

ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
1 / 54

Izdanje/revizija
4/0

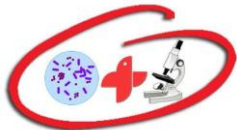


Izradile:

Marina Payerl- Pal, dr. med.

Vesna Vršić-Krištofić, dr. med.

Marijana Zdravec, dr. med. (do 3. izdanja)



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
2 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Poštovane kolegice i kolege,

pred vama je četvrto nadopunjeno izdanje priručnika „Upute za uzimanje, čuvanje i transportiranje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku pretragu“.

Iako od prethodnog izdanja nije prošlo mnogo vremena, uvođenje novih pretraga, kao i usklađivanje dosadašnjih postupaka sa smjernicama HDKM-a (Hrvatsko društvo kliničkih mikrobiologa) nametnula se potreba za revizijom dosadašnjeg.

Od zadnjeg izdanja nadopunili smo dijagnostiku bolesti genitourinarnog trakta, tj. otkrivanje humanog papiloma virusa iz brisa cerviksa molekularnom metodom. Uvedeni su i novi imunoenzimski testovi za detekciju adenovirusa iz uzoraka gornjeg respiratornog trakta (ispirak i bris nazofarinksa) te detekciju *G. lamblia* iz uzorka stolice.

Posebnu pozornost i dalje poklanjamo praćenju rezistencije bakterija na antibiotike i otkrivanju različitih i novih mehanizama rezistencije. S tim u vezi smo nabavili i uređaj za očitavanje antibiograma koji pomoću kamere mjeri zone osjetljivosti te uz pomoć instaliranog ekspertnog programa, usklađenog s novim EUCAST-ovim smjernicama za očitavanje antibiograma, interpretira rezultate.

Značajan napredak je ostvaren u pogledu povezivanja Mikrobiološkog laboratorija ZZJZ Međimurske županije i ŽB Čakovec putem VPN veze, koja omogućava prijenos završenog mikrobiološkog nalaza u bolnički informacijski sustav, čime je dostupan liječnicima za korištenje na njihovim računalima, a liječnicima u Mikrobiološkom laboratoriju omogućen je uvid u relevantne medicinske podatke o bolesniku. Na taj način unaprijeđena je dostupnost i brzina uvida u mikrobiološki nalaz uz višestruke ostale uštede.

Mikrobiološki laboratorij je akreditiran 2013. godine od strane Hrvatske akreditacijske agencije prema normi HRN EN ISO 15189 i kontinuirano nastavlja s postupcima vezanim uz kvalitetu i proširenje područja akreditacije.

Mikrobiološki laboratorij radi svaki dan od 7 do 21 sat, osim subote kada radi od 7 do 15 sati. U tom se periodu primaju i uzorci za obradu. Laboratorij nedjeljom ne radi.

Organizirana je pripravnost liječnika-spec. mikrobiologa za potrebe hospitaliziranih bolesnika radi obrade hitnih, vitalno važnih bolesničkih uzoraka te izvještavanja o preliminarnim rezultatima, odnosno radi potrebe za stručnom konzultacijom.

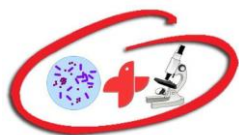
Broj mobitela specijaliste mikrobiologa u pripravnosti je **098 20 64 60**.

Priručnik „Upute za uzimanje, čuvanje i transportiranje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku pretragu“ se nalazi na web stranici Zavoda: www.zzjz-ck.hr te je svima dostupan.

Preduvjet uspješnog rada, a naročito u poslu kojeg smo odabrali za naš poziv je dobra, uska i kolegijalna suradnja te je s tom namjerom i priređeno ovo četvrto izdanje Priručnika.

Marina Payerl-Pal, dr.med.
Voditeljica Mikrobiološkog laboratorija

Čakovec, 13.01.2015.g.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

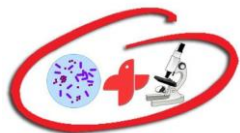
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
3 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Sadržaj

| | |
|--|-----------|
| UZIMANJE UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU OBRADU | 6 |
| OPĆE PREPORUKE | 6 |
| TRANSPORT UZORAKA | 7 |
| KRITERIJI ZA NEPRIHVATANJE UZORAKA | 8 |
| UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I SLANJE UZORAKA PRIMARNO STERILNIH TJELESNIH TEKUĆINA | 9 |
| CEREBROSPINALNI LIKVOR | 10 |
| HEMOKULTURE..... | 11 |
| DRUGE STERILNE TJELESNE TEKUĆINE I PUNKTATI | 13 |
| UZIMANJE I SLANJE INTRAVASKULARNIH KATETERA | 14 |
| OČNI UZORCI | 15 |
| UZORCI IZ RESPIRATORNOG SUSTAVA | 16 |
| BRIS ŽDRIJELA | 16 |
| BRIS SLUZNICE USNE ŠUPLJINE..... | 17 |
| BRIS NOSA | 17 |
| BRIS NAZOFARINKSA..... | 18 |
| ASPIRAT NAZOFARINKSA..... | 18 |
| ISPIRAK NAZOFARINKSA..... | 19 |
| ASPIRAT SINUSA | 19 |
| UHO..... | 20 |
| Srednje uho | 20 |
| Vanjsko uho | 20 |
| ISKAŠLJAJ | 21 |
| INDUCIRANI ISKAŠLJAJ | 21 |
| ENDOTRAHEALNI ASPIRAT I BRIS TRAHEOSTOME | 22 |
| BRONHOSKOPSKI UZORCI | 22 |
| MIKROBIOLOŠKI UZORCI KOD KRONIČNE RANE | 23 |
| POVRŠNE RANE | 23 |
| DUBOKE RANE, OTVORENI APSCES, FISTULA..... | 24 |
| OPEKOTINE | 24 |
| ZATVORENE RANE..... | 24 |
| INTRAOPERATIVNI UZORCI..... | 24 |
| UZORAK KOSTI ZA KOŠTANU BANKU..... | 24 |
| OBRADA DERMATOFITA I KVASACA IZ UZORAKA KOŽE I KOŽNIH ADNEKSA..... | 26 |



ZZJZ MEĐIMURSKÉ ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

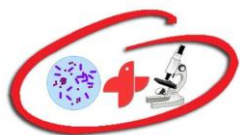
**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
4 / 54

Izdanje/revizija
4/0

| | |
|---|----|
| UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I SLANJE UZORAKA IZ UROGENITALNOG SUSTAVA | 27 |
| URIN | 27 |
| Urin srednjeg mlaza..... | 27 |
| Urin prvog mlaza..... | 28 |
| Urin dobiven postavljanjem privremenog katetera | 28 |
| Urin kod pacijenata koji imaju trajni kateter | 28 |
| Urin iz vrećice | 28 |
| Uzorci urina dobiveni iz urostome | 28 |
| Urin dobiven suprapubičnom punkcijom | 28 |
| GENITALNI SUSTAV | 29 |
| UZORCI IZ GENITALNOG SUSTAVA U ŽENA | 29 |
| Amnionska tekućina | 29 |
| Punktat Bartholinijeve žlijezde | 29 |
| Obrisak cerviksa | 29 |
| Produkti koncepcije | 32 |
| Obrisak uretre | 32 |
| Obrisak vagine | 32 |
| HPV (humani papiloma virusi) | 33 |
| UZORCI IZ GENITALNOG SUSTAVA U MUŠKARACA | 34 |
| Eksprimat prostate..... | 34 |
| Obrisak uretre | 34 |
| Ejakulat | 34 |
| UZORCI IZ GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA | 36 |
| STOLICA | 36 |
| BRIS REKTUMA | 37 |
| PARAZITOLošKE PRETRAGE | 37 |
| UZORCI ZA IZOLACIJU <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | 39 |
| SEROLOŠKE PRETRAGE | 40 |
| DIJAGNOSTIKA SIFILISA..... | 40 |
| DIJAGNOSTIKA INFEKTIVNE MONONUKLEOZE | 40 |
| MARKERI HEPATITISA..... | 41 |
| Hepatitis A | 41 |
| Hepatitis B | 41 |
| Hepatitis C | 41 |
| TOKSOPLAZMOZA | 41 |
| HIV 1/2 | 41 |
| ODREĐIVANJE REUMATOIDNOG FAKTORA (Waler Rose test, RF) | 42 |
| AST (Antistreptolizinski titar) | 42 |
| ASTA (Antistafilokokni titar)..... | 42 |
| CRP (C reaktivni protein)..... | 42 |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

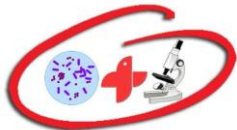
**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
5 / 54

Izdanje/revizija
4/0

| | |
|---|-----------|
| UVJETI POHRANJIVANJA UZORAKA U TRANSPORTNIM SUSTAVIMA..... | 43 |
| TABLICA 1. PRIMARNO STERILNI UZORCI..... | 44 |
| TABLICA 2. UZORCI IZ DIŠNOG SUSTAVA | 45 |
| TABLICA 3. UZORCI KOD KRONIČNE RANE | 47 |
| TABLICA 4. UZORCI IZ UROGENITALNOG SUSTAVA | 48 |
| TABLICA 5. UZORCI IZ GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA | 50 |
| TABLICA 6. SEROLOGIJA | 52 |
| LITERATURA | 54 |
| PRILOZI | 54 |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
6 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UZIMANJE UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU OBRADU

Najvažniji trenutak u cjelokupnoj mikrobiološkoj obradi predstavlja uzimanje uzorka za mikrobiološku obradu. To je ujedno i najkritičniji dio procesa mikrobiološke obrade o kojem direktno ovisi rezultat.

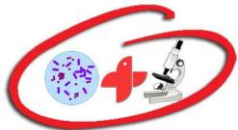
Posljedice loše uzetog ili nepropisno transportiranog uzorka su propuštanje izolacije uzročnika bolesti ili proglašavanje kontaminacije, odnosno saprofita za uzročnike bolesti, što vodi do nepravilnog i nepotrebnog tretmana bolesnika. Stoga je nužno posvetiti veliku pozornost uzimanju i transportiranju uzoraka za mikrobiološku obradu te posvetiti dovoljno vremena bolesniku u opisu pravilnog davanja uzorka, a po potrebi ga i nadzirati.

OPĆE PREPORUKE

1. Prilikom uzimanja uzoraka za mikrobiologiju potrebno je pridržavati se univerzalnih-općih mjera zaštite od infekcije (rukavice, zaštitni ogrtač, po potrebi maska i zaštitna pregača).
2. Svaki materijal potrebno je tretirati kao potencijalno zarazan. Na taj način otklanja se potreba za obilježavanjem posebnih upozorenja na uzetim materijalima, ali značajna informacija (npr. HBV+, HCV+) samo može povećati pozornost pri rukovanju.
3. Vanjska površina posude za sakupljanje uzoraka ne smije biti kontaminirana (uzorak mora biti u posudi s dobrim zatvaračem – poklopcem), kao niti uputnica. Za uputnicu se preporuča da bude odvojena od uzorka i po mogućnosti u plastičnoj vrećici.
4. Svesti na najmanju moguću mjeru manipulaciju s uzorkom prije dostave u laboratorij, odnosno, skratiti vrijeme od uzimanja do dostave (2 sata).

Preporuke za pravilno uzimanje uzoraka:

1. Kad god je moguće uzorak uzeti prije upotrebe antimikrobnih lijekova.
2. Uzeti reprezentativni uzorak, tj. izbjeći kontaminaciju vlastitim (endogenim) mikroorganizmima, kao i kontaminaciju iz okoline.
3. Pripremiti odgovarajući pribor za uzimanje uzoraka (sterilne briseve, sterilne posude, transportne podloge, itd.). Pribor mora biti sterilan, a postupak uzimanja aseptičan. Prije korištenja pribora svakako provjeriti u kakvom je stanju: neoštećen, rok trajanja, vidljiva kontaminacija.
4. Na svakom kontejneru (posudi) jasno označiti:
 - ime i prezime bolesnika
 - identifikacijski broj (MBO)
 - datum i vrijeme uzimanja materijala
 - vrsta materijala
5. Uzeti adekvatnu količinu uzorka (premala količina → lažno negativan rezultat).



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
7 / 54

Izdanje/revizija
4/0

6. Precizno naznačiti mjesto uzimanja uzorka → vrlo značajno radi daljnje pravilne obrade uzorka u laboratoriju i nasađivanja na odgovarajuće podloge.
Za otkrivanje anaeroba dobri uzorci su: bioptat, aspirat, punktati. Brisevi nisu poželjni. Kod sumnje na anaerobe, materijal nikad ne stavljati u frižider; ostaviti ga na sobnoj temperaturi u transportnoj podlozi za anaerobe (obavezno uroniti bris u transportnu podlogu).
7. Uzorak se uzima u sterilni, dobro začepljeni kontejner (posudu) koji ne propušta i ne stvara aerosol kod otvaranja.

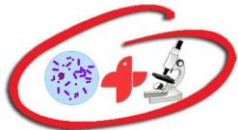
Transport uzoraka

1. Mora biti unutar 2 h. Ako to nije izvedivo uzorak se može pohraniti do 24 sata na transportnoj podlozi (Stuart ili Amies za aerobne bakterije, Cary- Blair za stolice, a za anaerobne bakterije- anaerobne transportne podloge)
2. Virusi mogu ostati stabilni do 3 dana na +4⁰C u transportnoj podlozi (Hanks).
3. Nikad ne stavljati u frižider na +4⁰C:
 - likvor (osim kod dijagnostike virusa)
 - uzorke iz genitalnog trakta
 - uzorke srednjeg uha
 - hemokulture

Uputnica mora sadržavati:

- podatke o pacijentu (ime i prezime, spol, godina rođenja, odjel)
- čitko napisanu dijagnozu, a ne samo šifru dijagnoze
- podatak o antibiotskoj terapiji koju pacijent dobiva i ostale relevantne podatke o bolesti pacijenta
- vrsti uzorka koji se šalje
- traženu pretragu
- mjestu s kojeg je uzet uzorak
- datum i vrijeme uzimanja uzorka (za hemokulture treba pisati i osoba koja uzima uzorak)
- ime nadležnog liječnika
- potpis i pečat liječnika

Jednom zaprimljen uzorak se ne odbacuje. Dodatna pretraga za uzorak koji je zaprimljen može se zatražiti u toku radnog dana, ako je poslana dovoljna količina uzorka.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

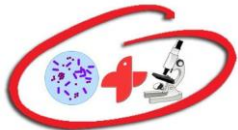
Strana/stranica
8 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Kriteriji za neprihvatanje uzoraka u Mikrobiološkom laboratoriju

1. Uz uzorak nije donesena pravilno ispunjena uputnica*
2. Uzorak bolničkih pacijenata bez identifikacije pacijenta*
3. Uzorak nije donesen u sterilnoj posudi, epruveti ili odgovarajućoj transportnoj podlozi koja se nabavlja u laboratoriju ili ljekarni
4. Uzorak urina koji nije uzet na način opisan u „Uputama za uzimanje, čuvanje i transportiranje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku pretragu“ ZZJZ ili je stajao na sobnoj temperaturi više od 2 sata
5. Uzorak je donesen na kontaminiranoj podlozi, neadekvatnoj podlozi ili podlozi kojoj je istekao rok trajanja
6. Uzorak je donesen u posudi koja nije dobro začepljena te propušta i uzorak curi izvan posude
7. Uzorak nije donesen u predviđenom vremenu u laboratorij, a nije bio pohranjen na odgovarajući način opisan u „Uputama za uzimanje, čuvanje i transportiranje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku pretragu“ ZZJZ
8. Količina uzorka nije dovoljna za izvođenje pretrage koja se traži
9. Uzorak krvi za serološke pretrage ne uzima se pacijentima koji nisu natašte
10. Uzorak krvi za serološke pretrage neće se obraditi ako je serum lipemičan ili hemoliziran
11. Uzorak nije adekvatan za određenu pretragu (npr. ako se traži obrada uzoraka koji nisu predviđeni u „Uputama za uzimanje, čuvanje i transportiranje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku pretragu“ ZZJZ: obrisci nežive okoline, povraćene mase itd.)

*u slučaju da se radi o kritičnom i nezamjenjivom uzorku kojega je potrebno hitno obraditi, uzorak se uzima u obradu uz obavezu odjela o naknadnom informiranju djelatnika laboratorija o podacima koji su nedostajali o uzorku i/ili pacijentu



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
9 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I SLANJE UZORAKA PRIMARNO STERILNIH TJELESNIH TEKUĆINA NA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Uzorci primarno sterilnih tjelesnih tekućina – LIKVOR, KRV ZA HEMOKULTURE, PLEURALNA TEKUĆINA, PERITONEALNA TEKUĆINA, ZGLOBNA TEKUĆINA, SVI PUNKTATI uzimaju se prema svim pravilima asepse.

Postupak je sljedeći:

1. Zatvoriti prozore i vrata.
2. Odabrati mjesto zaštićeno od prašine.
3. Ne smije se uspooredno prolaziti kroz prostoriju.
4. Pripremiti sav potreban pribor za uzimanje.
5. Oprati ruke i navući sterilne lateks rukavice.
6. Na lice staviti masku.

Kožu bolesnika treba dezinficirati. Dezinfekcija se provodi alkoholnim dezinficijensom za kožu koji je u upotrebi u bolnici. Dezinficira se površina promjera oko 5 cm i to kružnim pokretima od središta prema periferiji. Postupak se ponavlja u razmaku od 1 minute. Nakon druge dezinfekcije pričekati 1 minutu i tek tada punktirati.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
10 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Cerebrospinalni likvor

Svaki odjel na kojem se izvode lumbalne punkcije mora imati set za lumbalnu punkciju:

- sterilna epruveta s čepom na navoj-(epruveta 1)
- epruveta s tekućom podlogom-(epruveta 2)
- epruveta s krutom podlogom-(epruveta 3)

Mikrobiološki laboratorij izdaje setove za likvor koji su numerirani i na kojima je naznačen datum pripreme podloga.

Prilikom predaje likvora na mikrobiološku obradu potrebno je uzeti novi set, koji se do upotrebe čuva na odjelu, u hladnjaku na +4°C. Maksimalno vrijeme čuvanja seta na odjelu iznosi mjesec dana, a preporučuje se neiskorišteni set zamijeniti nakon 15 dana od datuma naznačenog na setu. Svakako je potrebno prije punkcije provjeriti stanje seta (eventualna kontaminacija, isušena kruta podloga – epruveta 3).

Lumbalna punkcija izvodi se prema pravilima aseptičkog uzimanja uzoraka navedenim prije. Prvo je potrebno uzeti likvor za mikrobiološke pretrage i to :

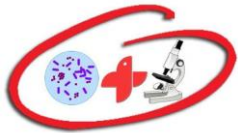
- u sterilnu epruvetu s čepom na navoj (epruveta-1) → minimalno 1 ml za izolaciju bakterija, a preporuča se 2 ml za izolaciju kvasnica i mikobakterija
- nekoliko kapi likvora direktno zasijati na bujon (epruveta-2) i kosi agar (epruveta-3) kraj kreveta bolesnika.

Likvor se **ODMAH** na sobnoj temperaturi odnosi u laboratorij i predaje u ruke nekome od osoblja. Nikako se ne odlaže u hladnjak.

U slučaju odloženog transporta (nekoliko sati) drži se do maksimalno 24 sata na sobnoj temperaturi.

Kod sumnje na bakterijski meningitis potrebno je uzeti i krv za hemokulturu.

Obrada likvora započinje odmah nakon dolaska u laboratorij. Nalaz mikroskopske pretrage sedimenta likvora specijalist mikrobiolog javlja telefonom odjelnom liječniku. Nalaz pozitivne kulture te direktnog i definitivnog antibiograma također se javlja odjelnom liječniku u najkraćem mogućem roku. Ako je kultura likvora negativna nalaz se izdaje kao sterilan nakon 4 dana inkubacije.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
11 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Hemokulture

Osnovna i najvažnija dijagnostička pretraga za detekciju mikroorganizama (aerobnih, anaerobnih i gljiva) koji prodiru u krv i uzrokuju infekciju.

1 uzorak (set) čine aerobna bočica + anaerobna bočica za hemokulturu kod odraslih osoba, kod djece 1 uzorak je jedna aerobna -pedijatrijska bočica za hemokulturu. U febrilnoj epizodi preporuča se uzeti najmanje 2 seta hemokultura.

Hemokulture se vade:

1. Kod akutne sepse:

Uzeti 2 seta s različitih mjesta unutar 10 minuta (ne preporuča se uzimanje uzoraka u razmaku većem od 1 sata), prije antibiotske terapije.

2. Kod nejasnog febriliteta:

Poželjno je uzeti 2-3 uzorka krvi s različitih mjesta u razmaku od ½ sata, prije očekivanog maksimuma temperature. Ako je rezultat negativan u prvih 24-48 sati inkubacije, uzeti još 2-3 uzorka.

3. Kod sumnje na akutni endokarditis:

Izvaditi 3 seta (uzorka) sa 3 različita mjesta u razmaku 1-2 sata.

4. Kod sumnje na subakutni endokarditis:

Izvaditi 3 seta sa 3 mjesta u razmaku od 15 minuta i više.

Ako je rezultat negativan u prvih 24 sata ponoviti vađenje 3 seta nakon 24 sata.

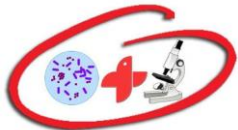
5. Kod sumnje na kateter sepsu:

Izvaditi 1 set iz centralnog venskog katetera.

Izvaditi 1 set iz periferne vene.

Anaerobne hemokulture ne treba uzimati kod jasne urosepse ili pneumonije koja nije aspiraciona.

Poželjno je uzimati hemokulture prije empirijske antibiotske terapije.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
12 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Ako bolesnik već prima antimikrobnu terapiju, hemokultura se vadi prije davanja sljedeće doze antibiotika, kada je njegova razina u krvi niža pa je i mogućnost detekcije mikroorganizma veća.

Ako se uzorak krvi uzima pomoću igle i šprice, inokulira se najprije anaerobna bočica, a zatim aerobna bočica. Kad se krv uzima pomoću zaštićenog nastavka za punkciju bočice tada se inokulira najprije aerobna bočica.

Preporučeni volumen krvi za:

- odrasle osobe \Rightarrow 8-10 ml krvi po bočici
- djeca \Rightarrow 4 ml
- novorođenčad \Rightarrow 2 ml.

Hemokulturu vaditi iz periferije kada je god to moguće, jer su zbog manipulacije češće kontaminacije kod vađenja hemokultura iz katetera.

Kod sumnje na posebno zahtjevne mikroorganizme ili spororastuće mikroorganizme, kao uzročnike sepse, potrebna je konzultacija s mikrobiologom prije dostave uzorka, radi eventualne produžene inkubacije.

Hemokulture se vade samo za hospitalizirane pacijente.

Na inokulirane bočice i/ili na uputnicu potrebno je napisati ime osobe koja je uzimala uzorak i točno vrijeme vađenja hemokulture izbjegavajući pisanje preko bar koda i LOT-a na bočici.

Inokulirane bočice (aerobne, anaerobne i pedijatrijske) mogu se dostaviti u laboratorij od 7-21 sat radnim danom, a subotom od 7-15 sati.

Ako se hemokulture vade izvan radnog vremena laboratorija (vikendom i praznikom), potrebno je da odjelni liječnik kontaktira specijalistu mikrobiologa koji je u pripravnosti. Poželjno je da se bočice dostave što prije nakon vađenja hemokultura, a ako to nije moguće mogu stajati na sobnoj temperaturi do 24 sata.

Bočice se u laboratoriju stavljaju u kompjuterizirani uređaj BACT/ALERT 3D-60 koji automatizirano kolorimetrijski očitava promjenu količine CO₂ u bočici, a koji nastaje kao posljedica metabolizma bakterija, te daje zvučni signal i boja ekrana se mijenja u žuto.

Positive hemokulture se odmah obrađuju te specijalist mikrobiolog javlja nalaz mikroskopskog preparata hemokulture odjelnom liječniku. Radi se identifikacija i direktni antibiogram bakterija iz uzorka krvi. Preliminarni nalaz kulture i direktnog antibiograma javlja specijalist mikrobiolog odjelnom liječniku.

Nalaz negativne hemokulture izdaje se kao sterilan za hemokulture u kojima nakon 5 dana inkubacije u uređaju BACT/ALERT nije došlo do porasta bakterija.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
13 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Druge sterilne tjelesne tekućine i punktati

Uzorci sterilnih tjelesnih tekućina i punktati uzimaju se u tijeku operacije ili perkutanom aspiracijom prema svim pravilima aseptičkog postupka.

Uzorak punktirane ili aspirirane tekućine može se u laboratorij transportirati u šprici i to tako da se istisne zrak iz šprice, upotrijebljena igla se zamijeni novom iglom s poklopcem.

Šprica s iglom donosi se u laboratorij na "tacni" (NE U RUCI).

Najbolje je uzorak staviti u sterilnu epruvetu sa čepom i tako ga transportirati. Uvijek je potrebno poslati što veći volumen tekućine (za izolaciju bakterija barem 1ml, za kvasnice i mikobakterije 10 ml). Potrebno je izbjegavati pretakanje tekućine iz jedne posude u drugu.

Uzorak se transportira u laboratorij na sobnoj temperaturi odmah, a u slučaju odloženog transporta uzorci stoje do 24 sata na sobnoj temperaturi u transportnoj podlozi za izolaciju anaerobnih bakterija.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
14 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Uzimanje i slanje intravaskularnih katetera

Priprema za vađenje katetera je ista kao i kod vađenja uzoraka sterilnih tjelesnih tekućina navedena prije.

Kožu oko katetera treba dezinficirati alkoholnim dezinficijensom za kožu koji je u upotrebi u bolnici. Zatim se aseptički izvuče kateter te se vrh katetera u dužini od 5 cm odreže i direktno stavlja u sterilnu epruvetu ili sterilnu plastičnu posudu i dobro zatvori.

Transportira se na sobnoj temperaturi odmah u laboratorij. U slučaju odloženog transporta treba čuvati kateter do 24 sata na +4°C.

Nije potrebno rutinski obraditi svaki intravaskularni kateter. Obrada se svakako preporuča kod prisutnih pozitivnih znakova infekcije.

Nalaz je najčešće gotov za 3 dana. Signifikantnim se smatra $\geq 10^3$ cfu/ml.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
15 / 54

Izdanje/revizija
4/0

OČNI UZORCI ZA MIKROBIOLOŠKE PRETRAGE

Metode uzimanja uzoraka iz oka ovise o mjestu infekcije.

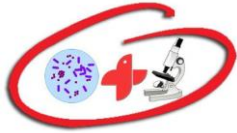
Kod sumnje na **bakterijski konjuktivitis** uzimaju se 2 brisa donjeg forniksa. Brisevi se uzimaju tankim štapićem prethodno navlaženim u sterilnoj fiziološkoj otopini. Poželjno je uzeti bris konjunktive oba oka pri čemu bris neinficiranog oka služi za identifikaciju "normalne" flore oka. Uzorci se odmah moraju poslati u laboratorij ili direktno uz pacijenta nasaditi na podloge.

Kod **bakterijske upale rožnice** potrebno je uzeti dva brisa konjunktive prije aplikacije anestetika, a zatim strugotinu rožnice. Trebalo bi uzeti barem 3-4 strugotine s ruba ulkusa i odmah nasaditi na odgovarajuće podloge. Zato se za takve uzorke treba konzultirati mikrobiolog da se donesu odgovarajuće podloge, kako bi se nasađivanje izvršilo kraj kreveta bolesnika.

Kod **drugih upalnih stanja vjeđe i suznog aparata**, materijal (gnoj) se sakupi sa 2 tanka navlažena brisa i odmah transportira u mikrobiološki laboratorij.

Kod teških infekcija oka (**celulitis, endoftalmitis**) bris konjunktive ima malu dijagnostičku vrijednost. Najbolji uzorci su aspirat gnoja i očne vodice dobiveni tokom operacije, koji se odmah šalju u laboratorij. Kod takvih stanja veliku vrijednost imaju i hemokulture.

Ako se sumnja na infekcije uzrokovane s ***Chlamydia trachomatis*** najbolji uzorak je strugotina konjunktive vjeđe. Zbog specifičnih uvjeta identifikacije i detekcije (mikroskopski preparat, antigeni test, kultura) treba prije uzimanja uzorka konzultirati mikrobiologa. Za sada se pretraga ne radi u Mikrobiološkom laboratoriju.



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
16 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UZORCI IZ RESPIRATORNOG SUSTAVA

Terapija respiratornih infekcija rijetko se temelji na izolaciji uzročnika, stoga je najčešće empirijska. Razlozi tome su: nemogućnost izbjegavanja kontaminacije sa sekretom usne šupljine; dobivanje kvalitetnog uzorka iz "dubine" dišnog sustava (ne ispljuvak), duljina obrade uzorka itd. Međutim, kadgod je to moguće treba provesti dijagnostičku obradu. Izolati i njihova osjetljivost temelj su dobro odabrane empirijske terapije.

Uzorci iz gornjeg dijela respiratornog sustava:

1. Bris ždrijela

Postupak se provodi pri dobrom osvjetljenju i uz pomoć špatule, kojom se pritišće jezik.

Suhim brisom obrisati tonzilarnu lukovku i tonzile te orofarinks iza uvule, pazeći pri tom da se ne dotakne jezik ili bukalna sluznica.

Bris dostaviti u laboratorij u roku od 2 sata. Ako nije moguće dostaviti bris u laboratorij čuvati ga na sobnoj temperaturi do 2 sata ili u hladnjaku na +4 °C do 24 sata, a vikendom i praznikom može se zasijati na aerobnu transportnu podlogu (Stuart ili Amies) i čuvati na sobnoj temperaturi 24 sata.

Za izolaciju *N. gonorrhoeae*, bris treba nasaditi u roku 12 sati, ako nije moguće odmah dostaviti bris, bris treba staviti u transportnu podlogu (Stuart ili Amies).

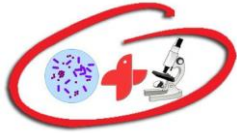
U brisu ždrijela izolira se β hemolitički streptokok grupe "A" (*βHS "A"*).

Vrlo se rijetko kao uzročnik faringitisa izolira *Arcanobacterium haemolyticum*, a u slučaju epiglottitisa *H. influenzae* i na poseban zahtjev *N. gonorrhoeae*.

Nalaz s antibiogramom je najčešće gotov za 48 h. Informaciju o prisutnosti beta hemolitičkog streptokoka može dobiti liječnik za 24 h.

Tzv. brzi test ili direktni ili "Strep A" omogućava informaciju o β HS "A" za 15 minuta. Svakako se preporučuje kod sumnje na infekciju s β HS-om uz kliničke simptome (crvenilo ždrijela, enantem, povišena temperatura, itd.). U tom slučaju je osjetljivost i specifičnost testa visoka. Test nije prikladan za kontrolu uspješnosti antibiotske terapije, kao niti za probir kliconoša ili kontakata.

Prema obveznoj proceduri, nakon negativnog direktnog testa, uzima se klasičan bris ždrijela. Na taj način otkrivaju se svi oni bolesnici koji su direktnim testom bili lažno negativni. Bris ždrijela za direktni test uzima se originalnim brisom iz komercijalnog kita.



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
17 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Testom osjetljivosti određuje se osjetljivost β HS-a na makrolide (azitromicin, eritromicin) i linkozamide (klindamicin). To su alternativni antibiotici za liječenje beta hemolitičkih streptokoka u slučaju kontraindikacije za primjenu penicilina, na koji, do sada, nije uočena rezistencija te tako predstavlja terapijski izbor.

Kod sumnje na ostale uzročnike potrebno je nazvati mikrobiološki laboratorij i konzultirati se s mikrobiologom.

Kod sumnje na gljivične infekcije ili nekrotizirajući faringitis potrebno je uzeti 2 suha brisa s istog područja. Jedan bris služi za nasađivanje na podloge, a drugi za izradu mikroskopskog preparata. Plaut-Vincent-ova angina jedino se može dokazati mikroskopski. Mikološka pretraga traje 7 dana.

2. Bris sluznice usne šupljine

Uzima se kod periodontalnih bolesti, ulceracija u usnoj šupljini i sumnje na gljivičnu infekciju. Uzročnici su najčešće virusi, anaerobne bakterije i gljive.

Bris promjene na sluznici uzima se debelim brisom pazeći da se ne dodiruje okolna sluznica. Kod periodontalnih bolesti bolje je uzeti 2 tanka brisa iz dubine ili bioptat tkiva. Nalaz je gotov najčešće za 3 dana, a kod sumnje na gljivičnu infekciju za 7 dana.

3. Bris nosa

Uzorak koji se uzima za otkrivanje nosioca stafilokoka (otkrivanje kliconoša kod radnika u prehrambenoj industriji i osoba koje idu na operativni zahvat) i kliconoša MRSA kod pacijenata koji su premješteni u bolnicu iz druge ustanove ili doma za starije osobe. Bris se može uzeti i kod rane u nosnom hodniku.

Postupak:

Sterilnim brisom pobrisati obje nosnice (vestibulum nasi) rotirajući bris po nosnoj sluznici. Nalaz je najčešće gotov za 3 dana.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
18 / 54

Izdanje/revizija
4/0

4. Bris nazofarinksa

Nazofarinks je često rezervoar za brojne bakterijske patogene, stoga kao uzorak u dijagnostičkom smislu ima ograničeno značenje. Međutim, u epidemiološkom smislu daje vrlo važne i značajne informacije o pojavnosti i kretanju respiratornih patogena i njihovoj osjetljivosti na antimikrobna sredstva. Pošto je terapija respiratornih infekcija najčešće empirijska, podaci o izolatima značajni su za terapijski izbor.

Bris nazofarinksa uzima se navlaženim tankim brisom (u sterilnoj fiziološkoj otopini) tako da se podigne vršak nosa i bris uvede uz septum po donjem nosnom hodniku do nazofarinksa, lagano se rotira i izvuče van. Svaki izolat mora se tumačiti u kontekstu cjelokupne kliničke slike, s obzirom da može biti samo kolonizat, koji ne zahtijeva antibiotsku terapiju.

Najčešće se izoliraju *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* i *βHS"A"*. Izolacija *N.meningitidis* u obrisku nazofarinksa u odsutnosti simptoma meningokokne bolesti predstavlja kolonizaciju.

Bris se dostavlja u laboratorij u roku od 2 sata, a ako to nije moguće zasijava se na transportnu podlogu koja se može čuvati 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je najčešće gotov za 3 dana, a liječnik može dobiti preliminarnu informaciju za 24 sata.

5. Aspirat nazofarinska

- uzima se na odjelu
- uzorak koji se koristi najčešće za dokaz prisutnosti RSV virusa i adenovirusa ili *B. pertussis*. *B.pertussis* se može izolirati i iz brisa nazofarinksa
- kod sumnje na infekciju *B. pertussis* potrebno je prije slanja uzorka kontaktirati laboratorij radi pripreme podloga. Pretraga traje minimalno 7 dana.

RSV je najčešći uzročnik bronholitisa i pneumonije u dojenačkoj dobi i dobi malog djeteta. U odraslih uzrokuje reinfekcije gornjeg dišnog sustava koje se u starijih od 60 godina mogu očitovati kao atipične RSV pneumonije. Epidemije RSV-a uobičajene su u zimi i rano proljeće. Virus se širi kapljično i preko kontaminiranih predmeta ili ruku. Radi visoke infektivnosti i dugotrajnog preživljavanja značajan je uzročnik hospitalnih infekcija. Adenovirusi, osobito tipovi 1,2,3,5,7, mogu uzrokovati respiratorne infekcije.

U našem laboratoriju radi se brzi imunokromatografski test za otkrivanje RSV/adeno u obrisku, ispirku i aspiratu nazofarinksa. Nalaz je gotov za 1 sat.

Postupak:

- aspirirati materijal iz nazofarinksa i sakupiti ga u sterilni kontejner



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
19 / 54

Izdanje/revizija
4/0

6. Ispirak nazofarinksa

- uzima se na odjelu
- uzorak koji se primarno koristi za izolaciju virusa

Postupak:

U položaju hiperekstendirane glave (kut pod 70°) instilirati oko 5 ml sterilne fiziološke otopine u svaku nosnicu. Zatim nagnuti glavu prema naprijed i sakupiti tekućinu u sterilni kontejner ili aspirirati špricom.

Odmah dostaviti u laboratorij.

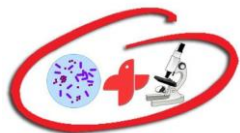
Kod upale srednjeg uha ili paranazalnih sinusa za relevantnu etiološku dijagnostiku treba uzeti punktati ili uzorak gnoja kroz spekulum (ako se radi o perforaciji) ili uzorak dobiven paracentezom.

Ne preporuča se orijentaciono uzimanje brisa nazofarinksa, jer je korelacija s etiološkim uzročnikom mala.

7. Aspirat sinusa

Uzorak (minimalna količina 1 mL) uzima specijalist otorinolaringolog. Kod sumnje na gljivičnu infekciju preporuča se konzultacija s mikrobiologom. Aseptičkim postupkom aspirira se materijal iz sinusa.

Materijal promptno dostaviti u laboratorij u šprici ili sterilnom kontejneru. Kod odgođenog slanja materijal staviti u transportnu podlogu za anaerobe.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
20 / 54

Izdanje/revizija
4/0

8. Uho

Srednje uho

Timpanocenteza

- uzorak uzima specijalist otorinolaringolog
- koristi se za dijagnostiku infekcije srednjeg uha, ako je prethodna terapija neuspješna ili ako se radi terapijska timpanocenteza

Postupak:

- nakon čišćenja vanjskog zvukovoda aseptičkim postupkom (fiziološka otopina) aspirira se sadržaj iz srednjeg uha
- materijal odmah dostaviti u laboratorij u šprici ili sterilnom kontejneru, a u odgođenom slanju staviti u transportnu podlogu (Stuart ili Amies).

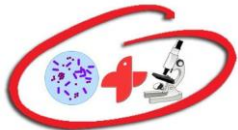
Ako je došlo do ruptуре bubnjića potrebno je uzeti 2 tanka brisa prethodno navlažena fiziološkom otopinom iz vanjskog zvukovoda kroz slušne spekule.

Vanjsko uho

Kod upale vanjskog zvukovoda potrebno je uzeti 2 tanka brisa, prethodno navlažena, a nakon odstranjivanja krusta ili eventualno sasušenog sekreta vanjskog zvukovoda.

Izolira se bilo koja vrsta bakterija i gljiva osim saprofita.

Ako nije moguće dostaviti unutar 2 sata, čuva se 24 sata na +4 °C.



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
21 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Uzorci iz donjeg dijela respiratornog sustava

1. Iskašljaj

Prije davanja uzorka bolesnika uputiti o ispravnom postupku:

- uzorak dati ujutro, nakon buđenja
- oprati zube
- isprati usnu šupljinu vodom
- duboko se iskašljati (ne dati slinu ili postnazalni sekret) u sterilnu posudu s poklopcem na navoj

Iz iskašljaja se najčešće izoliraju: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *Klebsiella pneumoniae* i ostale enterobakterije, *S. aureus* i *P. aeruginosa*.

Kvalitetan uzorak iskašljaja ima u mikroskopskom preparatu > 25 PMN leukocita i < 10 epitelnih stanica. Ako iskašljaj ima u mikroskopskom preparatu < 10 PMN leukocita i > 25 epitelnih stanica, u komentar nalaza se piše da uzorak ne potječe iz donjih dijelova dišnog sustava, te se preporuča, ako je moguće, dati kvalitetniji uzorak. Uzorak se dostavlja u laboratorij u roku od 2 sata.

Nalaz je najčešće gotov za 3 dana.

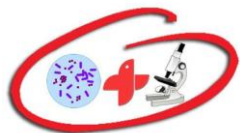
2. Inducirani iskašljaj

Provodi se kod bolesnika koji se ne mogu spontano iskašljati.

Postupak :

- bolesnik opere zube, izvadi protezu
- prije inhalacije popije 2 čaše vode
- zatim inhalira oko 20-30 ml zagrijane 3-15 % NaCl, (20 minuta se inhalira iz inhalatora, te se svakih 5 minuta dobro nakašlja)
- uzorak se sakupi u sterilnu posudu s poklopcem na navoj.

Uzorci se moraju dostaviti u laboratorij u roku 2 sata.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
22 / 54

Izdanje/revizija
4/0

3. Endotrahealni aspirat i bris traheostome

Endotrahealni aspirat se uzima kod intubiranih bolesnika. Potrebno je kateterom sterilno aspirirati sadržaj donjih dišnih puteva i u roku 2 sata dostaviti u laboratorij. ETA ne bi trebalo kultivirati ukoliko bolesnik nema klinički suspektanu pneumoniju.

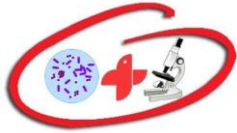
U roku od 24 h od postavljanja kanile traheostoma se kolonizira. Interpretacija mikrobiološkog izolata mora biti u korelaciji s kliničkim simptomima ili radiološkim nalazom. Nema smisla ponavljati uzorke u intervalima kraćim od 48 sati.

4. Bronhoskopski uzorci

- uključju: BAL; ispirak, brašing i transbronhalni bioptat

BAL

Uzimati prije brašinga i bioptata kako bi se izbjegla krv u uzorcima (krv mijenja koncentraciju celularnih i ostalih elementa u uzorku). Uzorak volumena većeg od 1 ml staviti u sterilni kontejner te u roku od 2 sata dostaviti u laboratorij ili zasijati na transportnu podlogu za anaerobe.



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
23 / 54

Izdanje/revizija
4/0

MIKROBIOLOŠKI UZORCI KOD KRONIČNE RANE

Kroničnu ranu, koja je definirana produženim zacjeljivanjem (više od 6 tjedana) karakterizira kolonizacija s različitim mikroorganizmima u 90-95% slučajeva. Zbog toga se uzorci bioptata tkiva kod kroničnih rana obrađuju kvantitativno. Značajnim uzročnikom upale smatraju se bakterije koje su prisutne u količini $\geq 10^5$ bakterija/gramu tkiva.

Najčešće kronične rane su: ulkus kruris, dekubitus, dijabetičko stopalo i opekline.

Nakon postavljene indikacije (temeljena na prisutnosti lokalnih i/ili općih simptoma infekcije) važno je uzeti PRAVI uzorak, tj. uzorak s mjesta infekcije. Pravo mjesto infekcije nije površina rane (na površini se nalazi eksudat, nekroza, debris), nego dublji dijelovi rane.

Najbolji uzorak je uzorak uzet kirurškom biopsijom tkiva nakon nekrektomije odnosno debridmana. Ako se radi o zatvorenom gnojnom procesu, tada je dobar materijal ASPIRAT, koji se dobiva pomoću igle i šprice. Ako se takav proces otvara kirurškim putem, tada se za vrijeme zahvata eksudat (gnoj) može izravno aspirirati u špricu bez igle, a nakon prethodne dezinfekcije kože s alkoholnim dezinficijensom koji je u upotrebi u bolnici.

Uzorak uzet **brisom** je najmanje poželjan jer:

- ima najmanje materijala
- podložan je sušenju
- lako se kontaminira na koloniziranim rubovima rane
- ako nije uzet iz dubine rane- nije pogodan za izolaciju anaeroba

BIOPTAT se može kvantitativno obraditi i sukladno tome znatno bolje i pouzdanije interpretirati nalaz.

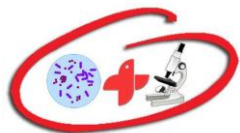
POSTUPAK UZIMANJA UZORKA

Prije uzimanja uzorka ukloniti površinsku mikrofloru, kraste, nekrozu i obilan sekret.

Površne rane

Dekontaminacija rane:

- mehaničko čišćenje i ispiranje
- šprica 35 ml, igla kalibra 19 gauge
- ukloniti zaštitne ovoje
- vrh igle udaljiti od površine rane 2,5-5,0 cm i umjerenom jačinom istisnuti sterilnu fiziološku otopinu (zagrijanu na temperaturu tijela) po rani



ZZJZ MEĐIMURSKÉ ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
24 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Čišćenje rane s fiziološkom otopinom nema citostatski učinak i primijenjuje se u svim fazama cijeljenja akutnih i kroničnih rana te nakon upotrebe antiseptika.

Uvijek uzeti **dva brisa** navlažena u fiziološkoj otopini s dna rane i/ili rubova rane uz zdravo tkivo.

Duboke rane, otvoreni apsces, fistula

Eksudat iz lezije aspirirati iglom i špricom u količini ≥ 1 ml. Bioptat se uzima na granici inficiranog i zdravog tkiva ili iz stijenke apscesa (≥ 1 g tkiva).

Pri fistuli se aspirira sadržaj s dna lezije.

Opekotine

Prije uzimanja bioptata dekontaminirati ranu. Uzeti bioptat s ruba lezije.

Zatvorene rane

Okolina rane i kože iznad zatvorenog apscesa dezinficira se alkoholnim dezinficijensom koji je u upotrebi u bolnici.







Intraoperativni uzorci

Uzorak staviti u nepropusnu sterilnu posudu i poslati u laboratorij. U slučaju odgođenog transporta staviti u anaerobnu transportnu podlogu.

Uzorak kosti za koštanu banku (pretraga na sterilnost)

Dio kosti staviti u sterilnu posudu i poslati u laboratorij. Pretraga traje 7 dana.

Ciljani uzorci

1. površna lezija  tkivo, aspirat, 2 brisa
2. duboka lezija  tkivo, aspirat
3. kronična rana  tkivo, aspirat
 - opekлина, ulkus kruris  tkivo, aspirat, 2 brisa
 - dekubitus (tlačni ulkus)  tkivo, aspirat, 2 brisa
4. otvoreni apsces, fistula  tkivo, aspirat, 2 brisa



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
25 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Transport uzoraka mora biti u roku 2 sata, a ako to nije moguće stavlja se u odgovarajuću transportnu podlogu koja može stajati 24 sata na sobnoj temperaturi.

Uzorak dobiven punkcijom ili aspiracijom uštrca se nakon skidanja igle u sterilnu posudu, odnosno anaerobnu transportnu podlogu ako je transport odložen > 2 sata. Igla se sa šprice skida pomoću pomagala, ne golom rukom.

Nalaz je gotov za 3-4 dana.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
26 / 54

Izdanje/revizija
4/0

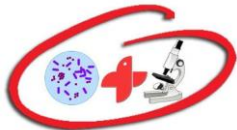
OBRADA DERMATOFITA I KVASACA IZ UZORAKA KOŽE I KOŽNIH ADNEKSA

Uzorci za dijagnostiku dermatofita su: strugotina nokta, kože ili dlake. Oboljelo mjesto očisti se 70%-tnim alkoholom. S ruba lezije uzima se strugotina kože ili nokta ili dlaka pomoću skalpela ili ruba mikroskopskog stakla i stavlja u sterilnu posudu ili petrijevku zdjelicu. Kod uzimanja strugotine nokta, površinske strugotine treba odbaciti jer su obično kontaminirane, a uzeti dublje strugotine oboljelog tkiva nokta.

Uzorci se uzimaju u Mikrobiološkom laboratoriju ili ih uzima spec. dermatolog u dogovoru s spec. mikrobiologom.

Preporuča se da bolesnik 7-10 dana prije uzimanja uzorka na mikološku obradu, ne primjenjuje nikakvu lokalnu terapiju.

Pretraga na dermatofite traje 3-4 tjedna.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
27 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I SLANJE UZORAKA IZ UROGENITALNOG SUSTAVA

MOKRAĆNI SUSTAV

Urin

Analize urina mogu se učiniti na uzorcima dobivenim mokrenjem, kateterizacijom, punkcijom mokraćnog mjehura, kroz postoperativnu urostomu ili korištenjem različitog pribora (vrećica za urin).

Najčešće dobiven uzorak je urin srednjeg mlaza.

1. Urin srednjeg mlaza (ili čisto uhvaćeni urin) je srednji dio izmokrenog urina. Prvi dio uzorka se odbacuje budući da je uvijek kontaminiran mikroorganizmima koji nastanjuju distalni dio i otvor uretre. Stoga treba prije uzimanja uzorka učiniti ispravnu toaletu: područje oko vanjskog otvora uretre, najprije se pere sapunicom na sterilnoj gazi 2-3 puta odozgo prema dolje kod žena, odnosno od otvora uretre prema van kod muškaraca, a zatim se na isti način ispere sterilnom vodom ili fiziološkom otopinom. Tijekom pranja i mokrenja žena drži rukom raširene labije, a muškarac podigne prepucij kako bi se izbjegla kontaminacija.

Prvi mlaz se izmokri, a u sterilnu posudu uhvati se drugi mlaz urina. Potrebna količina urina za pretragu je oko 5 ml. Urin treba dostaviti u laboratorij u roku od 2 sata, a ako to nije moguće treba ga držati u hladnjaku na 4 °C .

Za mikrobiološku obradu se preporuča prvi jutarnji urin, ili urin nakon barem 4 sata nemokrenja.

Urini se obrađuju u automatiziranom uređaju za brzo otkrivanje bakterijske infekcije u urinarnom traktu, URO-QUICK (UQ) - metodom nefelometrije. Također se radi mikroskopska pretraga sedimenta urina. Urini koji su na uređaju UQ negativni uz manje od 10 leukocita po vidnom polju, završavaju se isti dan kao sterilni. Klasičnom kulturom obrađuju se: svi urini koji su na uređaju UQ pozitivni ($\geq 10^4$ bakterija / ml urina), urini trudnica (zbog β HS B koji je značajan i u malom broju (10^3 bakterija / ml urina), urini transplantiranih osoba, urini žena nakon kratkotrajne kateterizacije, urini žena prije urogenitalnih zahvata, svi urini koji u sedimentu imaju više od 10 leukocita po vidnom polju i urini kojih količinski nema dovoljno za cjelokupnu obradu.

U nalaz se obavezno izdaje broj leukocita u sedimentu urina.

L 0

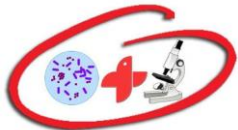
L do 5

L 6 do 10

L 11 do 20

L mnogo

L masa



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
28 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Nalaz urinokulture sa antibiogramom je gotov za obično 2 dana, a iznimno za 3 dana.

2. Urin prvog mlaza optimalan je za otkrivanje *Chlamydiae trachomatis* i *Trichomonas vaginalis*.

Chlamydia trachomatis se u našem laboratoriju dokazuje molekularnom metodom i optimalan uzorak je prvi mlaz (20-50 ml) prvog jutarnjeg urina, prije toalete (vrijedi i za muškarce i za žene).

Trichomonas vaginalis dokazujemo mikroskopski pretragom sedimenta urina na tipične vegetativne oblike.

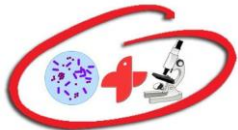
3. Urin dobiven postavljanjem privremenog katetera u mokraćni mjehur kroz uretru je jedna od metoda izbora za djecu koja ne kontroliraju mokrenje. Ta metoda uzimanja urina upotrebljava se u strogo indiciranim slučajevima kada nije moguće na zadovoljavajući način uzeti uzorak urina nekom drugom metodom.

4. Urin kod pacijenata koji imaju trajni kateter uzima se prilikom zamjene katetera ili punkcijom trajnog katetera nakon dezinfekcije područja kroz koji se uvodi igla. Urin za mikrobiološku analizu ne smije se uzeti iz vrećice u koju se slijeva urin iz trajnog katetera, kao niti prilikom razdvajanja spoja katetera i vrećice (npr. kod zamjene vrećice).

5. Urin iz vrećice često se skuplja kod male djece, ali sa sobom nosi veliku vjerojatnost kontaminacije mikroorganizmima s kože. Čitavo područje vanjskog spolovila treba oprezno oprati vodom. Tada se postavi sterilna vrećica te se često provjerava protok urina. Vrećica bi trebala stajati najviše sat vremena, nakon čega se povećava mogućnost kontaminacije. Negativan rezultat pouzdano isključuje infekciju urinarnog trakta.

6. Uzorci urina dobiveni iz urostome često se uzimaju nakon operacije mokraćnog mjehura. Kvaliteta uzorka urina osigurava se čišćenjem stome i otpuštanjem prvog dijela urina dobivenog sterilnim kateterom odgovarajuće veličine.

7. Urin dobiven suprapubičnom punkcijom prikuplja se sterilnom punkcijom iz distendiranog mokraćnog mjehura kroz trbušnu stjenku. Ova tehnika pruža jasan zaključak o prisustvu ili odsustvu infekcije u mokraćnom sustavu, ali se upotrebljava u strogo indiciranim slučajevima kada drugim metodama nije moguće uzeti uzorak na zadovoljavajući način.



ZZJZ MEĐIMURSKÉ ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
29 / 54

Izdanje/revizija
4/0

GENITALNI SUSTAV

UZORCI IZ GENITALNOG SUSTAVA U ŽENA:

1. Amnionska tekućina

Dobiva se prilikom amniocenteze, carskog reza ili pomoću intrauterinog katetera. Dostavlja se u laboratorij u roku od 15 minuta ili se stavlja u anaerobnu transportnu podlogu koja se može čuvati na sobnoj temperaturi 24 sata.

2. Punktat Bartholinijeve žlijezde

Nakon dezinfekcije s antiseptikom koji je u primjeni u bolnici, aspirira se sadržaj žlijezde pomoću igle i šprice i dostavlja se u laboratorij u roku od 2 sata. Ako to nije moguće, uzorak je potrebno prebaciti u anaerobnu transportnu podlogu koja se može čuvati na sobnoj temperaturi 24 sata.

3. Obrisak cerviksa

Iz obriska cerviksa u našem laboratoriju dokazujemo:

- aerobe, kvasnice
- klamidije
- mikoplazme i ureaplazme.

• Uzimanje uzoraka na aerobe i kvasnice

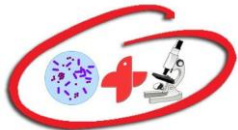
Uzorak uzima specijalist ginekolog kod pregleda u spekulima. Prvim brisom odstrani se sluz i taj se bris odbaci. Drugi bris čvrsto se rotira u cervikalnom kanalu. Obvezno se uzimaju dva brisa. Jedan služi za kultivaciju, a drugi za izradu mikroskopskog preparata u kojem se gleda prisustvo polimorfonuklearnih (PMN) leukocita i bakterija. Prisustvo PMN leukocita bez bakterija i uz sterilnu kulturu ukazuje na moguću infekciju koju uzrokuje *Chlamydia* ili *Mycoplasma* i *Ureaplasma*.

Bris cerviksa dostavlja se u laboratorij u roku od 2 sata ili se čuva u transportnoj podlozi na sobnoj temperaturi 24 sata.

Iznimno na zahtjev kliničara bris cerviksa se obrađuje i na anaerobe.

Nalaz obriska cerviksa na aerobne bakterije može se dobiti uobičajeno za 3 dana.

Na zahtjev, uz prethodni dogovor, bris se nasađuje na specijalnu podlogu za izolaciju *Neisseriae gonorrhoeae*, uz briseve uretre i bris rektuma.



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
30 / 54

Izdanje/revizija
4/0

• Uzimanje uzoraka na mikoplazme

Za izolaciju i identifikaciju mikoplazmi i ureaplazmi u mikrobiološkom laboratoriju koristi se komercijalni test *Mycoview ID* kojim se istovremeno mogu dokazati *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum*.

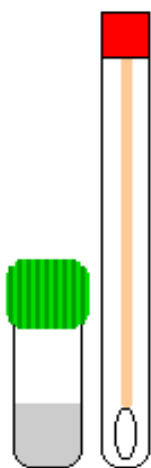
Za pretragu kod žena mogu se slati brisevi uretre, endocerviksa i vagine.

Postupak uzimanja obriska cerviksa je isti kao i za aerobe.

Brisevi se razmute u bočici s transportnim medijem i odbace, a bočica se odmah dostavi u Mikrobiološki laboratorij.

Rezultati identifikacije i testa osjetljivosti na antibiotike mogu se očekivati u roku od tjedan dana.

MIKOPLAZME I UREAPLAZME

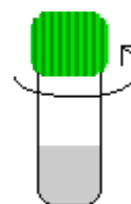


komplet

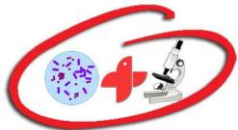
POSTUPAK



nakon uzimanja bris ocijediti u
transportnom mediju



zatvoriti i transportni medij
poslati u laboratorij



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
31 / 54

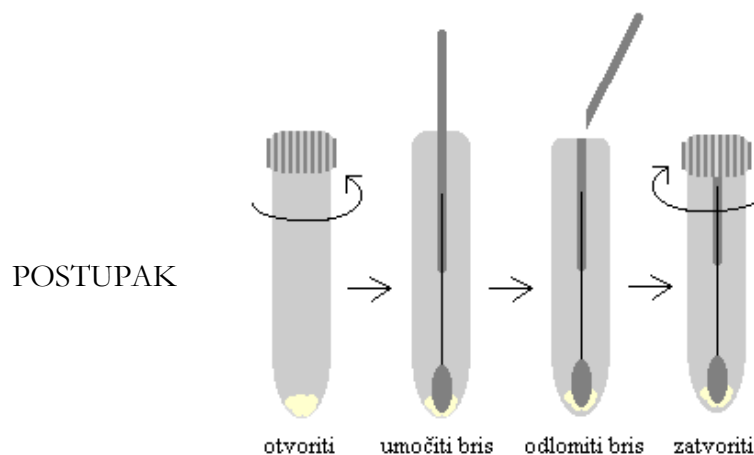
Izdanje/revizija
4/0

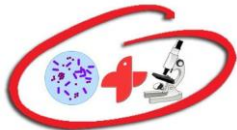
• Uzimanje uzoraka na klamidije

Pretraga na klamidije izvodi se na uređaju GeneXpert System. To je kvalitativna real time PCR metoda za automatiziranu i brzu detekciju DNA. Pretraga je predviđena za dokaz klamidije iz obriska cervikalnog kanala i urina kod žena, te urina kod muškaraca. Kompleti za uzimanje uzorka obriska cerviksa se sastoje od specijalnih briseva (1 "debeo" i 1 "tanak") i transportne podloge, a dostupni su ginekolozima prema dogovoru. Pacijenti uzorke urina (**prvi mlaz** prvog jutarnjeg urina ili **prvi mlaz** uzorka urina barem jedan sat nakon prethodnog mokrenja) donose ili daju u laboratoriju.

Za uzimanje obriska cerviksa kod sumnje na infekciju klamidijom, priložena su dva brisa. Deblji služi za odstranjivanje sluzi iz cervikalnog kanala i taj se bris odbaci. Drugim tanjim brisom uđe se u cervikalni kanal i bris se nešto snažnije rotira 15-30 sekundi (brisa mora sadržavati epitelne stanice). Bris se izvadi bez doticanja stijenke vagine i uroni u transportnu podlogu. Suvišak brisa se otkine tako da se epruveta može zatvoriti čepom. Epruveta se nježno protrese izbjegavajući da se sadržaj zapjeni. Na epruvetu se napiše ime i prezime pacijentice i dostavi odmah u Mikrobiološki laboratorij. Ako se istovremeno uzima obrisak cervikalnog kanala radi pretrage na mikoplazme i ureaplazme, poželjno je nakon čišćenja cervikalnog kanala od sluzi, najprije uzeti obrisak za pretragu na mikoplazme i ureaplazme, a nakon toga za klamidije.

KLAMIDIJE





ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
32 / 54

Izdanje/revizija
4/0

4. Produkti koncepcije

1. Dio tkiva stavi se u sterilnu posudu.
2. Ako nije moguće uzorak dostaviti u laboratorij u roku od 2 sata, stavlja se u anaerobni transportni medij koji se može čuvati na sobnoj temperaturi do 24 sata.
Lohije nisu dobar uzorak za mikrobiološku pretragu.

5. Obrisak uretre

Obrisak uretre kod žena uzima specijalist ginekolog ili urolog. Kod prisutnog iscjetka iz uretre, najprije se odstrani eksudat iz otvora, a zatim se sakupi iscjedak iz uretre na bris nakon masaže uretre uz pubičnu simfizu, kroz vaginu.

Ako nema iscjetka, vanjski dio uretre opere se sapunom i ispere vodom, a zatim se uvede tanak bris 2-4 centimetara u uretru i rotira 2 sekunde. Bris se transportira u laboratorij u roku od 2 sata ili se čuva u aerobnoj transportnoj podlozi do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Za pretragu obriska uretre na *Mycoplasme* i *Ureaplasme* potreban je poseban transportni medij. Nakon uzimanja obriska bris se razmuti u tom transportnom mediju te se bris odbaci, a transportni medij dostavi se u laboratorij.

6. Obrisak vagine

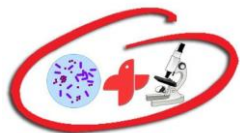
Uzorak uzima specijalist ginekolog kod upale rodnice ili radi skrininga trudnica na β hemolitički streptokok grupe B (β HS B).

Postupak pri uzimanju:

1. Ako je prisutna obilna sekrecija iz vagine ona se obriše i odstrani.
2. Uzme se obrisak sluznice vagine sterilnim brisom za kultivaciju, a zatim se uzme još jedan obrisak za izradu mikroskopskog preparata (kod skrininga na β HS B uzima se 1 bris).

Uzorak se transportira u roku od 2 sata ili se čuva 24 sata na sobnoj temperaturi u transportnoj podlozi.

Pretraga je gotova za minimalno 3 dana.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
33 / 54

Izdanje/revizija
4/0

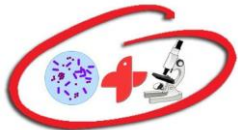
HPV (humani papiloma virus)

Uzimanje uzorka cerviksa na HPV

Uzorak uzima specijalist ginekolog pomoću „metlice“, plastične spatule ili endocervikalne četkice koju mu uz otopinu PreservCyt® osigurava Mikrobiološki laboratorij. Uzorkovanje se provodi prema Uputi za uzimanje, čuvanje i transportiranje uzoraka za pretragu na HPV, RU 5.4.2/1.

Uzorci u PreservCyt® otopini mogu biti transportirani na 2-30° C i skladišteni na 2-30° C do 6 mjeseci od datuma uzimanja uzorka.

Dijagnostika HPV-a provodi se Xpert HPV testom, koji je kvalitativni *in vitro* test za detekciju E6/E7 regije DNA u genomu visokorizičnih tipova humanih papiloma virusa. Test specifično identificira HPV 16 i HPV 18/45 i zajednički 11 ostalih visokorizičnih tipova (31,33,35,39,51,52,56,58,59,66 i 68) virusa.



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
34 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UZORCI IZ GENITALNOG SUSTAVA U MUŠKARACA:

1. Ekspimat prostate

Uzorak uzima specijalist urolog. Glans se očisti sapunom i vodom. Nakon masaže prostate kroz rektum sakupi se tekućina na sterilan bris ili u sterilnu posudu i dostavi u laboratorij u roku od 2 sata. Ako to nije moguće čuva se na sobnoj temperaturi do 24 sata.

2. Obrisak uretre

Tanak bris uvede se 2-4 centimetra u otvor uretre, rotira i ostavi barem dvije sekunde. Za izradu mikroskopskog preparata potrebno je uzeti još jedan obrisak. Preporuča se uzeti bris uretre ujutro prije prvog mokrenja, ili barem 4 sata nakon posljednjeg mokrenja.

Na zahtjev obrisak uretre se nasađuje na specijalnu podlogu za izolaciju *Neisseriae gonorrhoeae*. Također, izrađuje se mikroskopski preparat. Na temelju tipičnog mikroskopskog nalaza može se postaviti dijagnoza gonoreje kod muškarca.

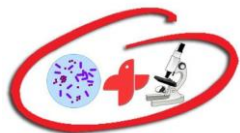
Pretraga na *Mycoplasme/Ureaplasme* zahtijeva specijalne briseve i transportne medije za tu namjenu.

3. Ejakulat

Uzorak daje pacijent. Nakon pranja spolovila sapunom i vodom, sjemena tekućina se sakupi u sterilnu posudu i dostavi u laboratorij u roku 2 sata.

Dijagnostika prostatitisa

U dijagnostici **akutnog** prostatitisa potrebno je analizirati prvi mlaz urina i krv (hemokulture). Urin se obrađuje mikrobiološki (broj i vrsta bakterija) te biokemijski (broj leukocita). Značajnim se smatra $\geq 10^4$ CFU/ml, te ≥ 10 leukocita u svakom vidnom polju (veliko vidno polje). Masaža prostate je kontraindicirana (propagacija infekcije).



ZZJZ MEĐIMURSKÉ ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
35 / 54

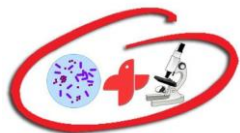
Izdanje/revizija
4/0

Za dijagnozu i razlikovanje **kroničnih** oblika sindroma prostatitisa koristi se metoda po Meares i Stamey:

1. prvi mlaz urina 5-10 ml
2. srednji mlaz urina
3. eksprimat prostate (nakon masaže)
4. prvih 5-10 ml mokraće nakon masaže

Laboratorijski kriteriji kroničnog bakterijskog prostatitisa:

| Uzorak | Broj bakt. u 1 ml | Broj leukocita |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Eksprimat prostate (3) | $\geq 10^3$ gram negativnih | ≥ 10 (veliko vidno polje) |
| i/ili | | |
| Urin nakon masaže (4) | $\geq 10^4$ gram pozitivnih | ≥ 10 (veliko vidno polje) |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
36 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UZORCI IZ GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA

STOLICA

Stolica je uzorak u kojem dokazujemo bakterijske, virusne i parazitološke uzročnike infekcija probavnog sustava.

Stolica se na mikrobiološku obradu šalje iz kliničkih (sumnja na crijevnu infekciju) ili epidemioloških razloga (kliconoštvo).

Kod sumnje na akutnu crijevnu infekciju rutinski se izoliraju **bakterije** iz rodova ***Shigella***, ***Salmonella***, ***Campylobacter*** i enterohemoragična *E.coli* (**EHEC O157:H7**), a djeci do navršene 2 godine i enteropatogena *Escherichia coli* (**EPEC**).

Yersinia, ***Vibrio*** i **kvasnice** izoliraju se samo na zahtjev kliničara i/ili epidemiologa.

Kod sumnje na akutni proljev izazvan antibiotskom terapijom određuju se toksini A i B za ***Clostridium difficile*** imunokromatografskim testom. Ne preporuča se testiranje formirane stolice. Nalaz je gotov isti dan.

Iz uzorka svježe stolice vrši se i pretraga na antigen ***Helicobacter pylori***. Antigen se dokazuje kvalitativnim imunokromatografskim testom. Nalaz je gotov isti dan. Preporuča se raditi test 4 tjedna po završetku antibiotske terapije, odnosno 2 tjedna po prestanku uzimanja inhibitora protonske pumpe, kako bi se izbjegli lažno negativni nalazi.

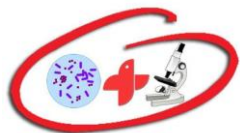
Za bakteriološku obradu stolice potrebno je minimalno 48 sati, ali i dulje, a pozitivan nalaz javlja se liječniku i epidemiološkoj službi.

Optimalna su 3 uzorka za pretragu.

Česti uzročnici akutnog proljeva u djece su **virusi** i to **rota**, najčešće u zimskim mjesecima, a **adeno** virusi u ljetnim mjesecima. Dijagnostika navedenih virusa radi se imunokromatografskim testovima koji su jednostavni i brzi te su nalazi gotovi za 1 sat isti dan. Kod jasne kliničke sumnje, a u slučaju negativnog mikrobiološkog nalaza preporuča se ponoviti pretraga u sljedećim danima.

U laboratoriju se također provodi dijagnostika **norovirusa** kvalitativnim imunokromatografskim testom. Preporučuje se uzorak stolice testirati u prva tri dana od pojave simptoma jer je tada izlučivanje virusa najintenzivnije. Dijagnostiku radimo uz prethodni dogovor s kliničarom pri opravdanoj sumnji na tu vrstu proljeva.

Stolica koja se šalje u laboratorij mora biti svjež, u količini od 2 g (na žličici odgovarajuće posude). Ako je tekuća treba poslati dijelove sa sluzi i krvlju.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
37 / 54

Izdanje/revizija
4/0

BRIS REKTUMA

Bris rektuma ima manju vrijednost i ne bi ga trebalo slati, ako je moguće dobiti stolicu. Uzorak se uzima sa sterilnim brisom na način da se bris pažljivo uvede u analni sfinkter (do 2,5 cm) i rotira. Na brisu moraju biti vidljivi tragovi stolice.

Bris rektuma, ako nije dostupan uzorak stolice, uzima se u slučaju probira bolesnika na kliconoštvo KPC enterobakterije.

Uzročnik se često ne može izolirati iz jednog uzorka, tako da je, osobito ako su u stolici prisutni leukociti, potrebno pregledati barem 3 različita uzorka uzastopce. Stolice ili bris rektuma transportiraju se u laboratorij odmah ili se do transporta čuvaju na +4°C do 24 sata. Kod pretrage stolice na leukocite ona ne smije biti starija od 1 sata.

PARAZITOLŠKE PRETRAGE

Parazitološka pretraga stolice rijetko se radi kod akutnog infekcijskog proljeva. Kod kroničnih proljeva ili u diferencijalnoj dijagnostici eozinofilije stolica se pretražuje na jaja crijevnih helminata (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Taenia spp.*, *Fasciola hepatica*, *Hymenolepis nana*), na ciste crijevnih protozoa (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*) i larve (*Strongyloides stercoralis*).

Stolica za pretragu na parazite mora se slati barem 3 puta, tri različita dana (svaki drugi dan) jer se paraziti ne izlučuju ravnomjerno.

U tekućoj stolici (sumnja na amebnu dizenteriju) mogu se naći trofozoiti *Entamoeba histolytica*.

Stolica za parazitološke pretrage mora biti sasvim svježa ako se traže trofozoiti, a ako se traže jaja ili ciste može stajati na +4°C do 24 sata.

Vegetativni oblik *G.lamblia* traži se i u duodenalnom soku koji se u laboratorij mora transportirati odmah u sterilnoj epruveti sa čepom (i to u čaši s toplom vodom). Važno je napomenuti da je prije vađenja duodenalnog soka potrebno poslati barem 3 različita uzorka stolice na rutinsku parazitološku pretragu gdje se u slučaju infestacije nađu ciste *G.lamblia*.

Za dokazivanje *G.lamblia* u uzorku stolice koristi se i imunokromatografski test koji je gotov za 1 sat.

U parazitološkoj dijagnostici služimo se metodama nagomilavanja cista: flotacija i MIFC metoda.

Punktiranje sadržaja kod sumnje na hidatidnu cistu (*Echinococcus granulosus*) je kontraindicirano. Infestacija pasjom trakavicom dokazuje se serološki (HZZJZ - Odjel za parazitologiju). Intraoperativno odstranjena cista dostavlja se u laboratorij in toto (visokoinfektivan materijal - posebna pozornost pri transportu !). Takav uzorak potrebno je prethodno najaviti.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

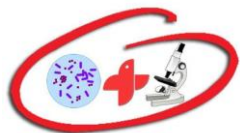
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
38 / 54

Izdanje/revizija
4/0

Kod sumnje na *Enterobius vermicularis* uzima se analni otisak (selotejpom, koji se prvo zalijepi na analni otvor, a zatim na predmetno staklo). Analni otisak treba uzeti ujutro nakon ustajanja, a prije toaleta i vršenja nužde.

Trichomonas vaginalis : prvi mlaz urina sakupiti u sterilnu bočicu i donijeti u laboratorij unutar 1 sata.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
39 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UZORCI ZA IZOLACIJU *Mycobacterium tuberculosis*

Kod sumnje na plućnu tuberkulozu, najčešće se pregledava bolesnički iskašljaj. Preporuča se poslati 3 različita uzorka (povećati do 6, ako su 1. i 2. uzorak mikroskopski negativni) uzeta pod istim uvjetima: ujutro, nakon propisane toalete usne šupljine, duboki iskašljaj (ne ispljuvak). Uzorak se spremi u sterilnu posudu s poklopcem na navoj i dostavlja u laboratorij u roku 2 sata. Može se pohraniti na + 4 °C do 24 sata. Ostali uzorci kod sumnje na plućnu tuberkulozu su kateter aspirat bronha (KAS) i bronhoalveolarni lavat (BAL).

U okviru mikrobiološke obrade iskašljaj se pregledava mikroskopski, bojanjem po Ziehl-Neelsenu i nasađuje se na specijalne podloge. Nalaz mikroskopske pretrage gotov je u roku 24 sata, a u slučaju opravdane potrebe i uz naznaku hitno u roku od 1 sat. U slučaju pozitivne pretrage u nalazu se izdaje: mikroskopskom pretragom iskašljaja nađeni su acidorezistentni bacili (što ne znači ujedno i siguran *M.tuberculosis* uz kojeg postoje brojne atipične mikobakterije čija izolacija ne znači i obilgatnu bolest). Svaki mikroskopski pozitivni nalaz javlja se telefonom ordinarijusu, liječniku spec.epidemiologu i izdaje se pisani nalaz.

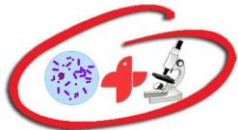
Kulture se očitavaju nakon 3,4,6,8,10 i 12 tjedana. Nakon 3. čitanja (što znači 6 tjedana) nalaz se izdaje za sve kulture, ako su negativne. Kod svakog očitavanja odmah se izdaju pozitivne kulture i telefonski se obavještava ordinarijus koji je uputio bolesnika. Svaka nova pozitivna kultura šalje se u Referentni laboratorij za tuberkulozu HZJZ na identifikaciju i test osjetljivosti.

Drugi najčešći materijal koji se pregledava na *M.tuberculosis* je urin. Urin se uzima na isti način kao i za bakteriološku pretragu, ali u količini od 10 ml. Broj uzoraka je od izuzetnog značaja, jer se bacil ne mora kontinuirano izlučivati u kanalni sustav bubrega. Preporučeni broj uzoraka je 5-10 sukcesivno uzetih uzoraka. Urin se ne pregledava mikroskopski zbog niske osjetljivosti pretrage, kao i zbog česte prisutnosti saprofitnih mikobakterija.

Ostali uzorci koji se mogu slati na pretragu na tuberkulozu su: pleuralni punktati, punktati limfnog čvora, ostali punktati, lavat želuca (kod sumnje na plućnu tuberkulozu djece), menstrualni sekret, eksprimat prostate, ejakulat, i drugi.

Standardna obrada uzoraka na tuberkulozu predviđa upotrebu tekuće podloge s indikatorom za dokaz mikobakterija- MGIT (Mycobacteria Growth Indicator Tube), stoga je ta metoda uvedena za obradu svih uzoraka. Metoda je visoke osjetljivosti i značajno skraćuje vrijeme inkubacije. Svaki pozitivni nalaz MGIT-a se javlja ordinarijusu, a postupak subkultivacije, identifikacije i osjetljivosti slijedi.

Uz prethodni dogovor s laboratorijem moguće je izvaditi krv za QUANTIFERON-ski test. Po uzimanju uzorka isti se čuva kod nas u mikrobiološkom laboratoriju u skladu s preporukama. Dostavlja se na HZJZ – Odjel za bakteriološku dijagnostiku tuberkuloze na daljnji postupak.



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
40 / 54

Izdanje/revizija
4/0

SEROLOŠKE PRETRAGE

Krv za serološke pretrage treba uzeti natašte, u sterilnu epruvetu ili bočicu.

Potrebno je izvaditi 2-5 ml krvi. Za serološke pretrage serum ne smije biti hemoliziran, lipemičan niti kontaminiran. Ako se ne obrađuje odmah, serum se može čuvati 24 sata do maksimalno 72 sata na +4⁰C (ovisno o vrsti pretrage), a za dulje čuvanje mora se smrznuti na -20⁰C.

U našem laboratoriju radimo sljedeće serološke testove:

DIJAGNOSTIKA SIFILISA

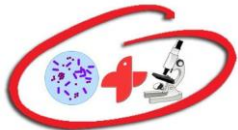
- **RPR (nespecifičan test)** - je mikroflokulacijski netreponemski test, kojim dokazujemo antilipoidna protutijela (antigen je modificirani VDRL antigen). Titar tih protutijela je visok u akutnoj infekciji, a pada nakon terapije ili kod latentne infekcije.
- **TPHA (specifičan test)** - je test pasivne hemaglutinacije. Titar tih protutijela ostaje visok i nakon terapije i u latenciji. Test je visoke osjetljivosti i specifičnosti.

Zbog različite osjetljivosti i specifičnosti ovih reakcija mogu se javiti lažno pozitivni i lažno negativni rezultati. Najvažniji biološki uzroci njihova nastajanja su infekciozne bolesti, bolesti jetre, trudnoća i autoimune bolesti.

DIJAGNOSTIKA INFEKTIVNE MONONUKLEOZE

Detekcija specifičnih protutijela ELFA tehnikom na miniVIDAS uređaju.

Dokazujemo IgM protutijela na antigen kapside (anti-VCA IgM) koja su prisutna u akutnoj fazi infekcije, zatim IgG protutijela na kapsidni i rani antigen (anti- VCA/EA IgG) i IgG protutijela na jezgrin antigen (anti – EBNA IgG) koja nastaju u kasnijoj fazi infekcije i trajno perzistiraju .



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
41 / 54

Izdanje/revizija
4/0

MARKERI HEPATITISA

1. Hepatitis A

- IgM anti HAV protutijela

2. Hepatitis B

- HBsAg
- anti HBs protutijela
- anti HBc total protutijela
- anti HBc IgM protutijela

Određuju se metodom ELFA na uređaju miniVIDAS.

3. Hepatitis C

- Određujemo protutijela (IgG) kvalitativno metodom imunoeseja iz uzoraka sline, pune krvi, plazme ili seruma.

TOKSOPLAZMOZA

Određujemo titar anti IgM protutijela i anti IgG protutijela, metodom ELFA na mini VIDAS uređaju. Pozitivan anti-IgM i/ili visoki titrovi IgG > 300 IU/ml upućuju na akutnu infekciju ovim parazitom što je osobito značajno u trudnoći. Pacijentice s nalazima koji su sumnjivi na akutnu toksoplazmozu upućuju se na Kliniku za infektivne bolesti gdje se rade dodatni serološki testovi (anti IgA titar, avidnost IgG) kako bi se točno utvrdila faza infekcije.

HIV 1/2

Određujemo protutijela kvalitativno metodom imunoeseja iz uzoraka sline, pune krvi i plazme.

- **Neodređene ili kliničaru nejasne rezultate seroloških testova treba ponavljati i provjeravati svim raspoloživim metodama.**



ZZJZ MEDIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
42 / 54

Izdanje/revizija
4/0

**NESPECIFIČNA DIJAGNOSTIKA RAZLIČITIH STANJA
ODREĐIVANJE REUMATOIDNOG FAKTORA**

Waler Rose test i Rheuma faktor test

- su testovi za otkrivanje reumatoidnih protutijela koja se mogu detektirati kod 80% bolesnika s klinički suspektnim reumatoidnim artritism. Oko 4% zdrave populacije ima pozitivne reumatoidne faktore.

Waler Rose test

- hemaglutinacijska metoda za kvalitativno određivanje reumatoidnog faktora (RF) u ljudskom serumu.

Rheuma faktor test

- RF određujemo i drugom metodom-nefelometrijski na uređaju Mispa.

ANTISTREPTOLIZINSKI TITAR

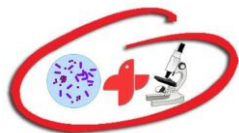
AST - antistreptolizin - O protutijela koja se javljaju kod infekcije sa β HS-A, β HS-C, β HS-G. Određuje se nefelometrijski na uređaju Mispa.

ANTISTAFILOZINSKI TITAR

ASTA - antistafilolizinska A protutijela koja se javljaju kod infekcije sa Staphylococcus aureus, određuju se metodom lateks aglutinacije.

C-REAKTIVNI PROTEIN

Test za detekciju C-reaktivnog proteina, koji se javlja u različitim koncentracijama kod različitih bolesti i stanja (upalne bolesti, infarkt miokarda, reumatoidni artritis, maligni tumori i drugo). Zbog toga nema dijagnostičko značenje, ali je koristan u praćenju definirane bolesti. Određuje se nefelometrijski na uređaju Mispa.



ZZJZ MEĐIMURSKÉ ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

**UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE
BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU
PRETRAGU**

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
43 / 54

Izdanje/revizija
4/0

UVJETI POHRANJIVANJA UZORAKA U TRANSPORTNIM SUSTAVIMA

| Transportni sustav | Čuvanja uzorka na temperaturi | |
|---|---|---|
| | +4°C | +25°C (sobna temp.) |
| Bez transportnog sustava | urin | likvor – bakterije |
| | iskašljaj (BK) | sinovijalna tekućina |
| | endotrachealni aspirat, bioptat pluća, BAL | |
| | perikardijalna tekućina | |
| | autoptički materijal | |
| | likvor – virusi | |
| | i.v. kateter, stolica | |
| Anaerobni transportni sustav* | | abdominalna tekućina |
| | | intrauterini uložak, amnijska tekućina |
| | | Žuč |
| | | duboke lezije |
| | | aspirat pluća |
| | | aspirat sinusa |
| | | transtrahealni aspirat Tkivo |
| Direktna inokulacija podloge (tekuće ili krute) | | strugotina rožnice |
| | | Hemokultura |
| | | očna vodica |
| | | bris nazofarinksa na Bordetellu |
| | | uzorci za otkrivanje N.gonorrhoeae |
| Transportni medij** | bioptički uzorak opekotine | bris cerviksa |
| | obrisak vanjskog zvukovoda | bris konjunktive |
| | Campylobacter spp. | bris uha (srednjeg) |
| | Shigellae spp. | uzorci iz genitalnog sustava |
| | Vibrio spp. | uzorci iz gornjeg dijela respiratornog sustava |
| | Yersinia spp. | |

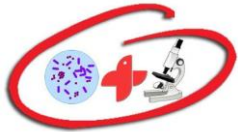
*TRANSPORTNI MEDIJ ZA ANAEROBE – za izbjirljive, anaerobne bakterije

**TRANSPORTNI MEDIJI AEROBNI:

STUART – ždrijelo, rana, koža

AMIES AGAR GEL S UGLJENOM – ždrijelo, nazofarinks, rana, urogenitalni trakt

CARY-BLAIR - za uzorke stolice



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

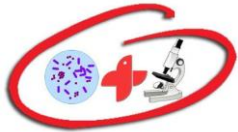
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
44 / 54

Izdanje/revizija
4/0

TABLICA 1. PRIMARNO STERILNI UZORCI

| UZORAK | POSUDA | UZIMANJE MATERIJALA | TRANSPORT | POHRANA | METODA | UZROČNICI | TRAJANJE PRETRAGE |
|---|---|---|---|--|---|--|-------------------------------------|
| Likvor | Sterilna epruveta s čepom na navoj (min 1ml, a za mikobakterije i kvasnice 2 ml) | Dezinficirati kožu alkoholnim dezinficijensom (2x s razmakom od 1 min). Uzeti 1-2 ml u sterilnu epruvetu s čepom na navoj (1). Nekoliko kapi nasaditi u epruvetu s bujonom (2) i kosim agarom (3). | ODMAH se donosi u laboratorij i predaje u ruke nekom od osoblja | Ako nije moguće odmah dostaviti, čuvati na ST do 24 sata. Za bakteriologiju ne stavljati u hladnjak. | Lateks aglutinacijski test za dokaz antigena u primarno sterilnim materijalima Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva Mikroskopski nalaz i nalaz kulture (preliminarni i definitivni) javljaju se telefonom. | 4 dana ukoliko prije nije pozitivan |
| Krv (hemokultura) | 1 uzorak (set) čine aerobna + anaerobna bočica s bujonom za hemokulturu ili 1 pedijatrijska bočica. Uzeti najmanje <u>2 seta</u> . odrasli 8-10 ml djeca 4 ml novorođenčad 2 ml | Dezinficirati kožu alkoholnim dezinficijensom (2x s razmakom od 1 min). U akutnoj sepsi uzeti 2 seta s različitih mjesta unutar 10 min. (prije početka antimikrobne terapije). Kod febriliteta nepoznatog uzroka uzeti 2-3 seta s različitih mjesta u razmaku od pola sata prije očekivanog maksimuma temperature. | Odmah /ST | ST do 24 sata | Kultivacija automatizirani uređaj BACT/ALERT | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. Mikroskopski nalaz pozitivne hemokulture i antibiogram (preliminarni i definitivni), javljaju se telefonom. | 5 dana ukoliko prije nije pozitivna |
| Sterilne tjelesne tekućine (pleuralna, peritonealna, sinovijalna) i svi punktati (ascites, amnionska tek., intraoperativni) | Sterilna epruveta s čepom na navoj | Dezinficirati kožu alkoholnim dezinficijensom (2x s razmakom od 1 min). Poslati što veći volumen uzorka. | Odmah /ST | Do 24 sata na sobnoj temperaturi u transportnoj podlozi za izolaciju anaerobnih bakterija. | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. | 3-4 dana |
| Kateteri (intravenski) | Sterilna epruveta ili sterilna plastična posuda. | Dezinficirati kožu alkoholnim dezinficijensom. Vrh i.v. katetera odrezati u dužini 5 cm i poslati. | Odmah /ST | + 4°C do 24 sata | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. Signifikantno je ≥ 15 kolonija. Mali broj bakterija ukazuje na vjerojatnu kontaminaciju, ali ne isključuje patogenu ulogu u slučaju kateter sepsa. | 2-3 dana |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

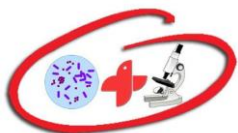
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
45 / 54

Izdanje/revizija
4/0

TABLICA 2. UZORCI IZ DIŠNOG SUSTAVA

| UZORAK | POSUDA | UZIMANJE MATERIJALA | TRANSPORT | POHRANA | METODA | UZROČNICI | TRAJANJE PRETRAGE |
|--|--|---|--|---|--|--|--------------------------------------|
| Bris spojnice oka | Bris u sterilnoj epruveti. | Uzimaju se 2 tanka brisa navlažena u sterilnoj fiziološkoj otopini. Uzorci se uzimaju iz oba oka. | ST do 2 sata | ST / 24 sata Ako nije moguće odmah dostaviti, staviti u aerobni transportni medij | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva osim saprofita. | 2-3 dana |
| Aspirat ili bris srednjeg uha | Sterilna posuda ili bris u sterilnoj epruveti. | Uzorak uzeti samo ako curi ili je učinjena timpanocenteza. | ST do 2 sata | ST / 24 sata Ako nije moguće odmah dostaviti, staviti u aerobni transportni medij | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. | 2-3 dana |
| Bris vanjskog zvukovoda | Bris u sterilnoj epruveti. | 2 tanka brisa navlažena u sterilnoj fiziološkoj otopini rotirati u zvukovodu. | ST do 2 sata | + 4°C / 24 sata | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva osim saprofita. | 3-4 dana |
| Bris ždrijela | Bris u sterilnoj epruveti. | Debljim sterilnim brisom obrisati tonzile i stražnju stijenku farinksa pazeći da se ne dotakne jezik i bukalna sluznica. | ST do 2 sata | ST / 2 sata Transp. medij/ 24 h + 4°C / 24 sata | Brzi imunokromatografski test za otkrivanje <i>BHS"A"</i> Kultivacija | <i>BHS"A"</i> , rijetko <i>Arcanobacterium haemolyticum</i> i na poseban zahtjev <i>N.gonorrhoeae</i> . | 2 dana |
| Bris/ aspirat nazofarinksa | Bris u sterilnoj epruveti. | Tankim brisom navlaženim u sterilnoj fiziološkoj otopini ući u nazofarinkski prateći smjer nosnog hodnika, lagano rotirati bris. | ST do 2 sata Za pretragu na RSV odmah dostaviti u laboratorij | ST / 2 h Ako nije moguće odmah dostaviti, staviti u aerobni transpo. medij/24h Za RSV do 24h na 2-4°C | Kultivacija Brzi imunokromatografski test za otkrivanje RSV-a | <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i> i <i>BHS"A"</i> . Svaki izolat uključujući i <i>N.meningitidis</i> mora se tumačiti u sklopu cjelokupne kliničke slike jer može biti samo kolonizat koji ne zahtjeva antibiotsku terapiju. | 3 dana RSV za 1 sat |
| Bris/ aspirat nazofarinksa na <i>Bordetella pertusis</i> | Bris u sterilnoj epruveti. | Tankim brisom navlaženim u sterilnoj fiz.otop. ući u nazof. prateći smjer nosnog hodnika, lagano rotirati bris i ostaviti u mjestu do 1 min | Odmah dostaviti u laboratorij. | Ako nije moguće odmah dostaviti, staviti u transportni medij do 24 h | Kultivacija Prije slanja uzorka kontaktirati laboratorij radi pripreme podloga. | <i>Bordetella pertusis</i> | 7 dana ako prije nije bio pozitivan. |



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

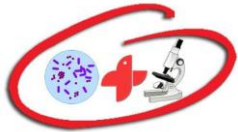
UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
46 / 54

Izdanje/revizija
4/0

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|--------------|---|---|--|--------|
| Bris nosa na <i>Staphylococcus aureus</i> ili <i>MRSA</i> | Bris u sterilnoj epruveti. | Sterilnim debljim brisom pobrisati obje nosnice (vestibulum nasi) rotirajući bris po nosnoj sluznici. | ST do 2 sata | ST / 2 sata Transp. medij/ 24 h + 4°C / 24 sata | Kultivacija | <i>Staphylococcus aureus</i> <i>MRSA</i> Na uputnici naznačiti da li se traži detekcija kliconoštva ili se radi o rani u nosu. | 3 dana |
| Iskašljaj a) ekspektorirani b) inducirani | Sterilna posuda s navojem. | a) isprati usnu šupljinu vodom i duboko se iskašljati b) iskašljavanje se inducira inhalacijom zagrijane hipertonične fiziološke otopine | ST do 2 sata | + 4°C / 24 sata | Kultivacija Kvalitetan uzorak uzorak sadrži > 25 PMN i < 10 epitelnih stanica po vidnom polju. | <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i> , β HS"A", <i>S. aureus</i> , <i>K. pneumoniae</i> | 3 dana |
| Endotrahealni aspirat (KAS) Bronhoalveolarni lavat(BAL) | Sterilna posuda s navojem. | Endotrahealni aspirat se uzima preko sterilnog katetera. Bronhoalveolarni lavat (BAL) se uzima tijekom bronhoskopije | ST do 2 sata | + 4°C / 24 sata | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva osim fiziološke flore gornjeg dišnog sustava. | 3 dana |



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
47 / 54

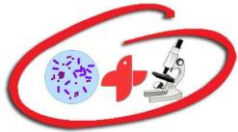
Izdanje/revizija
4/0

TABLICA 3. UZORCI KOD KRONIČNE RANE

| UZORAK | POSUDA | UZIMANJE MATERIJALA | TRANSPORT | POHRANA | METODA | UZROČNICI | TRAJANJE PRETRAGE |
|--|--|--|--------------|---|---|--|-------------------|
| Biopsati | Sterilna posuda s navojem (količina tkiva $\geq 1,0$ g). | Dezinficirati kožu prije biopsije. | Odmah /ST | ST / 24 sata u anaerobnoj transportnoj podlozi | Kultivacija kod kroničnih rana biopstat se može kvantitativno obraditi. | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. Značajnim se smatra prisutnost uzročnika u koncentraciji $\geq 10^5$ / gramu tkiva. | 3-4 dana |
| Aspirat (bris) duboke rane, apscesa, intraoperativni uzorci | a) Aspirat poslati u sterilnoj epruveti $\geq 1,0$ ml b) Bris je lošiji uzorak. Poslati 2 brisa u sterilnoj epruveti. | Dezinficirati kožu prije aspiriranja. Aspirirati duboko u otvorenu ranu s dna ili stjenke apscesa ili uzeti komad tkiva. Tkivo ili aspirat bolji je uzorak od brisa. | ST do 2 sata | ST / 24 sata U slučaju odgođenog slanja pohraniti u anaerobni transportni medij. | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. | 3-4 dana |
| Bris površinske rane ili kožne promjene (celulitis, opekotine, ulcus cruris) | 2 brisa u sterilnoj epruveti. | Prije uzimanja brisa ranu isprati zagrijanom sterilnom fiziološkom otopinom. Obrisati rub uz zdravo tkivo, odstraniti kruste. | ST do 2 sata | ST / 24 sata U slučaju odgođenog slanja pohraniti u aerobni transportni medij. | Kultivacija | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. | 3-4 dana |

UZORCI KOD PRETRAGE NA DERMATOFITE

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--------------|--------------|-------------|------------------------------------|------------|
| Strugotina nokta, kože ili dlaka | Između 2 predmetna stakalca u sterilnoj posudici | Prije uzimanja područje očistiti 70% -tnim alkoholom, uzeti uzorak s ruba lezije, a strugotina nokta iz dubljih dijelova oboljelog nokta | ST do 2 sata | ST / 24 sata | Kultivacija | Bilo koja vrsta plijesni i gljiva. | 3-4 tjedna |
|----------------------------------|--|--|--------------|--------------|-------------|------------------------------------|------------|



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

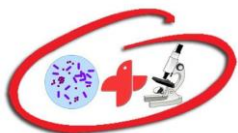
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
48 / 54

Izdanje/revizija
4/0

TABLICA 4. UZORCI IZ UROGENITALNOG SUSTAVA

| UZORAK | Posuda | Uzimanje materijala | Transport i pohranjivanje (ako transport nije moguć odmah) | Metoda | Očekivani patogeni (kultivacija ne uključuje <i>M. tuberculosis</i>) | Trajanje pretrage |
|---|------------------------------|--|--|---|--|-------------------|
| Urin | Sterilna posuda s navojem | Spolovilo oprati sapunom i vodom ili u ambulantnim uvjetima sterilnom fiziološkom otopinom (jednim potezom tupfera u smjeru od naprijed prema otraga) 3 x. Prvi mlaz ispustiti, a srednji uhvatiti u sterilnu posudu. | ST do 2 sata ili na +4°C do 24 sata | Mikroskopiranje sedimenta. Automatizirano očitavanje (Uroquick). Kultivacija. | U interpretaciji nalaza potrebno je uzeti u obzir biokemijski nalaz urina i kliničku sliku. Kod trajnog urinarnog katetera na uputnici naznačiti da se radi o kateter urinu. | 1-2 dana |
| Urin na <i>Chlamydiae trachomatis</i> | Sterilna posuda s navojem | 20-50 ml prvog mlaza prvog jutarnjeg urina prije toaleta. | ST do 24 sata ili na +4°C do 6 dana | Molekularna tehnika Real time PCR | <i>Chlamidia trachomatis</i> | 1-2 dana |
| Urin na <i>Trichomonas vaginalis</i> | Sterilna posuda s navojem | Spolovilo oprati sapunom i vodom ili u ambulantnim uvjetima sterilnom fiziološkom otopinom (jednim potezom tupfera u smjeru od naprijed prema otraga) 3 x. Prvi mlaz uhvatiti u sterilnu posudu. | ST do 1 sat. | Mikroskopiranje sedimenta. | <i>Trichomonas vaginalis</i> | 1 dan |
| Bris cerviksa, vagine, vulve, bris uretre kod muškaraca | 2 brisa u sterilnoj epruveti | Bris cerviksa se uzima pri ginekološkom pregledu spekulima – prvim brisom odstraniti sekret te drugim brisom uzeti uzorak iz endocervikalnog kanala. Brisevi vagine i vulve izvode se bez spekulā, također prvo odstraniti sekret ako postoji. Bris uretre (tanki sterilni bris staviti 2-4 cm u lumen uretre, rotirati ga). | ST do 24 sata | Kultivacija. | <i>Staphylococcus aureus</i> , BHS-A, BHS-B, <i>Candida albicans</i> Detekcija <i>Gardnerella vaginalis</i> se zasniva na preparatu po Gramu Navedene bakterije se u genitalnom traktu nalaze i normalno kao dio fiziološke ili kolonizirajuće flore, ali kad se nađu kao dominantan izolat mogu biti povezani s određenim kliničkim simptomima Kod djece su u brisu vagine / vulve mogući i respiratorni patogeni Detekciju <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Actinomyces</i> spp. (anaerobi) treba posebno naznačiti na uputnici | 2-3 dana |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

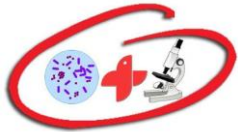
UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
49 / 54

Izdanje/revizija
4/0

| | | | | | | |
|---|---|--|----------------------|-----------------------------------|---|----------|
| Bris vagine na <i>βHS-B</i> | 1 bris u sterilnoj epruveti. | Uzeti bris donjeg dijela vagine bez spekulaa. | ST / 24 sata | Kultivacija. | Ciljana pretraga na BHS/B je indicirana u trudnica pred porod (35.tj. trudnoće) | 2-3 dana |
| Bris cerviksa, vagine, uretre na <i>N.gonorrhoeae</i> | 2 brisa. Amies ugljeni transportni medij | Bris cerviksa se uzima pri ginekološkom pregledu spekulima – prvim brisom odstraniti sekret te drugim brisom uzeti uzorak iz endocervikalnog kanala. Bris uretre (tanki sterilni bris staviti 2-4 cm u lumen uretre, rotirati ga). | ST / 24h | Kultivacija | <i>N.gonorrhoeae</i> | 2-3 dana |
| Eksprimat prostate, Ejakulat | Sterilna posuda s navojem | Eksprimat prostate se dobiva masažom prostate kroz rektum. Ne preporuča se u tijeku akutnog prostatitisa. | ST / 24 h | Kultivacija. | Bilo koja vrsta bakterija i gljiva. | 2-3 dana |
| Bris cerviksa, uretre, ejakulat, eksprimat prostate, urin na <i>Mycoplasma hominis</i> i <i>Ureaplasma urealyticum</i> | Specijalne transportne podloge koje se dobiju u laboratoriju. | Bris uretre (tanki sterilni bris staviti 2-4 cm u lumen uretre, rotirati ga) ili bris cerviksa uroniti u transportnu podlogu i dobro protresti te potom bris odbaciti a podlogu dostaviti u laboratorij. | ST / 24 h | Kultivacija. | <i>Mycoplasma hominis</i> i <i>Ureaplasma urealyticum</i> mogu predstavljati saprofitnu floru. Nalaz ovih bakterija u količini $\geq 10^4$ cfu/ml govori u prilog infekciji te se izdaje s antibiogramom. | 2-4 dana |
| Bris cerviksa na <i>Chlamydia trachomatis</i> | Specijalne transportne podloge koje se dobiju u laboratoriju. | Bris cerviksa uroniti u transportnu podlogu i dostaviti u laboratorij. | 60 dana na 2-30°C. | Molekularna tehnika Real time PCR | <i>Chlamydia trachomatis</i> . | 1-2 dana |
| Bris cerviksa na HPV (visokorizični tipovi virusa) | Specijalna transportna podloga PreservCyt® otopina koju se dobije i laboratoriju. | Bris cerviksa uzet odgovarajućim priborom koji se dobije u laboratoriju. | 2-30 °C do 6 mjeseci | Molekularna tehnika Real time PCR | HPV 16 i HPV 18/45 i zajednički 11 ostalih visokorizičnih tipova (31,33,35,39,51,52,56,58,59,66 i 68) virusa. | 1-2 dana |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

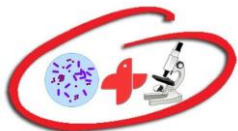
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
50 / 54

Izdanje/revizija
4/0

TABLICA 5. UZORCI IZ GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA

| UZORAK | POSUDA | UZIMANJE MATERIJALA | TRANSPORT | POHRANA | METODA | UZROČNICI | TRAJANJE PRETRAGE |
|---|---------------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|--|--|
| Stolica (koprokultura) | Čista, nepropusna posuda. | Žličicom čepa zgrabiti oko 2 g proljevaste stolice ili kod formirane stolice grumen veličine lješnjaka. | Do 1 sat na sobnoj temperaturi. | Na +4°C do 24 sata. | Kultivacija | <i>Salmonellae, Shigellae, Campylobacter, E.coli O157</i> , kod djece do 2 godine starosti EPEC. Ako se traže drugi uzročnici naznačiti na uputnici. (<i>Yersinia, Staphylococcus, Candida</i> ...) | 2-4 dana |
| Stolica na <i>Vibrio cholerae</i> (samo uz prethodni dogovor) | Čista, nepropusna posuda. | Žličicom čepa zgrabiti oko 1-2 g proljevaste stolice ili grumen veličine lješnjaka u slučaju formirane stolice. Uzorak uzeti u ranoj fazi bolesti. | 48 sati / +4°C | U alkalnoj peptonskoj vodi do 6 h (prethodno ohladiti medij 1-2 h) | Kultivacija | <i>Vibrio cholerae</i> | 2 dana |
| Stolica na rotavirus i adenoviruse | Čista, suha, nepropusna posuda | Žličicom čepa zgrabiti oko 1-2 g proljevaste stolice ili grumen veličine lješnjaka u slučaju formirane stolice. | 6 sati / ST | 2 do 8°C / ≤72 sata. ≥72h na -25°C | Imunokromatografska | rotavirus adenovirus | 1 sat |
| Stolica na norovirus (samo uz prethodni dogovor) | Čista, nepropusna posuda | Žličicom čepa zgrabiti oko 1-2 g proljevaste stolice ili grumen veličine lješnjaka u slučaju formirane stolice. | 6 sati / ST | 2 do 8°C / ≤72 sata. ≥72h na -25°C | Imunokromatografska | norovirus | 1 sat |
| <i>C. difficile</i> dokaz toksina A i B | Čista, nepropusna i suha posuda | Dovoljno je žličicom čepa zgrabiti oko 1-2 g proljevaste stolice. Testiranje iz formirane ili tvrde stolice se ne provodi. | ≤ 1h / ST | 2 do 8°C / ≤72sata. ≥72sata na -25°C. | Imunokromatografska | Toksikogeni soj <i>C. difficile</i> U dječjoj dobi česta je kolonizacija toksikogenim sojevima | 1 sat |
| Stolica na <i>Helicobacter pylori</i> | Čista, nepropusna i suha posuda | Žličicom čepa zgrabiti oko 1-2 g proljevaste stolice ili grumen veličine lješnjaka u slučaju formirane stolice. | 6 sati / ST | 2 do 8°C / ≤24sata. ≥24sata na -25°C. | Imunokromatografska | <i>Helicobacter pylori</i> | 1dan. Ne preporuča se izvođenje testa uz istovremenu primjenu inhibitora protonske pumpe (potreban prekid terapije od 2 tjedna) i antibiotika (potreban razmak od 4 tjedna) obzirom da ovi lijekovi suprimiraju bakterijsku floru i mogu dovesti do lažno negativnih rezultata |



ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

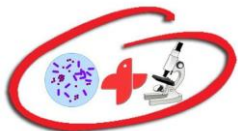
UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
51 / 54

Izdanje/revizija
4/0

| | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|-------|
| Stolica na ciste i jajašca parazita | Čista, nepropusna i suha posuda | Žličicom čepa zgrabiti oko 1-2 g proljevaste stolice ili grumen veličine lješnjaka u slučaju formirane stolice. | ≤ 24 sata, 4 ⁰ C. | ≤ 24 sata, 4 ⁰ C. | Mikroskopska | <i>Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Strongiloides stercoralis, Hymenolepis nana, Entamoeba histolytica, Giardia lamblia</i> | 1 dan |
| Celofanski otisak | Predmetno stakalce s naljepljenom samoljepivom tarkom | Nalijepiti na analni otvor | ST | | Mikroskopska | <i>Enterobius vermicularis</i> | 1 dan |
| Duodenalni sok na <i>Giardiu lamblia</i> | Čista, nepropusna i suha posuda | Endoskopski ≥2ml | Donosi se ODMAH u laboratorij. | Do 15 minuta / ST. | Mikroskopska detekcija trofozoita. | <i>Giardia lamblia</i> | 1 sat |



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

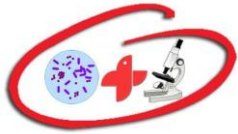
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
52 / 54

Izdanje/revizija
4/0

TABLICA 6. SEROLOGIJA

| NAZIV PRETRAGE | UZORAK | Uzimanje materijala | Transport i pohranjivanje (ako transport nije moguć odmah) | Metoda | OBJAŠNENJA | TRAJANJE PRETRAGE |
|--|--------|---|--|-----------------------|---|-------------------|
| RF (reuma faktor) | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ⁰ C do 72 sata | Imunoturbidimetrijski | RF su autoantitjela klase IgM na vlastiti IgG. Javljaju se kod reumatoidnog artritisa ali i drugih bolesti i stanja. | 2 dana |
| Waler Rose test | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | na - 25 ⁰ C (+/-6) | Hemaglutinacija | RF su autoantitjela klase IgM na vlastiti IgG. Javljaju se kod reumatoidnog artritisa ali i drugih bolesti i stanja. | 2 dana |
| AST ili ASO(antistreptolizinski titar) | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | Serum na 2-8 ⁰ C do 72 sata | Imunoturbidimetrijski | Za dijagnostiku i praćenje reumatske groznice , akutnog glomerulonefritisa i tonzilitisa. | 2 dana |
| ASTA (antistafilolizinski titar) | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ⁰ C do 72 sata | Imunoturbidimetrijski | Za dijagnostiku stafilokoknih infekcija (sepsa , ostomijelitis,duboke gnojne infekcije). | 2 dana |
| CRP (C reaktivni protein) | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ⁰ C do 72 sata | Imunoturbidimetrijski | Protein akutne faze infekcije. Pomoć u dg upalnih procesa, oštećenja tkiva i praćenje tijekom bolesti i th. | isti dan |
| RPR (netreponemski test za sifilis) | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ⁰ C do 7 dana | Mikroflokulacija | Poboljšana modifikacija VDRL testa. Prati infekciju (visoki titrovi u vrijeme akutne infekcije,pad titra nakon terapije).Za dg ranih stadija i praćenje th. | 7 dana |
| TPH (treponemski test za sifilis) | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ⁰ C do 7 dana | Hemaglutinacija | Kasnije pozitivan od RPR-a, pozitivan i u latentnoj infekciji. Za dg latentne infekcije. | 7 dana |



ZZJZ MEĐIMURSKJE ŽUPANIJE
MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ

UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU

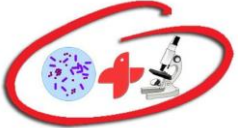
Oznaka dokumenta:
RU 5.4.2

Strana/stranica
53 / 54

Izdanje/revizija
4/0

| | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|---|--|--|--|--------|
| Markeri hepatitisa A | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ^o C do 7 dana | Dokaz antitijela ELFA tehnikom. | Pozitivan HAV IgM je znak akutna infekcije Hepatitisom A | 7 dana |
| Markeri hepatitisa B | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ^o C do 5 dana | Dokaz antigena i antitijela ELFA tehnikom. | Određuju se: HBsAg, HBcIgM, AntiHBsTotal, AntiHBcTotal | 7 dana |
| Markeri hepatitisa C | slina, puna krv, plazma ili serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu s antikoagulansom | Puna krv, serum i plazma 2-8 ^o C do 7 dana | Imunoesej | Rezultat se izdaje kao reaktivan ili nereaktivan. Reaktivne rezultate potrebno je potvrditi drugom metodom. | 1 dan |
| HIV ½ | slina, puna krv i plazma | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu s antikoagulansom | Puna krv na 2-30 ^o C do 24 h, plazma 2-8 ^o C do 7 dana | Imunoesej | Rezultat se izdaje kao reaktivan ili nereaktivan. Reaktivne rezultate potrebno je potvrditi drugom metodom. | 1 dan |
| Toksoplazmoza | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ^o C do 5 dana | Dokaz antitijela ELFA tehnikom. | Pozitivan anti-IgM i/ili visoki titrovi IgG(>300IU/ml) upućuju na akutnu infekciju ovim parazitom što je osobito značajno u trudnoći. Preporuča se testiranje trudnica na početku (ili još bolje prije) trudnoće i, ako je trudnica u 1. testiranju bila serološki negativna jednom mjesečno do kraja trudnoće. | 7 dana |
| Epstein Barr virus | serum | Uzeti 3-5 ml krvi natašte u epruvetu bez antikoagulansa | 2-8 ^o C do 2 dana | Dokaz antitijela ELFA tehnikom. | protutijela anti-VCA IgM su znak akutne faze infekcije, a protutijela anti – EBNA IgG su znak prošle infekcije i trajno perzistiraju | 1 dan |

Legenda: ST sobna temperatura

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
|  <p>ZZJZ MEĐIMURSKE ŽUPANIJE MIKROBIOLOŠKI LABORATORIJ</p> | UPUTE ZA UZIMANJE, ČUVANJE I TRANSPORTIRANJE BOLESNIČKIH UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU PRETRAGU | Oznaka dokumenta: RU 5.4.2 |
| | | Strana/stranica 54 / 54 |
| | | Izdanje/revizija 4/0 |

LITERATURA

1. Murray P.R.; Baron E.J.; Pfaller M.A.; Tenover F.C.; Tenover R.H.;
Manual of Clinical Microbiology, 7.izdanje ASM Press Washington; 1999.
2. WHO. Basic laboratory procedures in clinical bacteriology, Geneva 1991.
3. Isenberg H.D.; Clinical Mycrobiology Procedures Handbook, ASM Washington 1995.
4. Kalenić S., Mlinarić-Missoni E. i suradnici; Medicinska bakteriologija i mikologija, Merkur A.B.D., Zagreb 2001.
5. Miller J.M.; A Guide to Specimen Management in Clinical Microbiology, ASM Washington, 1998.
6. Europske upute za analizu urina, 2000. HLZ, HD za medicinsku mikrobiologiju i parazitologiju, "Pliva", OB "Sveti Duh"
7. Klinika za infektivne bolesti, www.bfm.hr
8. Begovac J., Božinović D., Lisić M., Barišić B., Schönwald S. ; Infektologija, Profil Internacional, Zagreb 2006.
9. Smjernice za bakteriološku obradu i dijagnostiku infekcija dišnog sustava, Hrvatsko društvo za kliničku mikrobiologiju, prosinac 2014.

PRILOZI

- Uputa za uzimanje, čuvanje i transportiranje uzoraka za pretragu na HPV, RU 5.4.2/1