjerenim vrijednostima za ručne i automatizirane metode.

Čuvanje: 2-8 °C

Priprema: Neposredno prije određivanja uzorak je **potrebno stabilizirati na sobnoj temperaturi (15-30°C) minimalno 15 minuta.**

Nakon stabilizacije na sobnoj temperaturi, epruvetu s uzorkom potrebno je **pažljivo i temeljito promiješati na slijedeći način:** epruvetu postaviti uspravno između dlanova i pokretima naprijed-nazad miješati uzorak 30-60 sekundi, uz povremeno lagano invertno okretanje epruvete. Nakon što ste resuspendirali eritrocite i postigli homogenost uzorka, a **prije samog analiziranja uzorak dodatno miješajte invertnim okretanjem epruvete najmanje 10 puta.** Nije dozvoljeno snažno mućkanje epruvete kao i miješanje pomoću automatskih miksera.

Ovako pripremljen uzorak u daljnjoj analizi koristi se kao uzorak pacijenta za ručne i automatizirane metode. Ukoliko vaša metoda zahtjeva razrjeđivanje prije analize, tada ovaj uzorak također razrijedite.

Rezultate unesite u sustav izborom u izborniku Pretraga „**Brzina sedimentacije eritrocita (SE)**“ **te točno definirajte metodu i uređaj ukoliko koristite automatiziranu metodu.**

Ukoliko vaš uređaj za automatiziranu metodu nije dao rezultat, molimo da to napišete u Korisničku napomenu lijevo od rezultata.

U izborniku „Pretraga“ nalazi se i izbornik „**iSED sedimentacija**“. U ovaj izbornik, **rezultate će upisati samo oni laboratoriji koji su dobili dva uzorka i to rezultate samo iz uzorka s plavim čepom i oznakom na etiketi „Quality control for iSED“**

Napomena:

Ovaj probni ciklus za određivanje SE namijenjen je prije svega utvrđivanju metoda i uređaja koji se koriste u laboratorijima RH kao i iznalaženju najoptimalnijeg uzorka a za potrebe vanjske kontrole kvalitete u narednim ciklusima. Rezultati ovog probnog ciklusa neće ulaziti u završnu ocjenu vašeg laboratorija. Probni ciklus financirao je HDMBLM.

S poštovanjem,

CROQALM Tim