



Sadržaj:

1. OSNOVNI POJMOVI O DJELATNOSTI ZA KLINIČKU MIKROBIOLOGIJU	4
2. O DJELATNOSTI	4
3. AKTIVNOSTI NA PODRUČJU PRAĆENJA KVALITETE	5
4. ORGANIZACIJSKI USTROJ DJELATNOSTI ZA KLINIČKU MIKROBIOLOGIJU	6
5. POPIS MIKROBIOLOŠKIH PRETRAGA KOJE SE IZVODE U DJELATNOSTI, PRIKLADNI UZORCI I OČEKIVANO VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA	7
6. UZIMANJE, TRANSPORT I POHRANA UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKU ANALIZU	15
6.1. UZIMANJE UZORAKA U AMBULANTI DJELATNOSTI	16
6.2. POSTUPAK S HITNIM UZORCIMA	17
6.3. POSTUPAK S DONESENIM UZORCIMA (UZORCI KOJI SE NE UZIMAJU U AMBULANTI DJELATNOSTI)	17
6.4. TRANSPORT UZORAKA	18
7. IZRADA REZULTATA PRETRAGA I IZDAVANJE NALAZA	19
8. ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA	19
9. DOSTUPNOST KLINIČKOG SAVJETA	20
10. POSTUPAK ZA PRITUŽBE I POVRATNE INFORMACIJE	20
11. RADNE UPUTE ZA UZIMANJE UZORAKA ZA MIKROBIOLOŠKE PRETRAGE	21

Aktivnost	Ime i prezime	Funkcija	Datum	Potpis
Izradila:	Iva Koščak, dr. med. spec. med. mikrob. s parasit.	Voditeljica Djelatnosti	09.06.2025.	
Pregledala:	Monika Ranilović, mag. biol. mol.	Zamjenica voditelja kvalitete	09.06.2025.	
Odobrila:	Iva Koščak, dr. med. spec. med. mikrob. s parasit.	Voditeljica Djelatnosti	09.06.2025.	



Pregled izmjena u izdanjima

Izdanje	Poglavlje	Stranica	Kratak opis izmjene
2/0	1	4	Izbačen je broj Fax-a.
	5	7	Uneseno je nekoliko novih pretraga te su uvedene dodatne informacije (metoda ispitivanja, prikladni uzorak i očekivano vrijeme završetka nalaza) i tablični prikaz.
	6	17	Unesene su manje promjene. Navedeno je u kojim slučajevima će Laboratorij odbiti uzorak i neće provesti pretragu.
	6.1	18	Promijenjen je naziv iz „Uzimanje uzoraka“ u „Uzimanje uzoraka u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija“. Unesene su manje promjene.
	6.3	19	Dodana je rečenica: „Dodatna pretraga na već zaprimljenom uzorku u obradi može se zatražiti unutar vremena prihvatljivosti istog uzorka ako ga ima dovoljno, što je potrebno provjeriti telefonskom komunikacijom sa specijalistom mikrobiologom.“
	Uvjeti pohrane i transporta uzoraka	/	Poglavlje je izbrisano. Sadržaj poglavlja sadržan je u pojedinačnim uputama za uzimanje uzoraka u dodatku ovog dokumenta.
	7 (u prethodnom izdanju)	/	Poglavlje je izbrisano jer je podatak o vremenu završetka nalaza dodan u poglavlje 5.
	8	20	Dodana je rečenica „Sukladno Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, Mikrobiološki laboratorij dužan je u slučaju dokazivanja određenih uzročnika zaraznih bolesti podnijeti laboratorijsku prijavu Epidemiološkoj Djelatnosti Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije.“
	9	21	Unesene su manje promjene.
	10	21	Dodana je rečenica „VAŽNO je da osoba koja podnosi pritužbu, ostavi osobne podatke (ime, prezime i kontakt) kako bi je Mikrobiološki laboratorij mogao povratno kontaktirati.“



Pregled izmjena u revizijama izdanja

- Revizija 1 – promjene su označene crvenom bojom
- Revizija 2 – promjene su označene plavom bojom
- Revizija 3 – promjene su označene zelenom bojom
- Revizija 4 – promjene su označene ljubičastom bojom
- Revizija 5 – promjene su označene narančastom bojom



1. Osnovni pojmovi o Djelatnosti za kliničku mikrobiologiju

Naziv ustanove	Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije
Naziv djelatnosti	Djelatnost za kliničku mikrobiologiju
Voditeljica Djelatnosti	Iva Koščak, dr. med. spec. med. mikrob. s parasit.
Adresa	Ivana Meštrovića 1/11, Varaždin
Telefon	+ 385 (42) 653 165
e-mail	mikrobiologijavz.nalazi@gmail.com

RADNO VRIJEME DJELATNOSTI

UZIMANJE UZORAKA U DJELATNOSTI

Ponedjeljak – petak 7:05 – 14:00 h

Subota 8:00 – 12:00 h (samo hitni slučajevi)

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

PREUZIMANJE DOSTAVLJENIH UZORAKA

Ponedjeljak – petak 7:05 – 19:00 h (popodnevna pauza od 16:30 do 17:00 h)

Subota 7:05 – 14:00 h (samo hitni slučajevi i bolnički uzorci)

Nedjelja i blagdani 8:00 – 10:00 h (samo bolnički uzorci)

2. O Djelatnosti

Djelatnost za kliničku mikrobiologiju (nadalje **Djelatnost**) 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 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 sljedeće ustanove:

- Opća bolnica Varaždin (uključujući Službu za produženo liječenje i palijativnu skrb Novi Marof i Službu za plućne bolesti i TBC Klenovnik);
- Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice;
- sve ostale zdravstvene ustanove na području Varaždinske županije na razini primarne i specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite te privatne zdravstvene ustanove u Varaždinskoj županiji.



3. Aktivnosti na području praćenja kvalitete

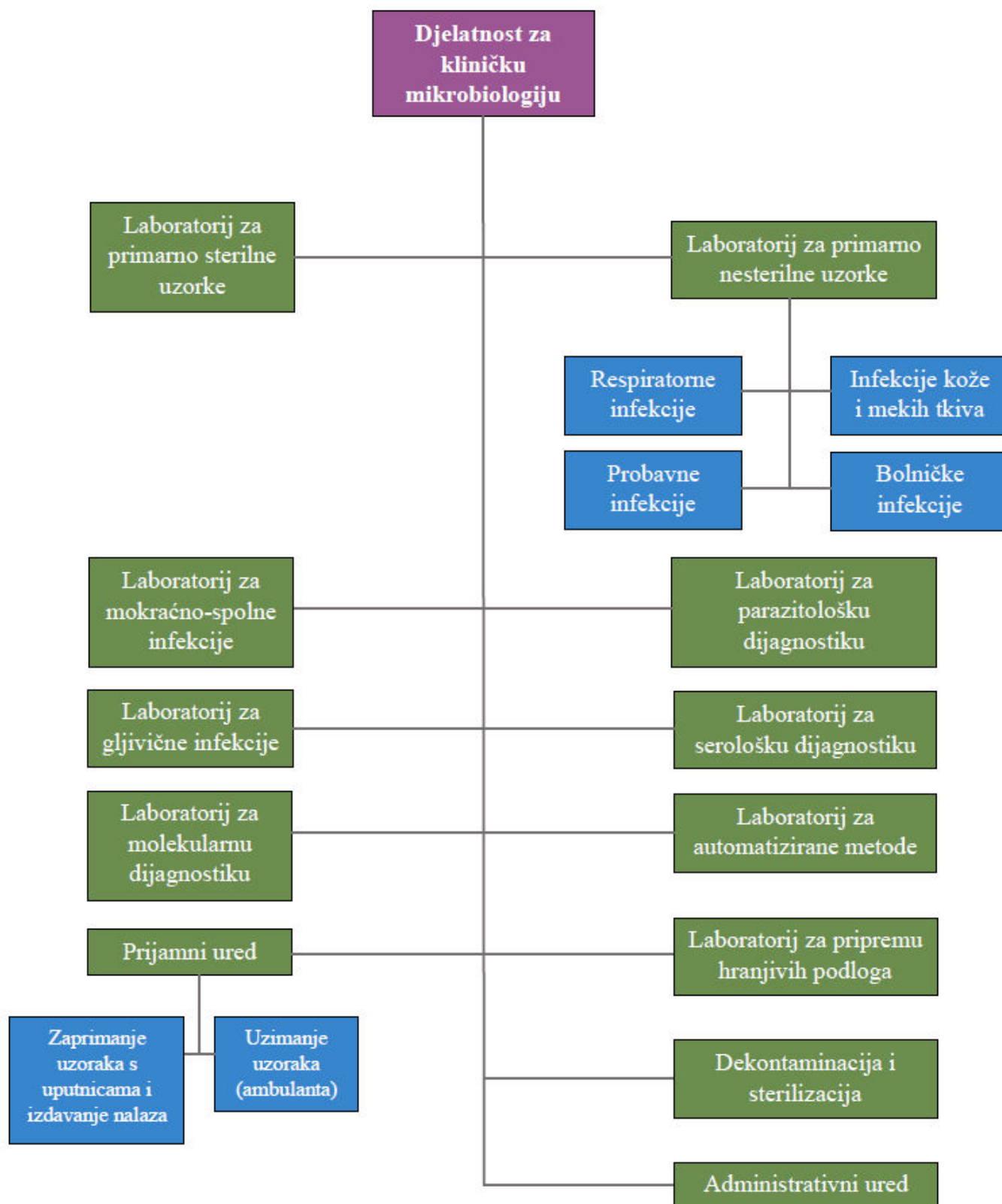
Djelatnost provodi brojne aktivnosti u osiguranju kvalitete rada prema pravilima dobre laboratorijske prakse kroz sustav unutarnje i vanjske kontrole kvalitete. Laboratorij sudjeluje u nacionalnom programu za praćenje rezistencije na antibiotike u Republici Hrvatskoj u organizaciji Odbora za praćenje rezistencije bakterija u Republici Hrvatskoj kao i u programu europske mreže nadzora nad antimikrobnom rezistencijom, EARS-Net.

Djelatnost 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, **Aurevia (nekadašnji Labquality)**, QCMD, između ostalih.

Djelatnost je akreditirana po normi HRN EN ISO 15189, 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 kliničku mikrobiologiju

Slika 1 prikazuje organizacijski ustroj Djelatnosti za kliničku mikrobiologiju:



Slika 1. Organizacijski ustroj Djelatnosti za kliničku mikrobiologiju



5. Popis mikrobioloških pretraga koje se izvode u **Djelatnosti**, prikladni uzorci i očekivano vrijeme završetka nalaza

U našoj **Djelatnosti** obavljam slijedeće pretrage (za svaku pretragu navedena je metoda ispitivanja, prikladni uzorci i očekivano vrijeme završetka nalaza):

PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
PRETRAGE UZORAKA UROGENITALNOG SUSTAVA			
Bakteriološka pretraga urina (urinokultura)	Kultura i broj CFU/ml urina MALDI TOF identifikacija bakterijskih vrsta Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Srednji mlaz prvog jutarnjeg urina, urin iz vrećice, urin dobiven kateterizacijom, urin dobiven suprapubičnom punkcijom, urin iz urostome	4 radna dana
Mikološka pretraga urina	Kultura i broj CFU/ml urina MALDI TOF identifikacija kvasaca Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Srednji mlaz prvog jutarnjeg urina, urin iz vrećice, urin dobiven kateterizacijom, urin dobiven suprapubičnom punkcijom, urin iz urostome	6 radnih dana
Dokazivanje prisutnosti DNA parazita Trichomonas vaginalis	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (Real-Time PCR)	Prvi mlaz prvog jutarnjeg urina Bris uretre Bris cerviksa	do 4 radna dana
Bakteriološki i mikološki bris uretre	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija ili kvasaca iz genitalnog uzorka Mikroskopski preparat	Bris uretre *bris uretre se može uzeti samo ako je od prethodnog mokrenja prošlo najmanje 2 sata	4 radna dana za bakteriološku pretragu, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana, 6 radnih dana za mikološku pretragu
Bakteriološka pretraga na Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum	Kultivacija Test osjetljivosti na komercijalnim podlogama	Bris uretre Bris cerviksa Ejakulat Eksprimat prostate Prvi mlaz prvog jutarnjeg urina	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana
Dokazivanje prisutnosti DNA bakterije Chlamydia trachomatis	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (Real-Time PCR)	Bris uretre Bris cerviksa Bris spojnice oka Prvi mlaz prvog jutarnjeg urina	4 radna dana



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Dokazivanje prisutnosti DNA parazita <i>Trichomonas vaginalis</i>	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (Real - Time PCR)	Bris uretre Bris cerviksa Prvi mlaz prvog jutarnjeg urina	4 radna dana
Dokazivanje prisutnosti DNA bakterije <i>Mycoplasma genitalium</i>	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (Real-Time PCR)	Bris cerviksa Bris uretre Prvi mlaz prvog jutarnjeg urina	4 radna dana
Dokazivanje DNA genotipova visokog rizika humanog papiloma virusa (HPV)	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (Real-Time PCR)	Bris cerviksa Bris uretre	10 radnih dana
Skrining na βHS B kod trudnica	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija iz genitalnih uzoraka Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris ulaska rodnice i rektuma (kombinirani)	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana
Bakteriološka i mikološka pretraga brisa rodnice	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca iz genitalnog uzorka Mikroskopski preparat Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris rodnice	4 radna dana za bakteriološku pretragu 6 radnih dana za mikološku pretragu
Bakteriološka i mikološka pretraga eksprimata prostate	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca iz genitalnog uzorka Mikroskopski preparat Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Eksprimat prostate	4 radna dana za bakteriološku pretragu, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana 6 radnih dana za mikološku pretragu
Bakteriološka i mikološka pretraga brisa cerviksa	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca iz genitalnog uzorka Mikroskopski preparat Testiranje osjetljivosti	Bris cerviksa	4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za 2 radna dana 6 radnih dana za mikološku pretragu



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Bakteriološka i mikološka pretraga amnionske tekućine, aspirat Bartolinijeve žlijezde, transvaginalni aspirat endometrija, sadržaj kiretaže, sadržaj kuldocenteze	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Mikroskopski preparat Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Amnionska tekućina, aspirat Bartolinijeve žlijezde, transvaginalni aspirat endometrija, sadržaj kiretaže, sadržaj kuldocenteze	4 radna dana za bakteriološku pretragu (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), 6 radnih dana za mikološku pretragu
PRETRAGE INFEKCIJA PROBAVNOG SUSTAVA			
Bakteriološka pretraga stolica (kultura) na Salmonella spp., Shigella spp., Campylobacter spp., Yersinia spp., EPEC, EHEC, Vibrio spp.	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Salmonella spp i Shigella spp Kultivacija MALDI TOF identifikacija Yersinia enterocolitica Kultivacija, MALDI TOF identifikacija Campylobacter spp Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Stolica (formirana ili tekuća)	za 4 radna dana, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana
Virusološka pretraga stolica – Rotavirus, Adenovirus	Detekcija antigena imunokromatografskim testom	Stolica (formirana ili tekuća)	Isti ili sljedeći radni dan
Dokaz antigena <i>Helicobacter pylori</i> u stolicama	Detekcija antigena imunokromatografskim testom	Stolica (formirana ili tekuća)	Isti ili sljedeći radni dan
Mikrobiološka dijagnostika infekcija uzrokovanih bakterijom <i>Clostridioides difficile</i>	Brzi imunoenzimski test na GDH Brzi imunoenzimski test na toksin A/B Izotermno umnožavanje DNA posredovano petljama	Stolica (tekuća ili kašasta)	Isti ili sljedeći radni dan



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcija gastrointestinalnog sustava (bakterije, virusi i paraziti) PCR multiplex - GASTROINTESTINALNI PANEL	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (MULTIPLEX PCR)	Stolica (formirana ili tekuća)	1 radni dan
PARAZITOLOŠKE PRETRAGE			
Stolica parazitološki	Mikroskopski pregled nativnog preparata MIFC- in house metoda koncentracije fekalnih parazita Mikroskopski pregled koncentriranih uzoraka	Stolica (formirana ili tekuća)	Isti ili sljedeći radni dan
Stolica parazitološki na <i>Cryptosporidium parvum</i> / <i>hominis</i>	Brzi imunokromatografski test mikroskopiranje obojenog preparata	Stolica (tekuća)	Isti ili sljedeći radni dan
Stolica parazitološki na <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	Brzi imunokromatografski test	Stolica (formirana ili tekuća)	Isti ili sljedeći radni dan
Perianalni otisak na <i>E.</i> <i>vermicularis</i>	Mikroskopski preparat	Perianalni otisak	1 radni dan
Razmaz periferne krvi (malarija, afrička tripanosomijaza, filarije; rjeđe uzročnici Chagasove bolesti, kala-azara i toksoplazmoze)	Mikroskopski preparat	Gusta kap krvi Krvni razmaz	1 radni dan
Strugotine kože na <i>S.scabiei</i>	Mikroskopski preparat strugotina	Strugotine kože	1 radni dan
PRETRAGE UZORAKA RESPIRATORNOG SUSTAVA			
Bakteriološka i mikološka pretraga brisa spojnice oka	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris spojnice oka	4 radna dana za bakteriološku pretragu, 6 radnih dana za mikološku pretragu



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Bakteriološka i mikološka pretraga brisa zvukovoda	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Identifikacija plijesni Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris zvukovoda	4 radna dana za bakteriološku pretragu, 6 radnih dana za mikološku pretragu
Bris nosa – kliconošvo na <i>S. aureus</i> i MRSA	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris nosa	4 radna dana
Bakteriološka i mikološka pretraga sadržaja dobivenog timpanocentezom	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Sadržaj dobiven timpanocentezom	4 radna dana
Sindromska kvalitativna multiplex molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcija gornjeg dišnog sustava (bakterije, virusi) - PCR multiplex RESPIRATORNI PANEL	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (MULTIPLEX PCR)	Bris nazofarinksa	1 radni dan
Detekcija RNA virusa SARS-CoV-2	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (PCR)	Bris nazofarinksa	1 radni dan
Brza molekularna dijagnostika virusa SARS-CoV-2	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (PCR)	Bris nazofarinksa	1 radni dan
Brza molekularna dijagnostika virusa influence A i B	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (PCR)	Bris nazofarinksa	1 radni dan
Ispirak nazofarinksa na RSV	Brzi imunokromatografski test	Ispirak nazofarinksa	Isti ili sljedeći radni dan
Ispirak i bris nazofarinksa na respiratorne adenoviruse	Brzi imunokromatografski test	Ispirak i bris nazofarinksa	Isti ili sljedeći radni dan
Bris nazofarinksa-kliconošvo na <i>N.meningitidis</i> i β HS-A	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris nazofarinksa	4 radna dana
Bris nazofarinska na Bordetella pertussis/parapertussis	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (PCR)	Bris nazofarinksa	1 radni dan
Brzi antigenski test na β HS-A	Brzi imunokromatografski test	Bris ždrijela	Isti ili sljedeći radni dan



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Bris ždrijela na β HS-A	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Bris ždrijela	4 radna dana
Bakteriološka i mikološka pretraga uzoraka iz donjeg dišnog sustava	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Identifikacija plijesni Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Aspirat bronha Aspirat traheje BAL Sputum	4 radna dana za bakteriološke pretrage, iako je veliki postotak nalaza završen za dva dana 6 radnih dana za mikološke pretrage
Sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcija donjeg dišnog sustava (bakterije, virusi, geni rezistencije) PCR multiplex PNEUMONIJA PANEL	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (MULTIPLEX PCR)	Aspirat traheje BAL Sputum Aspirat bronha	1 radni dan
Legionella pneumophila antigen u urinu	Brzi imunoenzimski test (EIA)	Prvi mlaz prvog jutarnjeg urina	1 dan
PRETRAGE UZORAKA MEKIH TKIVA			
Bakteriološka i mikološka pretraga uzoraka mekih tkiva (rana, dekubitus, tkivo)	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Aspirat rane Aspirat apscesa Bioptat tkiva Bris rane	7 radnih dana
PRETRAGE UZORAKA KOŽE I ADNEKSA KOŽE			
Strugotine kože, vlasišta, nokata mikološki	Kultivacija MALDI TOF identifikacija kvasaca Identifikacija plijesni Direktni mikroskopski preparat	Strugotine kože, vlasišta, nokata, vlasi	21 dan
PRETRAGE PRIMARNO STERILNIH UZORAKA			
Bakteriološke pretrage krvi u dijagnostici sepse (hemokultura)	Aerobna i anaerobna kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija Mikroskopski preparat	Krv	7 radnih dana



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
	hemokultura u kojima je detektiran pozitivitet Testiranje osjetljivosti na antibiotike		
Mikološke pretrage krvi u dijagnostici sepse (hemokultura)	Aerobna i anaerobna kultivacija MALDI TOF identifikacija -Mikroskopski preparat Testiranje osjetljivosti na antimikotike	Krv	7 radnih dana
Sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika sepse i gena za antimikrobnu rezistenciju (bakterije, gljive, geni za rezistenciju) PCR multiplex HEMOKULTURA PANEL	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (MULTIPLEX PCR)	Pretraga moguća samo iz hemokultura u kojima je detektiran pozitivitet	1 radni dan
Bakteriološka i mikološka pretraga likvora	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Mikroskopski preparat Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Likvor	7 radnih dana
Sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika meningitisa/encefalitisa (bakterije, virusi, gljive) PCR multiplex MENINGITIS/ ENCEFALITIS PANEL	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (MULTIPLEX PCR)	Likvor	1 radni dan
Bakteriološka i mikološka pretraga punktata	Kultivacija MALDI TOF identifikacija bakterija i kvasaca Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Punktat zgloba Pleuralni punktat Peritonealni punktati Perikardijalni punktati Ascites	7 radnih dana



PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Bakteriološka pretraga sadržaja abdomena, žučnjaka i intraoperativnih uzoraka	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Sadržaj abdomena Sadržaj žučnjaka Intraoperativni uzorci	7 radnih dana
Sadržaj želuca bakteriološki (nadzorna kultura kod novorođenčadi)	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Sadržaj želuca	5 radnih dana
Bakteriološka i mikološka pretraga vrha intravaskularnog katetera	Maki/semikvantitativna metoda valjanjem Kvantitativna kultura lumena katetera Identifikacija MALDI TOF Testiranje osjetljivosti na antibiotike	Vrh intravaskularnog katetera	4 radna dana za bakteriološke pretrage, 6 radnih dana za mikološke pretrage
Sindromska kvalitativna multipleks molekularna dijagnostika za detekciju uzročnika infekcije zglobova i gena za antimikrobnu rezistenciju (bakterije, gljive) ZGLOBNA TEKUĆINA PANEL	Lančana reakcija polimeraze u stvarnom vremenu (MULTIPLEX PCR)	Zglobna tekućina	1 radni dan
Kontrola sterilnosti krvnih pripravaka	Kultivacija MALDI TOF identifikacija	Krvni pripravci	9 radnih dana
Kultura hemodijaliznih tekućina bakteriološki i mikološki	Kultivacija MALDI TOF identifikacija	Dijalizat	7 radnih dana
Dijagnostika komadića kosti bakteriološki i mikološki	Kultura u komercijalnoj tekućoj podlozi MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti	Komadić kosti (za koštanu banku)	21 dan
PRETRAGE U KONTROLI INFEKCIJA POVEZANIH SA ZDRAVSTVENOM SKRBI			
Nadzorne kulture na MRSA i KPC, KRE i ostale višestruko otporne bakterije	Kultivacija MALDI TOF identifikacija Testiranje osjetljivosti	Bris nosa, bris, ždrijela, bris perineuma, uzorak stolice, rektalni/perirektalni bris, urin kod kateteriziranih bolesnika te bris rane kod bolesnika s ranama	4 radna dana

PRETRAGA	METODA	UZORAK	VRIJEME ZAVRŠETKA NALAZA
Biološka kontrola sterilizacije	Kultivacija MALDI TOF identifikacija	Biološka kontrola sterilizacije (suha, vlažna, plin)	7 radnih dana
Uzorci nežive okoline bakteriološki i mikološki	Kultivacija, identifikacija (MALDI TOF)	Uzorci nežive okoline	7 radnih dana
Mikrobiološka provjera dezinfekcije endoskopa	Kultivacija MALDI TOF identifikacija	Bris vanjske površine endoskopa Ispirak radnog kanala	4 radna dana
Određivanje mikrobiološke čistoće zraka	Metoda taložne ploče/4 sata (promjer 90 mm) Identifikacija i kvantifikacija Metoda uzorkovanja biokolektorom	Okolišni zrak	7 dana
SEROLOŠKE PRETRAGE			
Serološke pretrage za dijagnostiku reumatoidnih stanja: AST-O; ASTA; CRP; RF	Nefelometrija/Mispa	Serum	Isti ili sljedeći radni dan
Određivanje VCA/EA IgG protutijela na virus Epstein-Barr	Imunoenzimski test s očitanjem fluorescence (ELFA)	Serum	Isti ili sljedeći radni dan
Određivanje EBNA IgG protutijela na virus Epstein-Barr	Imunoenzimski test s očitanjem fluorescence (ELFA)	Serum	Isti ili sljedeći radni dan
Određivanje VCA IgM protutijela na virus Epstein-Barr	Imunoenzimski test s očitanjem fluorescence (ELFA)	Serum	Isti ili sljedeći radni dan
Određivanje IgM protutijela na Borrelia burgdorferi	Imunoenzimski test s očitanjem fluorescence (ELFA)	Serum	Isti ili sljedeći radni dan
Određivanje IgG protutijela na Borrelia burgdorferi	Imunoenzimski test s očitanjem fluorescence /ELFA)	Serum	Isti ili sljedeći radni dan

6. Uzimanje, transport i pohrana uzoraka za mikrobiološku analizu

Uzorci za mikrobiološku analizu uzimaju se u ambulantni **Djelatnosti**, u ambulantama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantama, bolničkim odjelima ili ih pacijenti sami uzimaju kod kuće uz upute koje su u prilogu.



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 **Prijamnom uredu Djelatnosti** 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 (ako je primjenjivo 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 (ako je prikladno 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 kliničku mikrobiologiju. Na dnu mora imati ime i prezime liječnika koji šalje pacijenta na ispitivanje, ustanovu i odjel.

Djelatnost će odbiti uzorak i neće provesti pretragu kad nema načina za međusobnu identifikaciju uzorka i pacijenta, kad nema dovoljno uzorka za sve pretrage (provede će pretrage za koje ima dovoljno uzorka) te kad u potpunosti nema uzorka (npr. proliven uzorak). U slučaju ostalih neodgovarajućih uzoraka ili kompromitiranih uzoraka (npr. predugi transport, pohrana u pogrešnim uvjetima, itd.) **specijalist kliničke mikrobiologije će u komunikaciji s liječnikom koji traži pretragu** razmotriti mogućnost provedbe ispitivanja uzevši u obzir sigurnost za pacijenta. U slučaju provedbe ispitivanja iz takvog neodgovarajućeg uzorka, nalaz će sadržavati opasku o prirodi problema.

6.1. Uzimanje uzoraka u ambulant **Djelatnosti**

U ambulant **Djelatnosti** uzorke uzimaju **specijalisti kliničke mikrobiologije**, specijalizanti kliničke mikrobiologije, laboratorijski inženjeri i laboratorijski tehničari.

Laboratorijski tehničar ovlašten je uzimati sljedeće uzorke:

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

Specijalist kliničke mikrobiologije i specijalizant kliničke mikrobiologije uzimaju slijedeće uzorke:

- obrisak spojnice oka
- obrisak rane
- obrisak uretre
- strugotine kože i noktiju

Laboratorijski inženjer uzima slijedeće uzorke:

- strugotine kože i noktiju

Djelatnost traži informirani pristanak za vađenje krvi kod djece koja su u pratnji skrbnika i osoba s intelektualnim i motoričkim teškoćama koje dolaze u pratnji, dok za ostale vrste uzorkovanja smatra da je pacijent pristao na pretragu ako je pristupio uzorkovanju.

6.2. Postupak s hitnim uzorcima

U slučaju hitnih uzoraka odmah nakon procedure uzimanja uzorka, prijema uzorka i upisivanja uzorka u LIS na opisani način, uzorak i radna lista ODMAH se nose u laboratorij i kreće s obradom.

U hitne uzorke **ubrajamo**: hemokulture, likvor, bris uretre sa zahtjevom na kultivaciju *N. gonorrhoeae*, 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 **Djelatnosti**)

Uzorci trebaju biti na prikladan način transportirani u **Djelatnost**, kako je navedeno za svaku pretragu u priloženim uputama za uzimanje uzoraka.

Uzorke iz kruga naše ustanove donosi osoblje pješice, a uzorci iz udaljenih ustanova **dovoze se službenim prijevozom**.

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, datumom rođenja, vremenom uzimanja uzorka, vrstom uzorka i odjelom s kojeg su poslani te moraju imati pripadajuću uputnicu.

Za uzorke koji se ne uzimaju u ambulanti **Djelatnosti** nego ih pacijent ili osoblje odjela dostavi na **Prijamni ured Djelatnosti**, laboratorijski tehničar dužan je provjeriti valjanost dokumentacije, provjeriti adekvatnost uzorka te upisati u **LIS** i označiti **laboratorijskim brojem**. S uzorcima nakon upisivanja postupa se na isti način kao i s uzorcima uzetima u ambulanti **Djelatnosti**.

Dodatna pretraga na već zaprimljenom uzorku u obradi može se zatražiti unutar vremena prihvatljivosti istog uzorka (što je definirano u uputama za uzimanje pojedinih uzoraka) ako ga ima dovoljno, što je potrebno provjeriti telefonskom komunikacijom sa specijalistom **kliničke mikrobiologije**.

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 **Djelatnost**. Te upute se nalaze na web stranici Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije, **a mogu se dobiti i na Prijamnom uredu Djelatnosti**.

Na **Prijamnom uredu Djelatnosti** 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 uzorke treba pohraniti u propisanim uvjetima (prema uputama za uzimanje pojedinih uzoraka). 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. Uvjeti transporta za pojedini uzorak opisani su u uputama za uzimanje mikrobioloških uzoraka (RU-UZAM-7.2.4.4-***broj***) koje su priložene kao dodatak ovom dokumentu.

7. 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 kliničke mikrobiologije** javlja liječniku koji je indicirao pretragu o neprimjerenosti uzorka. U komunikaciji s liječnikom, specijalist razmatra rizik za sigurnost pacijenta te odlučuje hoće li se ispitivanje ipak provesti ili će se uzorak odbiti (evidentira se na radnoj listi). **Ako se kompromitirani uzorak, s obzirom na rizik za pacijenta, ipak prihvati, priroda problema biti će sadržana u nalazu u obliku napomene.**

Ukoliko je uzorak odgovarajući ovlašteno osoblje započinje s traženom pretragom.

Nakon završetka pretrage, laboratorijski inženjeri ili molekularni biolog unose rezultate pretrage u Laboratorijski informacijski sustav, nakon čega specijalist **kliničke mikrobiologije** verificira nalaze elektroničkim potpisom te se nalazi izdaju pacijentu osobno ili na e-mail (ako je pacijent tako zatražio), šalju se odabranom liječniku primarne zdravstvene zaštite putem platforme CEZIH ili bolničkom liječniku ukoliko je pacijent hospitaliziran u BIS. Elektroničke verzije nalaza čuvaju se u laboratorijskom informacijskom sustavu (LIS-u) u minimalnom trajanju od 10 godina.

8. 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 potpisali su Izjave o etičkom ponašanju kojima se obvezuju na etičko ponašanje sukladno načelima medicinske etike i deontologije prema svakom korisniku usluga Djelatnosti kao i na čuvanje profesionalne i poslovne tajne Zavoda, a u što se ubrajaju i osobni podaci pacijenata. Svi vanjski suradnici Djelatnosti i ostalo osoblje Zavoda koje ima uvid u osobne podatke pacijenata potpisuju Izjave o **povjerljivosti podataka i nepristranosti** u kojem se obvezuju na etičko ponašanje i zaštitu prava pacijenta na privatnost.

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 bolesniku, Zavodu 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.

Sukladno Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, **Djelatnost je dužna** u slučaju dokazivanja određenih uzročnika zaraznih bolesti podnijeti laboratorijsku prijavu Epidemiološkoj Djelatnosti Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije.

9. Dostupnost kliničkog savjeta

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

Korisnici usluga mogu zatražiti savjet o izboru pretrage, upute za uzimanje uzoraka, interpretaciju nalaza i ostale savjetodavne usluge na Prijamnom uredu. Savjetodavne usluge daju specijalisti **kliničke mikrobiologije**, **jedino upute za uzimanje uzoraka može dati i ostalo osoblje Djelatnosti**.

10. Postupak za pritužbe i povratne informacije

Pritužbe se mogu zaprimiti usmenim, pismenim ili elektroničkim putem.

Ako se pritužba podnosi usmenim putem (izjavom osoblju Djelatnosti ili izravnim obraćanjem Upravi Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije) primatelj pritužbe upućuje podnositelja pritužbe na ispunjavanje prvog dijela obrasca OB-PRITUŽBE-7.7-0054 gdje daje svoje podatke za kontakt (ime/naziv, adresa, telefon, e-mail) i navodi sadržaj pritužbe. Kao dokaz o zaprimanju pritužbe, podnositelj zadržava prvu stranu obrasca, a u Djelatnosti ostaje kopija.

Pritužba se može podnijeti pismeno upisom u Knjigu žalbe ili slanjem ispunjene prve stranice obrasca OB-PRITUŽBE-7.7-0054 (dostupno na web stranici) na adresu Djelatnosti. Ako se upisuje u Knjigu žalbe, unutar teksta pritužbe potrebno je navesti i podatke za kontakt podnositelja pritužbe (ime/naziv, adresa, telefon, e-mail). Ako nije naveden kontakt podnositelja pritužbe, pritužba će biti obrađena, ali podnositelj neće biti obaviješten o rješavanju pritužbe. Prilikom pismenog zaprimanja pritužbe u Knjigu žalbe podnositelj pritužbe zadržava presliku stranice iz Knjige žalbe.

Pritužba se može dostaviti e-poštom tako da se ispuni prva stranica obrasca OB-PRITUŽBE-7.7-0054, potpiše, skenira i dostavi e-mailom. Prilikom zaprimanja pritužbe e-poštom, podnositelja se obavještava o njenom zaprimanju na istu e-adresu.

Nakon rješavanja pritužbe ili tijekom rješavanja (ako je primjenjivo) obavještava se podnositelj pritužbe o načinu rješavanja. Ako je ustanovljeno da pritužba nije utemeljena, podnositelj pritužbe mora se obavijestiti o tome uz obrazloženje.

Povratne informacije mogu se zaprimiti usmenim, pismenim ili elektroničkim putem.



Ako se podnosi usmenim putem (izjavom osoblju Djelatnosti ili izravnim obraćanjem Upravi Zavoda) primatelj upućuje podnositelja na ispunjavanje prvog dijela obrasca OB-PI-8.6.2-0053 gdje daje svoje podatke za kontakt (ime/naziv, adresa, telefon, e-mail) i navodi sadržaj povratne informacije. Kao dokaz o zaprimanju povratne informacije, podnositelj zadržava prvu stranu obrasca, a u Djelatnosti ostaje kopija.

Povratna informacija može se podnijeti pismeno na adresu Djelatnosti, ispunjavanjem i slanjem prve stranice obrasca OB-PI-8.6.2-0053 (dostupan na web stranici).

Ako se povratna informacija podnosi elektroničkim putem (e-poštom), potrebno je ispuniti prvu stranicu obrasca OB-PI-8.6.2-0053, potpisati, skenirati i poslati na e-adresu Djelatnosti.

Povratne informacije se analiziraju te se prema potrebi uvode odgovarajuće radnje.

11. Radne upute za uzimanje uzoraka za mikrobiološke pretrage

- Dodatak 1. Radna uputa za uzimanje urina za mikrobiološke pretrage, RU-UZAM-7.2.4.4-0199
- Dodatak 2. Radna uputa za uzimanje stolice za mikrobiološke pretrage, RU-UZAM-7.2.4.4-0200
- Dodatak 3. Radna uputa za uzimanje perianalnog otiska za parazitološku pretragu, RU-UZAM-7.2.4.4-0201
- Dodatak 4. Radna uputa za uzimanje iskašljaja za mikrobiološku pretragu, RU-UZAM-7.2.4.4-0202
- Dodatak 5. Uzimanje i transport cervikalnih uzoraka za detekciju HPV, RU-UZAM-7.2.4.4-0203
- Dodatak 6. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *C. trachomatis* Real-time PCR-om, RU-UZAM-7.2.4.4-0204
- Dodatak 7. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku urogenitalnih mikoplazmi RU-UZAM-7.2.4.4-0205
- Dodatak 8. Biološka kontrola sterilizacije RU-UZAM-7.2.4.4-0206
- Dodatak 9. Bris cerviksa bakteriološki RU-UZAM-7.2.4.4-0207
- Dodatak 10. Eksprimat prostate bakteriološki i na *Ureaplasma urealyticum* i *Mycoplasma hominis*, RU-UZAM-7.2.4.4-0208
- Dodatak 11. Bris cerviksa i eksprimat prostate mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0209
- Dodatak 12. Kultura hemodijaliznih tekućina, RU-UZAM-7.2.4.4-0210
- Dodatak 13. Ostali genitalni uzorci bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0211
- Dodatak 14. Ostali genitalni uzorci mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0212
- Dodatak 15. Hemokultura bakteriološki i mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0213
- Dodatak 16. Likvor bakteriološki i mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0214
- Dodatak 17. Nadzorne kulture (MRSA i KPC), RU-UZAM-7.2.4.4-0215
- Dodatak 18. Nadzorne kulture nežive okoline, RU-UZAM-7.2.4.4-0216
- Dodatak 19. Punktat zgloba, peritonealni, pleuralni, perikardijalni punktati, ascites, sadržaj abdomena bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0217
- Dodatak 20. Punktat zgloba, peritonealni, pleuralni, perikardijalni punktati, ascites, sadržaj abdomena

mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0218

Dodatak 21. Bris rane, aspirat apscesa, bris izlazišta fistule, bioptat tkiva i intraoperativni bioptati bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0219

Dodatak 22. Bris rane, aspirat apscesa, bris izlazišta fistule, bioptat tkiva i intraoperativni bioptati mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0220

Dodatak 23. Razmaz periferne krvi, RU-UZAM-7.2.4.4-0221

Dodatak 24. Bris ždrijela bakteriološki aerobno, RU-UZAM-7.2.4.4-0222

Dodatak 25. Bris nosa bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0421

Dodatak 26. Bris nazofarinksa bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0422

Dodatak 27. Bris konjunktive bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0223

Dodatak 28. Bris zvukovoda i sadržaj dobiven timpanocentezom, aspirat paranazalnih sinusa bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0224

Dodatak 29. Aspirat nosa, aspirat traheje, BAL, RU-UZAM-7.2.4.4-0225

Dodatak 30. Uzorci iz gornjeg i donjeg dišnog sustava, paranazalnih sinusa i konjunktiva mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0226

Dodatak 31. Ispirak nazofarinksa/nosa za dokaz RSV i respiratornih Adenovirusa, RU-UZAM-7.2.4.4-0227

Dodatak 32. Krv za serološku analizu (serum), RU-UZAM-7.2.4.4-0228

Dodatak 33. Stolica bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0229

Dodatak 34. Stolica mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0230

Dodatak 35. Stolica parazitološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0231

Dodatak 36. Stolica virusološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0232

Dodatak 37. Strugotine kože mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0233

Dodatak 38. Ispitivanje sterilnosti krvi i krvnih pripravaka, RU-UZAM-7.2.4.4-0234

Dodatak 39. Bris uretre bakteriološki/mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0235

Dodatak 40. Urin mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0237

Dodatak 41. Urin bakteriološki - urinokultura, RU-UZAM-7.2.4.4-0239

Dodatak 42. Urin na *Legionella pneumophila*, RU-UZAM-7.2.4.4-0240

Dodatak 43. Vrh i.v. katetera bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0241

Dodatak 44. Vrh i.v. katetera mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0242

Dodatak 45. Sadržaj želuca (nadzorna kultura), RU-UZAM-7.2.4.4-0243

Dodatak 46. Bris vagine i vulve bakteriološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0244

Dodatak 47. Bris vagine i vulve mikološki, RU-UZAM-7.2.4.4-0245

Dodatak 48. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *T. vaginalis* Real-time PCR-om, RU-UZAM-7.2.4.4-0246

Dodatak 49. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *N. gonorrhoeae* Real-time PCR-om, RU-UZAM-7.2.4.4-0247



- Dodatak 50. Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *M. genitalium* Real-time PCR-om, RU-UZAM-7.2.4.4-0248
- Dodatak 51. Mikrobiološka provjera postupka dezinfekcije endoskopa - za korisnika, RU-END-7.2.4.4-0252
- Dodatak 52. Uzorci za serološku dijagnostiku, RU-UZAM-7.2.4.4-0249.
- Dodatak 53. Uzimanje uzoraka za molekularnu dijagnostiku *B. pertussis* / *parapertussis*, RU-UZAM-7.2.4.4-0251
- Dodatak 54. Uzimanje uzoraka za FilmArray Blood Culture Identification 2 (BCID2) Panel, RU-UZAM-7.2.4.4-0253
- Dodatak 55. Uzimanje uzoraka za FilmArray Respiratory Panel 2.1 *plus* (RP2.1*plus*), RU-UZAM-7.2.4.4-0254
- Dodatak 56. Uzimanje uzoraka za FilmArray Pneumonia Panel *plus*, RU-UZAM-7.2.4.4-0255
- Dodatak 57. Uzimanje uzoraka za FilmArray Meningitis/Encephalitis (ME) Panel, RU-UZAM-7.2.4.4-0256
- Dodatak 58. Uzimanje uzoraka za FilmArray Gastrointestinal (GI) Panel, RU-UZAM-7.2.4.4-0257
- Dodatak 59. Uzimanje uzoraka za FilmArray Zglobne infekcije (JI) Panel, RU-UZAM-7.2.4.4-0258
- Dodatak 60. Upute za uzimanje strugotine kože na *Sarcoptes scabiei*, RU-UZAM-7.2.4.4-0454



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* i *Mycoplasma genitalium* metodom Real-time PCR uzima se prvi mlaz urina. Prije sakupljanja uzorka ne smije se mokriti barem 2 sata. Sakuplja se 10 – 30 ml (optimalno više od 20 ml) prvog mlaza urina u sterilnu plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans. Uzorak koji sadrži više od 30 ml urina biti će odbijen jer ne zadovoljava kriterije kojima je definiran 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. **U slučaju molekularnih pretraga (Real-time PCR) urin je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider.**

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 **transportirati** na 4°C.

Kod pretrage na toksin A i B *Clostridioides difficile* stolica se može čuvati **do 5 dana** na 2 – 8°C prije testiranja.

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 *Clostridioides 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 zaštititi 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 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

Prikladni uzorci za pretragu su bris cerviksa i uzorak za protočnu citometriju.

Upozorenje:

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

BRIS CERVIKSA

Komplet za uzorkovanje brisa cerviksa možete podići na Šalteru Mikrobiološkog laboratorija (eNAT PM 2ML L-SHAPE APPLICATOR). Kit se pohranjuje na 5 - 25°C.

Uzorkovanje

Prvo se uzima 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 duži uži dio L brisa u cervikalnu os tako da kraći širi dio brisa dodirne ektocerviks. Potpuno zarotirajte bris tri puta u obrnutom smjeru od smjera kazaljke na satu te tri puta u smjeru 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 mjestom loma, odlomite višak, ostavljajući kraj brisa unutar epruvete. Čvrsto zatvorite i protresite.

Korak 3.

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 može se transportirati na sobnoj temperaturi (do 25°C), a pohraniti na temperaturi 2 – 8 °C



90 dana.

UZORAK ZA PROTOČNU CITOMETRIJU

Uzorci za protočnu citometriju koji su prikladni za ovu pretragu su uzorci u medijima: ThinPrep, SurePath i CellPreserv uzeti prema odgovarajućim uputama proizvođača za pojedini medij. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja, vrstom uzorka i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

Uzorci u medijima ThinPrep, SurePath i CellPreserv transportiraju se na sobnoj temperaturi (do 25 °C), a 90 dana mogu se pohraniti na 2 – 8 °C.

Rezultati ispitivanja gotovi su unutar 10 radnih dana.



Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *C. trachomatis* molekularnom metodom (Real-time PCR)

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.

Prikladni uzorci za pretragu su:

- Uzorak urina
- Genitalni brisevi (kod žena bris cerviksa, kod muškaraca bris uretre)
- Uzorci za protočnu citometriju
- Ejakulat
- Bris ždrijela
- Anorektalni bris

Uzorci brisa

Metodom brisa uzimaju se uzorci brisa cerviksa, uretre, ždrijela i anorektalni brisevi.

Za sakupljanje i transport briseva potrebno je koristiti samo: eNAT PM 2ML REGULAR APPLICATOR (Copan). Navedeni kit za uzimanje uzorka briseva može se 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)!

Ne vlažiti bris prije uzorkovanja transportnim medijem. Kod brisa cerviksa, prije uzorkovanja, ukloniti sluz drugim brisom koji se baca. Brisom se umjereno čvrsto (kako ne bi puknuo) obriše željeno anatomsko područje, stavi se u transportni medij, odlomi višak drške i pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri. Epruvetu s brisom potrebno je označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja, nazivom uzorka (mjestom uzorkovanja) i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

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.

Bris cerviksa i uretre u uvjetima 2 – 8 °C mogu se pohraniti tjedan dana. Bris ždrijela može se pohraniti 3 dana u uvjetima 2 – 8 °C, a anorektalni bris 2 dana u uvjetima 2 – 8 °C i mjesec dana na -20 °C.



Urin

Posudu za urin bez konzervansa moguće je prethodno dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se **10 – 30 ml (optimalno više od 20 ml)** prvog mlaza urina u **sterilnu** plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans. **Uzorak koji sadrži više od 30 ml urina biti će odbijen jer ne zadovoljava kriterije kojima je definiran prvi mlaz urina.** Posudu je potrebno zatvoriti pripadajućim poklopcem i označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Urin je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Uzorak za protočnu citometriju

Uzorci za protočnu citometriju koji su prikladni za ovu pretragu su uzorci u medijima: ThinPrep, SurePath i CellPreserv uzeti prema odgovarajućim uputama proizvođača za pojedini medij. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja, vrstom uzorka i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

Uzorci u medijima ThinPrep i CellPreserv transportiraju se na sobnoj temperaturi (do 25 °C), a 90 dana mogu se pohraniti na 2 – 8 °C. Uzorci u mediju SurePath transportiraju se i pohranjuju na 2 – 8 °C dva tjedna.

Ejakulat

Ejakulat se sakuplja u čistu plastičnu posudu bez konzervansa koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Ejakulat je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Rezultati ispitivanja gotovi su unutar 4 radna dana za sve uzorke osim za bris ždrijela (za koji su rezultati gotovi unutar 3 dana).



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 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, vrstu uzorka i datum sakupljanja (poželjna je naljepnica koja ne pokriva lot transportnog medija).



Biološka kontrola sterilizacije

Biološka kontrola sterilizacije provodi se u ambulantama primarne zdravstvene zaštite, privatnim ambulantama 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 voodopornim 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 uzorka 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 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".

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 pirogeni 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 zasebnom 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 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 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 povsku.

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. odvodi 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 zavrtnj u koju će utjecati tekućina dobivena ispiranjem kanala endoskopa. U sterilnu štrcaljku se navuče 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 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 poklopcem 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 cm³ 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 cm².

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 biopat tkiva u specijalističkim ambulantama 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, ambulantama obiteljske medicine, specijalističkim ambulantama 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 toalete 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 ambulantu 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 ambulantama ili bolničkim odjelima.

Uzorak se stavlja u plastičnu sterilnu posudu na navoj ili staklenu, sterilnu eprvetu 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, biopat 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 vateni 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 ambulantama i ambulantama obiteljske medicine.

Uzorak se uzima sterilnom lancetom ili iglom na predmetno stakalce prethodno oprano u alkoholu (da se odmast 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 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 **aerobno**

Bris ždrijela bakteriološki **aerobno** uzima se u ambulanti Mikrobiološkog laboratorija, specijalističkim ambulantama i ambulanti obiteljske medicine.

Bris ždrijela uzima se vatenim vrhom štapića tako da se pobriše stražnja stijenka orofarinksa te obje tonzile ili oba nepčana luka, pazeći da pritom ne dodirujemo jezik ili bukalnu sluznicu.

Uzorke je potrebno transportirati i obraditi što je prije moguće.

Bris transportirati na jedan od sljedećih načina:

- bez transportnog medija na sobnoj temperaturi (ST) do 2h od uzimanja uzorka
- u transportnom mediju (Stuart, Amies) do 24h na ST od uzimanja uzorka

(transportni medij može se dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija)

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 - **14:00** 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 djeteta, 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 - 14:00 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 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 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, 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 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 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 ambulantama 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 djeteta, 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 bрисom 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 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 konjunktiva mikološki

Uzorci se uzimaju u ambulantni Mikrobiološki laboratorij, 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 ambulantni mikrobiološki laboratorij, specijalističkim ambulantama, ambulantama 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 zasebnom 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 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 kutom 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. 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 ambulantni mikrobiološki laboratorij, 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°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 7:00 h -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

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 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.

Uzorci za mikološku analizu moraju se dostaviti na šalter Mikrobiološkog laboratorija **unutar** 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.



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 se 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.



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.

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 ambulantama .

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 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 prebriše 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 (Real-time PCR)

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.

Prikladni uzorci za pretragu su:

- Uzorak urina
- Genitalni brisevi (kod žena bris cerviksa, kod muškaraca bris uretre)
- Uzorci za protočnu citometriju
- Ejakulat
- Bris ždrijela
- Anorektalni bris

Uzorci brisa

Metodom brisa uzimaju se uzorci brisa cerviksa, uretre, ždrijela i anorektalni brisevi.

Za sakupljanje i transport briseva potrebno je koristiti samo: eNAT PM 2ML REGULAR APPLICATOR (Copan). Navedeni kit za uzimanje uzorka briseva može se 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)!

Ne vlažiti bris prije uzorkovanja transportnim medijem. Kod brisa cerviksa, prije uzorkovanja, ukloniti sluz drugim brisom koji se baca. Brisom se umjereno čvrsto (kako ne bi puknuo) obriše željeno anatomsko područje, stavi se u transportni medij, odlomi višak drške i pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri. Epruvetu s brisom potrebno je označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja, nazivom uzorka (mjestom uzorkovanja) i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

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.

Bris cerviksa i uretre u uvjetima 2 – 8 °C mogu se pohraniti tjedan dana. Bris ždrijela može se pohraniti 3 dana u uvjetima 2 – 8 °C, a anorektalni bris 2 dana u uvjetima 2 – 8 °C i mjesec dana na -20 °C.



Urin

Posudu za urin bez konzervansa moguće je prethodno dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se **10 – 30 ml (optimalno više od 20 ml)** prvog mlaza urina u **sterilnu** plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans. **Uzorak koji sadrži više od 30 ml urina biti će odbijen jer ne zadovoljava kriterije kojima je definiran prvi mlaz urina.** Posudu je potrebno zatvoriti pripadajućim poklopcem i označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Urin je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Uzorak za protočnu citometriju

Uzorci za protočnu citometriju koji su prikladni za ovu pretragu su uzorci u medijima: ThinPrep, SurePath i CellPreserv uzeti prema odgovarajućim uputama proizvođača za pojedini medij. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

Uzorci u medijima ThinPrep i CellPreserv transportiraju se na sobnoj temperaturi (do 25 °C), a 90 dana mogu se pohraniti na 2 – 8 °C. Uzorci u mediju SurePath transportiraju se i pohranjuju na 2 – 8 °C dva tjedna.

Ejakulat

Ejakulat se sakuplja u čistu plastičnu posudu bez konzervansa koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Ejakulat je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Rezultati ispitivanja gotovi su unutar 4 radna dana za sve uzorke osim za bris ždrijela (za koji su rezultati gotovi unutar 3 dana).



Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *N. gonorrhoeae* molekularnom metodom (Real-time PCR)

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.

Prikladni uzorci za pretragu su:

- Uzorak urina
- Genitalni brisevi (kod žena bris cerviksa, kod muškaraca bris uretre)
- Uzorci za protočnu citometriju
- Ejakulat
- Bris ždrijela
- Anorektalni bris

Uzorci brisa

Metodom brisa uzimaju se uzorci brisa cerviksa, uretre, ždrijela i anorektalni brisevi.

Za sakupljanje i transport briseva potrebno je koristiti samo: eNAT PM 2ML REGULAR APPLICATOR (Copan). Navedeni kit za uzimanje uzorka briseva može se 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)!

Ne vlažiti bris prije uzorkovanja transportnim medijem. Kod brisa cerviksa, prije uzorkovanja, ukloniti sluz drugim brisom koji se baca. Brisom se umjereno čvrsto (kako ne bi puknuo) obriše željeno anatomske područje, stavi se u transportni medij, odlomi višak drške i pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri. Epruvetu s brisom potrebno je označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja, nazivom uzorka (mjestom uzorkovanja) i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

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.

Bris cerviksa i uretre u uvjetima 2 – 8 °C mogu se pohraniti tjedan dana. Bris ždrijela može se pohraniti 3 dana u uvjetima 2 – 8 °C, a anorektalni bris 2 dana u uvjetima 2 – 8 °C i mjesec dana na -20 °C.



Urin

Posudu za urin bez konzervansa moguće je prethodno dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se **10 – 30 ml (optimalno više od 20 ml)** prvog mlaza urina u **sterilnu** plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans. **Uzorak koji sadrži više od 30 ml urina biti će odbijen jer ne zadovoljava kriterije kojima je definiran prvi mlaz urina.** Posudu je potrebno zatvoriti pripadajućim poklopcem i označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Urin je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Uzorak za protočnu citometriju

Uzorci za protočnu citometriju koji su prikladni za ovu pretragu su uzorci u medijima: ThinPrep, SurePath i CellPreserv uzeti prema odgovarajućim uputama proizvođača za pojedini medij. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

Uzorci u medijima ThinPrep i CellPreserv transportiraju se na sobnoj temperaturi (do 25 °C), a 90 dana mogu se pohraniti na 2 – 8 °C. Uzorci u mediju SurePath transportiraju se i pohranjuju na 2 – 8 °C dva tjedna.

Ejakulat

Ejakulat se sakuplja u čistu plastičnu posudu bez konzervansa koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Ejakulat je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Rezultati ispitivanja gotovi su unutar 4 radna dana za sve uzorke osim za bris ždrijela (za koji su rezultati gotovi unutar 3 dana).



Uzimanje uzoraka za dijagnostiku *M. genitalium* molekularnom metodom (Real-time PCR)

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.

Prikladni uzorci za pretragu su:

- Uzorak urina
- Genitalni brisevi (kod žena bris cerviksa, kod muškaraca bris uretre)
- Uzorci za protočnu citometriju
- Ejakulat
- Bris ždrijela
- Anorektalni bris

Uzorci brisa

Metodom brisa uzimaju se uzorci brisa cerviksa, uretre, ždrijela i anorektalni brisevi.

Za sakupljanje i transport briseva potrebno je koristiti samo: eNAT PM 2ML REGULAR APPLICATOR (Copan). Navedeni kit za uzimanje uzorka briseva može se 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)!

Ne vlažiti bris prije uzorkovanja transportnim medijem. Kod brisa cerviksa, prije uzorkovanja, ukloniti sluz drugim brisom koji se baca. Brisom se umjereno čvrsto (kako ne bi puknuo) obriše željeno anatomske područje, stavi se u transportni medij, odlomi višak drške i pravilno zatvori pripadajućim čepom da ne iscuri. Epruvetu s brisom potrebno je označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja, nazivom uzorka (mjestom uzorkovanja) i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

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.



Bris cerviksa i uretre u uvjetima 2 – 8 °C mogu se pohraniti tjedan dana. Bris ždrijela može se pohraniti 3 dana u uvjetima 2 – 8 °C, a anorektalni bris 2 dana u uvjetima 2 – 8 °C i mjesec dana na -20 °C.

Urin

Posudu za urin bez konzervansa moguće je prethodno dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija.

Pacijenta treba savjetovati da ne mokri najmanje 2 sata prije sakupljanja uzorka za analizu. Sakuplja se **10 – 30 ml (optimalno više od 20 ml)** prvog mlaza urina u **sterilnu** plastičnu posudu koja ne sadrži konzervans. **Uzorak koji sadrži više od 30 ml urina biti će odbijen jer ne zadovoljava kriterije kojima je definiran prvi mlaz urina.** Posudu je potrebno zatvoriti pripadajućim poklopcem i označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Urin je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.

Uzorak za protočnu citometriju

Uzorci za protočnu citometriju koji su prikladni za ovu pretragu su uzorci u medijima: ThinPrep, SurePath i CellPreserv uzeti prema odgovarajućim uputama proizvođača za pojedini medij. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja, datumom uzorkovanja i inicijalima osobe koja je uzela uzorak.

Uzorci u medijima ThinPrep i CellPreserv transportiraju se na sobnoj temperaturi (do 25 °C), a 90 dana mogu se pohraniti na 2 – 8 °C. Uzorci u mediju SurePath transportiraju se i pohranjuju na 2 – 8 °C dva tjedna.

Ejakulat

Ejakulat se sakuplja u čistu plastičnu posudu bez konzervansa koja se može dobiti na šalteru Mikrobiološkog laboratorija. Uzorak je potrebno označiti imenom i prezimenom pacijenta, godinom rođenja i datumom uzorkovanja.

Ejakulat je potrebno transportirati u što kraćem vremenskom periodu od uzimanja uzorka, u hladnijim uvjetima, po mogućnosti na temperaturi od 2 – 8 °C, što se može postići spremanjem uzorka u transportni frižider. Uzorak se u uvjetima 2 – 8 °C može pohraniti tjedan dana.



Rezultati ispitivanja gotovi su unutar 4 radna dana za sve uzorke osim za bris ždrijela (za koji su rezultati gotovi unutar 3 dana).



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 zavrtanj 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 ispire 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 zavrtanj.

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 **točno 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°C 7-10 dana, a za dulje čuvanje uzorke treba alikvotirati (razdvojiti u više manjih epruveta) i čuvati na -20 °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.



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 **Identification 2** (BCID2) Panel

Pretragom je moguće detektirati:

Gram negativne bakterije

Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex

Bacteroides fragilis

Enterobacterales

- *Enterobacter cloacae complex*
- *Escherichia coli*
- *Klebsiella aerogenes*
- *Klebsiella oxytoca*
- *Klebsiella pneumoniae group*
- *Proteus spp.*
- *Salmonella spp.*
- *Serratia marcescens*

Haemophilus influenzae

Neisseria meningitidis

Pseudomonas aeruginosa

Stenotrophomonas maltophilia

Gram pozitivne bakterije

Enterococcus faecalis

Enterococcus faecium

Listeria monocytogenes

Staphylococcus spp.

- *Staphylococcus aureus*
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Staphylococcus lugdunensis*

Streptococcus spp.

- *Streptococcus agalactiae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Streptococcus pyogenes*



Gljive

Candida albicans

Candida auris

Candida glabrata

Candida krusei

Candida parapsilosis

Candida tropicalis

Cryptococcus (C. neoformans/C. gattii)

Geni antimikrobne rezistencije

Karbapenemaze

- IMP
- KPC
- OXA-48-like
- NDM
- VIM

Rezistencija na kolistin

- mcr-1
- ESBL
- CTX-M

Rezistencija na meticilin

- mecA/C
- mecA/C and MREJ (MRSA)

Rezistencija na vankomicin

- vanA/B

Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

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



Starost uzorka – uzorke hemokulture treba obraditi i testirati što prije nakon što ih instrument za kulturu označi kao pozitivne. **Ako je potrebno** mogu se čuvati do 24 sata (15 – 25 °C) na sobnoj temperaturi ili u instrumentu za kulturu **nakon utvrđene pozitivnosti**.

Volumen uzorka za pretragu je 200 µl. Uzorak bi se iz bočice za hemokulturu trebao sakupiti s iglom od 28 gauge-a (tuberkulin ili inzulin) kako bi se izbjeglo prikupljanje rezina.

Izdavanje nalaza

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



Uzimanje uzoraka za FilmArray Respiratory Panel 2.1 plus (RP2.1plus)

Pretragom je moguće detektirati:

Virusi
Adenovirus Coronavirus 229E Coronavirus HKU1 Coronavirus NL63 Coronavirus OC43 Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Humani metapneumovirus Humani rhinovirus/enterovirus Influenza A virus Influenza A virus A/H1 Influenza A virus A/H3 Influenza A virus A/H1-2009 Influenza B virus Parainfluenza virus 1 Parainfluenza virus 2 Parainfluenza virus 3 Parainfluenza virus 4 Respiratorni sincicijski virus
Bakterije
<i>Bordetella parapertussis</i> <i>Bordetella pertussis</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumonia</i>

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 ambulantama 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® 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 RP2.1*plus*.

Ako je potrebno skladištenje, uzorci se mogu čuvati:

- na sobnoj temperaturi do najviše 4 sata (18 – 25 °C)
- u hladnjaku do najviše 3 dana (2 – 8 °C)
- zamrznuti (≤ -15 °C ili ≤ -70 °C) (do najviše 30 dana)

Izdavanje nalaza

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



Uzimanje uzoraka za FilmArray Respiratory Pneumonia Panel *plus*

Pretragom je moguće detektirati:

Bakterije (semikvantitativno)

Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex

Enterobacter cloacae complex

Escherichia coli

Haemophilus influenzae

Klebsiella aerogenes

Klebsiella oxytoca

Klebsiella pneumoniae group

Moraxella catarrhalis

Proteus spp.

Pseudomonas aeruginosa

Serratia marcescens

Staphylococcus aureus

Streptococcus agalactiae

Streptococcus pneumoniae

Streptococcus pyogenes

Atipične bakterije

Chlamydia pneumoniae

Legionella pneumophila

Mycoplasma pneumoniae

Geni antimikrobne rezistencije

Karbapenemaze

- IMP
- KPC
- NDM
- OXA-48-like
- VIM



ESBL

- CTX-M

Rezistencija na meticilin

- *mecA/C* i MREJ (MRSA)

Virusi

Adenovirus

Coronavirus

Humani metapneumovirus

Humani rinovirus/enterovirus

Influenza A virus

Influenza B virus

Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)

Parainfluenza virus

Respiratorni sincicijski virus

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!
- **Preporuka za uzimanje uzorka:**

- Ubrizgati sterilnu fiziološku otopinu (0,9% NaCl, pH 7,0) u izotermalnim uvjetima (35°C) za količinu od otprilike 100 – 150 ml (maksimalna ukupna količina od 200 ml).
- Prikladno je davati alikvote od 20 ml (najmanje pet) ili 50 ml (najmanje tri).
- U prosjeku se dobije oko 50-75% ubrizgane tekućine. Skupiti svaki alikvot u pripadajuću sterilnu posudu.
- Za mini-BAL uzorke dovoljno je 50 ml fiziološke otopine.

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)

Ograničenja u izvedbi – osobine uzorka

- Uzorke pripremiti standardnim metodama kako se ne bi previše razrijedili.
- Ne zamrzavati uzorak i ne skladištiti ga duže od jednog dana.

Izdavanje nalaza

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



Uzimanje uzoraka za FilmArray Meningitis/Encephalitis (ME) Panel

Pretragom je moguće detektirati:

Bakterije
<i>Escherichia coli</i> K1
<i>Haemophilus influenzae</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>
<i>Neisseria meningitidis</i>
<i>Streptococcus agalactiae</i>
<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Virusi
<i>Cytomegalovirus (CMV)</i>
<i>Enterovirus (EV)</i>
<i>Herpes simplex virus 1 (HSV-1)</i>
<i>Herpes simplex virus 2 (HSV-2)</i>
<i>Humani herpesvirus 6 (HHV-6)</i>
<i>Humani parechovirus (HPeV)</i>
<i>Varicella zoster virus (VZV)</i>
Gljive
<i>Cryptococcus (C. neoformans/C. gattii)</i>

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 u 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 (18 - 30°C)
- u hladnjaku do najviše 7 dana (2-8°C)

Ograničenja u izvedbi – osobine uzorka

- Ne koristiti uzorke dobivene iz šantova.
- Uzorak se ne smije centrifugirati i zamrzavati.

Izdavanje nalaza

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



Uzimanje uzoraka za FilmArray Gastrointestinal (GI) Panel

Pretragom je moguće detektirati:

Bakterije

Campylobacter (C. jejuni / C. coli / C. upsaliensis)

Clostridioides (Clostridium) difficile (toxin A/B)

Plesiomonas shigelloides

Salmonella

Yersinia enterocolitica

Vibrio (V. parahaemolyticus / V. vulnificus / V. cholerae)

- *Vibrio cholerae*

Enteraggregative E. coli (EAEC)

Enteropathogenic E. coli (EPEC)

Enterotoxigenic E. coli (ETEC) lt/st

Shiga-like toxin-producing E. coli (STEC) stx1/stx2

- *E. coli O157*

Shigella/Enteroinvasive E. coli (EIEC)

Virusi

Adenovirus F40/41

Astrovirus

Norovirus GI/GII

Rotavirus A

Sapovirus (I, II, IV, and V)

Paraziti

Cryptosporidium

Cyclospora cayetanensis

Entamoeba histolytica

Giardia lamblia



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 **do 4 dana (18 – 30 °C)**
- u hladnjaku do 4 dana **(2 – 4 °C)**

Ograničenja u izvedbi – osobine uzorka

- **Stolica ne smije sadržavati vodu ili urin.**
- **Test nije validiran za rektalni bris ili uzorak svježe stolice bez medija.**
- **Uzorak se ne smije zamrzavati.**

Izdavanje nalaza

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



Uzimanje uzoraka za FilmArray Zglobne infekcije (JI) Panel

Pretragom je moguće detektirati:

Gram pozitivne bakterije

Anaerococcus prevotii/vaginalis
Clostridium perfringens
Cutibacterium avidum/granulosum
Enterococcus faecalis
Enterococcus faecium
Finegoldia magna
Parvimonas micra
Peptoniphilus
Peptostreptococcus anaerobius
Staphylococcus aureus
Staphylococcus lugdunensis
Streptococcus spp.

- *Streptococcus agalactiae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Streptococcus pyogenes*

Gram negativne bakterije

Bacteroides fragilis
Citrobacter
Enterobacter cloacae complex
Escherichia coli
Haemophilus influenzae
Kingella kingae
Klebsiella aerogenes
Klebsiella pneumoniae group
Morganella morganii
Neisseria gonorrhoeae



Proteus spp.

Pseudomonas aeruginosa

Salmonella spp.

Serratia marcescens

Gljive

Candida spp.

- *Candida albicans*

Geni antimikrobne rezistencije

Karbapenemaze

- IMP
- KPC
- NDM
- OXA-48-like
- VIM

ESBL

- CTX-M

Rezistencija na meticilin

- *mecA/C* and *MREJ* (MRSA)

Rezistencija na vankomicin

- *vanA/B*

Uzimanje, transport i pohrana uzoraka

Uzorci za pretragu:

- **Sinovijalna tekućina**

Uzimanje uzoraka za pretragu:

- Uzorak sinovijalne tekućine prikuplja se u skladu sa standardnom tehnikom.
- Minimalni potrebni volumen uzorka je 200 µL
- Uzorci sinovijalne tekućine ne smiju se centrifugirati, prethodno obrađivati, stavljati u transportni medij ili tretirati antikoagulansima. Panel nije namijenjen za upotrebu sa sinovijalnom tekućinom u medijima/bujonima.



- Izbjeljivač može oštetiti organizme/nukleinske kiseline unutar uzorka, potencijalno uzrokujući lažno negativne rezultate. Kontakt izbjeljivača i uzoraka tijekom postupaka prikupljanja, dezinfekcije i testiranja mora se izbjegavati.

Transport i pohrana uzoraka:

Uzorke bi trebalo što prije obraditi i testirati sustavom FilmArray Zglobne infekcije (JI) Panel.

Ako je potrebno skladištenje, uzorci sinovijalne tekućine mogu se čuvati:

- u hladnjaku do najviše 7 dana (2 – 8 °C)

Ograničenja u izvedbi – osobine uzorka

Detekcija nukleinske kiseline bakterija, kvasaca, i gena antimikrobne rezistencije ovisi o pravilnom prikupljanju uzorka i rukovanju njime te njegovom pravilnom transportu i skladištenju.

Izdavanje nalaza

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

Dostupne metode identifikacije: mikroskopski preparat strugotina kože

Potrebna oprema:

- rukavice
- 2 predmetna stakalca za mikroskop
- mineralno ulje i kapaljka
- sterilni jednokratni kirurški skalpel
- mikropor
- lak za nokte

Opis postupka:

1. Važno je učiniti temeljiti pregled kože pacijenta u dobro osvijetljenoj prostoriji. Lezije uzrokovane *S. scabiei* najčešće se nalaze između prstiju šaka i na zapešćima, međutim mogu se naći na bilo kojem dijelu tijela. Od češćih lokacija ističu se pazusi, perimubilikalno područje, prepone i genitalno područje, periareolarno područje dojki te stopala.
2. Potrebno je uzeti strugotine kože barem s 2 - 3 mjesta na različitim lokacijama na tijelu.
3. Prilikom odabira mjesta uzorkovanja, obratiti pozornost na linije koje predstavljaju kanaliće u koži, obično dužine do nekoliko cm te na neogrebane papule, koji su znak prisutnosti *S. scabiei*. *S. scabiei* teže se prikazuje u uzorcima izgrebane kože.
4. Kap mineralnog ulja staviti na sterilni kirurški skalpel kako bi se grinje *S. scabiei* lakše uhvatile i kasnije bile uočljivije na mikroskopskom preparatu. Skalpel je potrebno držati na 90 stupnjeva u odnosu na površinu kože. Zategnuti kožu i odlučnim pokretima napraviti nekoliko poteza skalpelom preko odabrane lezije, pritom skidajući površinski sloj stanica kože. Pojava blagog krvarenja normalna je pojava i nema negativnog utjecaja na daljnji dijagnostički postupak.
5. Strugotine kože potrebno je prenijeti i namazati na pripremljeno predmetno stakalce. Nakon uzimanja uzorka s više mjesta na tijelu, prekriti predmetno stakalce drugim čistim predmetnim stakalcem i na krajevima zalijepiti mikroporom. Da bi se što više uzorka sačuvalo na predmetnom staklu na krajeve predmetnog stakalca na kojem je uzorak kapnuti kap laka za nokte te pokriti s drugim predmetnim staklom.



6. Svaki uzorak potrebno je označiti pacijentovim imenom i prezimenom te datumom rođenja na krajevima predmetnih stakalaca. Drugi dijelovi stakalca ne smiju biti ničim pokriveni. Gotov uzorak dostaviti na šalter (Prijamni ured) mikrobiologije u roku od 24 sata na sobnoj temperaturi.

Napomena: Negativan nalaz strugotine na *S. scabiei* ne isključuje infekciju.

Nalaz pretrage kože na *Sarcoptes scabiei* završen je isti ili sljedeći radni dan (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.