

PRAVILNO UZIMANJE UZORAKA ZA LABORATORIJSKA ISPITIVANJA

Za ostvarenje kvaliteta rada neophodno je da izvršiocu u zdravstvenoj organizaciji neprekidno rade na poboljšanju svih faza laboratorijskog rada.

Laboratorijske aktivnosti su izdvojene u tri faze:

1. pre-analitičku,
2. analitičku i
3. post-analitičku fazu.

Najveći broj grešaka se dešava u pre-analitičkoj fazi (70%).

Na rezultat laboratorijskih uzoraka mogu uticati različiti faktori. Tako razlikujemo fiziološke varijable (starost, pol, rasa, cirkadijalni ritam, trudnoća, fizička aktivnost, nadmorska visina, pušenje), uzorkovanje krvi i rukovanje uzorcima (transport, stabilnost).

Priprema pacijenta pre uzimanja uzorka je neophodna za ispravno određivanje traženih parametara, a podrazumeva stanje pacijenta pre uzimanja uzorka kao i za vreme uzimanja uzorka.

Zatvoren sistem za uzorkovanje krvi čini igla, holder i epruveta.

Kvalitetan uzorak krvi je uzorak koji je pravilno uzorkovan, u pravo vreme, od pravog pacijenta i pravilno pripremljen za analitičku obradu.

Ni savremena aparatura ne može dati tačan rezultat ukoliko je uzorak krvi nepravilno uzet.

Svaki uzorak krvi se tretira kao potencijalno infektivan biološki materijal za rad, tako da je potrebno da zdravstveni radnik nosi odgovarajuću zaštitnu opremu.

VENEPUNKCIJA

Dan pre dolaska u laboratoriju pacijent je dužan da ispoštuje određene procedure (noćno gladovanje (poslednji obrok da bude do 18 h), bez teškog fizičkog napora i aktivnosti , bez konzumiranja slatkiša, slatkih napitaka, duvanskog dima)

Kada zdravstveni radnik prozove pacijenta za vađenje krvi, pacijent seda na stolicu, a zdravstveni radnik ga upućuje na pravilan položaj za uzorkovanje krvi (opružena ruka ili blago savijena u lakatnom pregibu, sa stisnutom pesnicom, bez pumpanja).

Zdravstveni radnik stavlja povesku 10 cm iznad mesta gde će izvršiti venepunkciju, palpira mesto uboda, dezinfikuje mesto, sačeka da dezinficijens ispari i tek onda vrši venepunkciju, odgovarajućom iglom.

Poveska sme da bude najviše 1 minut na ruci pacijenta u toku vršenja venepunkcije.

Ukoliko venepunkcija nije uspela, potrebno je sačekati najmanje 2 minuta , pa staviti opet povesku, i pokušati venepunkciju.

Nikada ne pokušavati više od dve bezuspešne punkcije!

Igla se izbacuje iz automatskog holdera u predviđen medicinski otpad (za igle). Kapicu nikako ne vraćati na iglu, zbog mogućeg uboda.

Redosled uzimanja epruveta :

1. Hemokultura
2. Koagulacija (Na- citrat)
3. Serumska (aktivator koagulacije, gel separator)
4. Heparinska (Li /Na/NH₄ heparin)
5. Krvna slika (EDTA)
6. Glukoza, laktati, alkohol
7. Sedimentacija

QuantiFERON, test (QFT)

QuantiFERON test (QFT) je in vitro dijagnostički test infekcije M.tuberculosis (indikator celularnog imunog odgovora na infekciju), pre primene imunosupresivne terapije ili posle kontakta sa pacijentom sa aktivnom tuberkulozom. Nije test izbora koji može da isključi ili potvrdi akutnu TB infekciju.

Redosled uzimanja epruveta za određivanje QuantiFERON- TB Gold testa:

1. Epruveta sa sivim čepom
2. Epruveta sa zelenim čepom
3. Epruveta sa žutim čepom
4. Epruveta sa ljubičastim čepom

Nakon vađenja krvi, treba izvršiti određen broj inverzija (5-10 x) za svaku epruvetu.

Dozvoljeno je odstupanje +/- 10%

Ukoliko se krv vadi pacijentu kome je priključena i.v. infuzija potrebno je par minuta pre venepunkcije isključiti infuziju i odbaciti prvih 5 ml krvi, a ukoliko se traže i analize za određivanje koagulacije, potrebno je odbaciti prvih 10 ml krvi. Mesta iznad i.v. infuzije izbegavati!

Ukoliko u epruveti ima koagulum, takvu epruvetu treba odbaciti i ponoviti uzorkovanje.

Biohemijska epruveta treba da stoji max 60 min, pa da se tek onda centrifugira.

Nakon centrifugiranja možemo da uočimo hemolizu, koja utiče na tačnost rezultata.

Iz epruvete za krvnu sliku pravimo krvni razmaz na predmetnom staklu.

Dobro napravljen krvni razmaz je tanak, pravilno izvučen i perasto se završava. Nakon sušenja se boji.

Najčešća greška je kada se uzorak krvi uzima špricom i iglom, pa se krv „sipa“ u vakuum epruvetu bez njenog prethodnog otvaranja. Na takav uzorak krvi deluje pritisak koji stvara poveska, pritisak koji stvara izvlačenje/ povlačenje klipa šprica, vakuum unutar epruvete, pritisak koji stvara klip šprica istiskujući krv u epruvetu. Ovakvim načinom uzorkovanja krvi, pacijentu ćemo sigurno izdati pogrešne rezultate.

Poštovanjem smernica i preporuka za pravilno uzorkovanje krvi smanjuje se procenat grešaka u preanalitičkoj fazi, koje sigurno dovode do pogrešnih rezultata laboratorijskih testova i svih daljih pogrešnih tretmana pacijenata.

PROTROMBINSKO (PT) I AKTIVISANO PARCIJALNO TROMBOPLASTINSKO VREME (aPTT)

Krv se uzorkuje u epruvetu sa antikoagulansom (plavi čep)

Odnos krvi i antikoagulansa mora da bude tačan.

Nakon centrifugiranja, analize je potrebno uraditi što pre. Na sobnoj temperaturi (22-24 C) plazma može da stoji najduže 4 h.

PT predstavlja vreme potrebno da se u određenoj količini dekalcifikovane plazme uz dodatak tkivnog tromboplastina i jona Ca^{++} stvori koagulum.

Rezultati se izražavaju u: sekundama, kao protrombinski indeks, procentima, INR jedinicama.

aPTT je test koji je osetljiv na nedostatak aktivnosti svih faktora koagulacije izuzev VII i XIII

Rezultati se izražavaju u sekundama.

GREŠKE NAKON UZORKOVANJA KRV I

*Izloženost uzorka krvi svetlu i/ili toploti- pogrešni rezultati fotosenzitivnih i/ili termosenzitivnih analita

*Nepravilan transport uzorka u laboratoriju – odložen, mućkanje uzorka

MIKROSISTEMI

Mikrosistemi su mikroepruvete za uzorkovanje kapilarne krvi.

Kada ovakav uzorak stigne u laboratoriju uvek treba naznačiti da se radi o kapilarnom uzorku.

Kapilarna krv je uvek uzorak izbora kod novorođenčadi i odojčadi.

Odabir mesta punkcije zavisi od uzrasta i težine deteta (peta ili jagodica prsta)

Mesto uzorkovanja ne sme biti cijanotično, edematozno, upalno, sa ožiljkom ili plikom.

Bebama se kapilarna krv vadi iz bočnog dela pete, a dubina uboda sme da bude do 2 mm. Peta mora biti postavljena niže od nivoa srca.

Pravilan odabir lancete je jako važan kako bi se dobila dovoljna količina uzorka.

Redosled uzorkovanja:

1. EDTA mikroepruveta
2. Mikroepruvete sa ostalim aditivima (heparin))
3. Mikroepruvete sa ostalim aditivima (glukoza)
4. Mikroepruveta za serum

Obavezno uzorkovati krv do oznake na mikrotubi!

Kontinuirana medicinska edukacija zdravstvenih radnika ima veliki značaj u cilju dobijanja kvalitetnog uzorka krvi, i tačnih rezultata.

U laboratoriji je jako bitan timski rad, a odgovarajuća organizacija i usavršavanje zdravstvene službe mogu u velikoj meri poboljšati proces rada uz umanjeње grešaka i obezbeđivanja sigurnosti pacijenata.