

Navodila o odvzemu in pošiljanju kužnin za mikrobiološko diagnostiko pljučne in zunajpljučne tuberkuloze in ostalih mikobakterioz

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik,
Laboratorij za mikobakterije, 4204 GOLNIK
tel: 04 25 69 409 (408), fax: 04 25 69 117

Tuberkuloza in netuberkulozne mikobakterioze lahko prizadenejo katerikoli organ človeškega telesa, zato je tudi pestrost kužnin, ki jih lahko preiskujemo v laboratorijih za diagnostiko tuberkuloze, velika. Ne glede na vrsto kužnine, ki jo preiskujemo, velja, da je temelj uspešne laboratorijske diagnostike obeh bolezni kakovostna kužnina, ki mora vsebovati določeno število bacilov, da jih lahko potrdimo z laboratorijskimi metodami. Količina, kakovost, hranjenje in pošiljanje kužnin v laboratorij so poleg metode dela v laboratoriju najpomembnejši faktorji, ki odločilno vplivajo na končni rezultat preiskave.

SPLOŠNA NAČELA

Ker je v številnih kužninah največkrat navzočih zelo malo bacilov mikobakterij, veljajo pri odvzemu in pošiljanju kužnin naslednja splošna načela:

1. **Količina poslanih kužnin naj bo čim večja in njena kakovost naj bo čim boljša**, ker je s tem večja verjetnost, da bomo uspeli mikrobiološko dokazati tuberkulozo oz. mikobakteriozo.
2. Za iskanje bacilov tuberkuloze v nekaterih kužninah kot so izmeček (sputum), urin in gastrična lavaža so **najprimernejše jutranje kužnine**, ki so dokazano najbolj kakovostne in vsebujejo največ bacilov tuberkuloze.
3. Za potrjevanje ali izključevanje **pljučne oblike tuberkuloze priporočamo odvzem najmanj 2-3 kužnin**, odvzetih v treh različnih dneh, medtem ko za **zunajpljučno tuberkulozo priporočamo odvzem najmanj 3-5 kužnin**.
4. Čas od odvzema kužnine do dostave v laboratorij naj bo čim krajši. Priporočamo, da **kužnine pošljete v laboratorij čim prej oz. da jih zbirate tekom dneva in jih na koncu delovnega dne odpošljete. Do odpošiljanja hranite kužnine v hladilniku**. V večini kužnin so kot normalna flora prisotne saprofitne bakterije, ki se množijo približno 20x hitreje kot mikobakterije in jih zato prerastejo. Zato so gojišča kontaminirana in dobite rezultat preiskave: »Gojišča so kontaminirana. Preiskavo ponovite!« Najpogostejši primeri takšnih kužnin so blato, urin, pa tudi izmeček.

ODVZEM KUŽNIN

Poleg splošnih načel veljajo za odvzem in pošiljanje posameznih kužnin še specifična priporočila oz. zahteve:

- Najbolj kakovosten je jutranji **izmeček**, odvzet takoj, ko se bolnik prebudi. Pred odvzemu kužnine mora medicinsko osebje bolnika podučiti, kako naj izkašlja in izpljune izmeček. Bolnik naj najprej spere usta z vodo, da odstrani morebitne delce hrane. Razlikovati mora slino in nazofaringealni sekret od izmečka, ki ga dobimo iz pljuč po globokem kašljanju. Tako za potrjevanje tuberkuloze kot za izločanje suma na tuberkulozo priporočamo odvzem najmanj treh jutranjih izmečkov, njihova količina naj bo med 3 in 10 ml.

Veljaven od: 27. 7. 2021	Pripravi: Manca Žolnir-Dovč	Pregledal: Sara Truden, Nadja Polanc	Odobril: Manca Žolnir-Dovč
Dokumenti so obvladovani računalniško. Na papir natisnjeni dokumenti predstavljajo kopijo. V primeru razlik med dokumenti se uporabi izvirni dokument (elektronski ali pisni overjeni dokument), ki se nahaja pri skrbniku dokumenta.			

Oznaka dok. SOP-303-MD-DN-001	Izdaja: 7	Naslov dokumenta NAVODILA O ODVZEMU IN POŠILJANJU KUŽNIN	Stran 2 od 3
----------------------------------	--------------	---	--------------

- Kadar bolnik ne more oddati kakovostnega izmečka, priporočamo odvzem **induciranega izmečka** s toplo sterilno hipertonične raztopino natrijevega klorida (3-10%). Tudi v takšnih primerih velja standard odvzema treh induciranih izmečkov. Na napotnico je potrebno označiti, da gre za inducirani izmeček.
- **Izpirek bronha in bronhoalveolarni izpirek** - Za preiskavo pošljemo vsaj 5 ml kužnine, ki naj vsebuje čim manj anestetika, saj ta inhibira rast bacilov mikobakterij.
- Kadar pošiljamo **urin**, priporočamo odvzem od 40 ml do 300 ml jutranjega urina (srednji curek) po predhodnem umivanju ali ves urin dobljen s katetrom ali suprapubično aspiracijo. Priporočamo pregled vsaj treh do petih jutranjih urinov, ki jih odvezamo v treh do petih različnih dneh. Urin moramo odposlati v laboratorij obvezno še isti dan, saj vsebuje normalno floro, ki se zelo hitro množi in lahko preraste mikobakterije.
- Pred odvzemom **izlivov (pleuralni, peritonealni, perikardialni, punktati sklepov in podobno)** mesto odvzema dobro razkužimo. Za preiskavo pošljemo čim večjo količino kužnine (najmanj 10 - 15 ml), ki smo jo odvzeli v epruveto s sredstvom proti strjevanju (heparin ali natrijev citrat). Epruvete s heparinom imajo zelen zamašek, epruvete z natrijevim citratom pa svetlo moder. Takoj ob odvzemu izliv dobro premešamo z obračanjem epruvete. V kolikor izliva nismo odvzeli v epruvete s sredstvom proti strjevanju, moramo vzorcu čim prej dodati heparin (0,2 mg/ml ali 17 IU/ml kužnine), da preprečimo koagulacijo izliva.
- Za preiskavo **likvorja** priporočamo čim večjo količino kužnine (med 2 do 10 ml), nikakor pa ne manj kot 2 ml, ki ga odvezamo v sterilno epruveto brez sredstva proti strjevanju. Kadar ni možen enkratni odvzem navedene količine, lahko punktiramo večkrat.
- Iskanje morebitnih mikobakterij v **krvi** priporočamo predvsem pri bolnikih, ki so okuženi z virusom HIV ali ko gre za sum na hematogeni razsoj mikobakterij. Kri odvezamo v posebne hemokulturne stekleničke za mikobakterije BACTEC Myco/F Lytic Medium (dobite jih lahko v našem laboratoriju) ali v običajno epruveto s sredstvom proti strjevanju krvi (heparin ali natrijev citrat), premešamo in čim prej pošljemo v laboratorij.
- **Kostni mozeg** odvezamo v epruvete s sredstvom proti strjevanju (heparin, natrijev citrat), kot jih priporočamo tudi za odvzem krvi. Količina poslanega kostnega mozga naj bo po možnosti čim večja.
- **Odvzem blata** navadno priporočamo samo pri bolnikih, ki so okuženi z virusom HIV. V sterilno posodico odvezamo od 1 do 5 g blata in ga čim hitreje pošljemo v laboratorij, saj vsebuje veliko število saprofitnih bakterij, ki prerastejo mikobakterije.
- **Želodčni sok ali gastrično lavažo** obvezno odvezamo zgodaj zjutraj s pomočjo fiziološke raztopine in to običajno pri mlajših otrocih. Vzorcju takoj po odvzemu dodamo 100 mg natrijevega bikarbonata = sode bikarbone (za nevtralizacijo kislega pH v želodcu).
- **Punktati bezgavke** je odlična kužnina za potrjevanje / izključevanje suma na tuberkulozo ali mikobakteriozo bezgavk. Punktiramo čim večjo količino in po punkciji kužnino prestavimo v sterilno epruveto. Brizgalko speremo s sterilno fiziološko raztopino in jo dodamo kužnini.
- **Biopsija tkiva (razen bronhoskopski vzorci)** - aseptično odvezamo prizadeto tkivo v sterilno posodico, ki ji dodamo 2 kapljici fiziološke raztopine, da preprečimo izsušitev kužnine. Tkivo odvzeto v formalin ni uporabno za mikrobiološke preiskave.
- **Material iz rane** - za diagnostiko mikobakterij velja, da sta biopsija tkiva ali aspirat tekočine iz rane boljši kužnini kot pa bris rane. Zato bris rane priporočamo le kot skrajno možnost. V takšnem primeru odvezamo mokri bris, ki ga predhodno namočimo v sterilno fiziološko raztopino, ki ga ob odvzemu zavrtimo, da na njem ostane čim več vzorca. Suhi bris ali bris s trdim gojiščem za preiskavo ni primeren.
- **Bris ušesa, tkiva** – bris ni najboljša kužnina za diagnostiko mikobakterij. Zato je še toliko bolj pomembno, da je količina kužnine čim večja. Nujno je, da suhi bris pred odvzemom navlažimo s sterilno fiziološko

Oznaka dok. SOP-303-MD-DN-001	Izdaja: 7	Naslov dokumenta NAVODILA O ODVZEMU IN POŠILJANJU KUŽNIN	Stran 3 od 3
----------------------------------	--------------	---	--------------

raztopino, ob odvzemu ga zavrtimo, ter v sterilnem tulcu ali epruveti pošljemo v laboratorij. Suhi bris ali bris s trdim gojiščem za preiskavo ni primeren.

POŠILJANJE KUŽNIN

Vse kužnine je potrebno odvzeti v **vodotesne posodice in pred pošiljanjem še enkrat preveriti, da je posodica dobro zaprta**. Ne tako redko se zgodi, da se zaradi slabo zaprte posodice kužnina polije.

Transport kužnin v Laboratorij za mikobakterije Klinike Golnik je možen na 2 načina:

- **preko kurirske službe**, ki jo organizirate vi in/ali mi. Naš kurir v Ljubljani pobira kužnine za Kliniko Golnik vsak delovni dan od ponedeljka do petka po 11. uri na 2 zbirnih mestih:
 - v Pulmološko-alergološki ambulanti Klinike Golnik v Ljubljani, Zaloška 29, Ljubljana – na to zbirno mesto lahko do 11. ure prinese vzorce tudi Vaš kurir;
 - za Univerzitetni klinični center Ljubljana pa **v kurirski sobi UKC v kleti**.
- **preko uradne pošte** - za takšne primere je zelo pomembno, da se držimo navodil o pošiljanju kužnin. Pred transportom epruveto z vzorcem zavijte v vpojen papir (npr. staničevino) in dajte v kovinski tulec, ki jih lahko naročite v Laboratoriju za mikobakterije Klinike Golnik. Kovinski tulec za transport zavijte v plastično vrečko, ki jo neprodušno zaprete. Vsako kužnino zaprete v svojo vrečko. Napotnice za preiskavo dajte v posebno vrečko (vse napotnice lahko v eno vrečko). Tako pripravljene kužnine lahko damo v rumeno kuverto z mehurčki, kamor napišete Vaš in naš naslov.

Kljub temu, da je dnevno pošiljanje kužnin povezano z več zadolžitvami in večjimi stroški, pa bodo rezultati iz tako poslanih kužnin zagotovo bolj kakovostni in verodostojni, ter bodo marsikdaj nadomestili sedaj potrebno ponovno pošiljanje kužnin.

Pošiljanje **pozitivnih kultur bacilov TB ali netuberkulznih mikobakterij v tujino** pa je podrobneje opisano v našem SOP-OD-303-014.

VIRI

1. **Žolnir-Dovč M, Bidovec Stojković U.** Laboratorijska diagnostika in molekularna epidemiologija tuberkuloze V: Beović B (ur.), Sterle F (ur.), Tomažič J (ur.). Okužbe pri starostnikih : novosti. Ljubljana: Sekcija za protimikrobno zdravljenje SZD: Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center: Katedra za infekcijske bolezni in epidemiologijo MF, 2010: 197-203.
2. **Heiferts L.** Mycobacteriology laboratory. Clin Chest Med 1997; 18: 35-54.
3. **American Thoracic Society.** Diagnostic standards and classification of tuberculosis. Am Rev Respir Dis 1990;142: 725-35.
4. **Master RN.** Mycobacteriology. In: Isenberg HD (ed). Clinical microbiology procedures handbook. Washington: American Society for Microbiology, 1992: 3.2.-3.3.
5. **European Centre for Disease Prevention and Control.** Handbook on tuberculosis laboratory diagnostic methods in the European Union. Updated 2018. Stockholm: ECDC; 2018: 1-115.
6. **SU, NIS, PHE.** UK Standards for Microbiology Investigations – Investigation of Specimens for *Mycobacterium* species. Bacteriology B 40. Issue no. 7.3; 2020: 1-56.