

UPUTE ZA KORISNIKE LABORATORIJSKIH USLUGA

UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU OPĆE UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA

- Dan prije uzimanja uzorka krvi potrebno je izbjegavati intenzivnu tjelesnu aktivnost te uzeti uobičajne obroke hrane, ali ne premasne
- Poslije 22 sati uvečer, dan prije uzimanja uzorka krvi, ne uzimati hranu (biti natašte), ne konzumirati alkohol, ne pušiti
- preporuka je izbjegavati sve lijekove, osim onih koje je liječnik odredio kao obavezne, 48h sati prije uzimanja uzorka krvi
- za redovite pretrage uzorak krvi od pacijenata uzeti ujutro između 7 i 9 sati dok je pacijent odmoren i prije nego što je podvrgnut dijagnostičkim i terapijskim postupcima, a za hitne pretrage tijekom cijelog radnog vremena laboratorija (24 sata)
- nužno je stvoriti uvjete koji osiguravaju da pacijent bude odmoren i opušten prije uzimanja krvi, i zbog mogućih promjena u intermedijarnom metabolizmu ugljikohidrata, lipida i proteina zbog djelovanja kortikosteroida i kateholamina

POSEBNE UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA

1. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA PRIJE ODREĐIVANJA LIPIDNOG STATUSA (kolesterol, trigliceridi, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol)

Dva tjedna prije uzimanja uzorka krvi

- Uobičajno se hraniti
- Izbjegavati promjene u tjelesnoj težini

48 sati prije uzimanja krvi

- Izbjegavati intenzivnu tjelesnu aktivnost
- Ne uzimati alkohol

24 sata prije uzimanja krvi

- Uzimati uobičajne obroke hrane, ali ne premasne

12 sati prije uzimanja krvi

- Poslije 19 sati uvečer dan prije odlaska u laboratorij ne uzimati hranu, ne konzumirati alkohol, kavu, ne pušiti

Određivanje kolesterola ne bi se trebalo provoditi prije nego što prođe 8 tjedana od:

- Akutnog infarkta miokarda
- Kirurške operacije
- Traume
- Sekundarne bolesti s promjenama u metabolizmu lipida
- Akutne bakterijske ili virusne infekcije

U dogovoru s liječnikom 48 sati prije uzimanja uzorka krvi, preporuka je ne uzimati lijekove koji utječu na koncentraciju lipida (antihipertenzitivi, estrogeni, tiroidni hormoni).

2. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA PRIJE ODREĐIVANJA SERUMSKOG ŽELJEZA

- Željezo u serumu se određuje:
 - 7 do 10 dana nakon peroralnog uzimanja željeza
 - 3 dana nakon intravenoznog davanja preparata željeza
 - Mjesec dana nakon intramuskularnog davanja željeza
- Željezo se mora određivati u uzorku uzetom od 7-9 sati ujutro zbog velikih varijacija vrijednosti željeza tijekom dana
- 24-48 sati prije uzimanja uzorka krvi ne piti sokove obogaćene vitaminima, vitamine u obliku tableta ili šumećih tableta, multivitaminske pripravke u obliku tableta ili šumećih tableta, te mineralnu vodu.
- Stanja koja utječu na određivanje željeza su: trudnoća, menstrualni ciklus, hormoni i hormonalna terapija, infektivna stanja i dr.
- Koncentracija željeza u serumu fiziološki su povećane kod primjene acetilsalicilne kiseline, kloramfenikola, oralnih kontraceptiva, multivitamina i kemoterapijskih agenasa

3. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA PRIJE ODREĐIVANJA OKULTNOG KRVARENJA U STOLICI

- 7 dana prije testa ne preporučuje se uzimati lijekove koji mogu dovesti do krvarenja u probavnom sustavu i pojave krvi u stolici (aspirin, indometacin, fenilbutazon, kortikosteroidi i dr.)
- Test treba odgoditi kod proljeva, menstruacije, krvarenja iz hemeroida i hematurije
- Preporuča se analizirati tri stolice kroz tri uzastopna dana i to po dva uzorka s različitih mjesta iz svake stolice
- Prije izvođenja testa pacijent treba biti tri dana na posebnoj dijeti izbjegavajući: nedovoljno pečeno crveno meso (janjetina, govedina), krvavice, jetrica, bijelu repu, hren, dinje, lubenice, preparate željeza. Preporučuje se dobro kuhano meso, perad, riba, žitna kaša, kuhano povrće i voće, salate.

4. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA PRIJE ODREĐIVANJA SPOLNIH HORMONA

Hormoni važni za procjenu menstrualnog ciklusa, preporučuju se kontrolirati tijekom istog menstrualnog ciklusa

- FSH, LH, ESTRADIOL preporuka 3-5 dan ciklusa, ako liječnik nije drugačije odredio
- PROGESTERON preporuka 21-23 dan ciklusa, ako liječnik nije drugačije odredio
- PROLAKTIN-test se izvodi ujutro 3-4 sata nakon buđenja, prije uzorkovanja krvi pacijent treba mirovati minimalno 30 minuta
- TESTOSTERON

ŽENE: ranojutarnji uzorak tijekom folikularne faze ciklusa

MUŠKARCI: ranojutarnji uzorak

5. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA PRIJE ODREĐIVANJA TUMORSKIH BILJEGA

- Za određivanje tumorskih biljega preporučuje se biti natašte
- Određivanje PSA preporučuje se prije bilo kakve manipulacije prostatom (npr. biopsija prostate, vožnja biciklom, spolna aktivnost i dr.) i najmanje 5 dana nakon digitorektalnog pregleda (DRP-a) zbog značajnog utjecaja na točnost rezultata

6. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA PRIJE ODREĐIVANJA HORMONA ŠTITNJAČE

- Na dan vađenja krvi NE uzeti lijek prije vađenja krvi (propisanu dozu lijeka može se uzeti neposredno nakon vađenja krvi)

7. UPUTE ZA PRIPREMU PACIJENATA KOD PRAĆENJA ORALNE ANTIKOAGULACIJSKE TERAPIJE (PV-INR)

- Ne uzimati oralnu antikoagulacijsku terapiju na dan uzimanja krvi
- Ne mijenjati uobičajne prehrambene navike, posebice unos namirnica bogatih vitaminom K (rajčica, zeleno lisnato povrće: brokula, špinat, zelena salata, blitva, kelj, šparoge)

8. UPUTE ZA UZIMANJE JEDNAKOKRATNE PORCIJE MOKRAĆE

- Uzorak izbora je srednji mlaz prve jutarnje mokraće nakon noćnog sna, toalete vanjskog spolovila (ne smiju se koristiti sapuni ili antiseptici), prije doručka i drugih aktivnosti, pri čemu vrijeme od posljednjeg pražnjenja mjehura treba biti najmanje 4, a najviše 8 sati
- Analizu se ne preporučuje raditi kod žena neposredno prije, za vrijeme i neposredno poslije menstruacije, kao ni kod žena koje imaju vidljiv vaginalni iscjedak
- Uzorak mokraće skupljati u čistu posudu sa širokim grlom za jednokratnu upotrebu
- Ako se uzorak prenosi do mjesta obrade posuda mora biti zatvorena
- Pregled uzorka mokraće treba učiniti unutar 2 sata (najkasnije 4 sata) po uzimanju uzorka
- Minimalni volumen uzorka mokraće za makroskopski i mikroskopski pregled je 12 mL (prema smjernicama CLSI)-iznimka su uzorci novorođenčadi i dojenčadi koji mogu biti manji
- U laboratoriju u sanitarnom čvoru za pacijente, uzorak se ostavlja na šalteru
- Kada mokraću za pacijenta skuplja medicinsko osoblje obavezna je upotreba sterilnih spremnika, igala i katetera. Kod trajnog katetera uzorak mokraće skuplja se isključivo prilikom promjene katetera ili sterilnom punkcijom katetera (uzorak ne smije biti uzet iz vrećice trajnog katetera)

9. UPUTE ZA PRIKUPLJANJE 24-satne MOKRAĆE

- Prvi jutarnji uzorak mokraće baciti, a svu ostalu mokraću, uključujući i prvi jutarnji uzorak slijedećeg dana skupljati u posudu. Tijekom skupljanja mokraću držati na hladnom mjestu. Cjelokupnu količinu 24-satne mokraće donijeti u laboratorij
- Ako pacijent ima kateter; u 7 sati ujutro isprazniti vrećicu katetera, urin baciti u WC, te tijekom cijelog dana i noći izmokreni urin skupljati u pripremljene boce i slijedeće jutro u 7 sati isprazniti vrećicu katetra u bocu u koju se skuplja urin

UPUTE ZA NEPRIHVAĆANJE UZORAKA BIOLOŠKOG MATERIJALA

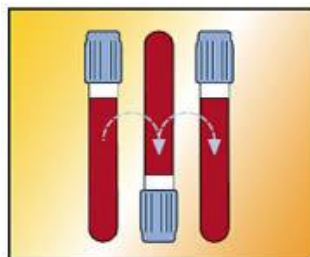
- Svaki uzorak koji dolazi u laboratorij mora imati pravilnu ispisanu uputnicu
- Nepravilno označeni uzorci (uzorci bez imena i prezimena)
- Pacijent mora biti pravilno pripremljen
- Krv se mora uzorkovati u odgovarajuće epruvete (ovisno o pretragama), pri čemu treba paziti na količinu uzete krvi (puniti do oznake na epruveti)
- Ne prihvaćaju se zgrušani uzorci za hematološke i koagulacijske pretrage
- Ne prihvaćaju se hemolitični uzorci za određivanje K, Ca, Mg, Cl, AST, ALT, CK, GGT, LDH, kolesterola, triglicerida, bilirubina, ukupnih proteina, el. foreze proteina u serumu
- Ne prihvaćaju se uzorci za koje se utvrdi da su uzeti iz infuzijskog sustava
- Epruvete s uzorcima moraju biti dostavljene u uspravnom položaju
- Likvor se mora dostaviti u staklenoj epruveti bez aditiva
- Uzorci za amonijak i laktat moraju se donijeti na ledu odmah po vađenju
- Lipemični uzorci ne prihvaćaju se za određivanje amilaze, ukupnog kalcija, bakra, željeza, laktata, LDH, ukupnih proteina, hemoglobina, te kalija i natrija

UZORKOVANJE

- pripremiti pribor za uzimanje uzorka krvi prema traženim pretragama
- za odabir vrste spremnika poslužite se tablicom 1
- identificirati bolesnika
- za provjeru identiteta zapitati bolesnika za ime, puni datum rođenja ili neki drugi podatak, a odgovor usporediti s podatkom koji je prethodno upisan na uputnici
- tražiti bolesnika da stisne šaku i izaberi mjesto uboda
- dezinficirati mjesto uboda i pričekati da se dezinficijens (70%-tni izopropilni alkohol ili mješavina etanola i etera) osuši
- podvezati ruku iznad mjesta uboda i odmah uvesti iglu u venu
- podvezu koristiti **najdulje 1 minutu**, za lipide < 1 minute, za određivanje kalcija, magnezija i željeza ne koristiti podvezu
- uzorak krvi ne treba uzimati iz hematoma, a ako drugačije nije moguće, treba je uzeti distalno od hematoma i to naznačiti na uputnici
- nakon infuzije ili transfuzije uzorak krvi uzeti **iz druge ruke**, a ako drukčije nije moguće, treba je uzeti minimalno jedan sat nakon infuzije (transfuzije)
- nakon uzimanja uzorka krvi mjesto uboda zaštititi se pamučnim jastučićem
- bolesnika naputiti da drži ruku 5 minuta izravnatu uz stisak pamučnog jastučića drugom rukom
- ako uzimanje krvi nije uspjelo, postupak ponoviti nakon 15 minuta iz druge ruke
- uzorke za amonijak i laktat dostaviti u laboratorij na ledu odmah po vađenju
- arterijski i venski uzorak za ABS dostaviti u laboratorij u roku od 15 min
- likvor dostaviti u laboratorij u roku od 30 min

UZORCI SERUMA/PLAZME

- krv uzimati u odgovarajući spremnik (rukovoditi se bojom čepa; tablica 1)
- ispravno vađenje osigurava podtlak unutar epruvete (količina krvi u odnosu na aditiv te brzina istjecanja)
- ako je potrebno izvaditi krv u više različitih spremnika, izuzetno je **važno** poštivati **redosljed izmjene epruveta**.
- svaki napunjeni spremnik potrebno je nježno promiješati (NE MUĆKATI!).
- redosljed izmjene epruveta s potrebnim brojem inverzija (okretati kao na slici za 180°) prikazan je u tablici 1.



Tablica 1. Vrste spremnika i redoslijed njihovog vađenja*

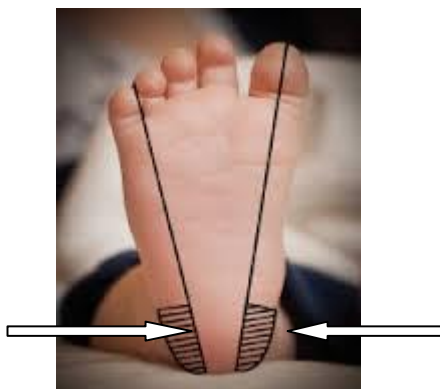
VRSTA UZORKA	ANTIKOAGULAN S	BOJA ČEPA	BROJ INVERZIJA
Plazma (koagulacija)	Natrijev citrat (3,2%)		3-4x
Serum (biokemija)	Aktivator zgrušavanja (silikon)		5x
Puna krv (hematologija)	K ₃ EDTA		8-10X
Puna krv (sedimentacija eritrocita)	Natrijev citrat (3,8%)		8-10x
Plazma (glukoza)	Natrijev fluorid i kalijev oksalat		8-10x
Likvor	Bez aditiva	Staklena epruveta	/

*ako je potrebno izvaditi uzorak za hemokulturu,tada je on prvi u nizu

UZIMANJE KAPILARNE KRVI

Kapilarni uzorak nije prihvatljiv za testiranje u slučajevima kada je pacijent jako dehidriran ili ima lošu cirkulaciju

- Preporuča se uzimanje krvi iz prstenjaka lijeve ruke (ljevacima iz desne), djeci iz srednjeg prsta, a dojenčadi iz pete (lateralni dijelovi).



- Prije uboda prst dezinficirati 70% vodenom otopinom izopropanola, obrisati pamučnim jastučićem i okomito oštricom sterilne lancete ubosti snažno i kratko.
- Prva se kap krvi obriše vatom, a sljedeće kapi puste da spontano naviru i ulaze u prislonjenu kapilaru ili specifičnu mikroeprevetu.
- Nakon završetka mjesto se uboda prekrije suhim i čistim pamučnim jastučićem.
- Kapilara, odnosno epruveta, čvrsto se zatvori. Ako je s antikoagulansom, 10 puta se nježno, bez miješanja, okreće za 90°.
- U mikro-epruvete molimo vadite do **gornje oznake (500 µL)**. **Ova količina uzorka osigurava ispravnu aplikaciju na analizator i interpretaciju nalaza**

NANOŠENJE STOLICE ZA TESTIRANJE KRVI U STOLICI

Test je predviđen za nanošenje uzoraka kroz tri uzastopna dana. Bolesnik mora dobiti tri kartončića i šest aplikatora. Svaki dan otvara jedan kartončić. Na stražnju stranu kartončića upisuje svoje ime, prezime, adresu i datum uzorkovanja te redni broj kartončića.



Nanošenje uzorka:

1. Prvi dan otvorite prednji veliki poklopac prvog kartončića i priloženim aplikatorom (štapićem) zahvatite uzorak stolice veličine zrna pšenice i namažite ga u tankom sloju unutar kruga označenog slovom A.
2. Ponovite postupak na polju B uzimajući uzorak s drugih dijelova stolice s drugim aplikatorom.
3. Zatvorite poklopac, zaštitite kartončić (stavite ga u kovertu i/ili vrećicu za zamrzavanje) i čuvajte na hladnom i tamnom mjestu.
4. Tijekom dva naredna dana ponovite isti postupak s druga dva kartončića.
5. Izostane li stolica jedan dan, test nije propao. Uzima se sljedeći dan.
6. Dostavite u laboratorij sva tri uzorka zajedno.