



## Sadržaj:

1. OSNOVNI POJMOVI O MIKROBIOLOŠKOM LABORATORIJU	2
2. RADNO VRIJEME DJELATNOSTI	2
3. O DJELATNOSTI	3
4. AKTIVNOSTI NA PODRUČJU PRAĆENJA KVALITETE	3
5. ORGANIZACIJSKI USTROJ DJELATNOSTI ZA MEDICINSKU MIKROBIOLOGIJU	4
6. POPIS MIKROBIOLOŠKIH PRETRAGA KOJE SE IZVODE U MIKROBIOLOŠKOM LABORATORIJU	5
7. UZIMANJE, TRANSPORT I POHRANA UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU ANALIZU	7
7.1. UZIMANJE UZORAKA	8
7.2. POSTUPAK S HITNIM UZORCIMA	9
7.3. POSTUPAK S DONESENIM UZORCIMA (UZORCI KOJI SE NE UZIMAJU U AMBULANTI MIKROBIOLOŠKOG LABORATORIJA)	9
7.4. TRANSPORT UZORAKA	10
7.5. UVJETI POHRANE I TRANSPORTA UZORAKA	10
8. VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA	11
9. IZRADA REZULTATA PRETRAGA I IZDAVANJE NALAZA	16
10. ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA	16
11. DOSTUPNOST KLINIČKOG SAVJETA	17
12. POSTUPAK ZA PRITUŽBE I POVRATNE INFORMACIJA	17
13. RADNE UPUTE ZA UZIMANJE UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKE PRETRAGE	18

Aktivnost	Ime i prezime	Funkcija	Datum	Potpis
Izradila:	Iva Koščak, dr. med. spec. med. mikrob. s parasit.	Voditeljica Djelatnosti	23. 5. 2018.	
Pregledala:	Dr. sc. Sonja Obranić, dipl. ing. mol. biol.	Voditeljica kvalitete	23. 5. 2018.	
Odobrila:	Iva Koščak, dr. med. spec. med. mikrob. s parasit.	Voditeljica Djelatnosti	23. 5. 2018.	



---

Osnovni pojmovi o Mikrobiološkom laboratoriju

---

Naziv ustanove	Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije
Naziv djelatnosti	Djelatnost za medicinsku mikrobiologiju
Voditeljica Djelatnosti	Iva Koščak, dr. med. spec. med. mikrob. s parasit.
Adresa	Ivana Meštrovića 1/11, Varaždin
Telefon	+ 385 (42) 653 165
Fax	+ 385 (42) 653 169
e-mail	mikrobiologija@zzjzzv.hr

---

### 1. Radno vrijeme Djelatnosti

PONEDJELJAK - PETAK	7:00 - 20:00
SUBOTA	7:00 - 15:00
NEDJELJA I BLAGDANI	8:00 - 10:00
Odmor u poslijepodnevnoj smjeni	16:30 - 17:00

### IZDAVANJE NALAZA

PONEDJELJAK - PETAK	12:00 - 16:30
---------------------	---------------

Informacije: (042) 653-165

### PRIJAM PACIJENATA I ZAPRIMANJE UZORAKA

PONEDJELJAK - PETAK	7:05 - 19:00
SUBOTA	7:05 - 14:00 (samo hitni slučajevi i bolnički uzorci)
NEDJELJA I BLAGDANI	8:00 - 10:00 (samo bolnički uzorci)

### UZIMANJE UZORAKA

Bris nazofarinksa, rane, uretre i konjunktive, uzorak za *scabies*

PONEDJELJAK - PETAK 7:05 - 14:00

SUBOTA 8:00 - 12:00 (hitni slučajevi)

### Uzorak na dermatofite

PONEDJELJAK - PETAK 12:00 - 14:00



Uzimanje uzoraka na dermatofite obavlja se uz prethodnu narudžbu na telefonski broj Djelatnosti za medicinsku mikrobiologiju 042/653-165.

## 2. O Djelatnosti

Djelatnost za medicinsku mikrobiologiju je organizacijska jedinica Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije koja provodi specijalističko-dijagnostičku zdravstvenu zaštitu prema jedinstveno utvrđenoj medicinskoj doktrini, pravilima struke i načelima medicinske etike i deontologije. Djelatnost za medicinsku mikrobiologiju (u daljnjem tekstu Djelatnost) obavlja javno zdravstvenu mikrobiološku djelatnost od interesa za Županiju putem specifičnog laboratorijskog rada koji uključuje mikrobiološka ispitivanja iz područja bakteriologije, virologije, parazitologije i mikologije.

Djelatnost pruža usluge kliničke mikrobiologije za: Opću bolnicu Varaždin sa Službom za plućne bolesti i TBC Klenovnik i Službom za kronične bolesti Novi Marof, Specijalnu bolnicu za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice, ordinacije primarne zdravstvene zaštite te privatne zdravstvene ustanove u Varaždinskoj županiji.

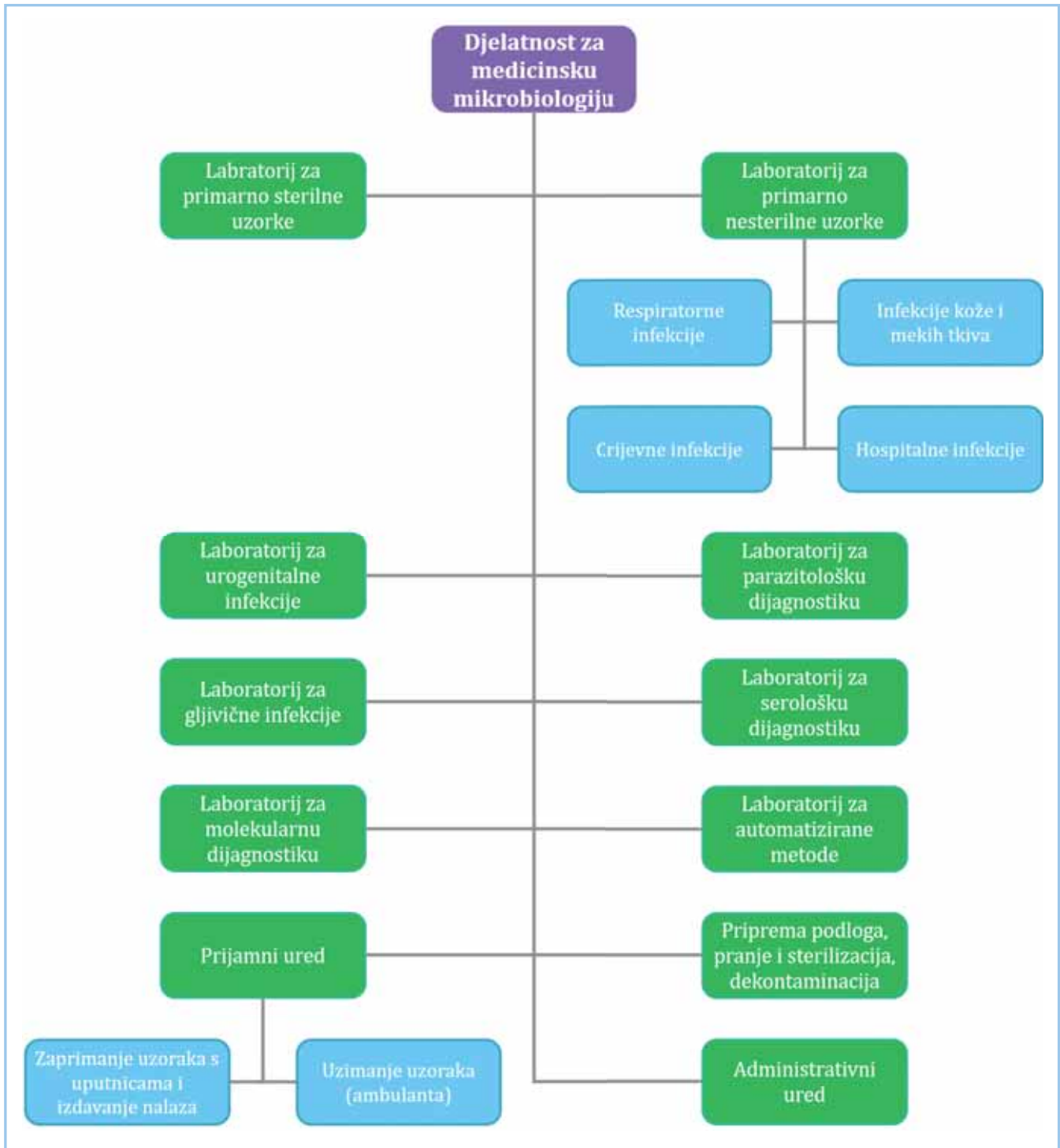
## 3. Aktivnosti na području praćenja kvalitete

Djelatnost provodi brojne aktivnosti u osiguranju kvalitete rada prema pravilima dobre laboratorijske prakse kroz sustav unutarnje i vanjske kontrole kvalitete. [Laboratorij sudjeluje u nacionalnom programu za praćenje rezistencije na antibiotike u Republici Hrvatskoj u organizaciji Odbora za praćenje rezistencije bakterija u Republici Hrvatskoj kao i u programu europske mreže nadzora nad antimikrobnom rezistencijom, EARS-Net. Mikrobiološki laboratorij bira laboratorije koji organiziraju procjenu vanjske kontrole kvalitete na temelju prepoznate kvalitete njihovih usluga \(npr. akreditacija nacionalnih agencija za akreditaciju, akreditacija prema normi HRN EN ISO/IEC 17043\). Primjer takvih laboratorija su UK NEQAS, Labquality, QCMD, između ostalih.](#)

**Djelatnost je akreditirana po normi HRN EN ISO 15189:2012, Medicinski laboratoriji – Zahtjevi za kvalitetu i osposobljenost. Ispitivanja i postupci usklađeni su s Normom, te s postupcima ispitivanja koji se temelje na europskim i svjetskim standardima. Upravljanje kvalitetom i kontinuirano poboljšanje kvalitete osigurava pouzdanost i točnost rezultata pretrage te zadovoljstvo naših korisnika.**

#### 4. Organizacijski ustroj Djelatnosti za medicinsku mikrobiologiju

Slika 1 prikazuje organizacijski ustroj Djelatnosti za medicinsku mikrobiologiju:



Slika 1. Organizacijski ustroj Djelatnosti za medicinsku mikrobiologiju



## 5. Popis mikrobioloških pretraga koje se izvode u Mikrobiološkom laboratoriju

U našem laboratoriju obavljamo slijedeće pretrage:

- bakteriološke pretrage oka i uha (bris);
- bakteriološke pretrage uzoraka gornjeg i donjeg dišnog sustava (bris ždrijela, bris nazofarinksa, aspirat traheje, aspirat bronha, iskašljaj, BAL);
- bakteriološke pretrage punktata tjelesnih šupljina (pleuralni punktata, perikardijalni punktata, peritonejska tekućina, sinovijska tekućina, CAPD);
- bakteriološke pretrage krvi (hemokultura);
- bakteriološke pretrage vrha intravaskularnih katetera;
- bakteriološke pretrage urina (srednji mlaz urina, urin-kateter);
- bakteriološke pretrage svih uzoraka vezanih uz akutne i kronične rane kože i mekih tkiva te organa (bris rane, aspirat rane, aspirat apscesa, bioptat tkiva);
- bakteriološke pretrage uzoraka spolnog sustava (bris uretre, bris cerviksa, bris vagine, eksprimat prostate);
- detekcija prisutnosti *Chlamydia trachomatis* molekularnom metodom Real-time PCR u kliničkim uzorcima (bris uretre, bris cerviksa, bris spojnice oka, urin);
- detekcija prisutnosti *Neisseria gonorrhoeae* molekularnom metodom Real-time PCR u kliničkim uzorcima (bris uretre, bris cerviksa, urin);
- detekcija prisutnosti *Trichomonas vaginalis* molekularnom metodom Real-time PCR u kliničkim uzorcima (bris uretre, bris cerviksa, urin);
- detekcija prisutnosti *Mycoplasma genitalium* molekularnom metodom Real-time PCR u kliničkim uzorcima (bris uretre, bris cerviksa, urin);
- sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcija gastrointestinalnog sustava (bakterije, virusi i paraziti);
- sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika sepse i gena za antimikrobnu rezistenciju (bakterije, gljive, geni za rezistenciju);



- sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcija gornjeg dišnog sustava (bakterije, virusi);
- sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcija donjeg dišnog sustava i gena za antimikrobnu rezistenciju (bakterije, virusi, geni za rezistenciju);
- sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika meningitisa/encefalitisa (bakterije, virusi, gljive);
- bakteriološka pretraga na *Ureaplasma urealyticum* i *Mycoplasma hominis*, kultura s kvantifikacijom (bris uretre, bris cerviksa, urin);
- otkrivanje i genotipizacija DNA humanog papiloma virusa (HPV) visokog i niskog rizika iz brisa cerviksa i brisa uretre; molekularnom metodom PCR u stvarnom vremenu (Real-time PCR);
- bakteriološke pretrage stolice;
- parazitološke pretrage stolice (nativno, MIFC, flotacija, obojeni preparat)
- parazitološka pretraga perianalnog otiska;
- detekcija antigena *Cryptosporidium parvum* i *Cryptosporidium hominis* u uzorku stolice imunokromatografskim testom (ICT);
- detekcija antigena *Entamoeba histolytica* i *Entamoeba dispar* u uzorku stolice imunokromatografskim testom (ICT);
- pretraga stolice na Rotavirus i Adenovirus (detekcija antigena imunokromatografskim testom (ICT));
- pretraga stolice na Norovirus (detekcija antigena imunokromatografskim testom (ICT));
- pretraga stolice na Astrovirus (detekcija antigena imunokromatografskim testom (ICT));
- pretraga stolice na Enteroviruse (detekcija antigena imunokromatografskim testom (ICT));
- pretraga stolice na *Clostridium difficile* toksin A i B;
- detekcija antigena *Helicobacter pylori* u uzorku stolice imunokromatografskim testom (ICT);



- detekcija antigena *Legionella pneumophila* serogrupe 1 iz urina imunokromatografskim testom (ICT);
- detekcija antigena respiratornog scincicijskog virusa (RSV) iz aspirata nazofarinksa imunokromatografskim testom (ICT);
- detekcija antigena respiratornih adenovirusa iz aspirata i brisa nazofarinksa imunokromatografskim testom (ICT);
- detekcija antigena BHS-a u respiratornim uzorcima imunokromatografskim testom (ICT);
- mikološke pretrage kože, sluznica, krvi, uha, urina, stolice;
- gusta kap i krvni razmaz na malariju;
- serološke pretrage na Epstein-Barr virus – EBV (VCA IgM, VCA/EA IgG, EBNA IgG) i serologija na *Borellia burgdorferi*;
- serološke pretrage za dijagnostiku reumatoidnih stanja: AST-O, ASTA, CRP, RF;
- biološka kontrola sterilizacije;
- nadzorne kulture (MRSA, KPC, *Acinetobacter baumannii* i ostale);
- pretrage bolničke nežive okoline;
- mikrobiološka kontrola dezinfekcije endoskopa.

## 6. Uzimanje, transport i pohrana uzoraka za mikrobiološku analizu

Svi postupci uzorkovanja moraju se obavljati uz nošenje zaštitne odjeće, rukavica, ogrtača, a po potrebi i maske i naočala. Uzorci se uzimaju u propisane posude koje se mogu dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni. Kod transporta trebaju biti dobro zaštićene i otporne na lomljenje i razbijanje.

Svaki uzorak treba tretirati kao potencijalno zarazan. Ako je pacijent hepatitis B i/ili C, i/ili HIV pozitivan, poželjno je taj podatak označiti na uzorku.

Uzorak se mora označiti na propisan način: ime i prezime pacijenta, godina rođenja, naziv uzorka (eventualno anatomsko mjesto uzimanja), datum i vrijeme uzimanja uzorka, odjel sa kojeg se uzorak šalje.

Na uputnici moraju biti pravilno i čitko napisani sljedeći podaci:



- ime i prezime pacijenta;
- spol;
- adresa;
- datum rođenja;
- OIB;
- matični broj osigurane osobe;
- podatak o hospitalizaciji pacijenta;
- dijagnoza i šifra dijagnoze prema MKB;
- vrsta uzorka (eventualno anatomsko mjesto uzimanja uzorka);
- datum i vrijeme uzorkovanja;
- zahtjev za ispitivanje;
- klinički važne informacije o pacijentu (antimikrobna terapija).

Uputnica mora biti naslovljena na: ZZJZ Varaždinske županije, Djelatnost za medicinsku mikrobiologiju. Na dnu mora imati ime i prezime liječnika koji šalje pacijenta na ispitivanje, faksimil liječnika, ustanova i odjel.

### 6.1. Uzimanje uzoraka

U ambulanti Mikrobiološkog laboratorija uzorke uzimaju liječnici specijalisti mikrobiolozi, liječnici specijalizanti kliničke mikrobiologije, laboratorijski inženjeri i laboratorijski tehničari.

Laboratorijski tehničar ovlašten je uzimati slijedeće uzorke:

- obrisak nosa, ždrijela, zvukovoda;
- krv za serološke pretrage iz kubitalne vene;
- obrisak kože;
- perianalni otisak.

Liječnik specijalist mikrobiolog/specijalizant kliničke mikrobiologije obavezno uzima slijedeće uzorke:





- obrisak nazofarinksa;
- obrisak spojnice oka;
- obrisak rane;
- obrisak uretre;
- strugotine kože i noktiju.

*Uzorci koji se NE uzimaju u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija uzimaju se u ambulantom obiteljske medicine, specijalističkim ambulantom, bolničkim odjelima ili ih pacijenti sami uzimaju kod kuće uz upute koje su u prilogu.*

## **6.2. Postupak s hitnim uzorcima**

U slučaju hitnih uzoraka treba odmah nakon procedure uzimanja uzorka, prijema uzorka i upisivanja uzorka u LIS na opisani način, internim telefonom obavijestiti laboratorijskog tehničara u laboratoriju da ODMAH preuzme uzorak i radnu listu u laboratorij i krene s obradom.

U hitne uzorke spadaju: **hemokulture**, likvor, bris uretre sa zahtjevom na kultivaciju *N. gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, bris rane na anaerobe koji se uzima u prijemnoj ambulanti bez transportne podloge, bris nazofarinksa sa zahtjevom na kultivaciju *N. meningitidis*.

## **6.3. Postupak s donesenim uzorcima (uzorci koji se ne uzimaju u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija)**

Uzorci trebaju biti na prikladan način transportirani u Mikrobiološki laboratorij..

Uzorci iz kruga naše ustanove donosi osoblje pješice, a uzorke iz udaljenih ustanova dovozi sanitetski prijevoz.

Uzorci koje dostavlja osoblje bolnice moraju biti u prikladnoj posudi za uzimanje uzorka, u odgovarajućoj transportnoj podlozi ovisno o vrsti uzorka i patogenu koji se traži, epruveti ili brisu označeni jasno ispisanim imenom i prezimenom pacijenta, vremenom uzimanja uzorka, datumom rođenja, vrstom uzorka i odjelom s kojeg su poslani te moraju imati pripadajuću uputnicu.

Za uzorke koji se ne uzimaju u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija nego ih pacijent ili osoblje odjela dostavi na šalter Mikrobiološkog laboratorija, laboratorijski tehničar dužan je



provjeriti valjanost dokumentacije, provjeriti adekvatnost uzorka (prema Kriterijima za odbijanje uzoraka iz ove upute) te upisati i označiti na opisani način. S uzorcima nakon upisivanja se postupa na isti način kao i s uzorcima uzetima u prijemnoj ambulanti Mikrobiološkog laboratorija.

**Za uzorke koje pacijent uzima sam kod kuće** (urin, stolica, sputum, perianalni otisak) postoje pisane upute za uzimanje uzoraka, podaci o prikladnim transportnim podlogama i vremenu transporta i čuvanja uzorka do transporta u laboratorij. Te upute se nalaze i na web stranici Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije.

Na Šalteru Mikrobiološkog laboratorija osoblje druge zdravstvene ustanove i pacijenti mogu dobiti posudice, transportne podloge i sterilne briseve za uzimanje uzoraka kod kuće ili na odjelu.

#### 6.4. Transport uzoraka

Svi mikrobiološki uzorci moraju biti dostavljeni u laboratorij u najkraćem roku, najbolje unutar 2 sata, a ako nije moguće treba pohraniti uzorke u propisanim uvjetima.

Optimalan transport kliničkih uzoraka, uključujući i anaerobne uzorke, primarno ovisi o volumenu dobivenog materijala. Male količine uzorka moraju biti dostavljene u laboratorij unutar 15 do 30 minuta. Uzorak tkiva može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi, u anaerobnom transportnom sustavu.

Ako je transport produžen, a uzorak traži pohranu na 4°C, tada je potrebno osigurati transportni hladnjak.

#### 6.5. Uvjeti pohrane i transporta uzoraka

Transportni sustav	Uzorak pohranjen na temperaturi	
	4°C	25°C
Ne treba zaštitni medij	Bronhijalni ispirak Kateter i.v. Bioptički uzorak pluća Perikardijalna tekućina Sputum	Likvor, bakterijski Sinovijalna tekućina



	Urin, kateter, srednji mlaz Likvor, virusni agensi	
<b>Anaerobni transport</b>		Abdominalna tekućina <i>Actinomyces spp.</i> Amnionska tekućina Anaerobna kultura Žuč Duboke lezije Aspirat pluća Sinus aspirat Tkivo, kirurški Transtrahealni aspirat Urin, suprapubični

## 7. Vrijeme završetka nalaza

U tablici se nalaze podaci o vremenu završetka nalaza za pojedinu mikrobiološku pretragu koja se izvodi u Mikrobiološkom laboratoriju.

Uzorak	Pretraga	Duljina trajanja pretrage
Urin (urin srednji mlaz, urin iz vrećice, urin dobiven kateterizacijom, urin dobiven suprapubičnom punkcijom, urin iz urostome)	Urin bakteriološki (urinokultura)	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana.
	Urin mikološki	6 radnih dana
Urin (prvi mlaz) na <i>Trichomonas vaginalis</i>	Urin parazitološki (molekularnom metodom)	4 radna dana.
Urin na <i>Legionella pneumophila</i> antigen	Brzi imunokromatografski test	Isti ili sljedeći radni dan
Uretra	Uretra bakteriološki	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana



Uzorak	Pretraga	Duljina trajanja pretrage
	<i>Mycoplasma hominis</i> , <i>Ureaplasma urealyticum</i>	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana
	<i>Chlamydia trachomatis</i> (molekularna metoda)	4 radna dana
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> (kultivacija/molekularna metoda)	4 radna dana
	<i>Trichomonas vaginalis</i> (molekularna metoda)	4 radna dana
	<i>Mycoplasma genitalium</i> (molekularna metoda)	4 radna dana
	Bris uretre na HPV (molekularna metoda)	10 radnih dana
	Uretra mikološki	6 radnih dana
Vagina (vulva) Bris introitusa	Vagina (vulva) bakteriološki Skrining na BHS B	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana
	Vagina (vulva) mikološki	6 radnih dana
Bris cerviksa, eksprimat prostate	Bris cerviksa, eksprimat prostate bakteriološki	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana
	<i>Mycoplasma hominis</i> , <i>Ureaplasma urealyticum</i>	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana
	<i>Chlamydia trachomatis</i> (molekularna metoda)	4 radna dana
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> (kultivacija/molekularna metoda)	4 radna dana



Uzorak	Pretraga	Duljina trajanja pretrage
	<i>Trichomonas vaginalis</i> (molekularna metoda)	4 radna dana
	<i>Mycoplasma genitalium</i> (molekularna metoda)	4 radna dana
	Bris uretre na HPV (molekularna metoda)	10 radnih dana
	Bris cerviksa, eksprimat prostate mikološki	6 radnih dana
Amnionska tekućina, aspirat Bartolinijeve žlijezde, transvaginalni aspirat  endometrija, sadržaj kiretaže, sadržaj kuldocenteze	Amnionska tekućina, aspirat Bartolinijeve žlijezde, transvaginalni aspirat  endometrija, sadržaj kiretaže, sadržaj kuldocenteze  bakteriološki	za 4 radna dana.  Ako kliničar sumnja na spororastuće bakterije (npr. Aktinomicete), tada to obavezno  mora naznačiti na uputnici jer se u tom slučaju produžuje inkubacija i nalaz se završava za  14 radnih dana.
Stolica	Stolica bakteriološki (kultura) na <i>Salmonella spp.</i> , <i>Shigella</i> <i>spp.</i> , <i>Campylobacter</i> <i>spp.</i> , <i>Yersinia spp.</i> , EPEC, EHEC, <i>Vibrio spp.</i>	za 4 radna dana, iako je veliki postotak  nalaza završen za dva dana
	Stolica virusološki; na <i>Helicobacter pylori</i> , <i>Clostridium difficile</i> toksin A i/ili B, parazitološki	Isti ili sljedeći radni dan
	Stolica parazitološki na <i>Cryptosporidium parvum</i> / <i>hominis</i>	Isti ili sljedeći radni dan
	Stolica parazitološki na <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	Isti ili sljedeći radni dan



Uzorak	Pretraga	Duljina trajanja pretrage
	Stolica mikološki	6 radnih dana
	Sindromska multipleks molekularna dijagnostika infekcija gastrointestinalnog sustava	1 radni dan
Perianalni otisak	Perianalni otisak na <i>E. vermicularis</i>	Isti ili sljedeći radni dan
Uzorci iz gornjeg i donjeg dišnog sustava	Uzorci iz gornjeg i donjeg dišnog sustava bakteriološki	za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana
	Uzorci iz gornjeg i donjeg dišnog sustava mikološki	6 radnih dana
	Sindromska multipleks molekularna dijagnostika infekcija gornjeg i donjeg dišnog sustava	1 radni dan
Ispirak nazofarinksa na RSV	Brzi imunokromatografski test	Isti ili sljedeći radni dan
Ispirak i bris nazofarinksa na respiratorne adenoviruse	Brzi imunokromatografski test	Isti ili sljedeći radni dan
Bris ždrijela na BHS-A	Brzi imunokromatografski test	Isti ili sljedeći radni dan
Uzorci mekih tkiva (rana, dekubitus, tkivo)	Uzorci mekih tkiva bakteriološki	7 radnih dana
	Uzorci mekih tkiva mikološki	6 radnih dana
Serum	Serum: AST; ASTA; CRP; RF; EBV; <i>Borrelia burgdorferi</i>	Isti ili sljedeći radni dan



Uzorak	Pretraga	Duljina trajanja pretrage
Punktati, sadržaj abdomena	Punktati, sadržaj abdomena bakteriološki i mikološki	7 radnih dana
	Punktati, sadržaj abdomena mikološki	6 radnih dana
Vrh intravaskularnog katetera	Vrh intravaskularnog katetera bakteriološki	4 radna dana
	Vrh intravaskularnog katetera mikološki	7 radnih dana
Likvor	Likvor bakteriološki i mikološki	7 radnih dana
	Sindromska multipleks molekularna dijagnostika meningitisa/encefalitisa	1 radni dan
Hemokultura	Hemokultura bakteriološki i mikološki	7 radnih dana
	Sindromska multipleks molekularna dijagnostika sepse	1 radni dan
Nadzorne kulture na MRSA i KPC i ostale višestruko otporne bakterije	Nadzorne kulture (bris bris nosa, bris, ždrijela, bris perineuma, uzorak stolice, rektalni/perirektalni bris, urin kod kateteriziranih bolesnika te bris rane kod bolesnika sa ranama (za KPC)	4 radna dana
Razmaz periferne krvi	Razmaz periferne krvi (malaria, afrička tripanosomijaza, filarije; rjeđe uzročnici Chagasove bolesti, kala-azara i toksoplazmoze)	Isti ili sljedeći radni dan



Uzorak	Pretraga	Duljina trajanja pretrage
Strugotine kože, vlasišta, nokata	Strugotine kože, vlasišta, nokata mikološki	21 dan
Strugotine kože na <i>S.scabiei</i>	Strugotine kože na svrab	Isti ili sljedeći radni dan
Biološka kontrola sterilizacije	Biološka kontrola sterilizacije (suha, vlažna, plin)	7 radnih dana
Kultura hemodijaliznih tekućina	Kultura hemodijaliznih tekućina bakteriološki	7 radnih dana
Uzorci nežive okoline	Uzorci nežive okoline bakteriološki i mikološki	7 radnih dana
Krv i krvni pripravci	Krv i krvni pripravci na sterilnost	9 radnih dana

## 8. Izrada rezultata pretraga i izdavanje nalaza

Ovlašteno osoblje započinje s traženom pretragom nakon što se utvrdi da je uzorak odgovarajuće kvalitete. Ukoliko to nije slučaj, specijalist medicinske mikrobiologije s parazitologijom (u daljnjem tekstu specijalist mikrobiolog) i/ili Tehnička voditeljica javljaju liječniku koji je indicirao pretragu o neprimjerenosti uzorka. Ukoliko je uzorak odgovarajući ovlašteno osoblje započinje s traženom pretragom.

Nakon završetka pretrage, specijalist mikrobiolog verificira ispisane nalaze **elektroničkim** potpisom te se nalazi izdaju pacijentu osobno ili kliničaru ukoliko je pacijent hospitaliziran. Elektroničke verzije nalaza čuvaju se u laboratorijskom informacijskom sustavu (LIS-u) u minimalnom trajanju od 10 godina.

## 9. Zaštita osobnih podataka

Politika Djelatnosti je da osigura cjelovitost i zaštitu osobne podatke o pacijentu. Pristup podacima pacijenata u LIS-u ima isključivo odgovorno osoblje Djelatnosti čije su ovlasti i domene pristupa i izmjena podataka propisani unutarnjim dokumentima Djelatnosti.





U tu svrhu svi zaposlenici Djelatnosti za medicinsku mikrobiologiju potpisali su Izjave o etičkom ponašanju kojima se obvezuju na etičko ponašanje sukladno načelima medicinske etike i deontologije prema svakom korisniku usluge Laboratorija kao i na čuvanje profesionalne i poslovne tajne Zavoda, a u što se ubrajaju i osobni podaci pacijenata.

Profesionalnom tajnom se smatra sve ono što zdravstveni i ostali radnici Zavoda saznaju o zdravstvenom stanju bolesnika, a čije bi iznošenje u javnost moglo nanijeti štetu bolesnika, Zavoda ili trećoj osobi dok se poslovnom tajnom smatraju isprave i podaci čije bi priopćavanje ili davanje na uvid neovlaštenim osobama bilo protivno poslovanju Zavoda ili štetilo njegovom poslovnom ugledu, interesu i ugledu zaposlenih.

Također, obaveza čuvanja profesionalne i poslovne tajne ne prestaje s prestankom radnog odnosa u Zavodu za javno zdravstvo Varaždinske županije.

## **10. Dostupnost kliničkog savjeta**

Mikrobiološki laboratorij na zahtjev korisnika svojih usluga daje detaljne informacije o svim pretragama koje se izvode u laboratoriju. Specijalisti mikrobiolozi daju stručne savjete kliničarima koji naručuju pretrage te im pomažu u interpretaciji rezultata pretraga.

Detaljne stručne informacije i savjete o izvođenju pojedinih tipova pretraga liječnicima ili pacijentima na zahtjev korisnika usluga Mikrobiološkog laboratorija daju specijalisti mikrobiolozi ili Tehnički voditelji za pojedina akreditacijska područja.

## **11. Postupak za pritužbe i povratne informacija**

Pritužbe na usluge koje pruža Mikrobiološki laboratorij kao i povratne informacije o radu laboratorija mogu se predati usmenim, pismenim ili elektroničkim putem, detaljnije na slijedeće načine:

- izjavom osoblju Djelatnosti (osoblju na Šalteru ili u ambulantni Djelatnosti)
- upisom pritužbe u "Knjigu žalbi"
- izravnim obraćanjem Upravi Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije
- pismeno na adresu Mikrobiološkog laboratorija
- elektroničkim putem na e-mail adresu Djelatnosti (mikrobiologija@zzjzzv.hr)



Mikrobiološki laboratorij analizira i istražuje sve pritužbe te obavještava korisnika o njihovom rješavanju u roku od 5 radnih dana od donošenja rješenja.

## 12. Radne upute za uzimanje uzoraka za mikrobiološke pretrage

Dodatak 1. Radna uputa za uzimanje urina za mikrobiološku pretragu, RU-UZAM-5.4/2.

Dodatak 2. Radna uputa za uzimanje stolice za mikrobiološku pretragu, RU-UZAM-5.4/3

Dodatak 3. Radna uputa za uzimanje perianalnog otiska za parazitološku pretragu, RU-UZAM-5.4/4

Dodatak 4. Radna uputa za uzimanje iskašljaja za mikrobiološku pretragu, RU-UZAM-5.4/5

Dodatak 5. Uzimanje i transport cervikalnih uzoraka za detekciju HPV, RU-UZAM-5.4/6

Dodatak 6. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *C. trachomatis* PCR - RT, RU-UZAM-5.4/7

Dodatak 7. Uzimanje uzorka za urogenitalne mikoplazme RU-UZAM-5.4/8

Dodatak 8. Biološka kontrola sterilizacije RU-UZAM-5.4/9

Dodatak 9. Bris cerviksa bakteriološki RU-UZAM-5.4/10

Dodatak 10. Ekspimat prostate bakteriološki i na *Ureaplasma urealyticum* i *Mycoplasma hominis*, RU-UZAM-5.4/12

Dodatak 11. Bris cerviksa i ekspimat prostate mikološki, RU-UZAM-5.4/13

Dodatak 12. Kultura hemodijaliznih tekućina, RU-UZAM-5.4/14

Dodatak 13. Ostali genitalni uzorci bakteriološki, RU-UZAM-5.4/16

Dodatak 14. Ostali genitalni uzorci mikološki, RU-UZAM-5.4/17

Dodatak 15. Hemokultura bakteriološki i mikološki, RU-UZAM-5.4/18

Dodatak 16. Likvor bakteriološki i mikološki, RU-UZAM-5.4/19

Dodatak 17. Nadzorne kulture (MRSA i KPC), RU-UZAM-5.4/20

Dodatak 18. Nadzorne kulture nežive okoline, RU-UZAM-5.4/21

Dodatak 19. Punktat zgloba, peritonealni, pleuralni, perikardijalni punktati, ascites, sadržaj abdomena bakteriološki, RU-UZAM-5.4/22

Dodatak 20. Punktati zglobova, peritonealni, pleuralni, perikardijalni punktati, ascites, sadržaj abdomena mikološki, RU-UZAM-5.4/23

Dodatak 21. Bris rane, aspirat apscesa, bris izlazišta fistule, bioplat tkiva i intraoperativni bioplati bakteriološki, RU-UZAM-5.4/24

Dodatak 22. Bris rane, aspirat apscesa, bris izlazišta fistule, bioplat tkiva i intraoperativni bioplati mikološki, RU-UZAM-5.4/25

Dodatak 23. Razmaz periferne krvi, RU-UZAM-5.4/26



- Dodatak 24. Bris ždrijela, nosa i nazofarinksa bakteriološki, RU-UZAM-5.4/27
- Dodatak 25. Bris konjunktive bakteriološki, RU-UZAM-5.4/28
- Dodatak 26. Bris zvukovoda i sadržaj dobiven timpanocentezom, aspirat paranazalnih sinusa bakteriološki, RU-UZAM-5.4/29
- Dodatak 27. Aspirat nosa, aspirat traheje, BAL, RU-UZAM-5.4/30
- Dodatak 28. Uzorci iz gornjeg i donjeg dišnog sustava, paranazalnih sinusa i konjunktiva mikološki, RU-UZAM-5.4/31
- Dodatak 29. Ispirak nazofarinksa/nosa za dokaz RSV, RU-UZAM-5.4/32
- Dodatak 30. Krv za serološku analizu (serum), RU-UZAM-5.4/33
- Dodatak 31. Stolica bakteriološki, RU-UZAM-5.4/34
- Dodatak 32. Stolica mikološki, RU-UZAM-5.4/35
- Dodatak 33. Stolica parazitološki, RU-UZAM-5.4/36
- Dodatak 34. Stolica virusološki, RU-UZAM-5.4/37
- Dodatak 35. Strugotine kože na svrab, RU-UZAM-5.4/38
- Dodatak 36. Ispitivanje sterilnosti krvi i krvnih pripravaka, RU-UZAM-5.4/39
- Dodatak 37. Bris uretre bakteriološki/mikološki, RU-UZAM-5.4/40
- Dodatak 38. Bris uretre parazitološki na *Trichomonas vaginalis*, RU-UZAM-5.4/41
- Dodatak 39. Urin mikološki, RU-UZAM-5.4/42
- Dodatak 40. Parazitološka pretraga urina na *Trichomonas vaginalis*, RU-UZAM-5.4/43
- Dodatak 41. Urin bakteriološki - urinokultura, RU-UZAM-5.4/44
- Dodatak 42. Urin na *Legionella pneumophila*, RU-UZAM-5.4/45
- Dodatak 43. Vrh i.v. katetera bakteriološki, RU-UZAM-5.4/46
- Dodatak 44. Vrh i.v. katetera mikološki, RU-UZAM-5.4/47
- Dodatak 45. Sadržaj želuca (nadzorna kultura), RU-UZAM-5.4/48
- Dodatak 46. Bris vagine i vulve bakteriološki, RU-UZAM-5.4/49
- Dodatak 47. Bris vagine i vulve mikološki, RU-UZAM-5.4/50
- Dodatak 48. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *T. vaginalis* molekularnom metodom, RU-UZAM-5.4/51
- Dodatak 49. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *N. gonorrhoeae* molekularnom metodom, RU-UZAM-5.4/52
- Dodatak 50. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *M. genitalium* molekularnom metodom, RU-UZAM-5.4/53
- Dodatak 51. Mikrobiološka provjera postupka dezinfekcije endoskopa - za korisnika, RU-



END-5.4/1

Dodatak 52. Uzorci za serološku dijagnostiku, RU-UZAM-5.4/54.

Dodatak 53. Uzimanje uzoraka za mikrobiološke pretrage za specijaliste dermatologe, RU-UZAM-5.4/55

Dodatak 54. Uzimanje uzoraka za FilmArray Blood Culture (BCID) Panel

Dodatak 55. Uzimanje uzoraka za FilmArray Respiratory Panel 2 *plus* (RP2*plus*)

Dodatak 56. Uzimanje uzoraka za FilmArray Pneumonia Panel *plus*

Dodatak 57. Uzimanje uzoraka za FilmArray Gastrointestinal (GI) Panel

Dodatak 58. Uzimanje uzoraka za FilmArray Meningitis/Encephalitis (ME) Panel



### Uzimanje urina za mikrobiološke pretrage

Za bakteriološku pretragu (urinokulturu) prije prvog mokrenja ujutro, poželjno je istuširati se ili oprati spolovilo sa vodom te se obrisati sa ručnikom. Žene trebaju razmaknuti velike usne te prvi mlaz urina izmokriti, a srednji mlaz urina uhvatiti u sterilnu posudu na navoj. Muškarci trebaju podići prepucij, prvi mlaz urina izmokriti, a srednji mlaz urina trebaju uhvatiti u sterilnu posudu na navoj. Dovoljno je 5-10 ml urina.

Za pretragu na *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum* **uzima se prvi mlaz urina.**

**Za pretragu na *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma genitalium* metodom Real-time PCR uzima se prvi mlaz urina.**

Urin iz vrećice uzima se kod male djece koja ne mogu sama mokriti. Spolovilo i kožu oko spolovila kod djeteta treba dobro oprati sa vodom te osušiti. Na suhu kožu, nalijepiti vrećicu i ostaviti je barem sat vremena. Vrećicu sa urinom nakon toga odlijepiti i dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz bakteriološke pretrage urina završen je za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana. Nalaz mikološke analize završen je za 6 radnih dana.

**Nalaz pretrage urina molekularnom metodom (Real-time PCR) završen je za 4 radna dana.**



### Uzimanje stolice za mikrobiološke pretrage

Defekacija (velika nužda) se vrši u čistu i suhu noćnu posudu isti dan kada se uzorak i nosi u laboratorij. Stolica ne smije imati primjesa urina, toaletnog papira, kemikalija i slično. Iz noćne posude se stolica žličicom koja se nalazi na poklopcu posude premjesti u posudu. Dovoljno je uzeti oko 2 grama stolice odnosno količinu stolice veličine lješnjaka (3 do 4 žličice). Ako stolica sadržava primjese gnoja, krvi ili sluzi-svakako je uputno i taj dio pokupiti u posudu. Posuda se ne smije prepuniti jer fermentacijom bakterije stvaraju plin pa bi uzorak mogao curiti iz posude. Posudicu sa uzorkom najbolje je staviti u plastičnu vrećicu da se na najmanju moguću mjeru svede mogućnost prolijevanja uzorka. Obavezno nakon uzimanja uzorka treba oprati ruke.

Stolicu treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 1 sata od uzimanja. U slučaju produljenog transporta, stolica se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Kod pretrage na toksin A i B *Clostridium difficile* stolica se, ako je potrebno, duže od 24 sata može čuvati na -20°C.

Nalaz bakteriološke pretrage stolice završen je za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana. Nalaz pretrage stolice na *Helicobacter pylori* i toksin A i B *Clostridium difficile*, virusološke i parazitološke pretrage stolice završen je sljedećeg radnog dana. Nalaz mikološke pretrage stolice završen je za 6 radnih dana.



### Uzimanje perianalnog otiska za parazitološku pretragu

Perianalni otisak se uzima se kod sumnje na infekciju *Enterobius vermicularis*. Ujutro na dan uzimanja ne smije se tuširati niti prati analno područje. Jednom rukom se razmaknu gluteusi (stražnjica). Pripremljenom samoljepivom prozirnom trakom (selotejp), dužine oko 5 cm pritisne se na izlazište debelog crijeva, odlijepi i zalijepi traku na predmetno stakalce. Perianalni otisak se po potrebi uzima uzastopce 3 do 5 dana.

Uzorak donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija u vrijeme zaprimanja uzoraka. Uzorak ne treba staviti u frižider niti uzorak traži posebne transportne uvjete nego se zaštiti od lomljenja zamatanjem u papir.

Nalaz parazitološke pretrage završen je sljedećeg radnog dana.



### Uzimanje iskašljaja za mikrobiološku pretragu

Da bi se dobio najkvalitetniji uzorak, najbolje da ga pacijent uzima kod kuće ili na bolničkom odjelu. Uzorak se uzima u sterilnu posudu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni (ista kao i za uzorkovanje urina).

Najbolje je uzeti prvi jutarnji iskašljaj. Pacijent isplahne usta sa običnom vodom. Ne smije koristiti antibakterijska sredstva (pasta za zube, vodica za usta). Nakašlja se i iz dubine ispljune iskašljaj u sterilnu posudu na navoj. Ne smije davati slinu. Ukoliko se ne može nakašljati, može se uzeti inducirani sputum nakon inhaliranja slane vode.

Uzorak se mora se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana. Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00-15:00 h.

U nalazu se nalazi broj epitelnih stanica te upalnih stanica i naziv patogenih bakterija i antibiogram. Ovisno o omjeru epitelnih i upalnih stanica, može se nalaziti u nalazu i komentar o kvaliteti uzorka (uzorak ne odgovara sputumu).





## Uzimanje i transport cervikalnih uzoraka za detekciju HPV

“DNApap” cervikalni uzorkivač sadrži:

1x1 BRUsH -četkica

1x1 ml STM (transportni medij koji sadrži 0.05% natrijevog azida)

**Komplet za uzorkovanje možete podići na Šalteru Mikrobiološkog laboratorija.**

### Upozorenje:

Ne koristiti cervikalnu četkicu kod trudnice

Smatrati sve humane uzorke potencijalno infektivnim, te postupati u skladu s propisanim mjerama zaštite pri rukovanju s potencijalno infektivnim uzorcima.

### Pohrana kita za uzimanje uzorka:

Kit čuvati na 15 - 30°C

### Uzorkovanje

"The digene Cervical Sampler" iz Qiagena je kit prilagođen za DNA sakupljanje na uređaju koji koristi "digene HPV HC2 DNA Test" . U usporedbi s tekućim citološkim uzorkom, uzorak prikupljen s "digene Cervical Sampler" osigurava veću sigurnost da će količina uzorka biti dovoljna za HPV testiranje. Za dodatno ispitivanje, uzmite uzorak za "digene Cervical Sampler" i papa test istovremeno da bi se izbjeglo ponovno pozivanje pacijenta na uzorkovanje svakog testa zasebno.

Prvo se uzme uzorak za PAPA testiranje.

Uzorak za DNA testiranje se uzima prije aplikacije octene kiseline ili jodida ako je predviđena kolposkopija.

### Priprema

Maknite višak sluzi iz cervikalne osi i okoline ektocerviksa upotrebljavajući vateni ili Dacron bris. Bacite bris.



### **Korak 1:**

Umetnite četku 1 -1.5 cm u cervikalnu os tako da najveći, vanjski dio vlakna brisa dodirne ektocerviks. Potpuno zarotirajte bris tri puta u obrnutom smjeru od smjera kazaljke na satu. Ne ulažite kompletni bris u cervikalni kanal.

Maknite četkicu iz kanala. Izbjegavajte dodir vanjskog dijela brisa s vanjskim dijelom epruvete ili bilo kojim drugim predmetom.

### **Korak 2.**

Umetnite kraj brisa do dna u bočicu s transportnim medijem. Namjestite dršku brisa na mjesto označeno mjesto loma, ostavljajući kraj brisa unutar epruvete.

### **Korak 3.**

Namjesti poklopac na epruvete tako da bude sigurno od loma unutar epruvete. Na epruvetu s uzorkom navesti ime i prezime i godinu rođenja pacijenta, datum uzorkovanja ,vrstu uzorka te i inicijale osobe koja je uzela uzorak.

### **Pohrana i transport uzorka:**

Cervikalni uzorak se može čuvati do dva tjedna na sobnoj temperaturi, dodatno još jedan tjedan na 2–8°C te daljnje skladištenje na -20°C (do 3 mjeseca od uzimanja uzorka).



### Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *C. trachomatis* molekularnom metodom (PCR-RT)

Sa svakim uzorkom se postupa kao da je potencijalno infektivan materijal. Kako bi se osigurala visoka kvaliteta uzorka, uzorak se treba transportirati što brže i pod određenim temperaturnim uvjetima.

Preporučeni uzorci za dokazivanje *C. trachomatis* u urogenitalnom sustavu **žena** su **bris cerviksa i bris uretre**. Dijagnostika iz urina kod žena je smanjene osjetljivosti.

Preporučeni uzorci za dokazivanje *C. trachomatis* u urogenitalnom sustavu **muškaraca** su **bris uretre i urin**. Sjemena tekućina može sadržavati inhibitore reakcije PCR te je stoga ponekad potrebno ponoviti uzorkovanje.

**UZORCI BRISA:** Metodom brisa uzimaju se uzorci konjunktive, endocerviksa i uretre.

Za sakupljanje i transport brisa konjunktive, endocerviksa i uretre treba koristiti samo: Dacron® bris, bris od umjetne svile (rajon) ili plastični bris sa kalcijevim alginatom na vrhu.

- ne koristiti drveni bris.
- bris konjunktive, endocerviksa i uretre treba transportirati u 1-3ml transportnog medija

Navedeni materijali (bris i originalna posuda s transportnim medijem) se mogu prethodno na zahtjev dobiti na šalteru mikrobiološkog laboratorija.

#### **Postupak uzorkovanja:**

**Prije uzorkovanja obavezno provjeriti nalazi li se u transportnoj epruveti tekući medij (ne smije iscuriti)!**

Brisom se čvrsto obriše željeno anatomsko područje, bris se staviti u transportni medij, pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri i označiti posudu s uzorkom, imenom i prezimenom pacijenta i datumom uzorkovanja.

Ako je štapić brisa plastičan tada ga se u posudi sa transportnim medijem prelomi do visine posude, i začepi, a ako je štapić brisa metalni i nije ga moguće prelomiti, tada se bris dobro umuti u transportni medij i ocijedi o stjenku posude za transport. Bris se vrati u originalno



pakiranje i baci u infektivni otpad, **a posuda s transportnim medijem u kojem je razmućen uzorak s brisa se pravilno zatvori pripadajućim čepom i označi s prethodno navedenim podacima.**

Uzorak uzet brisom treba transportirati u što kraćem vremenskom periodu od oduzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2-8°C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider.

Ako se uzorak ne može dostaviti u mikrobiološki laboratorij istog dana, tada ga se pohranjuje na temperaturu od 2 - 8°C (frižider) i što prije transportira. Tako pohranjen uzorak može se čuvati do 7 dana.

## URIN

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se 15 - 20 ml prvog mlaza urina u čistu plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans, zatvoriti posudu pripadajućim poklopcem i označiti posudu s uzorkom.

Ne smije se uzimati urin koji je u posudi s konzervansom!

Navedeno sakupljanje mokraće moguće je izvršiti u mikrobiološkom laboratoriju koji se brine za adekvatnu pohranu i obradu.

Ako se urin uzima izvan mikrobiološkog laboratorija, treba ga što prije dostaviti u mikrobiološki laboratorij, a optimalna temperatura za transport je 19 - 23°C (sobna).

Ako nije moguće izvršiti transport istog dana od sakupljanja uzorka, tada se uzorak čuva u hladnjaku na 2 - 8°C i što prije transportira do laboratorija. Uzorak na temperaturi od 2 - 8°C može se pohraniti do 7 dana, zato je važno na posudu s uzorkom navesti datum uzimanja uzorka. Obavezno treba na posudu s uzorkom naznačiti ime i prezime pacijenta i koja vrsta uzorka je uzeta.



## UZORAK SJEMENE TEKUĆINE

Sa svakim uzorkom se postupa kao da je potencijalno infektivan materijal. Da bi se osigurala visoka kvaliteta uzorka, uzorak se treba transportirati što brže i pod određenim temperaturnim uvjetima.

Prije sakupljanja uzorka sjemena trebalo bi apstinirati od spolnog odnosa 2- 4 dana.

Uzorak sjemena treba dostaviti u laboratorij istog dana kada je sakupljen.

Koristeći standardne laboratorijske procedure, sjeme se može sakupiti na jedan od slijedećih načina:

- masturbiranjem direktno u sterilnu, čistu i suhu posudu za uzorak. Sakupiti sav uzorak u posudu, a ako se nije moglo u posudu dobiti sav uzorak to treba naznačiti na protokolu za sakupljanje.
- masturbirati uz upotrebu kondoma. Nakon ejakulacije svući kondom i svezati ga na vrhu da sjeme ne iscuri, i kondom spremi u transportnu posudu.

Navedena transportna posuda se može nabaviti u ljekarni ili na šalteru mikrobiološkog laboratorija, a koristi se za uzorkovanje urina ili sjemene tekućine.

Posudu ne smije sadržavati konzervansa, a kondom ne smije sadržavati spermicidne tvari ili neke druge dodatke kao npr. umjetne boje.

Sjeme se može sakupiti u mikrobiološkom laboratoriju koji se brine za adekvatno pohranjivanje ili ako se sakuplja izvan mikrobiološkog laboratorija tada se treba pridržavati slijedećih uputa:

- uzorak se treba čuvati 30-45 minuta na tamnom mjestu (npr. ladica, ormar) dok se ne rastopi i istoga dana transportirati do laboratorija.
- ako se odmah šalje u mikrobiološki laboratorij tada je poželjno posudu sa uzorkom dodatno zamotati tamnim papirom ili folijom.
- ako se ne transportira u roku 30- 45 minuta, tada se uzorak pohranjuje na -20°C ili nižu temperaturu i tako transportira do mikrobiološkog laboratorija. Ovako pohranjen uzorak valjan je za molekularnu dijagnostiku unutar 30 dana od sakupljanja.

Na posudu s uzorkom obavezno naznačiti ime i prezime pacijenta, vrsta uzorka i datum sakupljanja.



## Uzimanje uzoraka za dijagnostiku urogenitalnih mikoplazmi

### Endocervikalni i uretralni uzorci:

Koristiti samo Dacron ili sintetski bris, ili citološku četkicu za uzimanje uzoraka. Preporučamo originalni bris iz kompleta za testiranje kojeg možete dobiti kod nas u mikrobiološkom laboratoriju zajedno s transportnim medijem.

Uzorak uzeti nakon što je ulaz ili okolina dobro očišćena prvim brisom.

Opaska: Mikoplazme snažno prijanjaju na mukozne stanice. Sluznicu treba dobro ostrugati za dobivanje bogatog uzorka.

Inokulirajte bris u transportni medij „T broth“ na način da ga dobro isperete u bujonu, ocijediti na stjenci bočice i bris bacite u infektivni otpad.

**Bočicu treba dobro začepiti s pripadajućim čepom i gumicom da se izbjegne istjecanje uzorka.**

### Urin

**Uzorak urina se može uzeti samo ako je od prethodnog mokrenja prošlo najmanje 2 sata.**

Sakupiti prvi mlaz urina u sterilnu bočicu

### Ostali uzorci,

npr., ejakulat ili manje tekuće uzorke sakupiti u sterilnu bočicu.

### Opaska / skladištenje tijekom transporta:

Test kultivacije treba započeti što je prije moguće, inače može voditi lažnom rezultatu. Usprkos tome inokulirani transportni medij "T broth" može se čuvati 8 sati na sobnoj temperaturi (18 - 25°C) ili maksimalno 48 sati na 2-8°C. Zbog pouzdanosti nalaza molimo da se pridržavate roka dostave u mikrobiološki laboratorij.

Na posudu s uzorkom obavezno naznačiti ime i prezime pacijenta, vrsta uzorka i datum sakupljanja (poželjna je naljepnica koja ne pokriva lot transportnog medija).



### Biološka kontrola sterilizacije

Biološka kontrola sterilizacije provodi se u ambulantama obiteljske medicine i bolnici prema planu. Kontrola se provodi komercijalnim stripovima koji su natopljeni sporama *Geobacillus stearothermophilus* i sporama *Bacillus atrophaeus*. Stripovi se nalaze u prozirnoj foliji koji se nalaze u kuverti. Kuverte sa stripovima se mogu dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Omotnica se sastoji od dva djela-sivog i bijelog. Sivi dio sadrži kontrolnu sporu i on se ne otvara. Na sivom djelu piše DO NOT OPEN (NE OTVARAJ).

Bijeli dio se otvara i iz njega se izvade dvije testne spore, svaka je u svojoj prozirnoj foliji koja se ne otvara. Spore sa folijom se označe vodoopornim flomasterom (strip 1 i strip 2) i stave se u sterilizator. Sterilizacija se normalno odvija, nakon sterilizacije se stripovi vrata u bijeli dio omotnice. Na omotnici se označi gdje se u sterilizatoru nalazio strip 1 i 2, način sterilizacije (suha, vlažna, plin), duljina sterilizacije i temperatura. Popunjena omotnica se dostavi osobno ili preko kurira u Mikrobiološki laboratorij.

Omotnica se transportira na šalter Mikrobiološkog laboratorija na sobnoj temperaturi. U slučaju odgođenog transporta omotnica se može držati na sobnoj temperaturi do 24 sata.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Korisnik koji je poslao spore za biološku kontrolu sterilizacije na analizu može dobiti informacije već za 24 sata o porastu, kao i svaki sljedeći dan do završno 7. radnog dana na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadrži podatak je li iz spora *Bacillus atrophaeus* ili *Geobacillus stearothermophilus* porasla kultura te podatak je li sterilizacija uspješno provedena.**



### **Bris cerviksa bakteriološki**

Bris cerviksa bakteriološki se uzima u specijalističkim ambulantama.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak se uzima u specijalističkoj ginekološkoj ordinaciji na ginekološkom stolu za pregled upotrebom spekula. Prije uzimanja brisa, sterilnim vatenim brisom se odstrani višak sluzi i baci se u infektivni otpad. Sterilni vateni bris za uzorkovanje se uvede u cervikalni kanal dubine oko 1 cm i laganim rotirajućim pokretima se uzima bris kroz nekoliko sekundi.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram.**





### **Eksprimat prostate bakteriološki i na *Ureaplasma urealyticum* i *Mycoplasma hominis***

Uzorak se uzima u specijalističkoj urološkoj ambulanti u sterilnu posudu sa navojem koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni (posuda je ista kao i za urin bakteriološki).

Prije uzimanja uzoraka pacijent mora oprati spolovilo sa sapunom i vodom, dobro isprati i osušiti. Prije uzimanja uzorka pacijent izmokri urin prvi mlaz (5-10 ml) u sterilnu posudu sa navojem i taj uzorak se označi sa "Uzorak 1". Nakon toga pacijent izmokri urin srednji mlaz (5-10 ml) u sterilnu posudu sa navojem i taj uzorak se označi sa "Uzorak 2". Tada se izmasira prostata digitorektalno nekoliko kapi sekreta se pusti u sterilnu posudu na navoj i taj uzorak se označi sa "Uzorak 3". Nakon toga se pacijent izmokri (3-5 ml) u sterilnu posudu na navoj i taj uzorak se označi sa "Uzorak 4".

Ovakav način uzimanja uzorka se primjenjuje i za pretragu na *M. hominis* i *U. urealyticum*.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4 °C.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

U nalazu se nalazi podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram (prema protoklu).

**Nalaz sadrži podatak je li pacijent pozitivan ili negativan na *Ureaplasma urealyticum* i *Mycoplasma hominis*. U slučaju pozitiviteta, izdaje se antibiogram ako su navedene bakterije porasle u visokom titru.**



### **Bris cerviksa mikološki**

Bris cerviksa mikološki se uzima u specijalističkim ambulantama.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak se uzima u specijalističkoj ginekološkoj ordinaciji na ginekološkom stolu za pregled upotrebom spekula. Prije uzimanja brisa, sterilnim vatenim brisom se odstrani višak sluzi i baci se u infektivni otpad.

Sterilni vateni bris za uzorkovanje se uvede u cervikalni kanal dubine oko 1 cm i laganim rotirajućim pokretima se uzima bris kroz nekoliko sekundi.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak je li pacijent pozitivan na gljive.**



### **Eksprimat prostate mikološki**

Uzorak se uzima u specijalističkoj urološkoj ambulanti u sterilnu posudu sa navojem koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni (posuda je ista kao i za urin bakteriološki). Prije uzimanja uzoraka pacijent mora oprati spolovilo sa sapunom i vodom, dobro isprati i osušiti. Prije uzimanja uzorka pacijent izmokra urin prvi mlaz (5-10 ml) u sterilnu posudu sa navojem i taj uzorak se označi sa "Uzorak 1". Nakon toga pacijent izmokra urin srednji mlaz (5-10 ml) u sterilnu posudu sa navojem i taj uzorak se označi sa "Uzorak 2".

Tada se izmasira prostata digitorektalno i nekoliko kapi sekreta se pusti u sterilnu posudu na navoj i taj uzorak se označi sa "Uzorak 3". Nakon toga se pacijent izmokra (3-5 ml) u sterilnu posudu na navoj i taj uzorak se označi sa "Uzorak 4".

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak je li pacijent pozitivan na gljive.**



### **Kultura hemodijaliznih tekućina (tekućina iz sistema za hemodijalizu, dijalizati)**

Uzorci se uzimaju na bolničkom odjelu (jedinici za hemodijalizu). Voda iz sistema se mora kontrolirati barem jedanput mjesečno, a kada broj bakterija premaši dozvoljene standarde, sistem se mora dezinficirati i ponovno testirati. Ako klinički znakovi ukazuju na pirogenu reakciju, septikemiju ili oboje, jedinica za hemodijalizu će kontaktirati Mikrobiološki laboratorij koji će provesti dodatno testiranje. Uzorkovanje u svakom slučaju radi laboratorijski inženjer iz Mikrobiološkog laboratorija koji sa sobom donosi potrebne bočice.

Uzima se uzorak vode prije filtera, voda prije osmoze, tretirana voda-iza osmoze, povratna voda-priprema, povratna voda-osmoza, tretirana voda-soba negativna, tretirana voda-soba pozitivna, koncentrat dijalizata i dijalizna otopina. Uzorci se uzimaju u šprice i boce koje sa sobom donose laboratorijski inženjeri.

Uzorke nakon uzorkovanja laboratorijski inženjer nosi sa sobom u Mikrobiološki laboratorij.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik iz hemodijalizne jedinice može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava podatak o nazivu poraslih mikroorganizama te broj CFU/ml.**



**Ostali genitalni uzorci bakteriološki (amnionska tekućina, aspirat Bartolinijeve žlijezde, transvaginalni aspirat endometrija, sadržaj kiretaže, sadržaj kuldocenteze)**

Uzorci se uzimaju na ginekološkom odjelu ili u specijalističkim ginekološkim ambulantama u sterilne posude sa navojem i transportne podloge za anaerobne bakterije koje je moguće dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija).

Uzorci se uzimaju u aseptičnim uvjetima.

Uzorci se na šalter Mikrobiološkog laboratorija moraju dostaviti u roku od 15 minuta na sobnoj temperaturi ako su uzeti u sterilnu posudu sa navojem. U slučaju da se ne mogu dostaviti u roku 15 minuta, tada se moraju staviti u transportnu podlogu za anaerobe i dostaviti unutar 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Ukoliko kliničar sumnja na spororastuće bakterije (npr. Aktinomicete), tada to obavezno mora naznačiti na uputnici jer se u tom slučaju produžuje inkubacija i nalaz se završava za 14 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram.**



**Ostali genitalni uzorci mikološki (amnionska tekućina, aspirat Bartolinijeve žlijezde, transvaginalni aspirat endometrija, sadržaj kiretaže, sadržaj kuldocenteze)**

Uzorci se uzimaju na ginekološkom odjelu ili u specijalističkim ginekološkim ambulantama u sterilne posude sa navojem koje je moguće dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija).

Uzorci se uzimaju u aseptičnim uvjetima.

Uzorci se na šalter Mikrobiološkog laboratorija moraju dostaviti u roku od 15 minuta na sobnoj temperaturi ako su uzeti u sterilnu posudu sa navojem. U slučaju da se ne mogu dostaviti u roku 15 minuta, tada se moraju dostaviti unutar 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 6 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak je li pacijent pozitivan na gljive.**



## Hemokultura bakteriološki i mikološki

Uzorak se uzima na bolničkim odjelima. Krv za hemokulturu se stavlja u bočice. Set se sastoji od aerobne (zelene boje) i anaerobne (narančaste boje) bočice. Pedijatrijska bočica je žute boje. Bočice se mogu dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Pacijent ruku stavlja na stolić ili krevet što služi kao oslonac.

Pacijenta zamoliti da stisne šaku (ne pumpa), laboratorijski tehničar pipanjem traži kubitalnu venu te nakon toga dezinficira mjesto uboda. Mjesto uboda se dezinficira vaticom natopljenom 70% alkoholom. U slučaju da moramo dezinficirati veću širinu kubitalne jame, jednom vaticom dezinficiramo centralni dio kubitalne jame potezom od gore prema dolje nakon čega vaticu bacamo. Lateralni i medijalni dio kubitalne jame dezinficiramo svaki posebno zasebno zasebno vaticom istim pokretom-od gore prema dolje.

Nakon dezinfekcije, pustiti 30 sekundi da alkohol ispari i koža bude suha. Nakon toga se više ne smije palpirati mjesto uboda.

Podvezati se ruku gumenom poveskom. Vena ne smije biti podvezana duže od 3 minute.

Laboratorijski tehničar upozori pacijenta da izravna ruku u laktu i svojom jednom rukom prihvati pacijentovu ruku ispod lakta, a sa drugom rukom ubode iglom pod kutem od 45 stupnjeva te kada osjeti da je igla u veni, iglu izravnati paralelno sa kožom. Pacijentov lakat može tada pustiti, ali upozoriti pacijenta da ne smije savijati ruku.

Odvezati povesku.

Kod odraslih osoba vadi se 10-20 ml krvi, a kod djece 3-5 ml krvi koja se ravnomjerno rasporedi u bočice za hemokulturu nakon što se promijeni igla.

Drugi način vađenja krvi za hemokulture je kroz Adapter Cup od proizvođača. Priprema kože pacijenta izvodi se na gore opisani način. Adapter Cup se spoji sa konektorom seta za vađenje krvi. Nakon venepunkcije, kada je igla u veni, fiksirati je sa flasterom ili držati na mjestu da se ne pomakne. Staviti Adapter Cup na aerobnu bočicu hemokulture i pritisnuti da krv poteče u bočicu. Pričekati da se bočica napuni do indikatorske linije. Premjestiti Adapter Cup na anaerobnu bočicu i ponoviti postupak. U nastavku kroz sistem se može izvaditi krv i za druge pretrage u epruvetu. Kada je vađenje krvi završilo, maknuti Adapter Cup sa bočice i izvaditi iglu iz vene.



Upute proizvođača bočica i sistema Adapter Cup nalaze se na web adresi <http://www.biomerieux-usa.com/upload/Worksafe-Blood-Culture-Collection-Procedure-1.pdf>

Kod akutne sepse se vadi 2 do 3 seta s odvojenih mjesta u razmaku od 10 minuta.

Kod akutnog endokarditisa se vadi 3 seta s tri različita mjesta unutar 1-2 sata.

Kod subakutnog endokarditisa vadi se 3 seta sa tri različita mjesta u razmaku od 15 minuta, ako je negativno uzmu se još tri seta.

Kod vrućice nepoznatog porijekla uzmu se 2-3 seta s odvojenih mjesta u razmaku od jednog sata, ako je negativno uzmu se još 3 seta.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 7 radnih dana. U slučaju pozitivnog liječnik mikrobiolog javlja direktni mikroskopski preparat iz bočice liječniku na odjel.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi naziv patogenih bakterija ili gljiva te test osjetljivosti.**





### **Cerebrospinalna tekućina (likvor) bakteriološki i mikološki**

Uzorak se uzima na bolničkim odjelima lumbalnom punkcijom.

Uzorak se stavlja sterilnu epruvetu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzima se minimalno 1 ml uzorka, a za mikološku pretragu 2 ml uzorka.

Prije vađenja likvora, dezinficira se okolina insercije. Uzorak se punktira u aseptičnim uvjetima.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 15 min na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi. Uzorak za bakteriološku analizu se ne smije stavljati u frižider niti ledenicu. Za virološku pretragu likvora (ne radi se u našem laboratoriju), u nemogućnosti transporta uzorka u roku od 15 minuta, uzorak se do 24 sata stavlja na 4°C.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija ili gljiva te test osjetljivosti.**



### Nadzorne kulture (MRSA i KPC)

Nadzorne kulture se uzimaju na bolničkim odjelima sterilnim vatenim brisevima koji se mogu dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija, odnosno sterilna plastična posudica na navoj za uzorkovanje urina i stolice.

Obavezno se na uputnici i materijalu mora označiti na koje područje se odnosi materijal i što se traži u nadzornoj kulturi jer o tome ovisi kako ćemo pristupiti materijalu, a sve u cilju što kvalitetnije obrade.

U nadzorne kulture za detektiranje MRSA spada: bris nosa, bris, ždrijela, bris perineuma, bris pazuha.

U nadzorne kulture za detektiranje KPC spada: uzorak stolice, rektalni/ perirektalni bris, urin kod kateteriziranih bolesnika te bris rane kod bolesnika sa ranama.

Brisevi, urin i stolica se uzimaju na način opisan kao i za bakteriološku pretragu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o izolaciji traženog patogena.**



### Nadzorne kulture nežive okoline

Uzimaju se brisevi s površina na određenim mjestima u bolnicama zbog utvrđivanja potencijalnog rezervoara patogena, rezistentnih mikroorganizama, izvora kontaminacije, istraživanja epidemija ili kod promjene u protokolu čišćenja i dezinfekcije (trend) u bolničkom okolišu. Brisevi se uzimaju s površina koje dolaze u kontakt s intaktnom kožom i dio briseva se uzima na potencijalno kontaminiranim površinama (npr. odvođivači umivaonika i sl.) Potrebno je specificirati jedinicu u kojoj se uzima bris (naziv odjela i prostor unutar odjela npr. naziv odjela-ordinacija, naziv odjela-soba, i sl.) i specificirati mjesto uzimanja brisa-npr. stranica kreveta, ormarić uz krevet i sl.

Radimo i mikrobiološku provjeru postupka dezinfekcije endoskopa. Obrisci se uzimaju s "kritičnih" mjesta (teško dostupna čišćenju i dezinfekciji). Brisom natopljenim sterilnom fiziološkom se pobriše distalni dio endoskopa, ulaz u radni, sukcijski i ostale kanale endoskopa. U iste se svrhe radi ispiranje kanala endoskopa. Na ulaz kanala se pričvrsti sterilni nastavak (konektor, adaptor). Na distalnom kraju endoskopa postavi se sterilna plastična posudica s poklopcem na zavrtanj u koju će utjecati tekućina dobivena ispiranjem kanala endoskopa. U sterilnu štrcaljku se navuče 20 ml sterilne fiziološke otopine koja se preko pričvršćenog nastavka inastilira kroz ulaz kanala. Potrebno je isprati sve postojeće kanale na endoskopu.. Redoslijed kojim se kanali ispiru odredi se ovisno o položaju kanala odnosno vrsti endoskopa tako da se eventualno prisutne bakterije prilikom ispiranja ne prenesu na ostale dijelove endoskopa jer će se u tom slučaju njima pripisati kontaminiranost. Obavezno je pridržavati se navedenog redoslijeda.

Prije uzimanja vode iz stroja za dezinfekciju (perilice) nakon zadnjeg ispiranja uključi se program koji zaustavlja rad stroja prije nego započne proces sušenja. S dvije sterilne štrcaljke se uzme po 25 ml vode nakon zadnjeg ispiranja i stavi u dvije sterilne plastične posudice s poklopce na navoj. Mora se uzeti i uzorak vodovodne vode koja se koristi u endoskopiji. Uzorci se uzimaju sterilnim vatenim brisevima ili u predviđene posude koje se mogu dobiti na šalteru mikrobiološkog laboratorija.



Radimo mikrobiološku provjeru dezinficijensa u dogovoru sa bolnicama. Dezinficijensi se uzimaju sa špricama i iglama od 20 cm<sup>3</sup> i tako se šalju u Mikrobiološki laboratorij. Na šprici obavezno moraju biti naljepnice sa oznakom mjesta uzimanja dezinficijensa. Oznaka mora odgovarati oznaci na uputnici.

Radimo po dogovoru sa bolničkom ljekarnom mikrobiološki nadzor zraka metodom taložne ploče (promjer 90 mm), otisak radnih površina (promjer 55 mm) i otisak ruku djelatnika otisnom pločicom (promjer 55 mm). Sve potrebne ploče sa sobom donosi osoblje Mikrobiološkog laboratorija na uzorkovanje.

Uzorci se nakon uzorkovanja odmah dostavljaju na šalter Mikrobiološkog odjela.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

Nalaz mikrobiološke kontrole briseva površina sadrži naziv mikroorganizama, broj CFU po cm<sup>2</sup>.

Nalaz mikrobiološke kontrole vanjske površine endoskopa sadrži podatak da li su prisutni ili nisu prisutni indikatorski mikroorganizmi.

Nalaz mikrobiološke kontrole ispirka kanala endoskopa sadržava podatak da li su ili nisu prisutni indikatorski mikroorganizmi. Prisutnost ostalih mikroorganizama je dozvoljena u količini od <20 CFU/kanal.

Nalaz mikrobiološke kontrole vode nakon zadnjeg ispiranja u stroju za dezinfekciju sadrži podatak da li su prisutni ili nisu prisutni indikatorski mikroorganizmi. Prisutnost ostalih mikroorganizama je dozvoljena u količini od <100 CFU/kanal.

Nalaz mikrobiološke kontrole zraka bolničke ljekarne, rukavica i radnih površina se radi prema tablici "Preporučene granice mikrobiološkog zagađenja" prema klasi A, B, C ili D.

Za mikrobiološku kontrolu zraka u nalazu stoji naziv mikroorganizma, broj CFU/4 h (promjer ploče 90 mm).

Za mikrobiološku kontrolu radnih površina stoji naziv mikroorganizma, broj CFU/ ploča (promjer ploče 55 mm).

Za mikrobiološku kontrolu rukavica stoji naziv mikroorganizma, broj CFU/rukavica (promjer ploče 55 mm).



**Punktat zgloba, peritonealni, pleuralni, perikardijalni punktati, ascites, sadržaj  
abdomena bakteriološki**

Uzorci se uzimaju na bolničkim odjelima u sklopu dijagnostičkog ili terapijskog postupka.

Uzorci se uzimaju u sterilne epruvete na navoj i u transportne podloge za anaerobne bakterije koje se mogu dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Uzorci se uzimaju u aseptičkim uvjetima i po pravilima struke.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram.**



**Punktat zgloba, peritonealni, pleuralni, perikardijalni punktati, ascites, sadržaj  
abdomena mikološki**

Uzorci se uzimaju na bolničkim odjelima u sklopu dijagnostičkog ili terapijskog postupka.

Uzorci se uzimaju u sterilne epruvete na navoj koje se mogu dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Uzorci se uzimaju u aseptičkim uvjetima i po pravilima struke.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi. Za mikološku analizu ove uzorke nije potrebno stavljati u transportnu podlogu za anaerobne bakterije.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak o izoliranim gljivama, naziv patogene gljive i test osjetljivosti.**



### **Bris dekubitusa bakteriološki; bris rane bakteriološki**

Bris dekubitusa nije pouzdan uzorak u dijagnostici infekcije zbog velike mogućnosti zagađenja bakterijama koje koloniziraju kožu i ranu. Poželjnije je uzeti bioptat tkiva u specijalističkim ambulantomama ili bolničkim odjelima kojim se može na temelju izračuna po formuli odrediti da li je pojedini mikroorganizam uzročnik infekcije ili samo kolonizirajuća bakterija koja nije uključena u proces infekcije.

Bris dekubitusa ili rane bakteriološki može se uzeti u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, ambulantomama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantomama ili bolničkim odjelima.

Uzorak se uzima sterilnim vatenim debljim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. U slučaju produženog transporta na šalter Mikrobiološkog laboratorija bris se stavlja u transportnu podlogu za anaerobne bakterije koja se također može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Prije uzimanja brisa, pacijenta zamolimo da oslobodi od odjeće i zavoja ranu. Sterilnu gazu navlažimo sa sterilnom fiziološkom i odlučnim pokretima istrljamo ranu da uklonimo fibrozne naslage. Ponavljamo po potrebi, a nakon svakog trljanja, polijevamo sa sterilnom fiziološkom otopinom da otpravimo površinske bakterije. Odaberemo na rani jedno mjesto koje smo najbolje očistili, po mogućnosti u centru. Tada uzmemo sterilan bris i navlažimo ga sterilnom fiziološkom otopinom te pobrišemo željeno mjesto odlučnim rotirajućim pokretima. Bris odbacimo. Ponavljamo po potrebi dva do tri puta. Nakon završene toaleta rane, uzmemo dva sterilna vatena brisa navlažena sa sterilnom fiziološkom otopinom i laganim rotirajućim pokretima uzmemo uzorak. Prvi bris se koristi za izradu direktnog mikroskopskog preparata, a drugi se koristi za kultivaciju te se tako moraju i vodootpornim flomasterom označiti.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi. Bris sa kojim se uzeo uzorak za kultivaciju uroni se u transportnu podlogu za anaerobne bakterije te se zatvori.



Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram (prema protokolu).**

### **Aspirat apscesa (gnoj) bakteriološki**

Uzorak se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, ambulantama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantama ili bolničkim odjelima.

Nakon uzimanja uzorak se stavlja u anaerobni transportni sustav koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Nakon dezinfekcije kože iznad apscesa 70% alkoholom, pristupa se punkciji iglom i špricom. Nakon punkcije, dio sadržaja se injicira aseptičnim načinom u transportni sustav za anaerobne bakterije. Dio sadržaja se ostavi u šprici radi izrade direktnog mikroskopskog preparata i za kultivaciju.

Uzorak se u anaerobnom transportnom mediju može dostaviti unutar 2 sata na sobnoj temperaturi ili u nemogućnosti može i do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram (prema protokolu).**





### **Bris izlazišta fistule bakteriološki**

Uzorak se može uzeti u u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, ambulantama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantama ili bolničkim odjelima.

Uzorak se uzima sterilnom špricom i iglom ako ima eksudata, ili sterilnim tankim vatenim brisevima. Uzorak se mora staviti u transportni medij za anaerobne bakterije. Sve navedeno se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Prije uzimanja uzorka, okolina fistule se dezinficira 70% alkoholom i odstrani se suvišni sekret. Ako ima dovoljno sekrecija, aspirira se i dio uštrca u transportni medij za anaerobne bakterije, a dio se ostavi u šprici za izradu direktnog mikroskopskog preparata i za kultivaciju. Ako sekreta nema dovoljno, sa dva tanka vatena brisa se uđe u otvor i laganim, ali odlučnim rotirajućim pokretima se pobrišu stjenke. Jedan bris se stavi u transportni medij za anaerobne bakterije. Drugi bris se ne mora staviti u transportni medij za anaerobne bakterije nego služi za izradu direktnog mikroskopskog preparata.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

Uzorak se u anaerobnom transportnom mediju može dostaviti unutar 2 sata na sobnoj temperaturi ili u nemogućnosti može i do 24 sata na sobnoj temperaturi.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram (prema protokolu).**



### **Bioptat tkiva, intraoperativni bioptati**

Uzorak se uzima u specijalističkim ambulantomama ili bolničkim odjelima.

Uzorak se stavlja u plastičnu sterilnu posudu na navoj ili staklenu, sterilnu epruvetu što se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. U slučaju produženog transporta, uzorak se stavlja u transportnu podlogu za anaerobne bakterije.

Uzorak se na šalter mora dopremiti unutar 15 min na sobnoj temperaturi ako nije u transportnoj podlozi za anaerobne bakterije. U slučaju produženog transporta do 24 sata na sobnoj temperaturi, uzorak treba staviti u anaerobni transportni medij.

Nalaz je završen za 7 radnih dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram (prema protokolu).**

**Kod bioptata tkiva iz kroničnih rana za svaki pojedini izolat navedeno je da li se radi o infekciji ili kolonizaciji.**



**Bris dekubitusa, bris rane, aspirat apscesa, bris izlazišta fistule, bioptat tkiva,  
intraoperativni bioptati mikološki**

Uzorci se mogu uzeti u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, ambulantama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantama ili bolničkim odjelima.

Uzorak briseva se uzimaju sterilnim vatenim debljim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Uzorci bioptata se uzimaju u sterilnu posudu na navoj. Za mikološku analizu ovih uzoraka nije potrebno koristiti transportnu podlogu za anaerobe.

Prije uzimanja briseva, sterilni vatni bris se navlaži sterilnom fiziološkom otopinom.

Uzorci se uzimaju na isti način kao što je opisano za bakteriološku analizu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi. Za mikološku analizu ovih uzoraka nije potrebno koristiti transportnu podlogu za anaerobe.

Nalaz je završen za 6 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih gljiva, a u dogovoru sa kliničarem i test osjetljivosti (za primarno sterilne uzorke obavezno).**

**U slučaju da gljive nisu izolirane u nalazu se navodi da je uzorak mikološki negativan.**



## **Razmaz periferne krvi (malarija, afrička tripanosomijaza, filarije; rjeđe uzročnici Chagasove bolesti, kala-azara i toksoplazmoze)**

Uzorak se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, bolničkim odjelima, specijalističkim ambulantomama i ambulantomama obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnom lancetom ili iglom na predmetno stakalce prethodno oprano u alkoholu (da se odmasti i očisti). Sav potreban pribor se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Prije uzimanja krvi iz jagodice prsta ili ušne resice, kožu treba dezinficirati 70% alkoholom i pustiti 30 minuta da se osuši. Pripremi se suho, čisto, odmašćeno predmetno stakalce (prethodno oprano u alkoholu).

### **Krvni razmaz:**

Nakon punkcije, kap krvi se kapne na kraj stakla, kojih 15 mm od ruba. Staklo za razmazivanje se privuče pred kap i pusti da se ona razlije uz njegov rub, ukosi se do 45 stupnjeva i sigurnim potezom se povede prema drugom kraju predmetnog stakalca. Potez mora biti brz i siguran da se krv ne bi zgrušala. Kad se kap počinje razvlačiti, potez se nikako ne smije prekidati i ponovno nastavljati, niti prekidati nego se mora razvući do kraja. Krv se mora odmah osušiti, najbolje blizu izvora blage topline ili ako se nad njim maše kartonom. Krvni razmaz služi za razlikovanje i diferencijaciju parazita.

### **Gusta kap:**

Gusta kap se priprema uz razmaz, budući da paraziti mogu biti rijetki pa su onda u gustoj kapi koncentriraniji.

Na predmetno stakalce se stave 4 manje kapi krvi i uglom drugog predmetnog stakalca se kružnim pokretima pomiješaju u jednu mrlju krvi promjera otprilike 15-20 mm koja se osuši na zraku. Posebno treba paziti da staklo bude čisto i suho jer će se u protivnom gusta kap odlijepiti. Uzorak (dobro osušen i zaštićen od lomljenja) se može se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar nekoliko dana na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen istog ili sljedećeg radnog dana liječnika (ponedjeljak-petak).



Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o nalazu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak da li je nađen ili nije nađen traženi (ili eventualno mogući) uzročnik.**



### **Bris ždrijela bakteriološki**

Bris ždrijela bakteriološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantomama i ambulanti obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Uzima se vatenim brisom te uz pomoć špatule za potiskivanje jezika. Pacijent sjedi na stolici, zamoli ga se da isplazi jezik te da govori "AAA". Špatulom se potisne jezik te se vatenim brisom uz rotaciju briše po površini nepčanih lukova.

Ukoliko se radi o malom djetetu, postupak je isti osim što osoba u pratnji fiksira dijete tako što ga stavi u naručje leđima prislonjenog na prednji dio tijela, jednom rukom fiksira ruke djeteteta, a drugom rukom fiksira glavu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak da li je izoliran BHSA ili nije. Ako je izoliran tada sadrži i antibiogram. Iznimno na traženje kliničara možemo izolirati i druge potencijalne patogene.**



### Bris nosa bakteriološki

Bris nosa bakteriološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantama i ambulanti obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Primarno bris nosa služi kao nadzorna kultura u traženju kliconoštva na MRSA. Ukoliko kliničar želi da se posebno traži MRSA, mora obavezno napisati zahtjev na uputnici.

Uzima se sterilnim, debljim, vatenim brisom koji prethodno navlažimo u sterilnu fiziološku otopinu. Pacijent sjedi na stolici mirno. Brisom se pobrišu obje nosnice iznutra rotirajućim pokretima.

Ukoliko se radi o malom djetetu, postupak je isti osim što osoba u pratnji fiksira dijete tako što ga stavi u naručje leđima prislonjenog na prednji dio tijela, jednom rukom fiksira ruke djeteteta, a drugom rukom fiksira glavu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi naziv patogenih bakterija i antibiogram. Ukoliko nisu izolirane patogene bakterije tada se u nalazu izdaje "Normalna flora".**

**Ukoliko je kliničar napisao zahtjev za MRSA, a MRSA nije izoliran, tada na nalazu piše podatak da je MRSA negativan.**



### **Bris nazofarinksa bakteriološki**

Bris nazofarinksa bakteriološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantama i ambulanti obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnim, tankim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Bris nazofarinksa se primarno uzima u dijagnostici *B. pertussis/parapertussis* i *N. meningitidis*. Ukoliko kliničar sumnja na navedene uzročnike, mora obavezno navesti zahtjev na uputnici.

Uzima se sterilnim, vatenim, tankim, žičanim brisom koji se prethodno navlaži u sterilnoj fiziološkoj otopini. Pacijent mirno sjedi na stolcu, lagano zabaci glavu. Jednom rukom se lagano vršak nosa potisne prema gore, a drugom rukom se bris uvede u nosnicu i lagano gura dok se ne osjeti otpor. Tada se laganim rotirajućim pokretom uzme bris i izvadi.

Ukoliko se radi o malom djetetu, postupak je isti osim što osoba u pratnji fiksira dijete tako što ga stavi u naručje leđima prislonjenog na prednji dio tijela, jednom rukom fiksira ruke djeteta, a drugom rukom fiksira glavu. Također se dijete može poleći na ravni dio kreveta za uzimanje uzoraka, roditelj mu sjedne kod nogu i fiksira ruke, a laboratorijski tehničar fiksira glavu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih bakterija i antibiogram.**

**Ako nisu izolirane patogene bakterije tada se u nalazu izdaje "Normalna flora".**

**Ako je kliničar napisao zahtjev za *B. pertussis/parapertussis* ili *N.meningitidis*, a navedeni uzročnici nisu izolirani, tada na nalazu piše podatak da je *B.pertussis/parapertussis* odnosno *N.meningitidis* negativan.**





### **Bris konjunktive (spojnice oka) bakteriološki**

Bris konjunktive bakteriološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantama i ambulanti obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnim, tankim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Ako kliničar sumnja na infekciju oka s bakterijom *Chlamydia trachomatis*, mora posebno navesti zahtjev na uputnici.

Uzima se sterilnim, vatenim, tankim, žičanim brisom koji se prethodno navlaži u sterilnoj fiziološkoj otopini. Pacijent sjedi mirno na stolcu, lagano zabaci glavu i gleda prema gore. Zaštitimo se sa gumenim rukavicama, donji kapak lagano povučemo dolje i po unutrašnjosti donjeg kapka lagano pobrišemo.

Prije uzimanja briseva, pacijenta se mora pitati da li je zadnja tri dana aplicirao antibakterijske kapi ili masti na spojnicu oka i u slučaju pozitivnog odgovora, odbiti uzimanje uzoraka te ga uputiti da ne kapa antibiotske kapi ili masti kroz tri dana te da tada dođe na uzimanje uzoraka.

Ukoliko se radi o malom djetetu, postupak je isti osim što osoba u pratnji fiksira dijete tako što ga stavi u naručje leđima prislonjenog na prednji dio tijela, jednom rukom fiksira ruke djeteteta, a drugom rukom fiksira glavu. Također se dijete može poleći na ravni dio kreveta za uzimanje uzoraka, roditelj mu sjedne kod nogu i fiksira ruke i glavu, a laboratorijski tehničar otvara kapke dok liječnik uzima uzorak.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih bakterija i antibiogram.**

**Ako nisu izolirane patogene bakterije tada se izdaje nalaz "Sterilan".**



### **Bris zvukovoda bakteriološki**

Bris ždrijela bakteriološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantomama i ambulanti obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Uzima se sterilnim, debljim, vatenim brisom koji prethodno navlažimo u sterilnoj fiziološkoj otopini. Pacijent sjedi na stolici mirno, glavu okrene na stranu. Jednom rukom lagano povučemo gornji rub uške prema gore, a drugom rukom lagano uvedemo bris u zvukovod te laganim rotirajućim pokretima uzmemo bris.

Ukoliko se radi o malom djetetu, postupak je isti osim što osoba u pratnji fiksira dijete tako što ga stavi u naručje leđima prislonjenog na prednji dio tijela osobe u pratnji, jednom rukom fiksira ruke djeteteta, a drugom rukom fiksira glavu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih bakterija i antibiogram.**



### **Sadržaj dobiven timpanocentezom**

Sadržaj dobiven timpanocentezom se uzima u specijalističkoj ORL ambulanti perforacijom bubnjića kroz prethodno očišćen zvukovod. Sadržaj se pokupi sa sterilnim vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak se stavlja u transportni medija za anaerobne bakterije prije transporta.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih bakterija i antibiogram.**



### **Aspirat paranazalnih sinusa**

Aspirat paranazalnih sinusa se uzima u specijalističkoj ORL ambulanti. Sadržaj se mora staviti u transportni sustav za anaerobne bakterije prije transporta.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih bakterija i antibiogram.**



### **Aspirat bronha, aspirat traheje, BAL (Bronhoalveolarni lavat)**

Uzorci se uzimaju na bolničkim odjelima invazivnim metodama. Uzorak se uzima u sterilnu posudu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni (ista kao i za uzorkovanje urina).

Uzorak se mora se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen za 4 radna dana, u nekim slučajevima do 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je broj epitelnih stanica te upalnih stanica i naziv patogenih bakterija i antibiogram.**



### **Uzorci iz gornjeg i donjeg dišnog sustava, paranazalnih sinusa i konjuktiva mikološki**

Uzorci se uzimaju u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, ambulantama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantama i bolničkim odjelima kako je opisano za pojedini uzorak za bakteriološke pretrage.

Posude za uzimanje uzoraka su iste kao i za bakteriološku analizu i mogu se dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni.

Uzorci se dopremaju na šalter Mikrobiološkog laboratorija na isti način kao i za bakteriološku analizu.

Nalaz mikološke analize je završen za 6 radna dana

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadrži naziv patogene gljive. Ako gljiva nije izolirana tada u nalazu piše da je uzorak mikološki negativan. Iznimno u dogovoru s kliničarem se može napraviti test osjetljivosti.**



## Ispirak nazofarinksa/nosa za dokaz RSV (Respiratornog sincicijskog virusa) i respiratornih Adenovirusa

Uzorak nazofaringealnog sekreta se uzima na bolničkim odjelima.

Oprema potrebna za uzimanje je: lateks rukavice za jednokratnu uporabu, maska N-85, kuta za jednokratnu uporabu, zaštitnik za oči (poželjan)

Uzima se u manje djece mukoznim ekstraktorom, vakuum pumpom i eventualnu prethodnu aplikaciju 1 ml sterilne fiziološke otopine

Pomoću aspiratora-vakuum pumpe uzima se 1-3 ml sekreta u mukozni ekstraktor; aspiracija sekreta se radi pomoću sonde za hranjenje i to tako da dvije osobe rade sljedeće: jedna osoba podigne bolesnikova leđa kod vrata-tako da glava zapadne otraga, a drugom rukom zatvori jednu nosnicu: dotle druga osoba nastavi na cijev aspiratora cijev mukoznog ekstraktora, a drugu cijev iz ekstraktora produži sa sondom za hranjenje, te sondu gura 2,5 cm kroz donji nosni hodnik otvorene nosnice u područje nazofarinksa; drugom rukom otvori vakuum pumpu na najblažu aspiraciju. Na dnu posude se skuplja sekret, a po završenom postupku, sonda za hranjenje i cijev iz vakuum pumpe se otkapčaju, a cijevi mukoznog ekstraktora se zatvaraju jedna u drugu (da ne dođe do vanjske kontaminacije sadržaja u ekstraktoru).

Uzorak u dobro zatvorenom ekstraktoru treba odmah dostaviti u laboratorij;

ako to nije moguće mora se pohraniti na 4 °C i dostaviti u laboratorij najkasnije unutar 24 h od uzimanja ili na -20 °C za dulji vremenski period.

Nalaz je završen unutar sat vremena od primitka na šalter Mikrobiološkog laboratorija u radnom vremenu liječnika.

**Nalaz sadržava podatak da li je pacijent pozitivan ili negativan na RSV i respiratorne Adenoviruse.**



### Krv za serološku analizu (serum)

Uzorak se može uzeti u ambulanti mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantom, ambulantom obiteljske medicine ili bolničkim odjelima.

Krv za serološke pretrage vadi se u sterilnu epruvetu sa crvenim čepom.

Prostor u kojem se vadi krv mora biti dovoljno velik i prozračan. Prije vađenja krvi pacijent bi trebao mirovati 15-30 minuta.

Pacijent prilikom uzimanja krvi sjedi na stolcu pokraj stolića na kojem se nalazi pribor za uzimanje krvi ili leži na krevetu za uzimanje uzoraka. Pacijent ruku stavlja na stolić ili krevet što služi kao oslonac. Pacijenta zamoliti da stisne šaku (ne pumpa), laboratorijski tehničar pipanjem traži kubitalnu venu te nakon toga dezinficira mjesto uboda. Mjesto uboda se dezinficira vaticom natopljenom 70% alkoholom. U slučaju da moramo dezinficirati veću širinu kubitalne jame, jednom vaticom dezinficiramo centralni dio kubitalne jame potezom od gore prema dolje nakon čega vaticu bacamo. Lateralni i medijalni dio kubitalne jame dezinficiramo svaki posebno zasebno vaticom istim pokretom-od gore prema dolje. Nakon dezinfekcije, pustiti 30 sekundi da alkohol ispari i koža bude suha. Nakon toga se više ne smije palpirati mjesto uboda.

Podvezati ruku gumenom povskom. Vena ne smije biti podvezana duže od 3 minute.

Laboratorijski tehničar upozori pacijenta da izravna ruku u laktu i svojom jednom rukom prihvati pacijentovu ruku ispod lakta, a sa drugom rukom ubode iglom pod kutom od 45 stupnjeva te kada osjeti da je igla u veni, iglu izravanati paralelno sa kožom. Pacijentov lakat može tada pustiti, ali upozoriti pacijenta da ne smije savijati ruku. Odvezati povsku. Slobodnom rukom prinosi se epruvetu (bez antikoagulansa, sa crvenim čepom), bilo u vacutainer ili otvorenu epruvetu stavlja ispod igle da nakapa krv. Pusti se da nakapa 5 do 10 ml krvi. Nakon završetka vađenja krvi, epruvetu ostaviti u okomitom položaju na stalku i paziti da se što manje manipulira sa uzorkom.

Serum se iz pune krvi dobiva tako da se pusti da krv spontano koagulira **najmanje 30 minuta** i centrifugira na 2000 okretaja/minutu kroz 5 minuta.

Serum se može čuvati na 4 °C sedam dana, a duže od toga sterilnim, označenim epruvetama na navoj u ledenici na - 20 °C.





Ukoliko se krv ne vadi u prijemnoj ambulanti mikrobiološkog laboratorija, izvađena krv se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija u roku od 2 do 3 sata. Ako to nije moguće, tada se epruveta s krvlju stavlja u spremnik s hladnom vodom ili prijenosni hladnjak.

Nalaz je završen istog radnog dana, eventualno sljedeći radni dan.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju istog radnog dana u radno vrijeme liječnika na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Ovisno o metodi pretrage, nalaz sadržava podatak o pozitivnom ili negativnom rezultatu na prisutnost protutijela, a kod kvantitativnih analiza titar i komentar odnosno tumačenje.**



**Stolica bakteriološki (Salmonellae spp., Shigellae spp., Campylobacter spp., Yersinia spp., EPEC, EHEC, Vibrio spp., H. pylori, toksin A i B C. difficile)**

Stolica za bakteriološku pretragu uzima se u sterilnu, plastičnu posudu s navojem sa žličicom koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Stolicu je najbolje uzeti kod kuće. Pacijenta se uputi da izvrši defekaciju u čistu i suhu noćnu posudu isti dan kada se uzorak i nosi u laboratorij. Stolica ne smije imati primjesa urina, toaletnog papira, kemikalija i sl. Iz noćne posude se stolica žličicom koja se nalazi na poklopcu posude premjesti u posudu. Dovoljno je uzeti oko 2 grama stolice odnosno količinu stolice veličine lješnjaka. Ako stolica sadržava primjese gnoja, krvi ili sluzi-svakako je uputno i taj dio pokupiti u posudu. Posuda se ne smije prepuniti jer fermentacijom bakterije stvaraju plin pa bi uzorak mogao curiti iz posude. Posudicu sa uzorkom najbolje je staviti u plastičnu vrećicu da se na najmanju moguću mjeru svede mogućnost prolijevanja uzorka. Obavezno nakon uzimanja uzorka treba oprati ruke.

Stolicu treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 1 sata od uzimanja. U slučaju produljenog transporta, stolica se može čuvati do 24 sata na 4°C. Kod pretrage na toksin A i B *C. difficile* stolica se, ako je potrebno, duže od 24 sata može čuvati na -20 st C.

Nalaz bakteriološke pretrage stolice završen je za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana.

Nalaz pretrage stolice na *H. pylori* i toksin A i B *C. difficile* gotov je sljedećeg radnog dana.

Nakon 24 sata liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o porastu bakterija na broj telefona 042/653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava naziv patogenih bakterija. Antibiogram se rutinski radi za *Campylobacter spp.*, a za ostale bakterije prema dogovoru sa kliničarom.**

**Nalaz kod zahtjeva na *H. pylori* i toksin A i B *C. difficile* sadrži podatak je li uzorak pozitivan ili negativan na navedene patogene i nikako ne može sadržavati antibiogram (metoda ne omogućava izradu antibiograma).**



### Stolica mikološki

Stolica za mikološku pretragu uzima se u sterilnu, plastičnu posudu s navojem sa žličicom koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Stolicu je najbolje uzeti kod kuće. Pacijenta se uputi da izvrši defekaciju u čistu i suhu noćnu posudu isti dan kada se uzorak i nosi u laboratorij. Stolica ne smije imati primjesa urina, toaletnog papira, kemikalija i sl. Iz noćne posude se stolica žličicom koja se nalazi na poklopcu posude premjesti u posudu. Dovoljno je uzeti oko 2 grama stolice odnosno količinu stolice veličine lješnjaka. Posuda se ne smije prepuniti jer fermentacijom bakterije stvaraju plin pa bi uzorak mogao curiti iz posude. Posudicu sa uzorkom najbolje je staviti u plastičnu vrećicu da se na najmanju moguću mjeru svede mogućnost prolijevanja uzorka. Obavezno nakon uzimanja uzorka treba oprati ruke.

Stolicu treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 1 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, stolica se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz mikološke pretrage stolice završen je za 6 radnih dana.

Nakon 48 sati liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o porastu na broj telefona 042/653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava naziv patogenih gljiva i količinu (mali, umjereni ili veliki broj).**



## Stolica parazitološki

Stolica za parazitološku pretragu uzima se u sterilnu, plastičnu posudu s navojem sa žličicom koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Poželjno je uzeti barem tri uzorka stolice u tri različita dana.

Stolicu je najbolje uzeti kod kuće. Pacijenta se uputi da izvrši defekaciju u čistu i suhu noćnu posudu isti dan kada se uzorak i nosi u laboratorij. Stolica ne smije imati primjesa urina, toaletnog papira, kemikalija i sl. Iz noćne posude se stolica žličicom koja se nalazi na poklopcu posude premjesti u posudu. Dovoljno je uzeti oko 2 grama stolice odnosno količinu stolice veličine lješnjaka. Posuda se ne smije prepuniti jer fermentacijom bakterije stvaraju plin pa bi uzorak mogao curiti iz posude. Posudicu sa uzorkom najbolje je staviti u plastičnu vrećicu da se na najmanju moguću mjeru svede mogućnost prolijevanja uzorka. Obavezno nakon uzimanja uzorka treba oprati ruke.

Kod sumnje na *Cryptosporidium spp.* kliničar obavezno mora napisati zahtjev na uputnicu.

**Pretraga na *Cryptosporidium spp.* je opravdana samo iz uzorka tekuće stolice.**

Stolicu treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 1 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, stolica se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz parazitološke pretrage stolice završen je drugog radnog dana.

Nakon 24 sata liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju na broj telefona 042/653-168 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava naziv parazita ako su u stolici nađeni paraziti. Ako nisu nađeni, tada se to navede u nalazu.**



### **Stolica virusološki (Adenovirus, Rotavirus, Norovirus, *Astrovirus*, *Enterovirusi*)**

Stolica za virološku pretragu uzima se u sterilnu, plastičnu posudu s navojem sa žličicom koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Stolicu je najbolje uzeti kod kuće. Pacijenta se uputi da izvrši defekaciju u čistu i suhu noćnu posudu isti dan kada se uzorak i nosi u laboratorij. Stolica ne smije imati primjesa urina, toaletnog papira, kemikalija i slično. Iz noćne posude se stolica žličicom koja se nalazi na poklopcu posude premjesti u posudu. Dovoljno je uzeti oko 2 grama stolice odnosno količinu stolice veličine lješnjaka. Ako je stolica tekuća tada se uzima 1-2 ml. Posuda se ne smije prepuniti jer fermentacijom bakterije stvaraju plin pa bi uzorak mogao curiti iz posude. Posudicu sa uzorkom najbolje je staviti u plastičnu vrećicu da se na najmanju moguću mjeru svede mogućnost prolijevanja uzorka. Obavezno nakon uzimanja uzorka treba oprati ruke.

Stolicu treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 1 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, stolica se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz virološke pretrage stolice završen je sljedećeg radnog dana. U slučaju hitnosti nalaz se može završiti unutar jednog sata od primitka uzorka u radnom vremenu liječnika.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može dobiti informaciju telefonski isti radni dan od 7.00h-15.00 h na broj telefona 653-168.

**Nalaz sadržava podatak da li je pacijent pozitivan ili negativan na traženi virus.**



### Strugotine kože i kožnih adneksa mikološki i na *Sarcoptes scabiei* (svrab)

Uzorak se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, bolničkim odjelima, specijalističkim ambulantama i ambulantama obiteljske medicine. Uzorkuje se sa sterilnim jednokratnim skalpelom na sterilno predmetno stakalce ili u sterilnu Petrijevu posudicu. Sve potrebno za uzorkovanje se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Važno je upozoriti pacijenta da 3-7 dana prije uzimanja uzoraka za mikološku analizu ne tretira područje sa antimikotičkim preparatima.

Prije uzimanja strugotine kože i/ili kožnih adneksa (noktiju, vlasišta) područje se vaticom natopljenom sa 70% alkoholom dezinficira i ostavi da se osuši 30 sekundi.

Skalpelom se ostruže promijenjeno područje u Petrijevu posudicu ili na predmetno stakalce. Uzorka je poželjno da bude što više zbog veće osjetljivosti pretrage i potrebe da se radi nativni preparat. Ako se uzorak uzima na predmetno stakalce tada se poklopi sa drugim predmetnim stakalcem i zalijepi se sa mikroporom da se uzorak u transportu ne rasipa.

Strugotine kože na *Sarcoptes scabiei* (svrab) poželjno je da se uzimaju u dermatološkoj ambulanti zbog adekvatnijeg pribora (kohlea). Uzorak se može uzeti i sa skalpelom ili drvenom špatulom. Koža se prethodno dezinficira sa 70% alkoholom i pusti da se osuši 30 sekundi. Dio kože koji najviše svrbi ili ima svježe papule se ostruže do krvi i strugotine se stave na predmetno stakalce, poklope sa pokrovnim stakalcem i zalijepe skupa sa mikroporom.

Osjetljivost pretrage je oko 30%, što znači da negativan nalaz ne isključuje infekciju.

Uzorci za mikološku analizu i na *Sarcoptes scabiei* se moraju dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz mikološke pretrage kože i kožnih adneksa je završen za 21 dan.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu najranije za 7 dana na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.



**U nalazu se nalazi podatak o gljivičnim elementima u direktnom nativnom preparatu i naziv patogenih gljiva ako su izolirane.**

Nalaz pretrage kože na *Sarcoptes scabiei* je završen isti ili sljedeći radni dan liječnika (ponedjeljak-petak).

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o nalazu za 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak je li u uzorku nađen *Sarcoptes scabiei*.**



### **Ispitivanje sterilnosti krvi i krvnih pripravaka**

Uzorci za kontrolu sterilnosti krvi i krvnih pripravaka se šalju iz Transfuziologije zajedno sa pripadajućom uputnicom i formularom na šalter Mikrobiološkog laboratorija. Formular služi za evidenciju osoblja koja doprema uzorke iz Transfuziologije na šalter Mikrobiološkog laboratorija te evidenciju laboratorijskih tehničara koji su na šalteru Mikrobiološkog laboratorija preuzeli uzorak.

Uzorci se obrađuju u sobi za ispitivanje sterilnosti krvnih pripravaka zajedno sa nadzorom kvalitete zraka, rukavica, podlaktica i radne okoline.

Nalaz je završen za 7 radnih dana. U slučaju pozitiviteta liječnik mikrobiolog javlja direktni mikroskopski preparat iz bočice liječniku na odjel.

Liječnik koji je uputio uzorak na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava podatak je li uzorak ostao sterilan ili ako je porasla kultura, naziv mikroorganizma. Uz nalaz se prilaže izvješće nadzora kvalitete zraka, rukavica, podlaktica i radne okoline u čistim prostorima.**





### **Bris uretre bakteriološki/mikološki**

Bris uretre bakteriološki/mikološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantama ili ordinaciji obiteljske medicine.

U ambulanti Mikrobiološkog laboratorija uzorak uzima liječnik specijalist mikrobiolog od 7.05 do 14.30 sati. Uzorak se uzima sterilnim, tankim vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Kod muškaraca se uzorak uzima na sljedeći način: Pacijenta se zamoli da skine hlače i donji veš. Pacijent legne na krevet za uzimanje uzoraka leđima prema dolje, ruke stavi uz tijelo i upozori ga se da se ne smije micati. Liječnik povuče prepucij (kožicu) prema dolje i sterilnom staničevinom navlaženom sterilnom fiziološkom prebriše glavić. Laboratorijski tehničar liječniku u ruke dodaje sterilni, tanki, vateni bris kojeg liječnik lagano uvodi u mokraćnu cijev na dubinu od oko 2 cm i lagano ga zarotira u trajanju od nekoliko sekundi.

Ukoliko u sklopu bakteriološke pretrage postoji zahtjev na *N. gonorrhoeae* tada liječnik uzima dva brisa.

Kod žena se uzorak uzima na sljedeći način: pacijentica legne na krevet za uzimanje uzoraka leđima prema dolje i raširi noge. Liječnik jednom rukom razmakne velike usne, a drugom rukom obriše vanjski dio spolovila sterilnom staničevinom natopljenom sterilnom fiziološkom otopinom. Laboratorijski tehničar liječniku dodaje sterilni vateni bris koji liječnik lagano uvodi u mokraćnu cijev na dubinu oko 2 cm i lagano zarotira u trajanju od nekoliko sekundi.

Ako se uzorak ne uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, mora se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

**Bakteriološki nalaz** je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram.**



**Mikološki nalaz** je završen za 6 radnih dana,

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sati na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak je li pacijent pozitivan na gljive.**



### Bris uretre parazitološki na *Trichomonas vaginalis*

Bris uretre parazitološki na *Trichomonas vaginalis* se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija od 7:05 do 14:30 sati. Nije poželjno uzimati uzorak u specijalističkim ambulantama ili ordinaciji obiteljske medicine zbog osjetljivosti uzročnika (vegetativni oblici su osjetljivi na sušenje).

Uzorak se uzima sterilnim, tankim vatenim brisom.

Kod muškaraca se uzorak uzima na sljedeći način: Pacijenta se zamoli da skine hlače i donji veš. Pacijent legne na krevet za uzimanje uzoraka leđima prema dolje, ruke stavi uz tijelo i upozori ga se da se ne smije micati. Liječnik povuče prepucij (kožicu) prema dolje i sterilnom staničevinom navlaženom sterilnom fiziološkom prebriše glavić. Laboratorijski tehničar liječniku u ruke dodaje sterilni, tanki, Dacron bris kojeg liječnik lagano uvodi u mokraćnu cijev na dubinu od oko 2 cm i lagano ga zarotira u trajanju od nekoliko sekundi.

Pacijent se može tada obući. Prilikom prvog mokrenja, moguće da osjeti lagano peckanje radi iritacije sluznice brisom.

**Nalaz je završen u vremenu od 4 radna dana.** Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak da li je uzorak pozitivan ili negativan na *Trichomonas vaginalis*.**



### Urin mikološki

Urin za mikološku pretragu uzima se u sterilnu posudu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Za mikološku pretragu urina potrebno je uzeti prvi jutarnji urin, srednji mlaz.

Urin za mikološku pretragu urina može se uzeti i iz vrećice, katetera i iz urina dobivenog suprapubičnom punkcijom

Načini uzimanja urina isti su kao i kod uzimanja urina za bakteriološku pretragu (urinokultura).

Dovoljno je 5-10 ml urina.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 14 sata na 4°C.

Nalaz mikološke pretrage urina završen je za 6 radnih dana.

Nakon 48 sata liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o porastu bakterija na broj telefona 042/653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava broj gljiva u mililitru urina.**



### Parazitološka pretraga urina na *Trichomonas vaginalis*

Sterilna posuda na navoj može se dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Za parazitološku pretragu urina potrebno je uzeti **prvi jutarnji urin, prvi mlaz**.

Da bi se spriječilo zagađenje uzorka sa bakterijama koje su normalna flora kože i spolnog sustava, mora se prije uzimanja uzoraka napraviti kvalitetna toaleta.

Prije prvog mokrenja ujutro, poželjno je istuširati se ili oprati spolovilo sa vodom te obrisati se sa ručnikom.

Žene trebaju razmaknuti velike usne **te prvi mlaz** urina uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Muškarci trebaju podići prepucij, **prvi mlaz** urina izmokriti u sterilnu posudu na navoj.

Dovoljno je 5-10 ml urina.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz parazitološke pretrage urina na *Trichomonas vaginalis* završen je za 4 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o nalazu na broj telefona 042/653-167 od 7:00 - 15:00 h.

Nalaz sadržava podatak je li uzorak pozitivan ili negativan na *Trichomonas vaginalis*.



### **Urin bakteriološki (urinokultura)**

Urin za bakteriološku pretragu urina uzima se u sterilnu posudu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.

Sterilna vrećica za sakupljanje urina kod djece može se dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni.

#### **Urin bakteriološki-srednji mlaz**

Za bakteriološku pretragu urina potrebno je uzeti prvi jutarnji urin, srednji mlaz.

Da bi se spriječilo zagađenje uzorka sa bakterijama koje su normalna flora kože i spolnog sustava, mora se prije uzimanja uzoraka napraviti kvalitetna toaleta.

Prije prvog mokrenja ujutro, poželjno je istuširati se ili oprati spolovilo sa vodom te obrisati se sa ručnikom.

Žene trebaju razmaknuti velike usne te prvi mlaz urina izmokriti, a srednji mlaz urina uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Muškarci trebaju podići prepucij, prvi mlaz urina izmokriti, a srednji mlaz urina trebaju uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Dovoljno je 5-10 ml urina.

#### **Urin bakteriološki-iz vrećice**

Urin iz vrećice uzima se kod male djece koja ne mogu sama mokriti.

Sterilna vrećica za sakupljanje urina može se dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni.

Spolovilo i kožu oko spolovila kod djeteta treba dobro oprati sa vodom te osušiti. Na suhu kožu, naljepiti vrećicu i ostaviti je barem sat vremena.

Vrećicu sa urinom nakon toga odlijepiti i dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija.

#### **Urin bakteriološki kod pacijenata koji imaju trajni kateter**

Urin se uzima prilikom zamjene katetera ili punkcijom katetera nakon dezinfekcije. Urin se ne smije uzimati iz vrećice direktno.

#### **Urin bakteriološki dobiven jednokratnom kateterizacijom**

Urin na ovaj način dobiva se kod djece u nemogućnosti da se dobije uzorak na drugi način.



### **Urin bakteriološki dobiven suprapubičnom punkcijom**

Urin se na ovaj način uzima u strogo određenim prilikama kada na drugi način nije moguće doći do uzorka. Uzima se punkcijom kroz kožu nakon pravilne dezinfekcije.

### **Urin bakteriološki dobiven iz urostome**

Urin se na taj način dobiva nakon operacija. Urostoma se mora dezinficirati i odgovarajućim kateterom otpustiti prvi mlaz urina.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz bakteriološke pretrage urina završen je za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana.

Nakon 24 sata liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o porastu bakterija na broj telefona 042/653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava broj patogenih bakterija u mililitru urina te ako je broj bakterija značajan (po algoritmu) i antibiogram, i oznaku je li urin pozitivan ili negativan na leukocite i nitrite, kao i na prisustvo antibiotika.**



### Urin na *Legionella pneumophila*

Urin za određivanje antigena *Legionella pneumophila* SG 1 uzima se kao za standardnu bakteriološku pretragu (urinokulturu) uz napomenu da je potrebno uzeti prvi mlaz prvog jutarnjeg urina.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz određivanja antigena *Legionella pneumophila* SG 1 završen je isti ili najkasnije sljedeći dan.

Liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o rezultatu pretrage na telefon 042/653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava rezultat je li uzorak pozitivan ili negativan na antigen *Legionella pneumophila*.**





### Vrh i.v. katetera bakteriološki

Vrh i.v. katetera se kao uzorak uzima na bolničkim odjelima.

Uzorak se stavlja u plastičnu posudicu na navoj ili sterilna epruveta koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Prije vađenja katetera, 70% alkoholom se prebriše okolina insercije. Pusti se barem 30 sekundi da alkohol ispari.

Aseptičnim načinom se izvadi kateter i sterilnim škarama odreže 5 cm distalnog djela u sterilnu epruvetu ili čašicu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 15 min na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen za 4 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava podatak o kulturi vanjske površine vrška katetera valjanjem katetera (Maki semikvantitativna metoda). Ako je broj kolonija metodom valjanja veći od 15 (signifikantan broj) tada nalaz sadrži i antibiogram.**

**Nalaz sadržava i podatak o lumenalnom djelu katetera (kvantitativna kultura lumena i.v. katetera). Ako je broj kolonija veći ili jednak 1000/ml tada se izdaje i antibiogram.**



### Vrh i.v. katetera mikološki

Vrh i.v. katetera se kao uzorak uzima na bolničkim odjelima.

Uzorak se stavlja u plastičnu posudicu na navoj ili sterilna epruveta koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Prije vađenja katetera, 70% alkoholom se prebriše okolina insercije. Pusti se barem 30 sekundi da alkohol ispari.

Aseptičnim načinom se izvadi kateter i sterilnim škarama odreže 5 cm distalnog djela u sterilnu epruvetu ili čašicu.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 15 min na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**Nalaz sadržava podatak o kulturi vanjske površine vrška katetera valjanjem katetera (Maki semikvantitativna metoda). Ako je broj kolonija metodom valjanja veći od 15 (signifikantan broj) tada nalaz sadrži i antibiogram.**

**Nalaz sadržava i podatak o lumenalnom djelu katetera (kvantitativna kultura lumena i.v. katetera). Ako je broj kolonija veći ili jednak 1000/ml tada se izdaje i antibiogram.**



### Sadržaj želuca (nadzorna kultura)

Uzorak se uzima na bolničkim odjelima (neonatologija) u sterilnu plastičnu posudicu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram.**



### **Bris vagine bakteriološki (i na beta hemolitički streptokok grupe B - BHSB)**

Bris vagine bakteriološki se uzima u specijalističkim ambulancama .

Bris vagine na beta hemolitički streptokok grupe B uzima se kod trudnica iznad 35 tjedana trudnoće kao skrining. U tu svrhu može se uzeti i bris rektuma i perineuma (međice).

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Pacijentica legne na ginekološki stol, a liječnik uzima bris laganim rotirajućim pokretima.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu se nalazi podatak o upalnim stanicama, naziv patogenih bakterija te antibiogram.**

**Kod zahtjeva na BHSB u nalazu se navodi da li je kultura negativna ili pozitivna na BHS B te u slučaju pozitivnog nalaza i antibiogram.**



## BRIS VULVE

Bris vulve bakteriološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija i specijalističkim ambulantomama. Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Pacijentica legne na ginekološki stol, liječnik jednom rukom razmakne velike usne i sterilnom staničevinom namočenom sterilnom fiziološkom otopinom prepriše spolovilo od gore prema dolje. Tada uzima bris sterilnim vatenim brisom laganim rotirajućim pokretima.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je naziv patogenih bakterija te antibiogram.**



### **Bris vagine mikološki (na gljive)**

Bris vagine mikološki se uzima u specijalističkim ambulantama.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Pacijentica legne na ginekološki stol, a liječnik uzima bris laganim rotirajućim pokretima.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak da li je uzorak pozitivan ili negativan na gljive.**



### **Bris vulve mikološki**

Bris vulve mikološki se uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija i specijalističkim ambulantama.

Uzorak se uzima sterilnim, vatenim brisom koji se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Pacijentica legne na ginekološki stol, liječnik jednom rukom razmakne velike usne i sterilnom staničevinom namočenom sterilnom fiziološkom otopinom prepriše spolovilo od gore prema dolje. Tada uzima bris sterilnim vatenim brisom laganim rotirajućim pokretima.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 48 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

**U nalazu je podatak je li uzorak pozitivan ili negativan na gljive.**



### Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *T. vaginalis* molekularnom metodom (PCR-RT)

Sa svakim uzorkom se postupa kao da je potencijalno infektivan materijal. Kako bi se osigurala visoka kvaliteta uzorka, uzorak se treba transportirati što brže i pod određenim temperaturnim uvjetima.

Preporučeni uzorak za dokazivanje *T. vaginalis* u urogenitalnom sustavu **žena** jest **bris cerviksa, iscjedak i obrisak vagine i urin**.

Preporučeni uzorci za dokazivanje *T. vaginalis* u urogenitalnom sustavu **muškaraca** su **bris uretre i urin**.

**UZORCI BRISA:** Metodom brisa uzimaju se uzorci endocerviksa i uretre.

Za sakupljanje i transport brisa endocerviksa i uretre treba koristiti samo: Dacron® bris, bris od umjetne svile (rajon) ili plastični bris sa kalcijevim alginatom na vrhu.

- ne koristiti drveni bris.
- bris endocerviksa i uretre treba transportirati u 1-3ml transportnog medija

Navedeni materijali (bris i originalna posuda s transportnim medijem) se mogu prethodno na zahtjev dobiti na šalteru mikrobiološkog laboratorija.

#### Postupak uzorkovanja:

**Prije uzorkovanja obavezno provjeriti nalazi li se u transportnoj epruveti tekući medij (ne smije iscuriti)!**

Brisom se čvrsto obriše željeno anatomske područje, bris se stavi u transportni medij, pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri i označiti posudu s uzorkom, imenom i prezimenom pacijenta i datumom uzorkovanja.

Ako je štapić brisa plastičan tada ga se u posudi sa transportnim medijem prelomi do visine posude, i začepi, a ako je štapić brisa metalni i nije ga moguće prelomiti, tada se bris dobro umuti u transportni medij i ocijedi o stjenku posude za transport. Bris se vrati u originalno pakiranje i baci u infektivni otpad, **a posuda s transportnim medijem u kojem je razmućen**





---

**uzorak s brisa se pravilno zatvori pripadajućim čepom i označi s prethodno navedenim podacima.**

Uzorak uzet brisom treba transportirati u što kraćem vremenskom periodu od oduzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2-8°C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider.

Ako se uzorak ne može dostaviti u mikrobiološki laboratorij istog dana, tada ga se pohranjuje na temperaturu od 2 - 8°C (frižider) i što prije transportira. Tako pohranjen uzorak može se čuvati do 7 dana.

## URIN

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se 15 - 20 ml prvog mlaza urina u čistu plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans, zatvoriti posudu pripadajućim poklopcem i označiti posudu s uzorkom.

Ne smije se uzimati urin koji je u posudi s konzervansom!

Navedeno sakupljanje mokraće moguće je izvršiti u mikrobiološkom laboratoriju koji se brine za adekvatnu pohranu i obradu.

Ako se urin uzima izvan mikrobiološkog laboratorija, treba ga što prije dostaviti u mikrobiološki laboratorij, a optimalna temperatura za transport je 19 - 23°C (sobna).

Ako nije moguće izvršiti transport istog dana od sakupljanja uzorka, tada se uzorak čuva u hladnjaku na 2 - 8°C i što prije transportira do laboratorija. Uzorak na temperaturi od 2 - 8°C može se pohraniti do 7 dana, zato je važno na posudu s uzorkom navesti datum uzimanja uzorka. Obavezno treba na posudu s uzorkom naznačiti ime i prezime pacijenta i koja vrsta uzorka je uzeta.



### Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *N. gonorrhoeae* molekularnom metodom (PCR-RT)

Sa svakim uzorkom se postupa kao da je potencijalno infektivan materijal. Kako bi se osigurala visoka kvaliteta uzorka, uzorak se treba transportirati što brže i pod određenim temperaturnim uvjetima.

Preporučeni uzorak za dokazivanje *N. gonorrhoeae* u urogenitalnom sustavu **žena** jest **bris cerviksa**.

Preporučeni uzorci za dokazivanje *N. gonorrhoeae* u urogenitalnom sustavu **muškaraca** su **bris uretre i urin**.

**UZORCI BRISA:** Metodom brisa uzimaju se uzorci endocerviksa i uretre.

Za sakupljanje i transport brisa endocerviksa i uretre treba koristiti samo: Dacron® bris, bris od umjetne svile (rajon) ili plastični bris sa kalcijevim alginatom na vrhu.

- ne koristiti drveni bris.
- bris endocerviksa i uretre treba transportirati u 1-3ml transportnog medija

Navedeni materijali (bris i originalna posuda s transportnim medijem) se mogu prethodno na zahtjev dobiti na šalteru mikrobiološkog laboratorija.

#### **Postupak uzorkovanja:**

**Prije uzorkovanja obavezno provjeriti nalazi li se u transportnoj epruveti tekući medij (ne smije iscuriti)!**

Brisom se čvrsto obriše željeno anatomsko područje, bris se staviti u transportni medij, pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri i označiti posudu s uzorkom, imenom i prezimenom pacijenta i datumom uzorkovanja.

Ako je štapić brisa plastičan tada ga se u posudi sa transportnim medijem prelomi do visine posude, i začepi, a ako je štapić brisa metalni i nije ga moguće prelomiti, tada se bris dobro umuti u transportni medij i ocijedi o stjenku posude za transport. Bris se vrati u originalno pakiranje i baci u infektivni otpad, **a posuda s transportnim medijem u kojem je razmućen**



**uzorak s brisa se pravilno zatvori pripadajućim čepom i označi s prethodno navedenim podacima.**

Uzorak uzet brisom treba transportirati u što kraćem vremenskom periodu od oduzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2-8°C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider.

Ako se uzorak ne može dostaviti u mikrobiološki laboratorij istog dana, tada ga se pohranjuje na temperaturu od 2 - 8°C (frižider) i što prije transportira. Tako pohranjen uzorak može se čuvati do 7 dana.

## URIN

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se 15 - 20 ml prvog mlaza urina u čistu plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans, zatvoriti posudu pripadajućim poklopcem i označiti posudu s uzorkom.

Ne smije se uzimati urin koji je u posudi s konzervansom!

Navedeno sakupljanje mokraće moguće je izvršiti u mikrobiološkom laboratoriju koji se brine za adekvatnu pohranu i obradu.

Ako se urin uzima izvan mikrobiološkog laboratorija, treba ga što prije dostaviti u mikrobiološki laboratorij, a optimalna temperatura za transport je 19 - 23°C (sobna).

Ako nije moguće izvršiti transport istog dana od sakupljanja uzorka, tada se uzorak čuva u hladnjaku na 2 - 8°C i što prije transportira do laboratorija. Uzorak na temperaturi od 2 - 8°C može se pohraniti do 7 dana, zato je važno na posudu s uzorkom navesti datum uzimanja uzorka. Obavezno treba na posudu s uzorkom naznačiti ime i prezime pacijenta i koja vrsta uzorka je uzeta.



## Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *M. genitalium* molekularnom metodom (PCR-RT)

Sa svakim uzorkom se postupa kao da je potencijalno infektivan materijal. Kako bi se osigurala visoka kvaliteta uzorka, uzorak se treba transportirati što brže i pod određenim temperaturnim uvjetima.

Preporučeni **uzorci** za dokazivanje *M. genitalium* u urogenitalnom sustavu **žena su obrisak cerviksa, obrisak uretre, obrisak vagine, kombinacija više uzoraka povećava osjetljivost.**

Preporučeni uzorci za dokazivanje *M. genitalium* u urogenitalnom sustavu **muškaraca su bris uretre i prvi mlaz urina.**

**UZORCI BRISA:** Metodom brisa uzimaju se uzorci endocerviksa, uretre, **vagine**

Za sakupljanje i transport brisa endocerviksa i uretre treba koristiti samo: Dacron® bris, bris od umjetne svile (rajon) ili plastični bris sa kalcijevim alginatom na vrhu.

- ne koristiti drveni bris.
- bris endocerviksa i uretre treba transportirati u 1-3 ml transportnog medija

Navedeni materijali (bris i originalna posuda s transportnim medijem) se mogu prethodno na zahtjev dobiti na šalteru mikrobiološkog laboratorija.

### Postupak uzorkovanja:

**Prije uzorkovanja obavezno provjeriti nalazi li se u transportnoj epruveti tekući medij (ne smije iscuriti)!**

Brisom se čvrsto obriše željeno anatomsko područje, bris se staviti u transportni medij, pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri i označiti posudu s uzorkom, imenom i prezimenom pacijenta i datumom uzorkovanja.

Ako je štapić brisa plastičan tada ga se u posudi sa transportnim medijem prelomi do visine posude, i začepi, a ako je štapić brisa metalni i nije ga moguće prelomiti, tada se bris dobro umuti u transportni medij i ocijedi o stjenku posude za transport. Bris se vrati u originalno



pakiranje i baci u infektivni otpad, **a posuda s transportnim medijem u kojem je razmućen uzorak s brisa se pravilno zatvori pripadajućim čepom i označi s prethodno navedenim podacima.**

Uzorak uzet brisom treba transportirati u što kraćem vremenskom periodu od oduzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2-8°C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider.

Ako se uzorak ne može dostaviti u mikrobiološki laboratorij istog dana, tada ga se pohranjuje na temperaturu od 2 - 8°C (frižider) i što prije transportira. Tako pohranjen uzorak može se čuvati do 7 dana.

## URIN

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se 15 - 20 ml prvog mlaza urina u čistu plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans, zatvoriti posudu pripadajućim poklopcem i označiti posudu s uzorkom.

Ne smije se uzimati urin koji je u posudi s konzervansom!

Navedeno sakupljanje mokraće moguće je izvršiti u mikrobiološkom laboratoriju koji se brine za adekvatnu pohranu i obradu.

Ako se urin uzima izvan mikrobiološkog laboratorija, treba ga što prije dostaviti u mikrobiološki laboratorij, a optimalna temperatura za transport je 19 - 23°C (sobna).

Ako nije moguće izvršiti transport istog dana od sakupljanja uzorka, tada se uzorak čuva u hladnjaku na 2 - 8°C i što prije transportira do laboratorija. Uzorak na temperaturi od 2 - 8°C može se pohraniti do 7 dana, zato je važno na posudu s uzorkom navesti datum uzimanja uzorka. Obavezno treba na posudu s uzorkom naznačiti ime i prezime pacijenta i koja vrsta uzorka je uzeta.



---

## Mikrobiološka provjera postupka dezinfekcije endoskopa - radna uputa za korisnike

### 1. Uzimanje uzoraka

#### 1.1. Obrisci vanjske površine endoskopa

Obrisci se uzimaju s “kritičnih” mjesta na endoskopu (mjesta teško dostupna čišćenju i dezinfekciji). Brisom prethodno natopljenim sterilnom fiziološkom otopinom pobrišu se:

- distalni dio endoskopa
- ulazi u radni, sukcijski i ostale kanale endoskopa.

#### 1.2. Ispiranje kanala endoskopa

- Na ulaz kanala pričvrsti se sterilni nastavak (konektor, adaptor).
- Na distalnom kraju endoskopa postavi se sterilna plastična posudica s poklopcem na zavrtnj u koju će utjecati tekućina dobivena ispiranjem kanala endoskopa.
- U sterilnu štrcaljku navuče se 20 ml sterilne fiziološke otopine koja se preko pričvršćenog nastavka instalira kroz ulaz kanala.
- Potrebno je isprati sve postojeće kanale na endoskopu.
- Redoslijed kojim se kanali ispiru odredi se ovisno o položaju kanala, odnosno vrsti endoskopa (npr. kod bronhoskopa prvo se ispiru radni, a onda sukcijski kanal), tako da se eventualno prisutne bakterije prilikom ispiranja ne prenesu na ostale dijelove endoskopa, jer će se u tom slučaju njima pripisati kontaminiranost.

Pri uzimanju obriska i ispiranju kanala endoskopa obavezno se pridržavati navedenog redoslijeda uzimanja uzoraka.

#### 1.3. Voda iz stroja za dezinfekciju (perilice) nakon zadnjeg ispiranja

- Na stroju za dezinfekciju (perilici) uključi se program koji zaustavlja rad stroja prije nego li započne proces sušenja.
- S dvije sterilne štrcaljke uzme se po 25 ml vode nakon zadnjeg ispiranja i stavi u dvije sterilne plastične posudice s poklopcem na zavrtnj.



#### 1.4. Vodovodna voda u endoskopiji

Uzorak vodovodne vode koja se koristi u endoskopiji uzme se i pošalje na analizu.

#### 1.5. Važne opaske

Molimo da na uputnici **obavezno navedete:**

- **Ime osobe** koja je uzela uzorak
- **Serijski broj** endoskopa
- **Datum** zadnje dezinfekcije
- **Vrstu uzorka** (obrisak, ispirak kanala, voda iz stroja za dezinfekciju, vodovodna voda) i **tačno mjesto uzimanja uzorka** (npr. dio endoskopa s kojeg je uzet obrisak)



## SERUM

Glavni uzorak za serološku dijagnostiku je SERUM koji se dobiva iz pune venske krvi.

U sterilnu epruvetu (bez dodataka) u aseptičkim uvjetima treba uzeti 5-10 mL pune krvi:

- ostaviti na sobnoj temperaturi da se odvoji koagulum,
- centrifugirati (na 3000 rpm / 5-10 minuta),
- oprezno odvojiti supernatant u novu praznu epruvetu = SERUM .

## OBILJEŽAVANJE UZORAKA

Na svakom uzorku mora biti naznačeno:

- ime i prezime bolesnika,
- vrsta uzorka,
- datum i vrijeme uzimanja uzorka.

Uz svaki uzorak mora biti priložena **UPUTNICA** na kojoj mora biti navedeno:

- ime i prezime,
- datum i godina rođenja,
- dijagnoza bolesti,
- vrsta kliničkog materijala,
- datum i vrijeme uzimanja uzorka,
- laboratorijska pretraga koja se traži,
- vrijeme trajanja infekcije kad je uzorak oduzet,
- svako specijalno stanje pacijenta koje može utjecati na nalaz (imunokompromitiranost, transplantacija, primanje krvi ili krvnih pripravaka i sl.),
- antimikrobna terapija.

## DOSTAVA UZORAKA ZA SEROLOŠKU DIJAGNOSTIKU

- U laboratorij se može dostaviti uzorak pune krvi unutar 24 sata od vađenja krvi.





- Za serološku obradu puna krv ne smije se zaleđivati, jer dolazi do hemolize i uzorak više nije upotrebljiv.
- Osnovni uzorak za serologiju je serum (bistri supernatant).
- Serum se može čuvati na  $+2-80^{\circ}\text{C}$  7-10 dana, a za dulje čuvanje uzorke treba alikvotirati (razdvojiti u više manjih epruveta) i čuvati na  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Učestalo zamrzavanje i odleđivanje seruma, ikteričan, hemoliziran, lipemičan ili kontaminiran serum može rezultirati netočnim rezultatima.

Kvaliteta uzorka utječe na rezultate testiranja.

### TRANSPORT UZORAKA

- Dopremanje uzoraka mora se provoditi u plastičnim dobro zatvorenim epruvetama koje su zapakirane u adekvatno zaštićenim čvrstim nepropusnim posudama u hladnim uvjetima.
- Popratne uputnice moraju biti odvojene od uzorka i zaštićene od moguće kontaminacije.

### PARNI SERUM

- Za postavljanje dijagnoze akutne bolesti određuju se specifična protutijela IgM u prvom serumu oduzetom na početku bolesti i dokazuje se serokonverzija i/ili značajni porast titra protutijela IgG u parnom rekonvalescentnom serum.
- **Serum akutne faze** (prvi ili akutni serum) u pravilu se uzima što ranije na početku bolesti.
- **Serum rekonvalescentne faze** (drugi ili parni serum) načelno uzima se 2-3 tjedna nakon prvog seruma. U nekim bolestima (npr. borelioza, HIV) serokonverzija, tj. promjena negativnog statusa protutijela u pozitivan status, nastupa nakon duljeg perioda od 6-12 tjedana i više, pa je parni serum potrebno uzeti u većem vremenskom razmaku.
- **Parni serumi** mogu se slati odvojeno ili zajedno.
- Količina protutijela može se uspoređivati samo usporedbom rezultata testiranja parnih seruma obrađenih istom metodom u isto vrijeme na istom mjestu. Količina protutijela se individualno razlikuje i ovisi o metodi testiranja.



## UZORCI ZA IZRAVNO DOKAZIVANJE UZROČNIKA BOLESTI

### URIN (MOKRAĆA) za određivanje antigena *Legionella pneumophila* SG 1

Postupak uzimanja uzorka mokraće za određivanje antigena *L. pneumophila* SG 1 isti je kao za standardnu bakteriološku pretragu uz napomenu da je potrebno uzeti prvi mlaz prvog jutarnjeg urina (nakon nemokrenja najmanje 4 sata) i dopremiti ga u laboratorij. Uzorak se može čuvati na +40C do transporta. Rezultat je dostupan unutar 30 minuta od zaprimanja uzorka.

### ODREĐIVANJE PROTUTIJELA IZ DRUGIH TJELESNIH TEKUĆINA

- Za procjenu lokalne proizvodnje protutijela u likvoru ili drugim tjelesnim tekućinama (npr. očnoj vodici) potrebno je uz glavni uzorak poslati i uzorak seruma koji je oduzet istovremeno. Protutijela iz tjelesnih tekućina (likvor, očna vodica) određuju se usporedno s uzorkom seruma.
- Likvor se uzima u aseptičkim uvjetima i pohranjuje i transportira na isti način kao serum. Likvor ne smije biti hemoragičan.



## 1. Postupak uzimanja uzoraka

### 1.1. Obrisak kože na bakterije

Uzima se sterilnim, debljim, vatenim brisom koji prethodno navlažimo u sterilnu fiziološku otopinu. Željeni dio kože pobrišemo s vaticom natopljenom u 70% alkohol i ostavimo 30 sekundi da se osuši. Laganim rotirajućim pokretima se pobriše promijenjeni dio kože.

Obrisak ždrijela, nosa, nazofarinksa, zvukovoda, spojnice oka i kože mora se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, u nekim slučajevima do 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

### 1.2. Obrisak rane

Obrisak rane uzima se s dva vatena, sterilna, deblja brisa. Prije uzimanja brisa, pacijenta zamolimo da oslobodi od odjeće i zavoja ranu. Sterilnu gazu navlažimo sa sterilnom fiziološkom i odlučnim pokretima istrljamo ranu da uklonimo fibrozne naslage. Ponavljamo po potrebi, a nakon svakog trljanja, polijevamo sa sterilnom fiziološkom otopinom da otplavimo površinske bakterije. Odaberemo na rani jedno mjesto koje smo najbolje očistili, po mogućnosti u centru. Tada uzmemo sterilan bris i navlažimo ga sterilnom fiziološkom otopinom te pobrišemo željeno mjesto odlučnim rotirajućim Ponavljamo po potrebi, a nakon svakog trljanja, polijevamo sa sterilnom fiziološkom otopinom da otplavimo površinske bakterije. Odaberemo na rani jedno mjesto koje smo najbolje očistili, po mogućnosti u centru. Tada uzmemo sterilan bris i navlažimo ga sterilnom fiziološkom otopinom te pobrišemo željeno mjesto odlučnim rotirajućim pokretima. Bris odbacimo. Ponavljamo po potrebi dva do tri puta. Nakon završene toaleta rane, uzmemo dva sterilna vatena brisa navlažena sa sterilnom fiziološkom otopinom i laganim rotirajućim pokretima uzmemo uzorak. Prvi bris se koristi za izradu direktnog mikroskopskog preparata, a drugi se koristi za kultivaciju te se tako moraju i vodootpornim flomasterom označiti.

Uzorak, ako se ne uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, mora se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta



može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi. Bris s kojim se uzeo uzorak za kultivaciju uroni se u transportnu podlogu za anaerobne bakterije te se zatvori.

Nalaz je završen za 7 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h

### 1.3. Obrisak uretre bakteriološki, mikološki, na *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, HPV (molekularna metoda)

Uzima se nakon što pacijenta polegnemo na krevet za uzimanje uzoraka koji prethodno mora biti dezinficiran i prekriven jednokratnom kompresom. Prije uzimanja brisa uretre pacijent ne smije najmanje jedan sat mokriti niti davati ejakulat. Pacijenta se zamoli da skinje donji dio odjeće i legne na stol za uzimanje uzoraka. Sa staničevinom natopljenom sterilnom fiziološkom otopinom prebrišemo vanjski dio spolovila te vizualiziramo i otvorimo ulaz u uretru te ga držimo otvorenog cijelo vrijeme uzimanja uzoraka. Laboratorijski tehničar asistira liječniku na način da dodaje briseve navlažene sterilnom fiziološkom otopinom. Uzimaju se brisevi traženi na uputnici prema slijedećem redoslijedu: bris za *Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae/Mycoplasma genitalium/Trichomonas vaginalis/HPV*, bris za aerobne bakterije, za gljive i na kraju za *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum*.

Bris na *Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae/Mycoplasma genitalium/Trichomonas vaginalis/HPV*, se uzima iz tvornički pakiranog seta i taj bris se nakon uzimanja stavlja u transportnu podlogu, prelomi na zadanom mjestu i podloga se dobro začepi.

Bris na aerobne bakterije se uzima sterilnim, tankim, savitljivim brisom.

Bris na *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum* se uzima sterilnim, tankim, savitljivim brisom koji se ispere u transportnoj podlozi nakon čega se bris odbaci u kantu za infektivni otpad.

Ako se uzorak brisa uretre na bakterije ne uzima u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, mora se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz brisa uretre na *Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae/Mycoplasma*



*genitalium/Trichomonas vaginalis* je završen za 4 radna dana. Nalaz brisa uretre na HPV je završen za 10 radnih dana.

Nalaz brisa uretre na bakterije je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Nalaz brisa uretre na gljive je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

#### **1.4. Eksprimat prostate bakteriološki i mikološki**

Uzorak se uzima u specijalističkoj urološkoj ambulanti u sterilnu posudu s navojem. Prije uzimanja uzoraka pacijent mora oprati spolovilo sa sapunom i vodom, dobro isprati i osušiti. Prije uzimanja uzorka pacijent izmokri urin prvi mlaz (5-10 ml) u sterilnu posudu sa navojem i taj uzorak se označi sa "Uzorak 1". Nakon toga pacijent izmokri urin srednji mlaz (5-10 ml) u sterilnu posudu sa navojem i taj uzorak se označi sa "Uzorak 2". Tada se izmasira prostata digitorektalno i nekoliko kapi sekreta se pusti u sterilnu posudu na navoj i taj uzorak se označi sa "Uzorak 3".

Nakon toga se pacijent izmokri (3-5 ml) u sterilnu posudu na navoj i taj uzorak se označi sa "Uzorak 4".

Ovakav način uzimanja uzorka se primjenjuje i za pretragu na *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum* i kada se uzorak dostavi, laboratorijsko osoblje će uzorak staviti u transportnu podlogu za urogenitalne mikoplazme.

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na 4 ° C.

Nalaz bakteriološke pretrage je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Nalaz mikološke pretrage je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.



### 1.5. Bris vulve i vagine bakteriološki i mikološki

Pacijentica za bris vulve legne na ginekološki stol, liječnik jednom rukom razmakne velike usne i sterilnom staničevinom namočenom sterilnom fiziološkom otopinom prebriše spolovilo od gore prema dolje. Tada uzima bris sterilnim vatenim brisom laganim rotirajućim pokretima.

Bris vagine se uzima na isti način samo se sterilni vateni bris uvede u vaginu. Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata na sobnoj temperaturi, a u nemogućnosti transporta može se čuvati do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz je završen za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana.

Nalaz mikološke analize je završen za 6 radnih dana.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu nakon 24 sata na telefon 653-167 od 7:00 - 15:00 h.

### 1.6. Strugotine noktiju i kože na dermatofite

Uzima se sterilnim jednokratnim skalpelom u sterilnu petrijevu posudicu. Pacijenta treba prije uzimanja strugotina pitati da li je tretirao promijenjeno područje antimikotičnim sredstvima zadnjih 3 do 5 dana. U slučaju pozitivnog odgovora, treba ga upozoriti da radi toga možemo dobiti lažno negativan nalaz te ga uputiti da se vrati na pretragu kada prođe navedeno razdoblje.

Ako pacijent nije koristio nikakva antimikotička sredstva u navedenom periodu, možemo pristupiti uzimanju uzoraka. Pacijenta se zamoli da oslobodi promijenjeni dio tijela. Prema potrebi može sjesti na stol za uzimanje uzoraka koji je prekriven staničevinom. Inspekcijom utvrdimo koji dio tijela izgleda najtipičnije te skalpelom ostružemo pazeći da ne ozlijedimo pacijenta. Stružemo u praznu, sterilnu petrijevu posudu. Uzmemo *mycoline* podlogu i tamnijom stranom, a zatim svjetlijom pokupimo materijal iz sterilne petrijeve posudice. Dio materijala ostavljamo u posudici za izradu nativnog mikroskopskog preparata. Nakon izvođenja postupka, pacijenta upozorimo da će nalaz biti gotov za tri tjedna.

Uzorci za mikološku analizu se moraju dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija do 24 sata na sobnoj temperaturi.

Nalaz mikološke pretrage kože i kožnih adneksa je završen za 21 dan.

Liječnik koji je uputio pacijenta na pretragu može telefonski dobiti informaciju o porastu



najranije za 7 dana na telefon 653-168 od 7:00 - 15:00 h.

### **1.7. Urin bakteriološki, parazitološki i mikološki**

Potrebno je uzeti prvi jutarnji urin, srednji mlaz.

Da bi se spriječilo zagađenje uzorka s bakterijama koje su normalna flora kože i spolnog sustava, mora se prije uzimanja uzoraka napraviti kvalitetna toaleta.

Prije prvog mokrenja ujutro, poželjno je istuširati se ili oprati spolovilo sa vodom te obrisati se čistim ručnikom.

Žene trebaju razmaknuti velike usne te prvi mlaz urina izmokriti, a srednji mlaz urina uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Muškarci trebaju podići prepucij, prvi mlaz urina izmokriti, a srednji mlaz urina trebaju uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Dovoljno je 5-10 ml urina.

**Urin iz vrećice** uzima se kod male djece koja ne mogu sama mokriti.

Sterilna vrećica za sakupljanje urina može se dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni.

Spolovilo i kožu oko spolovila kod djeteta treba dobro oprati sa vodom te osušiti. Na suhu kožu, nalijepiti vrećicu i ostaviti je barem sat vremena.

Vrećicu sa urinom nakon toga odlijepiti i dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija.

**Urin bakteriološki kod pacijenata koji imaju trajni kateter** uzima se prilikom zamjene katetera ili punkcijom katetera nakon dezinfekcije. Urin se ne smije uzimati iz spremnika (vrećice) urina.

**Urin bakteriološki dobiven jednokratnom kateterizacijom** uzima se kod djece u slučaju nemogućnosti da se dobije uzorak na drugi način.

**Urin bakteriološki dobiven suprapubičnom punkcijom** uzima se u strogo određenim prilikama kada na drugi način nije moguće doći do uzorka. Uzima se punkcijom kroz kožu nakon pravilne dezinfekcije.

**Urin bakteriološki dobiven iz urostome:** Uzima se nakon operacija. Urostoma se mora



dezinficirati i odgovarajućim kateterom otpustiti prvi mlaz urina.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz bakteriološke pretrage urina završen je za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana.

Nalaz parazitološke pretrage je završen istog radnog dana.

Nalaz mikološke analize završen je za 6 radnih dana:

Nakon 24 sata liječnik koji je uputio pacijenta može dobiti informaciju o porastu mikroorganizama na broj telefona 042/653-167 od 7:00 - 15:00 h.

#### **1.8. Urin na *Chlamydia trachomatis*/*Neisseria gonorrhoeae*/*Mycoplasma genitalium*/*Trichomonas vaginalis*, (molekularna metoda)**

Potrebno je uzeti prvi jutarnji urin, prvi mlaz.

Da bi se spriječilo zagađenje uzorka s bakterijama koje su normalna flora kože i spolnog sustava, mora se prije uzimanja uzoraka napraviti kvalitetna toaleta.

Prije prvog mokrenja ujutro, poželjno je istuširati se ili oprati spolovilo sa vodom te obrisati se čistim ručnikom.

Žene trebaju razmaknuti velike usne te prvi mlaz urina uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Muškarci trebaju podići prepucij te prvi mlaz urina uhvatiti u sterilnu posudu na navoj.

Za dobro izvođenje pretrage potrebno je 15 - 20 ml urina.

Urin treba donijeti na šalter Mikrobiološkog laboratorija unutar 2 sata od uzimanja. U slučaju produženog transporta, urin se može čuvati do 24 sata na 4°C.

Nalaz je završen je za 4 radna dana.





## Uzimanje uzoraka za molekularnu dijagnostiku *Bordetella pertussis/parapertussis*

### Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

Dijagnostika *B. pertussis/parapertussis* metodom Real-Time PCR provodi se iz **brisa nazofarinksa** u transportnom mediju (Liquid Amies).

Uzorak se mora dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija u posudicama s transportnim medijem unutar 2 sata.

U nemogućnosti transporta može se pohraniti na temperaturi od 2°C do 8°C tijekom 24 sata.

U slučaju duljeg čuvanja, uzorak se mora pohraniti na temperaturi nižoj od -10°C.

### Izdavanje nalaza

Nalaz je završen u roku **dva radna dana**.

U nalazu se navodi je li uzorak pozitivan ili negativan na *Bordetella pertussis* *i/ili* *Bordetella parapertussis*.



## Uzimanje uzoraka za FilmArray Blood Culture (BCID) Panel

### Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

FilmArray BCID Panel provodi se **izravno na uzorcima hemokulture** koji se identificiraju kao pozitivni sustavom za kontinuirano praćenje hemokulture.

Uzorak treba uzeti iz bočice hemokulture s pomoću priložene Pasteurove pipete koja mjeri 0,2 ml.

**Starost uzorka** – uzorke hemokulture treba obraditi i testirati što prije nakon što ih instrument za kulturu označi kao pozitivne. Međutim, uzorci prije testiranja mogu se čuvati do 8 sati na sobnoj temperaturi ili u instrumentu za kulturu.

### Izdavanje nalaza

Nalaz je završen u roku **jednog radnog dana nakon identifikacije pozitivne hemokulture**.



## Uzimanje uzoraka za FilmArray Respiratory Panel 2 plus (RP2plus)

### Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

#### Uzorak za pretragu:

- **Bris nazofarinksa** prikupljen u skladu sa standardnom tehnikom i odmah postavljen u transportni medij od 1 – 3 ml

#### Uzimanje uzorka za pretragu:

- Bris nazofarinksa uzima se u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantomama i ambulanti obiteljske medicine.
- Uzorak se uzima tankim sterilnim brisom koji je pakiran zajedno s transportnim medijem koji se može dobiti na Šalteru Mikrobiološkog laboratorija (Sigma Transwab<sup>®</sup> ENT).
- Bris se prethodno navlaži u sterilnoj fiziološkoj otopini. Pacijent mirno sjedi na stolcu, lagano zabaci glavi. Jednom rukom se lagano vršak nosa potisne prema gore, a drugom rukom se bris uvede u nosnicu i lagano gura dok se ne osjeti otpor. Tada se laganim rotirajućim pokretom uzme bris i izvadi.
- Ukoliko se radi o malom djetetu, postupak je isti osim što osoba u pratnji fiksira dijete tako što ga stavi u naručje leđima prislonjenog na prednji dio tijela, jednom rukom fiksira ruke djeteta, a drugom rukom fiksira glavu. Također se dijete može poleći na ravni dio kreveta za uzimanje uzoraka, roditelj mu sjedne kod nogu i fiksira ruke, a laboratorijski tehničar fiksira glavu.

#### Transport i pohrana uzoraka:

Uzorke bi trebalo što prije obraditi i testirati sustavom FilmArray RP2plus.

Ako je potrebno skladištenje, uzorci se mogu čuvati:

- na sobnoj temperaturi do najviše 4 sata (15 – 25 °C)
- u hladnjaku do najviše 3 dana (2 – 8 °C)
- zamrznuti ( $\leq -15$  °C ili  $\leq -70$  °C) (do najviše 30 dana)

#### Izdavanje nalaza

- Nalaz je završen u roku **jednog radnog dana**.



## Uzimanje uzoraka za FilmArray Respiratory Pneumonia Panel *plus*

### Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

#### Uzorci za pretragu:

- **Bronhoalveolarni ispirak (BAL-a)** uključujući uzorke BAL-a i mini BAL-a prikupljene u skladu sa standardnom tehnikom.
- **Aspirat bronha**
- **Sputum** uključujući inducirani i iskašljani sputum prikupljene u skladu sa standardnom tehnikom
- **Endotrahealni aspirat (ETA)**

#### Uzimanje uzoraka za pretragu:

#### **BAL, aspirat bronha, endotrahealni aspirat**

- Uzorci se uzimaju na bolničkim odjelima invazivnim metodama. Uzorak se uzima u sterilnu posudu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni (ista kao i za uzorkovanje urina).
- **Uzorak ne smije biti previše razrijeđen!**

#### **SPUTUM**

- Uzorak se uzima kod kuće ili na bolničkom odjelu. Uzorak se uzima u sterilnu posudu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili kupiti u ljekarni (ista kao i za uzorkovanje urina).
- Najbolje je uzeti prvi jutarnji iskašljaj. Pacijent isplahne usta sa običnom vodom. Ne smije koristiti antibakterijska sredstva (pasta za zube, vodica za usta). Nakašlja se i iz dubine ispljune iskašljaj u sterilnu posudu na navoj. Ne smije davati slinu. Ukoliko se ne može nakašljati, može se uzeti inducirani sputum nakon inhaliranja slane vode.

#### Transport i pohrana uzoraka:

Uzorke bi trebalo što prije obraditi i testirati sustavom FilmArray Pneumonia Panel *plus*.

Ako je potrebno skladištenje, uzorci se mogu čuvati:

- u hladnjaku najviše 1 dan (2 – 8 °C)

#### Izdavanje nalaza

- Nalaz je završen u roku **jednog radnog dana**.



## Uzimanje uzoraka za FilmArray Meningitis/Encephalitis (ME) Panel

### Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

#### Uzorci za pretragu:

- **Likvor**

#### Uzimanje uzoraka za pretragu:

- Uzorke iz likvora trebalo bi prikupljati lumbalnom punkcijom i ne bi ih trebalo centrifugirati.
- Minimalni volumen uzorka: za testiranje je potreban uzorak likvora od 0,2 ml (200 µl).
- Uzorak se uzima na bolničkim odjelima lumbalnom punkcijom.
- Uzorak se stavlja sterilnu epruvetu na navoj koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.
- Prije vađenja likvora, dezinficira se okolina insercije. Uzorak se punktira u aseptičnim uvjetima.

#### Transport i pohrana uzoraka:

Uzorke bi trebalo što prije obraditi i testirati sustavom FilmArray Meningitis/Encephalitis (ME) Panel.

Ako je potrebno skladištenje, uzorci se mogu čuvati:

- na sobnoj temperaturi najviše 1 dan (na otprilike 23°C)
- u hladnjaku do najviše 7 dana (na otprilike 4°C)

#### Izdavanje nalaza

- Nalaz je završen u roku **jednog radnog dana**.



## Uzimanje uzoraka za FilmArray Gastrointestinal (GI) Panel

### Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

#### Uzorci za pretragu:

- **Stolica u tekućem Cary-Blair transportnom mediju**

#### Uzimanje uzoraka za pretragu:

- Uzorak stolice uzima se na bolničkom odjelu ili kod kuće te se dostavlja u laboratorij. Stolica se uzima u sterilnu, plastičnu posudu s navojem sa žličicom koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija ili se može kupiti u ljekarni.
- U Mikrobiološkom laboratoriju uzorak stolice priloženom se četkicom prebacuje u posudu s transportnim medijem.

#### Transport i pohrana uzoraka:

Uzorke bi trebalo što prije obraditi i testirati sustavom FilmArray Gastrointestinal Panel.

Ako je potrebno skladištenje, uzorci stolice/stolice u transportnom mediju se mogu čuvati:

- na sobnoj temperaturi najviše 1 dan (na otprilike 23°C)
- u hladnjaku do najviše 4 dana (na otprilike 4°C)

#### Izdavanje nalaza

- Nalaz je završen u roku **jednog radnog dana**.