

UPUTE LIJEČNICIMA ZA UZIMANJE I SLANJE UZORAKA ZA DIJAGNOSTIKU TUBERKULOZE

Tuberkuloza (TBC) je zarazna bolest najčešće uzrokovana s *M. tuberculosis*. Uglavnom zahvaća pluća, ali sijelo bolesti može biti bilo koji organ u tijelu.

Mikrobiološka dijagnostika TBC važna je u potvrdi kliničke sumnje, otkrivanju novooboljelih, odabiru terapije i praćenju uspješnosti liječenja. Količina i kvaliteta uzoraka, čuvanje i transport te metode koje se koriste u laboratoriju direktno utječu na konačni rezultat pretrage. Posljedica je loše uzetog ili nepropisno transportiranog uzorka propuštanje izolacije uzročnika bolesti.

Prilikom uzimanja i slanja uzoraka treba se držati sljedećih načela:

- Prilikom uzimanja uzoraka za pretragu na TBC potrebno je pridržavati se općih mjera zaštite od infekcije (rukavice, zaštitna odjeća, maske – zaštitni respiratori prema EN 149 standardima). Kirurška maska ne štiti od zaraze bacilima TBC.
- Uzorke iskašljaja najbolje je davati na otvorenom ili u dobro ventiliranoj prostoriji.
- Posudica za uzimanje uzoraka mora biti sterilna, širokog grla, prozirna te sa zatvaračem na navoj. Na posudicu napisati ime i prezime pacijenta i datum uzimanja.
- Količina poslanog uzorka mora biti što veća i njegova kvaliteta što bolja. Što je veća količina i bolja kvaliteta uzorka, veća je vjerojatnost da će se uspjeti bakteriološki potvrditi TBC, odnosno izdati pouzdaniji negativan nalaz da se ne radi o TBC.
- Kod pretrage nekih uzoraka kao što su iskašljaj i urin najbolji su jutarnji uzorci jer su dokazano najbolje kvalitete i sadrže najviše bacila.
- Od uzimanja uzoraka do dostave u laboratorij mora proći što kraće vrijeme. Preporuča se poslati uzorke u laboratorij istog dana uz prethodno držanje u hladnjaku na +4°C.
- Poželjno bi bilo uzorke dati prije početka primjene antituberkulotika.
- **Uputnica** može biti u pisanom ili elektroničkom obliku, a treba sadržavati:
 - o podatke o pacijentu: ime i prezime, spol, datum rođenja, kontakt adresu i MBO
 - o ime kliničara ili liječnika opće obiteljske medicine koji je zatražio pretragu uz kontakt podatke na koje ga se može dobiti i poslati nalaze
 - o vrsta primarnog uzorka i, kad je potrebno, fizičko mjesto uzimanja uzorka
 - o zatraženu pretragu
 - o klinički važne podatke o pacijentu (terapija, prijašnja oboljenja)
 - o datum i vrijeme uzimanja primarnog uzorka
- Prije transporta, sterilnu posudicu s uzorkom potrebno je obložiti upijajućim materijalom (papirnati ručnici ili slično) te staviti u plastičnu vrećicu. Plastičnu vrećicu s uzorkom stavljamo u vanjski nosač koji je otporan na udarce (plastična ili drvena kutija). Vanjski nosač dobro je zalijepiti ljepljivom trakom kako se ne bi otvorio prilikom transporta.

Za **Xpert MTB/Rif Ultra** pretragu potrebno je dostaviti najmanje 2 ml uzorka sputuma (optimalna količina 3-5 mL), budući da se iz uzorka planira raditi i klasična dijagnostika. Ukoliko je unaprijed dogovoreno da se iz uzorka radi samo Xpert MTB/Rif Ultra, minimalna količina uzorka je 1 mL. Radi iznimno velikog javnozdravstvenog značaja pretrage na tuberkulozu, i manje količine obrađuju se za mikroskopiju i kultivaciju, ali u nalazu stoji napomena da lažno negativan nalaz pretrage može biti rezultat nedovoljne količine uzorka.

Neprihvatljivi uzorci iz kojih se ne radi Xpert MTB/Rif Ultra su: urin, stolica, krv, punktati izljeva, ascites i ispirci ebus igle.

Pretraga se ne ponavlja u slučaju da je pacijent/ica imao/la pozitivnu kulturu *M. tuberculosis* unazad godinu dana, pozitivan Xpert MTB/Rif Ultra unazad godinu dana ili je Xpert MTB/Rif Ultra rađen unazad tri mjeseca.

Nalaz Xpert MTB/Rif Ultra pretrage gotov je unutar 48 radnih sati. Nalaz mikroskopije je gotov unutar 24 sata od prijema uzoraka. Nalaz negativne kulture izdaje se punih šest tjedana od nasađivanja uzorka, a nalazi pozitivne kulture izdaju se po porastu *M. tuberculosis*. Test osjetljivosti izdaje se četiri tjedna od porasta *M. tuberculosis* u kulturi.

Kako TBC najčešće zahvaća pluća, u mikrobiološki laboratorij se najčešće šalju uzorci iskašljaja. Osim iskašljaja, za dijagnostiku se mogu poslati i brojni drugi uzorci s mjesta žarišta TBC (Tablica 1.) Bronhoskopski dobiveni uzorci omogućuju prikupljanje pogodnih materijala za mikrobiološke, citološke i histološke pretrage. Važno je naglasiti kako bi se bronhoskopski uzorci u svrhu dijagnostike TBC trebali uzimati tek nakon negativnog nalaza direktne mikroskopije iskašljaja (ako je pacijent u mogućnosti dati iskašljaj), kako bi se spriječila opasnost kontaminacije bronhoskopa te zaraze medicinskog osoblja.

Tablica 1. Najčešći klinički uzorci za dijagnostiku TBC

Vrsta uzorka	Količina/kvaliteta	Preporuka za uzimanje	Napomena
Iskašljaj, inducirani iskašljaj	3 – 5 ml jutarnjeg iskašljaja	2-3 jutarnja iskašljaja	Pacijentu prethodno objasniti kako dati kvalitetan uzorak.
Aspirat bronha, BAL	Što veća količina	Uzorak ne smije sadržavati veću količinu anestetika.	
Želučani sok, lavat	Što veća količina	2-3 uzorka	Uzorku se treba dodati soda bikarbona i odmah dostaviti u laboratorij
Likvor	Što veća količina (minimalno 2 ml)	Uzeti u sterilnu epruvetu bez sredstva protiv zgrušavanja.	Ako nije moguće uzeti jednom svu količinu preporuča se višekratna punkcija
Urin	30 – 50 ml jutarnjeg urina (srednji mlaz)	Potrebno je 5 uzoraka urina	Obavezna prethodna toaleta. Urin čim prije dostaviti u laboratorij.
Punktati izljeva (pleuralni, perikardijalni,	Što veća količina, najmanje	Uzeti u epruvetu sa antikoagulantnim sredstvom (heparin,	Umjesto punktata izljeva, preporučuje se uzeti biopsija

peritonealni i dr.)	10 – 15 ml	natrijev citrat)	žarišta na pleuri
Punktati i biopsije tkiva i rana	Što veća količina	Aseptično uzeti u sterilnu posudicu i dodati 2 kapi fiziološke otopine.	Brisevi rana nisu prihvatljivi uzorci
Koštana srž	Što veća količina (oko 5 ml)	Uzeti u epruvetu sa sredstvom protiv zgrušavanja (heparin, natrijev citrat)	Pregled se preporuča kod HIV pozitivnih osoba
Krv	10 ml	Uzeti u epruvetu sa sredstvom protiv zgrušavanja (heparin, natrijev citrat)	Preporuča se samo kod sumnje na mijelarnu tuberkulozu i HIV pozitivnih osoba
Stolica	1 – 5 g		Pregled se preporuča kod HIV pozitivnih osoba

Prilikom uzimanja uzorka treba paziti da se čep na navoj posudice dobro zatvori te da prilikom transporta posudicu s uzorkom bude u uspravnom položaju da se smanji mogućnost prolijevanja ili kontaminacije uzorka.

Upute za pakiranje i slanje uzoraka

Na posudici mora biti jasno velikim slovima ispisano ime i prezime bolesnika te datum uzimanja uzorka. Svaki uzorak mora imati popratnu uputnicu. Sve uzorke do slanja u laboratorij potrebno je čuvati u hladnjaku na +4°C.

Uzorci se donose u Rockefellerovu 2, bočni ulaz, 1. kat, Odjel za tuberkulozu, radnim danom od 8 do 12 sati. Ukoliko se uzorci ne donose osobno na Odjel, moguće ih je poslati poštom u hladnim uvjetima (+4°C) (Adresa: Odjel za tuberkulozu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 2, 10 000 Zagreb).

Posudice s uzorkom potrebno je prije transporta propisno pakirati (trostruko pakiranje).

Pakiranje




Sterilnu posudicu s uzorkom potrebno je obložiti upijajućim materijalom (papirnati ručnici ili slično) te staviti u plastičnu vrećicu (Slika 1). Plastičnu vrećicu s uzorkom staviti u vanjski nosač koji je otporan na udarce (plastična ili drvena kutija). Vanjski nosač dobro je zalijepiti ljepljivom trakom kako se ne bi otvorio prilikom transporta.

Slika 1.

Korak 1.

U sterilnu posudicu s navojem s uzorkom napisati ime i prezime te datum uzimanja uzorka



<p>Korak 2. Posudicu s uzorkom obložiti upijajućim sredstvom (npr. papirnati ručnici)</p>		
<p>Korak 3. Uzorak staviti u plastičnu vrećicu</p>		
<p>Korak 4. Plastičnu vrećicu s uzorkom staviti u čvrstu kutiju</p>		
<p>Korak 5. Poklopac kutije zalijepiti ljepljivom trakom te s važecom uputnicom poslati u laboratorij</p>	