

PRIJEM KLINIČKOG MATERIJALA U MIKROBIOLOŠKOJ LABORATORIJI

Sabina Glušac-Gvozdrenović, lab. Tehničar

Odsjek za mikrobiološku dijagnostiku
JU Opća bolnica „Prim.dr. Abdulah Nakaš“

Kod postavljanja pouzdane etiološke dijagnoze za većinu zaraznih oboljenja potrebno je dokazivanje uzročnika u bolesničkom materijalu. Uzorak je svaki materijal koji se uzima od bolesnika i analizira u mikrobiološkoj laboratoriji.

Identifikacija uzročnika u bolesničkom materijalu može biti tačna samo ako su ispunjeni sljedeći uslovi:

- Postavljanje kliničke dijagnoze koja daje indikacije za uzimanje i slanje određene vrste bolesničkog materijala za mikrobiološki pregled
- Pravilno uzimanje bolesničkog materijala
- Pri uzimanju uzorka izbjeći kontaminaciju fiziološkom mikroflorom
- Materijal uzet u dovoljnoj količini (time je veća vjerovatnoća izolacije mikroorganizama)
- Za uzimanje uzoraka koristiti sterilnu opremu i pridržavati se aseptične tehnike rada
- Ako je moguće, materijal uzeti prije početka antibiotske terapije
- Pravilno pakovanje, slanje i dokumentovanje uzetog materijala
- Savjesna obrada uzetog materijala u laboratoriji
- Jasno i u što kraćem periodu izdavanje rezultata

Osnovno je pravilo da uzeti materijal mora nakon uzimanja što prije stići u mikrobiološku laboratoriju. Što je duže vremena proteklo od uzimanja materijala do njegove obrade u laboratoriji manji su izgledi da će se u njemu naći uzročnici zaraze.

Svaki materijal koji je uzet mora prije slanja biti adekvatno upakovan u sterilnu posudu. Uz materijal se mora dostaviti uputnica. Ako je transport duži, uzeti materijal se šalje u hranilištima i na razne načine obezbjeđuje od nepovoljnih temperatura, suhoće i mnogih drugih nepovoljnih reakcija i agenasa koji mogu naškoditi uzročniku. Posude sa materijalom treba propisno označiti, staviti žutu ili crvenu okruglu naljepnicu kojom se upozori da je riječ možda o infektivnom materijalu. Materijal se može slati poštom ili kurirom. U zdravstvenim ustanovama materijal donosi medicinski tehničar ili pacijent lično.

Ako se uzeti materijal ne može dostaviti odmah uzorci se čuvaju na sljedeći način:

- **+ 4° C (u frižideru)** – urin, sputum, perikardna tečnost, bronhijalni ispirak, kateteri i sadržaji, isječki tkiva, serum.
- **+ 25° C (na sobnoj temperaturi)** – likvor, sinovijalna tečnost, žuč, koštana srž, nazofaringealni bris, materijal iz oka, genitalnog trakta, unutrašnjeg uha.
- **+ 37° C (u termostatu)** – uzorci koji su već zasijani na hranjivu podlogu (npr.hemokultura).
- **- 20° C (zamrzivač)** – serum, likvor za serološka ispitivanja mogu se čuvati mjesecima.

Materijal za pregled na **anaerobe** treba da ima prioritet i mora se posebno označiti.

Ovakav materijal treba dostaviti u laboratoriju u roku od 15-20 minuta, u posebnoj epruveti sa tioglikolatnom podlogom koja sadrži sloj parafinskog ulja. Ako se mikrobiološka analiza ne može sprovesti odmah, ovako pripremljen uzorak možemo se čuvati u termostatu na 37°C.

Laborant koji radi na prijemu, prilikom prijema kliničkog materijala dužan je :

-Pregledati da li je uputnica ispravno i čitko popunjena, te sadrži li sve potrebne podatke o pacijentu :

- Šifru odjela ili kabineta sa kojeg se šalje materijal
- Prezime, očevo ime i ime pacijenta
- Jedinstveni matični broj pacijenta ili datum rođenja za novorođenče
- Šifru ljekara koji upućuje materijal
- Datum i vrijeme uzimanja materijala
- Koje vrste pretrage se traže
- Radnu ili konačnu dijagnozu
- Eventualno korištenu antibiotsku terapiju
- Potpis i faksimil ljekara koji traži pretragu.

- Pregledati da li je materijal u adekvatnoj ambalaži i ispravno dostavljen u laboratoriju.
- Ako uputnica ne sadrži sve navedene podatke ili materijal nije dostavljen ispravno ili u adekvatnoj ambalaži, laborant je dužan vratiti materijal i uputnicu.
- Ako pacijent sam priprema i donosi uzorak urina, sputuma ili fecesa, treba mu strpljivo i jasno objasniti šta treba, a šta ne smije da radi.

Dostavljeni materijal upisuje se u računar, u knjigu protokola, gdje dobija redni broj koji se upisuje na uputnicu i na materijal.

Nakon završenog mikrobiološkog ispitivanja rezultati se upisuju u računar i printa se konačan nalaz koji potpisuje ljekar mikrobiolog.

Uzorci se prema porijeklu dijele na :

-**uzorke iz primarno sterilnih regija organizma**(krv, koštana srž, likvor, serozne tečnosti, urin, pluća, tkivo)

-**uzorke iz regija kolonizovanih normalnom mikroflorom** (gornji dijelovi respiratornog trakta, sputum, feces, genitalni uzorci, koža)

Načini uzimanja uzoraka :

Za **bakteriološki pregled urina** uzima se prvi jutarnji urin u sterilni flakon, poslije odgovarajućeg pranja genitalne regije, kako bi se kontaminacija svela na minimum. Prilikom davanja urina prvi mlaz se odbaci, a u sterilni flakon uzme se srednji mlaz urina.

Kod male djece mogu se upotrijebiti sterilne plastične vrećice za skupljanje urina, koje se stavljaju nakon pranja genitalne regije i uklanjaju odmah poslije uriniranja.

Sterilno se urin uzima pomoću sterilnog katetera u sterilan flakon.

Za pregled urina na Mycobacterium Tuberculosis uzima se cijela količina prvog jutarnjeg urina u sterilnu bocu.



Sputum se uzima ujutru, poslije ispiranja usta, bez ikakvog dezinfekcionog sredstva. Osoba koja daje sputum mora se dobro nakašljati i sadržaj ispljunuti u odgovarajuću širu sterilnu posudu. Sadržaj se može u opravdanim slučajevima uzeti i bronhoskopom.



Feces se uzima u flakon sa čepom na kojem je učvršćena kašičica. Uzima se oko 1 ccm fecesa sa više mjesta birajući sluzave, krvave i gnojne dijelove. Nekada se feces može uzeti i rektalnim brisom. Pacijent koji treba da obavi pretragu na amebe iz fecesa potrebno je da popije 30 g gorke soli otopljene u vodi i da čeka pojavu tečnog fecesa koji predaje na analizu.



Gnoj i sekreti – ovaj materijal se uzima u sterilne epruvete ili pomoću brisa. Ako ima dovoljno gnoja ili sekreta oni se uzimaju u epruvete koje su sterilne. Bris se uzima iz guše, nosa, nazofarinksa, uha, vagine, uretre ili rane. Materijal se pomoću brisa uzima tako što se vata na vrhu štapića prevlači nekoliko puta preko površine ili se uvlači u šupljinu gdje se traže uzročnici. Pri tome je potrebno da se štapić okreće tako da vata sa svih strana bude natopljena materijalom.



Materijal iz **guše** uzima se pomoću sterilnog brisa. Prilikom uzimanja treba paziti da se vata ne kontaminiše mikroorganizmima normalne flore usne šupljine.



Materijal iz **nosa** uzima se pomoću sterilnog brisa. Prilikom uvlačenja brisa u nos treba paziti da vata ne dotakne zidove atrijuma. Bris treba uzeti laganim okretanjem ispod i iznad donje i gornje nosne školjke sve do nazofarinksa.



Krv se može za pojedine mikrobiološke analize uzeti periferno iz jagodice prsta ili resice uha, pete, te iz kubitalne vene. Periferna krv se uzima za spravljanje krvnog razmaza ili guste kapi. Ove preparate spravlja osoba koja je uzela krv. Periferna krv se uzima za različite testove npr. est na *Helicobacter pylori* ili HIV. Mjesto uzimanja periferne krvi prvo dobro obrišemo vatom nakvašenom alkoholom, a zatim se sterilnom lancetom ubode.



Iz **kubitalne vene** treba uzeti krv pod najstrožijim uslovima asepsse. Šprica i igla moraju biti sterilni, a kod uzimanja krvi za **hemokulturu** potrebne su na licu mjesta podloge na koje će se odmah zasijati krv. Prije uzimanja krvi osobi se podveže gumenom poveskom nadlaktica iznad lakta, palpiramo kubitalnu venu, koža nad kubitalnom venom se obriše vatom natopljenom alkoholom, i u nju ubodemo iglu. Osoba koja uzima krv prethodno mora dobro oprati ruke i koristiti zaštitne rukavice. Ako je moguće, kod uzimanja krvi za hemokulturu uzorak se uzima prije porasta temperature, tj. kad pacijent osjeti jezu.





Kičmena tečnost (cerebnošpinalni likvor) uzima se pod najstrožijim uslovima asepsse. Kožu je na mjestu uboda potrebno sterilisati kao što je opisano prilikom uzimanja krvi. Likvor se uzima posebnom iglom za uzimanje tečnosti.

Transudati i eksudati (pleuralni, perikardijalni, peritonealni, sinovijalni) uzimaju se sterilnom punkcijom uz sve mjere najstrožije asepsse.

Tkiva se mogu uzimati biopsijom. Uzimaju se sterilnom pincetom i stavljaju u sterilnu epruvetu bez dezinficijensa.

