

Zagreb, 11. rujana 2015.

Poštovani kolegice i kolege,

Dobro došli u **2. ciklus vanjske procjene kvalitete u 2015. g.** Hrvatskog centra za vrednovanje kvalitete u laboratorijskoj medicini, Hrvatskog društva za medicinsku biokemiju i laboratorijsku medicinu, koji se u cijelosti provodi kroz **novu CROQALM mrežno sučelje**, za sljedeća područja laboratorijske dijagnostike:

#### MODUL

- I Biokemijske pretrage
- II CRP
- III Laboratorijska hematologija (A,B)
- IV Laboratorijska koagulacija (PV,INR, APTV, TV, AT III, fibrinogen, D-dimeri, protein C i S, plazminogen, čimbenici zgrušavanja II,V,VII,VIII,IX,X,XI,XII )
- V Srčani biljezi
- VI Analiza mokraće (test traka, sediment)
- VII Analiza pH, plinova i ioniziranih elektrolita
- VIIa POC - analiza pH, plinovi, elektroliti, glukoza, laktati
- IX Hba1c
- X Prijeanalitička faza laboratorijskog rada
- XI Poslijeanalitička faza laboratorijskog rada
- XII Kloridi u znoju - znojni test

	<b>15.09.2015.</b>	<b>DISTRIBUCIJA UZORAKA</b>
<b>DINAMIKA CIKLUSA:</b>	<b>od 28.10.2015</b>	<b>DISTRIBUCIJA UZORAKA ZA MODUL III</b>
	do 2.10.2015.	UNOS REZULTATA
	od 25.10.2015.	DOSTUPNI OBRADENI REZULTATI

**Informatički koordinator** Ana Grzunov kontakt: [croqalm@gmail.com](mailto:croqalm@gmail.com)  
uz **obavezan unos šifre laboratorija**

**Administrativni koordinator** Jasna Đogić Sve upite **isključivo vezane za administraciju i račune** možete uputiti na e-mail adresu: [hdmblm@hdmblm.hr](mailto:hdmblm@hdmblm.hr)

**UNOS REZULTATA** **na mrežnoj stranici u izborniku „Unos rezultata“** ili putem mrežne adrese: <https://www.croqalm.com>  
Sugeriramo da na vaša računala instalirate certifikat poslužitelja kako ne biste kod spajanja na novu adresu imali poruke o nesigurnoj mrežnoj adresi. Poruka ne priječi daljnji rad.

## UPUTE ZA PRIPREMU UZORAKA

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

I	<b>BIOKEMIJSKE PRETRAGE</b>
---	-----------------------------

**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).

**Vrsta uzorka:** Liofiliziran, humani uzorak

**Čuvanje:** 2-8 °C

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

**Stabilnost:** Otopljeni uzorak stabilan je 24 sata na sobnoj temperaturi, 7 dana na 2-8°C, 30 dana na -20°C. Jednom otopljen zamrznuti uzorak više nije moguće zamrzavati

II	<b>SPECIFIČNI PROTEINI - CRP</b>
----	----------------------------------

**Pretraga:** C-reaktivni protein (CRP)

**Vrsta uzorka:** tekući, humani uzorak

**Čuvanje:** 2-8 °C

**Priprema:** Tekući humani uzorak nije potrebno pripremati. Uzorak je spreman za određivanje nakon laganog miješanja tijekom 5 minuta na sobnoj temperaturi. Inverzno, snažno miješanje nije dozvoljeno.

**Stabilnost:** Zatvoren uzorak, osiguran od kontaminacije (ne vraćati ostatak uzorka nakon određivanja u originalnu bočicu) je stabilan na 2-8°C do isteka roka valjanosti (06/2016).

III	<b>LABORATORIJSKA HEMATOLOGIJA</b>
-----	------------------------------------

### UZORCI ĆE BITI DOSTAVLJENI U ZASEBNOJ POŠILJCI (OD 28.9.2015.)

**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), Prosječni volumen trombocita (MPV).

**Uzorci su označeni kao Modul 3: A, B. Molimo vas da po tom redoslijedu i oznakama upisujete svoje rezultate.**

**Napomena: Molimo uzorke 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), **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 i 1x3 mL, različitih koncentracijskih područja.

**Čuvanje:** 2-8 °C

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

**Stabilnost:** Jednom otvoren, uzorak je stabilan 7 dana na 2-8°C. Nije dozvoljeno zamrzavanje uzorka.

**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, Koagulacijski čimbenik II (FII) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik V (FV) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik VII (FVII) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik VIII (FVIII) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik IX (FIX) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik X (FX) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik XI (FXI) – aktivnost, Koagulacijski čimbenik XII (FXII) – aktivnost, Plazminogen – aktivnost, Protein C – aktivnost, Protein S – aktivnost, D-dimeri.

**Vrsta uzorka:** Liofilizirana 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. Čimbenike koagulacije potrebno odrediti unutar 1 sata nakon otapanja-pripravljanja uzorka. Iz tog razloga, laboratoriji koji su prijavili čimbenike koagulacije dobili su dva uzorka.

**V**

## **SRČANI BILJEZI**

**Pretrage:** NT-proBNP, Troponin T, Troponin I, hsCRP.

**Vrsta uzorka:** Tekući uzorak humanog porijekla.

**Čuvanje:** 2-8 °C.

**Priprema:** Uzorak je spreman za analizu.

**Stabilnost:** Jednom otvoren, uzorak je stabilan 30 dana na 2-8 °C, ukoliko je osiguran od kontaminacije (ne vraćati ostatak uzorka nakon određivanja u originalnu bočicu).

**VI**

## **ANALIZA MOKRAĆE (TEST TRAKA, SEDIMENT)**

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

Mikroskopski pregled sedimenta: leukociti, eritrociti, kristali, cilindri..

**Vrsta uzorka:** humani uzorak mokraće, tekući, 12 mL

**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. Nakon toga, sa uzorkom se postupa kao i sa svakim drugim uzorkom mokraće.

**Stabilnost:** Jednom otvoren, uzorak je stabilan 30 dana na 2-8 °C. Uzorak se ne zamrzava.

**Uputa za unos rezultata: Unos rezultata za navedene analize Modula VI potrebno je učiniti pomoću padajućeg niza ponuđenih odgovora.**

**VII**

**ANALIZA pH, PLINOVA I IONIZIRANIH ELEKTROLITA**

**Pretrage:** Parcijalni tlak kisika (pO<sub>2</sub>), Parcijalni tlak ugljičnog dioksida (pCO<sub>2</sub>), pH, Ionizirani kalcij, ionizirani kalij, Ionizirani natrij, Ionizirani kloridi

**Vrsta uzorka:** puferirana otopina soli u humanom matriksu

**Čuvanje:** 2-8 °C

**Priprema:** Prije određivanja uzorak je potrebno dobro promiješati 10 sekundi 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 sekundi. **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 (pO<sub>2</sub>), Parcijalni tlak ugljičnog dioksida (pCO<sub>2</sub>), pH, Ionizirani kalcij, ionizirani kalij, Ionizirani natrij, Ionizirani kloridi, glukoza, laktati

**Vrsta uzorka:** puferirana obojena vodena otopina

**Čuvanje:** 2-25 °C

**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. **Kontrolni uzorak je puferirana obojena vodena otopina, te analizu obvezno provesti sukladno uputama proizvođača analizatora za analizu kontrolnog materijala.**

**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**, začeptiti, lagano promiješati kružnim i laganim inverznim okretajima te ostaviti stajati na sobnoj temperaturi **15 minuta**. Nakon 15 minuta lagano promiješati uzorak kružnim i laganim inverznim okretajima sve dok se cjelokupni liofilizat ne homogenizira. Inveržno, snažno miješanje nije dozvoljeno.

Proizvođač preporučuje dvostruko deioniziranu vodu.

**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.

<b>XI</b>	<b>POSILIJEANALITIČKA FAZA LABORATORIJSKOG RADA</b>
-----------	---

Molimo Vas da za svaki opisani slučaj (5 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.

<b>XII</b>	<b>ZNOJNI TEST - KLORIDI U ZNOJU</b>
------------	--------------------------------------

**Pretraga:** Kloridi u znoju - određivanje koncentracije klorida u znoju

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

**Čuvanje:** 2-8<sup>0</sup>C

**Priprema:** Uzorak je spreman za analizu kada postigne **sobnu temperaturu (18-25<sup>0</sup>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.

**Stabilnost:** Uzorak je stabilan 3 mjeseca na 2-8<sup>0</sup>C.

**Napomena:** Uzorak je prije svega namjenjen određivanju merkurimetrijskom titracijskom metodom. Druge postupke/metode molimo navedite u prostor namjenjen za „korisničke napomene“ - uz rezultat.

S poštovanjem,

CROQALM