

## PRIPREMA BOLESNIKA ZA LABORATORIJSKE PRETRAGE

### Opće upute za pripremu bolesnika prije uzimanja uzorka krvi

- Dan prije uzimanja krvi potrebno je izbjegavati intenzivnu tjelesnu aktivnost, uzeti uobičajene obroke hrane, ne premasne
- Poslije **22 sata** uvečer, dan prije odlaska u laboratorij, ne treba ništa jesti, piti alkohol ili pušiti
- Najveće promjene nastale unosom hrane su u vrijednosti glukoze, željeza, lipida i alkalne fosfataze
- Pri mjerenju koncentracije urata, zahtjev je da bolesnik **3 dana** prije uzimanja krvi ne unosi obroke bogate purinima i da **2 dana** izbjegava unos lijekova i alkohola
- Ako se zna da neka farmakološki aktivna tvar (lijekovi, alkohol, kofein, nikotin, sredstva ovisnosti, oralni kontraceptivi) značajno utječe na koncentraciju analita koji se mjeri, treba je, ako je moguće, izbjegavati najmanje 2 dana prije uzimanja krvi
- Kod određivanja koncentracije lijeka potrebno je krv izvaditi ujutro prije redovnog uzimanja terapije. Nakon uzimanja uzorka treba popiti lijek!
- U pravilu krv od bolesnika treba uzeti ujutro između **7 i 10 sati**, dok je bolesnik odmoren i prije nego što je podvrgnut terapijskim i dijagnostičkim postupcima. Na rezultate pretraga može utjecati i produljeno gladovanje – vađenje krvi nako 10h, natašte
- Važna je činjenica da se referentne vrijednosti dobivaju iz uzoraka krvi uzetih ujutro
- Prije vađenja krvi poželjno je mirovanje u čekaonici najmanje 15 minuta u sjedećem položaju.

### PRIPREME ZA LABORATORIJSKE PRETRAGE KRV I

#### **Upute za pripremu bolesnika prije određivanja željeza**

- **24 do 48** sati prije uzimanja krvi ne piti sokove obogaćene vitaminima i pića uz dodatak roboransa
- Uzorak krvi od bolesnika uzeti u vremenu **od 7 do 10 sati ujutro**, jer željezo ima značajnu dnevnu varijaciju ( i do 70%)
- Ako je bolesnik pod terapijom preparatima željeza i/ili multivitaminским preparatima obogaćenim željezom, kontrola željeza u krvi izvodi se
  - najmanje do **10** dana nakon peroralnog uzimanja preparata željeza
  - **3 dana** nakon davanja intravenoznih preparata
  - mjesec dana nakon intramuskularnog davanja željeza
- Koncentracije željeza u serumu su povećane kod primjene
  - acetilsalicilne kiseline
  - kloramfenikola
  - oralnih kontraceptiva
  - multivitamina
  - kemoterapijskih agensa (cisplatina, metotreksat)

- Određivanje željeza ne treba provoditi u stanju akutne infekcije

### **Upute za pripremu bolesnika prije određivanja lipidnog statusa**

- **Dva tjedna** prije uzimanja uzorka krvi
  - uobičajeno se hraniti
  - izbjegavati promjene u tjelesnoj težini
- **48 sati** prije uzimanja uzorka krvi
  - izbjegavati intenzivnu tjelesnu aktivnost
  - ne uzimati alkohol
- **24 sata** prije uzimanja uzorka krvi
  - uzimati uobičajene, ne premasne, obroke hrane
- **12 sati** prije uzimanja uzorka krvi
  - poslije **19 sati** uvečer, dan prije odlaska u laboratorij, NE uzimati hranu, piti alkohol, kavu ili pušiti
- Prethodno gladovanje može dati pogrešnu sliku o vrijednostima lipida u krvi,
  - jer dovodi do mobilizacije masti iz depoa masnog tkiva
- Određivanje kolesterola **NE** treba provoditi prije nego što prođe **8 tjedana** od
  - akutnog infarkta miokarda
  - moždanog udara
  - kirurške operacije
  - traume
  - sekundarne bolesti s promjenama u metabolizmu lipida
  - akutne bakterijske ili virusne infekcije
- **Napomena 1:** – uzorci su stabilni 3 dana na 4°C, a na sobnoj su temperaturi nestabilni jer dolazi do oslobađanja glicerola iz fosfolipida i trigliceridi su tada lažno povišeni u krvi.
- U dogovoru s liječnikom, 48 sati prije uzimanja uzorka krvi, prema preporukama, ne bi trebalo uzimati lijekove koji utječu na koncentraciju lipida ( antihipertenzivi, estrogeni, tiroidni hormoni)

### **Upute za pripremu određivanja hormona štitnjače**

- 12 sati prije vađenja krvi nije dopušteno uzimati hranu, piti kavu, čaj, sokove niti pušiti iako pacijent koristi lijekove za liječenje bolesti štitnjače potrebno je **krv izvaditi ujutro prije terapije**
- Potrebno je doći natašte i prije drugih dijagnostičkih i terapijskih postupaka
- Nakon vađenja krvi treba popiti lijek za liječenje štitnjače

## Upute za pripremu pacijenta za određivanje spolnih hormona

### Priprema pacijenta prije određivanja Prolaktina

- Uzorak krvi uzima se pacijentu između 8 i 10 sati ujutro, 3-4 sata nakon buđenja, uz obavezno prethodno mirovanje (ležeći ili sjedeći položaj) od 30-ak minuta.

### Priprema pacijenta prije određivanja FSH(folitropin), E2( estradiol), PROG (progesteron)

- Preporučeno vrijeme uzorkovanja krvi za vrijeme menstrualnog ciklusa:
- 3 – 5 dan menstrualnog ciklusa za analizu FSH,LH i E2
- 21 – 23 dan menstrualnog ciklusa za analizu PPROGESTERONA

### Priprema pacijenta prije određivanja TESTOSTERONA

- Muškarci: uzorkovanje ujutro natašte
- Žene uzorkovanje ujutro tijekom folikularne faze menstrualnog ciklusa

## Upute za pripremu pacijenta za određivanje tumorskih biljega

- Preporuka za uzorkovanje je ujutro natašte.
- Krv za **PSA** treba uzeti prije bilo koje kliničke manipulacije prostatom. Sva određivanja poduzeta suviše rano treba ponoviti. Biopsija prostate, transuretralna resekcija prostate ili traumatska kateterizacija mogu značajno povećati serumski i/ili slobodni PSA.
- Krv za **Ca 125** ne treba uzimati tijekom menstruacije koja može povećati serumsku koncentraciju 2-3 puta. Potvrdni uzorak treba tražiti izbjegavajući uzorkovanje tijekom menstruacije.
- U slučajevima dugotrajnog praćenja koncentracije tumorskih biljega, krv uvijek treba vaditi u istom laboratoriju jer se rezultati mjerenja različitim metodama ne mogu uspoređivati.

## Upute za analizu acidobazne ravnoteže

- Kako bi se izbjegla kontaminacija uzorka zrakom, **uzorkovanje treba provesti anaerobno!**
- Uzorci su: arterijska krv, venska krv, te kapilarna krv.
- Analiza plinova u krvi primarno se provodi u arterijskoj krvi koju mora uzorkovati osposobljeni zdravstveni djelatnik –najčešće liječnik, viša med. sestra.
- Najčešće predanalitičke pogreške koje dovode do krivih rezultata analize su:
- prisutni mjehurići zraka u uzorku
- nedovoljan volumen uzorka u šprici/kapilari

- zgrušan uzorak radi nedovoljnog miješanja uzorka krvi s antikoagulansom
- dugo vrijeme dostave uzorka u laboratorij-uzorak treba odmah dostaviti u laboratorij (15 min)

### **Upute za analizu ioniziranog kalcija**

Uzorke za određivanje ioniziranog kalcija treba uzimati u **šprice ili kapilare koje sadrže kalcijem izbalansirani heparin** kako bi se izbjegli lažno pozitivni rezultati.

Rezultat ioniziranog kalcija ovisi o pH vrijednosti krvi. Odnos ioniziranog i vezanog kalcija ovisi o koncentraciji albumina. Svaka promjena pH utječe na vezanje kalcija za albumin jer negativno nabijeni aminokiselinski ostaci vežu na sebe ionizirani kalcij. U slučajevima prisutne acidoze broj negativno nabijenih vezanih mjesta je smanjen, pa je koncentracija ioniziranog kalcija veća. U slučaju alkaloze broj negativno nabijenih vezanih mjesta je povećan, pa je koncentracija ioniziranog kalcija manja.

U zdravih osoba koncentracija ukupnog kalcija korelira s koncentracijom ioniziranog kalcija.

### **Upute za pripremu pacijenta i provođenje teste oralne podnošljivosti glukoze (oGTT-test)**

Priprema prije izvođenja testa oralne podnošljivosti glukoze

- Test su izvodi i u razdoblju između 24 i 32 tjedana trudnoće.
- Test se izvodi ujutro nakon što je bolesnik prethodnu noć bio natašte (8-14 sati), a tri dana prije toga na uobičajenoj prehrani (>150 g ugljikohidrata na dan) i bez ograničavanja tjelesne aktivnosti
- Za vrijeme testa koji traje 2 sata, pacijent mora mirovati, ne smije pušiti, jesti, piti kavu i druga pića

Izvođenje testa oralne podnošljivosti glukoze

- Prije opterećenja glukozom uzima se venska krv u epruvetu s natrij-fluoridom (inhibitorom glikolize) - epruveta sa sivim čepom
- Slijedi unos 75g glukoze (bezvodne) otopljene u 250-300 ml vode unutar 5 minuta. Za djecu se doza glukoze preračunava po tjelesnoj težini djeteta i to 1.75 g glukoze/kg tjelesne težine, do ukupno 75 g
- Drugi uzorak krvi uzima se 2 sata nakon opterećenja

#### **OGTT test u trudnoći**

- 3 dana prije izvođenja testa treba konzumirati uobičajene obroke
- Večer prije izvođenja testa, od 23 sata nadalje, ne treba uzimati hranu i piće, osim vode
- Javiti se u laboratorij natašte u vremenu od 7 do 8:30 sati, gdje će se uzorkovati krv
- Polako i malim gutljajima treba popiti glukozu otopljenu u vodi

- Uzorkovanje krvi vrši se točno nakon 60 i 120 minuta nakon unešene glukoze
- Tijekom izvođenja testa nije dopuštena fizička aktivnost, konzumacija druge hrane i pušenje

#### **Napomena:**

Oralni test opterećenja glukozom (oGTT) potrebno je učiniti između 24 i 28 tjedna trudnoće, samu u trudnica u kojih je u prvom trimestru izmjerena glukoza natašte <5.1 mmol/L, a anamnestički i klinički pokazatelji upućuju na gestacijski dijabetes.

### **Određivanje postprandijalne koncentracije glukoze**

- Tri dana prije testa treba uzimati uobičajene obroke bogate ugljikohidratima
- Večer prije testa ne treba konzumirati hranu i piće, niti pušiti. Smije se piti samo obična voda
- Uzorkovanje se vrši natašte 7 – 8:30 sati
- Nakon vađenja krvi treba pojesti doručak koji se sastoji od peciva i jogurta, a zatim treba uzeti uobičajenu terapiju
- Točno 120 minuta nakon doručka vrši se drugo uzorkovanje krvi
- Tijekom izvođenja testa nije dopuštena fizička aktivnost, konzumacija druge hrane i pića, te pušenje

## **PRIPREME ZA LABORATORIJSKE PRETRAGE MOKRAĆE**

### **Opće upute za uzimanje jednokratne mokraće za kvalitativnu analizu**

- Uzorak izbora je srednji mlaz **prve jutarnje mokraće**, nakon noćnog sna, toaleta vanjskog spolovila, prije doručka i drugih aktivnosti, pri čemu vrijeme od posljednjeg pražnjenja mjehura treba biti najmanje 4, a najviše 8 sati
- Analiza se ne preporučuje raditi kod žena neposredno prije, za vrijeme i neposredno poslije menstruacije, kao ni kod žena koje imaju vidljiv vaginalni iscjedak
- Mokraću treba skupljati u čistu čašu s poklopcem, koja je za jednokratnu upotrebu
- Analizu mokraće treba izvršiti unutar 2 sata (najkasnije 4 sata) po uzimanju uzorka

### **Upute za prikupljanje 24-satne mokraće**

Prikupljanje mokraće počinje **drugom** jutarnjom mokraćom, nakon što se prva baci. Tijekom cijelog dana i noći prikuplja se mokraća u čiste, oprane plastične boce- bez tragova deterdženta, a slijedećeg jutra se doda i prva jutarnja mokraća.

**Iznimno je važno donijeti u laboratorija svu sakupljenu mokraću izmokrenu u 24 sata! Pogrešno skupljena mokraća uzrok je pogrešnih rezultata!**

#### **NAPOMENE:**

- Žene za vrijeme menstruacije ne smiju sakupljati 24 satnu mokraću
- Tijekom sakupljanja mokraće potrebno je piti dovoljnu količinu tekućine

- (1-1.5 L tekućine tijekom dan)
- Tijekom sakupljanja mokraću treba čuvati na hladnom mjestu do dolaska u laboratorij (hladnjak).

### **Upute za uzimanje uzorka mokraće za analizu sredstava ovisnosti**

Za pretragu se koristi slučajni uzorak mokraće. Kod prijema uzorka provjerava se podudarnost podataka osobne iskaznice i uputnice. Za analizu mokraće na sredstva ovisnosti primaju se samo uzorci uzeti pod nadzorom medicinskog osoblja, koji su i dostavljeni od strane medicinskog osoblja u laboratorij.

### **Upute za prikupljanje mokraće za VMA (vanilmandelična kiselina) (prije skupljanja urina potrebno je nazvati laboratorij radi dodatnih uputa)**

- Mokraća se prikuplja u tamne boce s tekućinom za stabilizaciju (10ml 10% HCL)
- **Tri dana** prije prikupljanja mokraće bolesnik mora biti na posebnom režimu prehrane, bez vanilina, kao i u dane kad se prikuplja mokraća.
- Zabranjene namirnice : citrusno voće, čokolada, vanilija (kolači), čajevi, kava, banane, orašasto voće, sirevi, rajčice, tonic water

## **PRIPREME ZA LABORATORIJSKE PRETRAGE STOLICE**

### **Upute za pripremu bolesnika i uzimanje stolice na okultno krvarenje**

- **7 dana** prije testa ne preporučuje se uzimati lijekove koji mogu dovesti do krvarenja u probavnom traktu i pojave krvi u stolici (aspirin, indometacin, fenilbutazon, rezerpin, kortikosteroidi i dr.)
- Test treba odgoditi kod proljeva, menstruacije, krvarenja iz hemoroida i hematurije
- Preporučuje se analizirati tri uzastopne stolice kroz 3 dana i to po dva uzorka s različitih mjesta iz svake stolice
- **72 sata** prije testa i za vrijeme testa izbjegavati
  - konzumaciju vitamina C, ne više od 250 g/dan,
  - crveno meso – govedina, janjetina
  - sirovo voće i povrće – lubenice, rotkvice, mrkve, ciklu, repu

**Napomena** – suplementi željeza sadrže visoke doze vitamina C.