

## PRIMĀRO PARAUGU ŅEMŠANAS KĀRTĪBA UN RĪCĪBA AR TIEM

### Saturs

1. Asinis.....	4
1.1. Darba vietas sagatavošana.....	4
1.2. Pacienta sagatavošana.....	5
1.3. Žņauga uzlikšana.....	5
1.4. Katetru galu izmeklēšana .....	5
1.5. Punkcijas vietas izvēle.....	6
1.6. Stobriņu izvēle .....	6
1.7. Stobriņu glabāšana.....	6
1.8. Adata izvēle.....	7
1.9. Venozās asins ņemšanas procedūra.....	7
1.10. Asins paraugu vākšanas īpatnības infūziju un transfūziju laikā .....	8
1.11. Stobriņa marķējums.....	8
1.12. Izmeklējamā materiāla identifikācija.....	8
1.13. Stobriņu secība un samaisīšana veicamajiem testiem .....	9
1.14. Stabilitāte un transports .....	12
1.15. Asins ņemšana bakterioloģiskiem izmeklējumiem.....	13
1.16. Asins ņemšanas procedūra:.....	13
1.17. Paraugu ņemšana gāzu izmeklējumiem .....	15
1.18. Venozās asins ņemšana ar katetru / no sistēmas .....	16
1.19. Arteriālās asins ņemšana no artērijas .....	17
1.20. Kapilāro asiņu paraugu ņemšana .....	18
2. Urīns .....	19
2.1. Materiāla ņemšana sievietēm .....	19
2.2. Materiāla ņemšana vīriešiem .....	19
2.3. Urīna savākšana veicamajiem testiem.....	20
2.4. Parauga ņemšana urīna katetra gadījumā: .....	20
2.5. 24 stundu urīna savākšana .....	21
2.6. Urīna izmeklējumi ar teststrēmeli (urīna sediments).....	21
3. Fēces.....	21
3.1. Parauga savākšana .....	21
3.2. Parauga savākšana mikrobioloģiskiem izmeklējumiem .....	22
3.3. Nokasījums no perianālajām krokām .....	22
4. Krēpas.....	23
4.1. Pacienta sagatavošana.....	23
4.2. Parauga savākšana .....	23
5. Uztriepes, iztriepes .....	24

5.1. Uztriepes paņemšana augšējo elpceļu virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem.....	24
5.2. Materiāla paņemšana no kakla .....	24
5.3. Materiāla paņemšana no deguna un aizdegunes .....	25
5.4. Paraugu savākšana izmeklēšana uz mikrofloru un seksuāli transmisīvajām slimībām (STS) 25	
5.5. Materiāla paņemšana sievietēm .....	25
5.6. Materiāla paņemšana vīriešiem .....	26
5.7. Materiāla paņemšana augsta un zema onkogēna riska papilomas vīrusu (HPV) izmeklēšanai.....	26
5.8. Paraugu savākšana izmeklējumiem ar imunofluorescences metodi (IF) .....	27
5.9. Parauga savākšana iztriepei no taisnās zarnas .....	27
5.10. Parauga savākšana acu konjunktīvas.....	27
5.11. Paraugu savākšana ādas bojājumu gadījumos.....	27
5.12. Paraugu ņemšana izmeklējumiem uz dziedzerērci .....	28
5.13. Paraugu ņemšana izmeklējumiem uz sēnītēm .....	28
5.14. Paraugu ņemšana izmeklējumiem uz kašķa ērci.....	29
6. Cerebrospinālais šķidrums (lumbālpunktāts) .....	29
6.1. Parauga savākšana .....	29
6.2. Virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem infekciju izmeklējumiem.....	29
6.3. Bakterioloģiskiem izmeklējumiem (uzsējums) .....	30
6.4. Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem (uzsējums).....	30
6.5. Imūnķīmiskiem izmeklējumiem .....	30
6.6. Parazitoloģiskiem izmeklējumiem (Cysticercosis IgG Av) .....	30
7. Serozo dobumu (pleiras, perikarda, locītavu, vēdera dobuma) punktāti.....	30
7.1. Materiāla paņemšana.....	30
7.2. Locītavas punktāta izmeklējumiem .....	30
7.3. Klīniskiem izmeklējumiem .....	30
7.4. Bioķīmiskiem izmeklējumiem .....	30
7.5. Mikrobioloģiskai izmeklēšanai.....	31
8. Sternālpunktāta izmeklējumi .....	31
8.1. Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem .....	31
9. Bronhu skalojumi, Bronhoalveolārā lavāža (BAL).....	31
10. Augļa ūdens.....	31
11. Prostatas eksprimāts .....	31
12. Brūču izdalījumu paraugu paņemšana bakterioloģiskiem izmeklējumiem.....	32
13. Brūču, mīksto audu, biopsijas un autopsijas paraugi .....	32
13.1. Paraugu ņemšana histoloģiskiem un citoloģiskiem izmeklējumiem .....	32
13.2. Molekulāri bioloģiskie / molekulāri ģenētiskie izmeklējumi (CISH/FISH, PĶR, sekvencēšana).....	33
13.4. Virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem.....	33

<b>14. Vides paraugu savākšanas kārtība .....</b>	<b>34</b>
<b>14.1. Ūdens paraugi virusoloģiskiem izmeklējumiem .....</b>	<b>34</b>
<b>14.2. Virsmas nomazgājumu paņemšana .....</b>	<b>34</b>
<b>14.3. Ķirurģisko materiālu un instrumentu izmeklēšana .....</b>	<b>34</b>
<b>14.4. Ērču izmeklēšana.....</b>	<b>34</b>
<b>14.5. Gaisa mikrobioloģiskā izmeklēšana.....</b>	<b>35</b>
<b>15. Izmantotā literatūra .....</b>	<b>37</b>

## Vispārējie nosacījumi

Primāro paraugu ņemšanas kārtība saistoša SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca" struktūrvienību un citu ārstniecības iestāžu apmācītam medicīnas personālam (medicīnas māsām, internās aprūpes māsām), kas veic sākotnējo paraugu noņemšanu pacientiem un nogādā tos testēšanai Laboratorijas dienesta laboratorijās.

Laboratorija nenes atbildību par testēšanas rezultāta precizitāti, ja nav ievēroti paraugu noņemšanas, uzglabāšanas vai transportēšanas noteikumi.

### Paraugu noraidīšanas kritēriji laboratorijā

1. Nepietiekama vai nepareiza pacienta identifikācija (nesakrīt pacienta vārds, uzvārds uz norīkojuma un testējamā materiāla etiķetes u.tml.).
2. Paraugs nav marķēts.
3. Nepareizi paņemts paraugs (uzsējumam materiāls nesterilā traukā, nepareizā barotnē, asinis noņemtas neatbilstošā stobriņā, materiāls histoloģiskai izmeklēšanai bez formalīna u.tml.).
4. Neprecīzi paņemts materiāls (nepareiza asins/ antikoagulanta attiecība, receklis EDTA/Nātrija citrāta/heparīna stobriņā).
5. Materiāls savākts netīrā traukā, ar piemaisījumiem vai kontaminēts.
6. Nepietiekošs parauga daudzums.
7. Redzamas parauga kvalitātes izmaiņas – hemolīze, hiloze.
8. Nav norādīts materiāla noņemšanas datums vai arī laiks.
9. Neatbilstoša parauga uzglabāšana, transportēšana (nav ievērots laiks no parauga paņemšanas brīža līdz nosūtīšanai uz laboratoriju; nestabiliem parametriem serumam jābūt atdalītam no asins šūnām stundas laikā).

### Piesardzība

- Klīniskā materiāla paraugu noņemšana notiek speciāli aprīkotos procedūru kabinetos, ievērojot darba kārtības, drošības un sanitāri epidemioloģiskās prasības, uzskatot, ka jebkurš izmeklējamais materiāls ir būt potenciāli infekciozs.
- Klīniskā materiāla paraugus ņem apmācīts medicīnas personāls, izmantojot individuālās aizsardzības līdzekļus (halātus, cimdus, uzročus, aizsargbrilles u.c.).
- Uzmanīgi jārikojas ar asiem priekšmetiem (šļircēm, adatām) un plīstošiem stikla piederumiem. Savainojuma gadījumā jāmeklē medicīniskā palīdzība.
- Darbā ar pacientiem ievērot fizisko personu datu apstrādes likuma prasības.

### Papildus testēšana

- Ja pacientam tiek nozīmēta papildus parametru testēšana tajā pašā laboratorijā, kurai jau ir iesūtīti primārie paraugi, nosūtītājs uz laboratoriju atsūta "Ārsta birojā" sagatavotu un izdrukātu reģistrēto nosūtījumu ar atzīmi "papildus".

## 1. Asinis

### 1.1. Darba vietas sagatavošana

#### Nepieciešamie materiāli:

- Vienreizlietojamie medicīniskie cimdi
- Statīvs stobriņiem
- Stobriņi (monovetes, vakutaineri vai citu asins sistēmu stobriņi) sakārtoti pēc lieluma, tilpuma un antikoagulantiem
- Atbilstošas adatas
- Žņaugis
- Sausi, sterili tamponi
- Dezinfekcijas līdzeklis ādas apstrādei, salvete (tampons)
- Plāksteri
- Identifikācijas uzlīmes stobriņiem

- Marķieris parauga identifikācijai
- Utilizācijas konteiners
- Dezinfekcijas līdzeklis virsmu apstrādei

## 1.2. Pacienta sagatavošana

- Veic pacienta identifikāciju. Ambulatoriem pacientiem jāuzrāda personu apliecinošs dokuments (pase vai ID karte).
- Medicīnas māsa pārbauda vai izmeklējumu pieprasījumā (nosūtījumā) ir aizpildīta visa pieprasītā informācija (par pacientu, ārstu-pasūtītāju, materiālu u.c.)
- Procedūras izskaidrošana pacientam un fiziskā stāvokļa izvērtēšana. Ja pacients izsaka bažas par samaņas zaudēšanu, labāk asinis ņemt pacientam atrodoties guļus stāvoklī.
- **Rekomendējams:**
  - Asinis nodot tukšā dūšā. Optimālākais asins ņemšanas laiks intervālā starp plkst. 7:00 un 9:00.
  - Kritiskos gadījumos (neatliekamajā medicīnā, intensīvajā terapijā u.c.) paraugu ņem bez pacienta iepriekšējas sagatavošanas un neatkarīgi no ēšanas statusa.
  - Pacients var nebūt tukšā dūšā, ja tas nav nepieciešams nozīmētajiem rādītājiem
  - 20-30 min. pirms asins ņemšanas ievērot minimālu fizisko aktivitāti.
  - Pirms asins nodošanas 12 stundu atturēšanās no ēšanas, smēķēšanas, alkohola lietošanas, ja iespējams, atturoties no ikdienas medikamentu lietošanas.



*Pacientam ir tiesības par maksu nodot paraugu izmeklēšanai pēc savas iniciatīvas un bez ārsta pieprasījuma, veicot apmaksu uz vietas un uzrādot personu apliecinošu dokumentu (pasi vai ID karti).*

*Analīžu rezultātus pacients saņem elektroniski medicīniskās informācijas sistēmā – DATAMED vai personīgi klientu apkalpošanas dienesta informācijas centrā.*

- Parauga ņemējam pirms asins paraugu ņemšanas **jānomazgā rokas ar ūdeni uz ziepēm, nepieciešamības gadījumā jāveic roku dezinfekcija** (ar spirtu saturošu līdzekli). Rokas noslauka ar vienreizējām papīra salvetēm un uzvelk vienreizējās lietošanas medicīniskos cimdus (pirms katra pacienta jaunus).

## 1.3. Žņaugu uzlikšana

- Dezinficē punkcijas vietu, ļaujot dezinfekcijas līdzeklim iztvaikot.
- Uzliek žņaugu 10-15 cm virs punktējamās vietas, asinsrites apturēšanai un vēnas piepūšanai (vēnu atkārtoti nepalpē)
- Žņaugu tur ne ilgāk par 1-2 min.
- Izvairīties pacientam intensīvi strādāt ar roku - savilkēt dūres, pirkstus!
- **Nemot asins uzsējumiem, aizliegts pēc dezinfekcijas palpēt vēnu!**



**Ievērot stingru aseptiku!**



*Ja žņaugu ilgāk par 1 min, atbrīvojot, gaidīt 2-3 min, un kad pulss uztverams, atkal uzlikt. "Nepumpēt" roku!*

## 1.4. Katetru galu izmeklēšana

- Pirms katetra evakuācijas ādu notīra ar 70% spirta šķīdumu
- Aseptiskā tehnikā ar steriliem instrumentiem evakuē katetru tā, lai tas nepieskartos ādai
- Katetra distālo galu ievieto sausā, tīrā stobrā bez antikoagulanta un bez recēšanas faktoriem vai jebkurā sterilā traukā bioloģisko materiālu transportēšanai un ar sterilām šķērēm nogriež distālo galu ~3-4cm.
- Nekavējoties sūta uz laboratoriju.
- Laboratorijā nekavējoties materiālu pārlej ar savairotaĵbarotni (tiogliokolāta buljonu). ievieto termostatā (+37°C).

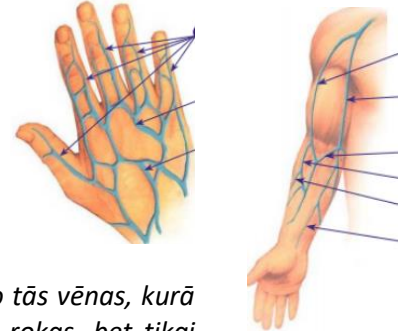


*Paralēli intravaskulāro katetru gala uzsējumam nepieciešams veikt vismaz 1 asins kultūras komplekta paņemšanu.*

*Uzsējumam nepieņem uztriepes no katetra un uztriepes no katetra ievietošanas vietas (ja pastāv infekcijas pazīmes, tad ņem audu aspirātu no mikstiem audiem)*

### 1.5. Punkcijas vietas izvēle

- Izvēlas punkcijas vietu un veic venopunkciju.
- Venozās asinis parasti ņem no elkoņa locītavas vēnas. Gadījumos, kad tas nav iespējams, ņem no plauksta vēnām.



*Kategoriski aizliegta vēnas punkcijas veikšana asins ņemšanai no tās vēnas, kurā tika ievadītas zāles vai šķidrumi – tas pieļaujams tikai no otras rokas, bet tikai gadījumos, ja izmeklējums ir jāveic uzreiz!*

***Neattiecas uz asins paraugu paņemšanu infūziju un transfūziju laikā!***

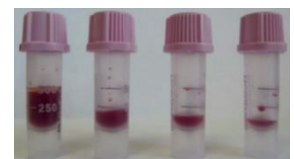
### 1.6. Stobriņu izvēle

- Slēgtās vienreizējās sistēmas (stobriņu) asins ņemšanas sistēmas piedāvā dažādas ražotāju firmas (Vacutest, Vacutainer, Sarstedt, Kima, Biomerieux asins uzsējumu pudeles, BD mikrotaineri u.c.), kuras izveidojušas standarta krāsu sistēmas marķējumu atkarībā no izmantotām piedevām stobriņā, lai nodrošinātu pareizu asins ņemšanu attiecīgo rādītāju testēšanai un samazinātu iespējamo kļūdu rašanos nepareizi paņemta materiāla vai stabilitātes faktoru neievērošanas dēļ, kā arī vizuāli atvieglo darbu procedūru māsām un biomedicīnas laborantiem testēšanas laikā.



*Atkarībā no ražotāju piedāvājuma, vienas krāsas stobriņiem var atšķirties pievienotās piedevas (konservanti)!*

- Vienādas krāsas stobriņi var būt dažāda tilpuma, bet būtiski ievērot uz stobriem norādīto tilpuma līmeni, kas uz stobriņa atzīmēti ar marķētu svītru (it īpaši tas attiecas, izmantojot stobriņus ar antikoagulantu), kas nozīmē, ka stobriņā ar vakuumu jāiesūc izmeklējamais materiāls precīzi norādītam tilpumam, nodrošinot nepieciešamo asiņu / piedevu attiecību. Visos gadījumos, kad izmeklēšanai var izmantot gan asins serumu, gan arī plazmu, priekšroka ir serumam (stabilāks par plazmu).

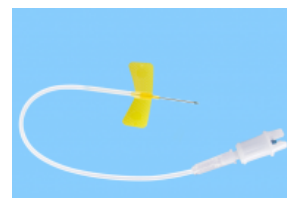


### 1.7. Stobriņu glabāšana

- Jāpievērš uzmanība stobriņu derīguma termiņam:
  - derīguma termiņš un LOT nr. ir uzdrukāts uz katra stobriņa.
  - pēc derīguma termiņa beigām zūd vakuums, mainās piedevu daudzums!
- Jāpievērš uzmanība stobriņu jūtīgumam – glabāšanas temperatūrai:
  - jāglabā +4°C - +25°C temperatūrā.
  - plastikas stobriņiem, kam ir šķidrās vai piliņveida piedevas - augstās temperatūrās piedevas var iztvaikot un būs nepareiza asiņu/ piedevu attiecība.

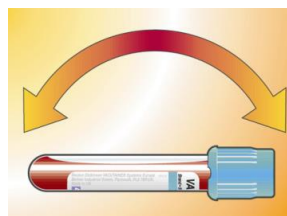
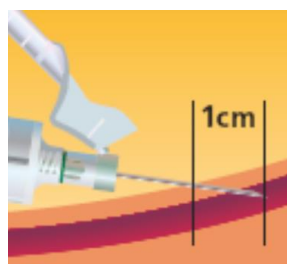
## 1.8. Adatas izvēle

- Sagatavo nepieciešamo adatu.
- Adatas izmērs jāpielāgo vēnas izmēram (0,7-0,9 mm), pacienta vecumam un paņemamo asiņu daudzumam. Pārāk „smalka” adata var izraisīt hemolīzi.
- Vēnas punkciju problēmgadījumos (smalkas vēnas plaukstu virspusē) izmanto tauriņkatetru ar Luer adapteri.



## 1.9. Venozās asins noņemšanas procedūra

1. Sagatavot nepieciešamos piederumus (asins sistēmas stobriņus/vakutainerus, žņaugu, dezinfekcijas līdzekli, vates tamponus vai neaustas marles tūpferus, plāksterus, cimds).
2. Pacienta rokai jābūt iztaisnotai elkonī, zem elkoņa novietots atbalsts.
3. Novērtēt pacienta vēnas, izvēlēties duršanas vietu.
4. Izvēlēties atbilstoša lieluma adatu.
5. Adatu ar aizsargapvalku ieskrūvēt turētājā.
6. Uzlikt žņaugu.
7. Ādu dezinficēt ar 70° izopropanolu vai etilspirtu, notīrot virzienā no centrālās vietas uz malām. Jāgaida, kamēr āda nožūst (spirtoti šķīdumi vēnā var veidot hemolīzi).
8. Brīdināt pacientu un veikt 1 cm dziļu dūrienu caur ādu (dūriena leņķis ne mazāks par 30°). Šai laikā pacienta rokai jāprojām jāatrodas virzienā uz leju, bet stobriņš jāievada adatas turētājā, pārdurot adatas membrānu un stobriņa korķi, virzienā uz augšu.
9. Tiklīdz stobriņā parādās asinis, atlaist žņaugu.
10. Piepildīt stobriņu. Ja nepieciešami vairāki paraugi, nomaina stobriņus, adai paliekot vēnā.
11. Kamēr piepildās nākamais stobriņš, iepriekšējo, nepieciešams samaisīt svārstot un apgriežot otrādi vismaz 4 reizes. Pēc visu stobriņu paņemšanas, maisa 6-10 reizes. **Nekratīt!** (var radīt hemolīzi un padara paraugu nederīgu vairākiem testiem)
12. Tiklīdz piepildās pēdējais stobriņš, adatu izņemt no vēnas un uzspiest punkcijas vietai sausu tamponu un uzlīmēt plāksteri. Tamponu piespiest un pieturēt 3-5 minūtes vai ilgāk, līdz asiņošana ir apstājusies.
13. *Kopējais asins parauga ņemšanas laiks - ne ilgāks par 6 min!*
14. Adatu ar turētāju ievietot utilizācijai paredzētā necaurduramā konteinerā ar marķējumu – *bīstamie medicīniskie atkritumi*, cimds ievietot atbilstoši marķētā konteinerā - *medicīniskie atkritumi*.
15. Veic stobriņa marķēšanu pacienta klātbūtnē.



Samaisīšana  
**uzmanīgi apgriežot otrādi**  
(180° leņķī), lai asinis labi  
sajauktos ar antikoagulantu



- **Aizliegts atvērt stobriņu, noņemot korķi pirms asins ņemšanas!**
- *Ja asinis neieplūst stobriņā vai arī asins plūsma tiek pārtraukta pirms pietiekoša tilpuma atzīmi, koriģē adatas pozīciju vēnā vai ņem jaunu stobriņu, vai arī ņem jaunu adatu un stobriņu, atkārtojot procedūru no jauna.*
- *Ja pacients saņem intravenozu infūziju, venozās asinis jāņem no otras rokas. Pieļaujama arī materiāla savākšana no perifērā asinsvada katetra, ja vienlaikus nenorit infūzija.*

## 1.10. Asins paraugu vākšanas īpatnības infūziju un transfūziju laikā

Jāievēro pauze starp infūzijas pārtraukšanu un laboratorijai nepieciešamā materiāla iegūšanu:

Infūzijas šķidrums	Parauga iegūšanas laiks pēc infūzijas)
Tauku emulsija	8 stundas
Ogļhidrātu šķidrums	1 stunda
Aminoskābes un proteīnu hidrolizāti	1 stunda
Elektrolīti	1 stunda

- **Pirmos 5-7 ml nelietot analīzēm! (var evakuēt ar šļirci).**
- **Pēc tam skalo katetru ar NaCl šķīdumu.** Skalojamā šķidruma daudzums = katetra tilpumu.

Koagulācijas testiem paraugu ņem no katetra:

- Jāskalo **ar dubultu** fizioloģiskā šķidruma **daudzumu** (5 – 7 ml analīzēm nelieto).
- Pirmo ņem stobriņu, kurš nav paredzēts koagulācijas testiem.
- Nākamo ņem stobriņu ar Na citrātu.

⚠ Abi stobriņi ātri jānomaina - bez pauzes starp, lai izvairītos no asins "stāvēšanas" katetrā.

## 1.11. Stobriņa marķējums

Pareizi nomarķē asins stobru, uzrādot pacienta vārdu, uzvārdu un vismaz vēl vienu papildus identifikatoru (personas kods), atbilstoši rekomendācijām par paraugu marķēšanu.

Atsevišķiem parametriem nepieciešams precīzi norādīt arī materiāla savākšanas datumu un laiku.

⚠ *Ja nav zināma pacienta identifikācija, nosūtījumā un uz stobriņa noformē kā "Nezināms vīrietis/sieviete" un identificē ar slimības vēstures vai ambulatorās kartes numuru!*



## 1.12. Izmeklējamā materiāla identifikācija

Laboratorijā paraugi tiek reģistrēti, piešķirot tiem identifikācijas (ID) numurus pirms parauga nonākšanas testēšanas telpās, kas neizslēdz nepieciešamību veikt primārā parauga marķēšanu izmeklējamā materiāla noņēmējam, lai nodrošinātu **nosūtījuma** – **parauga** izsekojamību un to nesajaukšanos.

Parauga primārā marķējuma identifikators ir izveidots no divām daļām ("A" un "B").

**A. Pirmā ID daļas sastāvā** jābūt vismaz vienam identifikatoram no:

- Pacienta pilna **vārda un uzvārda vai**
- vārda "**Anonīms**", gadījumā, ja pacients nevēlas norādīt savu vārdu un uzvārdu **vai**
- divus vārdus "**Nezināms/ma**" **ar dzimumu**, ja pacientam nav iespēju pārliecinoši apstiprināt identitāti (pacients bezsamaņā, intoksikācijā, ar garīgās veselības problēmām, vecuma dēļ un/vai bez likumiskā pārstāvja, pavadošās personas, kuras var korekti apliecināt pacienta identitāti, u.c. gadījumos).


**B. Otrā ID daļas sastāvā** jābūt vismaz vienam identifikatoram no:


- pacienta personas koda (attēlojumā starp tā daļām lieto domuzīmi) **vai**
- slimības vēstures numura **vai**
- ambulatorās kartes numura **vai**
- Neatliekamās medicīnas un pacientu uzņemšanas klīnikas pacienta identifikācijas numura (ID NMPUK).


Piemēri ID:

1.	Vārds un uzvārds personas kods	<b>Jānis Liepiņš</b> <b>120565-10101</b>
2.	Vārds un uzvārds slimības vēstures numurs	<b>Jānis Liepiņš</b> <b>999 999 999</b>
3.	Vārds un uzvārds ambulatorās kartes numurs	<b>Jānis Liepiņš</b> <b>999992020</b>
4.	Vārds un uzvārds ID NMPUK	<b>Jānis Liepiņš</b> <b>200620-333</b>
5.	Anonīms pacients ambulatorās kartes numurs	<b>Anonīms</b> <b>999992020</b>
6.	Nezināms ar dzimumu ID NMPUK	<b>Nezināms vīrietis</b> <b>200620-333</b>


### 1.13. Stobriņu secība un samaisīšana veicamajiem testiem


1	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Bact/Alert pudeles		3 - 4 reizes	Asinis bez antikoagulanta	Bakterioloģijas testi (aerobās un anaerobās mikrofloras asins uzņēmumi)


2	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Vacutest (gaiši zils vāciņš)		3 - 4 reizes	Asinis ar nātrija citrātu	Hemokoagulācijas testi (Protrombīns, INR, APTL, D-Dimēri u.c.) Tromboelastogramma Hromatogrāfijas testi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja ir nozīmēti gan hemokoagulācijas testi, gan tromboelastogramma, jāņem 2 stobriņi, katram stobriņam jānoformē attiecīgs nosūtījums.</li> <li>Nogādāt laboratorijā maksimāli līdz 4 stundu (bet tromboelastogrammai - līdz 30 min.) laikā pēc noņemšanas!</li> </ul>					

3	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Serum Vacutest (sarkans vāciņš)		5 reizes	Asinis bez antikoagulanta, ar recēšanas aktivatoru	Klīniskās ķīmijas un imūnķīmijas testi (hormoni, onkoloģiskie marķieri) Infekciju seroloģiskie testi (Av un Ag noteikšana) Imūnhematoloģijas testi Hromatogrāfijas testi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja transportēšana ir paredzēta vēlāk kā pēc 7-10 dienām, tad serums vai plazma jāsasaldē temperatūrā - 20°C, atzīmējot uz nosūtījuma, ka materiāls bija sasaldēts un jātransportē sasaldētā veidā.</li> </ul>					

- Hemolītisks, lipēmisks vai bakteriāli piesārņots asins paraugs nav derīgs seroloģiskajām reakcijām! Nosūtījumā obligāti jāatzīmē parauga tips (serums vai plazma).

4	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Heparin Vacutest (zaļš vāciņš)		8 - 10 reizes	Asinis ar heparīnu 15-20 ml	Etilalkohola testi
<p><b>Etilalkohola izmeklējumiem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punkcijas vietā ādu dezinficē <b>ar citu piemērotu etilalkoholu nesaturošu dezinfekcijas līdzekli</b> (furacilīnu, rivanolu, 0,12% hlorheksidīnu, Prontosan®) vai arī, ja nav pieejams, ādu notīra ar 0,9% NaCl (fizioloģisko) šķīdumu.</li> <li>▪ Izmeklējamais paraugs 1 stundas laikā jānogādā laboratorijā ar hermētiski noslēgtu stobriņu (uz kura norādīts pacienta vārds, uzvārds, personas kods, asiņu ņemšanas laiks, asiņu ņēmēja vārds, uzvārds) apzīmogatā aploksnē ar nosūtījumu, kurā noteikti aizpildītas visas ailes un minēts izmantotais dezinfekcijas līdzeklis!</li> <li>▪ Laboratorijas darbinieks parakstās par materiāla saņemšanu.</li> <li>▪ Stobriņu glabā ledusskapī, kur t° nav augstāka par 4°C.</li> </ul> <p><i>Paraugs jānoņem, jāglabā un jānosūta izmeklēšanai atbilstoši aktuālajiem MK noteikumiem, - alkohola, narkotisko, psihotropo vai toksisko vielu ietekmes pārbaudes kārtība [3], ja izmeklējumus veic ekspertīzei!</i></p> <p><i>Vēnas punkcijas vietā ādu apstrādā ar dezinfekcijas līdzekli, kas nesatur alkoholu – furacilīna šķīdumu (1:5000), rivanola šķīdumu (1:500).</i></p>					

5	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Li-Heparin		8 - 10 reizes	Asinis ar litija heparīnu	Mikobakterioloģijas testi: - asins uzņēmumiem (3 ml apjomā). - latentas tuberkulozes diagnostikai in vitro (4-5 ml apjomā)

6	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	EDTA Vacutest (violets vāciņš)		8 - 10 reizes	Asinis ar EDTA	Hematoloģiskie testi (asins aina, EGĀ u.c.) Imunoloģiskie testi (limfocītu subpopulāciju noteikšana, HLA B27) Imūnhematoloģiskie testi HbA1C Hromatogrāfijas testi
<p><b>Imūnhematoloģiskiem izmeklējumiem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stobriņu marķē pie pacienta gultas (ambulatori pacienta klātbūtnē).</li> <li>▪ ABO piederību nosaka pacienta klātbūtnē un tā jānorāda uz nosūtījuma.</li> <li>▪ Uz stobriņa svītru koda norāda: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacienta vārdu, uzvārdu</li> <li>- asins noņemšanas datumu, laiku</li> <li>- pacienta personas kodu</li> <li>- asins grupu (O, A, B, AB),</li> <li>- nodaļu.</li> </ul> </li> <li>▪ Nepieciešams asins paraugs:</li> </ul>					

- ar EDTA asins grupas noteikšanai, Rh(D) piederībai, Rh-fenotipam, antieritrocitāro antivielu skrīningam, recipienta un donora saderības testiem (ST).

- Antivielu identifikācijai un EM individuālai piemeklēšanai Valsts Asinsdonoru centrā nepieciešami 2 asins paraugi:
  1. paraugs ar EDTA.
  2. paraugs bez antikoagulanta.



- ***Paraugu ar nosūtījumu nekavējoties piegādā uz laboratoriju!***
- ***Nosūtījumā obligāti jāuzrāda persona, kas noņēma asinis!***

#### Imunoloģiskiem izmeklējumiem:

- HLA B27 un Limfocītu subpopulāciju noteikšanai asins paraugs jānogādā uz laboratoriju ne vēlāk kā **24 stundas pēc asins noņemšanas!**
- Pirms transportēšanas un transportēšanas laikā uzglabāt +18°C līdz +25°C temperatūrā.



- ***Nedrīkst ievietot asins paraugu ledusskapī vai transportēt aukstā laikā, neievietojot termoizolējošā konteinerā!***

#### Molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem:

- HIV slodzes noteikšanai ar PKR RL (HIV RNS kvant.) un HCV slodzes (HCV RNS kvant.) noteikšanai, HCV genotipēšanai, HBV DNS noteikšanai ar PKR RL:
  - Stobriņi ar EDTA: 4 - 7 ml apjomā pieaugušajiem, 2,7-4 ml apjomā bērniem.
  - Nogādā laboratorijā 5 stundu laikā, uzglabā +4°C līdz +25°C temperatūrā.
  - Ja tas nav iespējams, tad jāatdala plazma 1,2 -1,5 ml sterilā mikrostobriņā ar aizskrūvējamu vāciņu un jānogādā 24 stundu laikā.
  - Ja ir iespējams stingri kontrolēt un ievērot temperatūru +2°C līdz +8°C robežās, tad nogādāšanas laiks var būt līdz 48 stundām.
- Infekciju slimību diagnostikai ar PKR:
  - Stobriņi ar EDTA 3,5 – 7,5ml apjomā pieaugušajiem, 1,2 – 3,5 ml apjomā bērniem.
  - Nogādā laboratorijā 24 stundu laikā, uzglabā +4°C līdz +8°C temperatūrā.
  - Ja tas nav iespējams, tad jāatdala plazma 1,5 – 3,5 ml pieaugušajiem, 0,5 – 1,5 ml bērniem un nogādā 48 stundu laikā.



- Bīstamo infekciju diagnostikai (Brucella species DNS, Coxiella burnetii DNS, Yersinia pestis DNS, Bacillus anthracis DNS, Francisella tularensis DNS) **sūtīt speciālā 6.2 klases bioloģiski bīstamo materiālu transportēšanas konteinerā!**

#### Parazitoloģiskiem izmeklējumiem (filariozei, malārijai):

- Stobriņš ar EDTA: 2,7 ml apjomā.
- Nogādā laboratorijā nekavējoties, jo materiāls izmeklēšanai jāapstrādā 1 stundas laikā!
- Materiālu ņem jebkurā diennakts laikā!
- Malārijas diagnostikai materiālu ņem gan temperatūras pacēluma laikā, gan starp temperatūras periodos.


#### Hromatogrāfijas izmeklējumiem:


- Pretepileptisko līdzekļu noteikšanai:
  - Stobriņi ar EDTA: 3 - 6 ml apjomā pieaugušajiem, 3 ml apjomā bērniem.


- Nogādā laboratorijā 24 stundu laikā.
- Ja tas nav iespējams, tad jāatdala plazma jaunajā stobriņā ar aizskrūvējamu vāciņu, jāsasaldē un jānogādā laboratorijā 48 stundu laikā.



▪ **Hemolītisks paraugs nav derīgs analīzei!**

7	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	QFT-Plus stobriņi (4 gab.)		10 reizes	Asinis 1 ml apjomā katrā stobriņā	QuantiFERON-TB Gold Plus tests latentas tuberkulozes diagnostikai in vitro
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asiņu apjoms nedrīkst būt ārpus atzīmes 0,8–1,2 ml robežām!</li> <li>▪ Uzreiz pēc stobriņu uzpildīšanas sakratīt desmit (10) reizes tikai tik stipri, lai nodrošinātu, ka visa stobriņa iekšējā virsma ir pārklāta ar asinīm.</li> <li>▪ Uzglabāt +17°C līdz + 27°C temperatūrā.</li> <li>▪ Nogādāt laboratorijā 16 stundu laikā!</li> </ul>					

8	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Hirudin Monovette		10 reizes	Asinis ar hirudīnu 2,9-3,0 ml apjomā	Trombocītu funkciju noteikšana
Nogādāt laboratorijā 30 min. laikā pēc noņemšanas!					

9	Asins noņemšanas sistēma	Stobriņa krāsa	Stobriņa samaisīšana	Primārais paraugs	Testi
	Vacutest stobriņš bez piedevām		8 - 10 reizes	Cerebrospinālais šķidrums <u>sausā, tīrā</u> stobrā bez antikoagulanta un bez recēšanas aktovatoriem	Klīniskie un klīniskās ķīmijas testi Virusoloģiskie testi Mikobakterioloģiskie testi Bakterioloģiskie testi Citoloģijas testi

#### 1.14. Stabilitāte un transports

Maksimāli pieļaujamais glabāšanas laiks ir laika periods, kurā saglabājas 95% no nosakāmā parametra sākotnējā daudzuma/vērtības. Patoloģijas gadījumā materiāla stabilitāte var būt stipri samazināta. Materiāla bojāšanās svarīgākie cēloņi ir:

- Asins šūnu vielmaiņa.
- Iztvaikošana/ sublimācija.
- Ķīmiskās reakcijas.
- Mikroorganismu ietekme.
- Osmotiskie procesi.
- Gaismas iedarbība.
- Gāzu difūzija.



Detalizētāku informāciju konkrētam parauga veidam skatīt vietnē <https://infolapa.alaboratorija.click/>

### 1.15. Asins ņemšana bakterioloģiskiem izmeklējumiem

Uzsējumiem ņem venozās asinis pirms antibiotisko vielu terapijas uzsākšanas un visinformatīvāk drudža laikā, kad ķermeņa temperatūra paaugstinās. Ja tas nav iespējams, tad pirms nākošās antibiotiku devas ievadīšanas.

- Pirms asins ņemšanas izdarīt vajadzīgā asins tilpuma (vidēji 8-10 ml) katrā pudelē atzīmi uz pudeles uzlīmes, precizitātes nodrošināšanai (vakuums pudelēs nav kalibrēts).
- Asins uzsējuma ņemšanas laikā lietot ķirurģisko sejas masku un cimdus.



#### Punkcijas vietas izvēle:

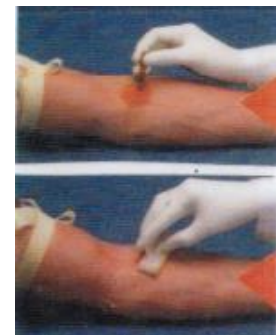
- Atrast dažādas lokalizācijas pieejamus asinsvadus kultūras ņemšanai:
  - Ja ir grūta asinsvadu pieejamība, tad vismaz vienai asins kultūrai ir jābūt no perifērā asinsvada, un nākamās var būt no ievietotā asinsvada katetra, kas parasti paaugstina parauga kontaminācijas risku un nevajadzīgu antibakteriālās terapijas lietošanu.



**Neņem asinis caur vēnu, kurā tiek ievadīti intravenozie šķidrumi!**

### 1.16. Asins ņemšanas procedūra:

- Sagatavot nepieciešamos materiālus.
- Veikt pacienta identifikāciju (skat.punktā 1.2).
- Rūpīgi dezinficēt paredzamo vēnas punkcijas vietu:
  - **dezinficēt** ādu ar 70° izopropanolu vai etilspirtu un nogaidīt līdz tas nožūst.
  - **notīrīt** ādu ar dezinfekcijas līdzekli (joda povidona šķīdums, 2% hlorheksidīns vai 70% etilspirts) ar aplveida kustībām virzienā no centra uz perifēriju 3-5cm diametrā un nogaidīt līdz tas nožūst.
- Uzlikt žņaugu 10-15 cm virs punktējamām vietām (skat.punktā 1.3).



Veicot venopunkciju tieši ar asins ņemšanas sistēmu, **atkārtoti nepieskarties punkcijas vietai!**

#### Ar asins ņemšanas sistēmu:

1. Pudelēm ņemt plastmasas vāciņus.
2. Gumijas korķišus dezinficēt ar 70° etilspirtu 1 min. vai citu dezinfekcijas līdzekli un ļaut tiem nožūt.
3. Brīdināt pacientu, adatai pievienot adapteri un veikt 1 cm dziļu dūrienu caur ādu.
4. Pirmo adapterim pievienot aerobo pudeli, paņemt nepieciešamo asins tilpumu.
5. Otrā adapterim pievienot anaerobo pudeli, paņemt nepieciešamo asins tilpumu.

1



2



3



4



5



### Ar šļirci:

- Brīdināt pacientu, ar šļirci veikt 1 cm dziļu dūrienu caur ādu (dūriena leņķis ne mazāks par 30°) katrā punkcijas vietā (katrai punkcijas vietai ņemot savu adatu un šļirci).
- Pirmo ar nepieciešamo asins tilpumu, caurdurot pudeles gumijas korķi, uzpildīt anaerobo pudeli.
- Otro ar nepieciešamo asins tilpumu, caurdurot pudeles gumijas korķi, uzpildīt aerobo pudeli.



⚠ Veicot venopunkciju ar šļirci, **atkārtoti nepieskarties punkcijas vietai!**

### Ar šļirci no intravaskulāriem katetriem:

- Dezinficēt asinsvada katetra izvadus ar 70% etilspirtu.
- Pievienot šļirci katetram un atsūkt 3ml asinis – **šo tilpumu nelietot uzsējumam un utilizēt!**
- Ņemt jaunu šļirci un atsūkt 10-20ml asinis, kuras pilda Bact/Alert pudelēs:
  - Pirmo ar nepieciešamo asins tilpumu uzpildīt anaerobo pudeli.
  - Otro ar nepieciešamo asins tilpumu uzpildīt aerobo pudeli.
- Rūpīgi samaisīt barotņu saturu, lai izslēgtu sarecēšanu.

### Rekomendēto paraugu komplekti:

**1 komplekts = 2 barotnes (aerobā un anaerobā no vienas vēnas punkcijas vietas)**

**Akūta sepse:** 2 – 3 komplekti no dažādas lokalizācijas asinsvadiem pirms antibakteriālās terapijas uzsākšanas.

#### **Endokardīts:**

- **Akūts endokardīts:** 3 komplekti no dažādas lokalizācijas asinsvadiem pirms antibakteriālās terapijas uzsākšanas.
- **Subakūts endokardīts:** pirmajā dienā 3 komplekti no dažādas lokalizācijas asinsvadiem (ar vismaz 15 minūšu starplaiku no katras lokalizācijas) pirms antibakteriālās terapijas uzsākšanas. Ja visas kultūras pēc 24 stundām ir negatīvas, atkārtoti ņem vēl 3 komplektus.
- Ja uzsākta antibakteriālā terapija, tad ņem 2 komplektus trīs dienas pēc kārtas.

**Neskaidras etioloģijas drudzis:** 2 komplekti no dažādas lokalizācijas asinsvadiem vismaz 1 stundas laikā. Ja visas kultūras pēc 24 stundām ir negatīvas, atkārtoti ņem vēl 2 komplektus 24 – 36 stundu laikā.



### Asins tilpums vienā noņemšanas reizē BactALERT pudelēs:

Paņemto asins tilpumu sadala vienādi starp punkcijām no divām vēnām, kas dod iespēju interpretēt ādas komensālo mikroorganismu izdalīšanu, ja tie iegūti tikai vienā no paralēlajām vēnu punkcijām.

- Pieaugušajiem un lielākiem bērniem 30 - 40 ml sadalot uz divām vēnu punkcijām 2 pudeļu komplektiem:
  - 5-10 ml asins Bact/Alert **aerobā** pudelē
  - 5-10 ml asins Bact/Alert **anaerobā** pudelē
- Zīdaiņiem – 1ml
- Bērniem no 1-6 gadu vecumam – 1ml uz katru gadu.

### Pēc asins paņemšanas:

- Punkcijas adatu izņemt no vēnas.
- Uzspiest punkcijas vietā sausu tamponu, piespiežot un paturot 3 -5 minūtes vai ilgāk, līdz asiņošana ir apstājusies.
- Punkcijas vietā uzlīmēt plāksteri.
- Adatas ar turētājiem ievietot utilizācijai paredzētā necaurduramā konteinerā ar marķējumu – bīstamie medicīniskie atkritumi,
- Cimdus ievietot atbilstoši marķētā konteinerā - medicīniskie atkritumi

### Marķējums un stabilitāte

- Pacienta klātienē marķēt pudeles – raksta uz atsevišķas uzlīmes norādot pacienta identifikācijas datus, parauga ņemšanas laiku un punkcijas vietu, to līmē pudeles brīvajā vietā.
- **Saglabāt un nesabojāt pudeles svītru kodu uz etiķetes!**
- Izmeklējumu pieprasījumā papildus norādīt antibakteriālo terapiju, ja tā saņemta.
- Asins uzņēmumus neglabāt, pēc iespējas ātrāk nogādāt laboratorijā!

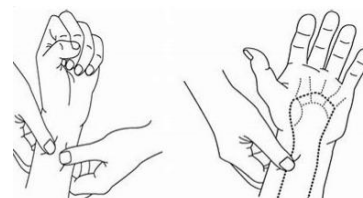
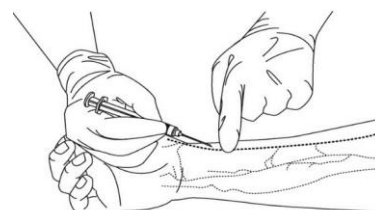


- 1) **Aizliegts atvērt barotni un asinis uzstēt atvērtā pudelē!**
- 2) **Nedrīkst kultivēt uzņēmumus nodaļu termostatos!**

## 1.17. Paraugu ņemšana gāzu izmeklējumiem

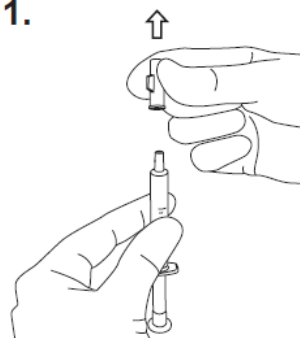
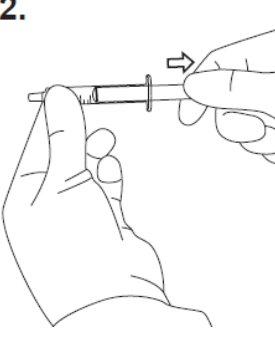
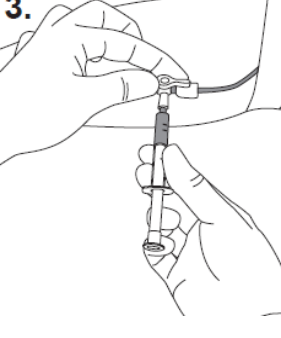
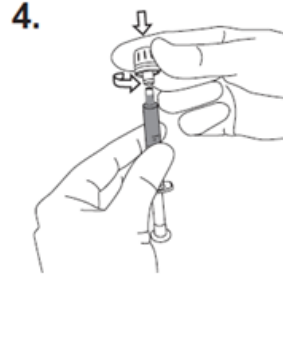

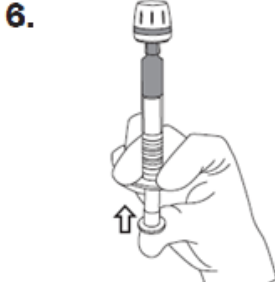
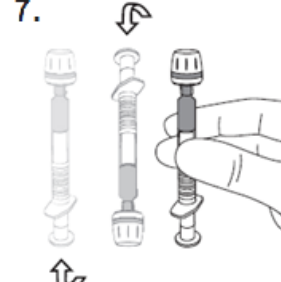
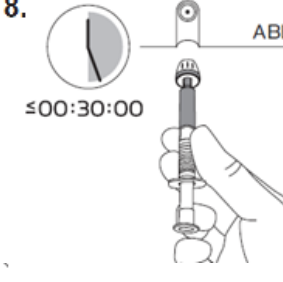
### Pacienta sagatavošana

- Pacientam jāatrodas guļus stāvoklī, nesaliecot kājas. Pacients nedrīkst savilkēt dūri, aizturēt elpu vai raudāt, jo tas ietekmē rezultātus.
- Materiālu iegūst no arteriālā katetra (**sistēmas**) vai veicot radiālās artērijas punkciju. Alternatīvas artērijas, ko var izmantot parauga iegūšanai – brahiālās un femorālās artērijas.
- Pārbauda asins plūsmu rokas artērijās, veicot **Allena testu**.
- Veic roku higiēnu, uzvelk medicīniskos (sterilos) cimdus un sagatavo nepieciešamos piederumus punkcijai (dezinfekcijas līdzekli, sterilu vates tamponu, arteriālo gāzu ņemšanas sistēmu (šļirci), plāksteri).
- Pirms hermētiskā iepakojuma atvēršanas pārbaudīt vai sterila iepakojums nav bojāts! Bojātu iepakojumu izmest!
- Dezinficē pacientam ādu punkcijas vietā ar 70% etilspirtu un ļauj tam nožūt.
- Izmantojot arteriālo gāzu ņemšanas sistēmu (šļirci), radiālās artērijas punkcijai ādu punktē 45° leņķī aptuveni 1cm distāli no īkšķa, palpētā pulsa vietā.
- Nepieciešamais asins tilpums (0,3 – 1,5 ml).
- Marķē paraugu. Kopā ar nosūtījumu obligāti jānorāda, kādas asinis bija paņemtas - **arteriālās** vai **venozās**, papildus norādot pacienta **kermena temperatūru** un **FiO2**

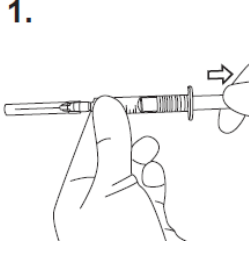
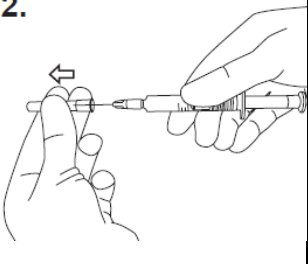
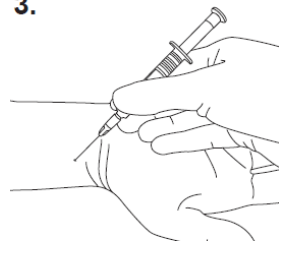
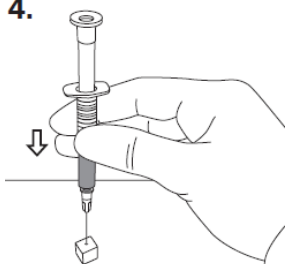
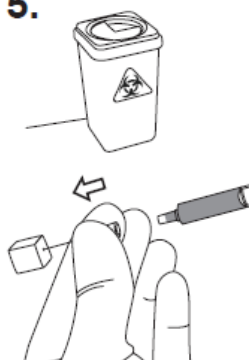
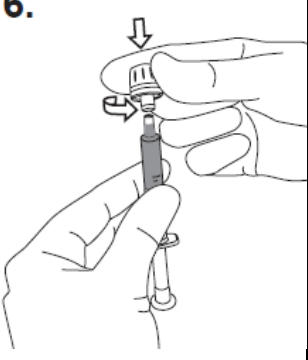
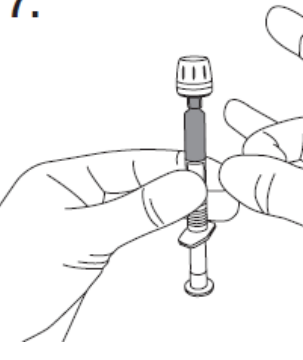
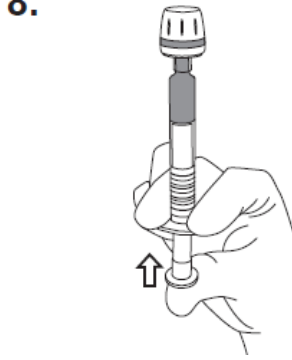
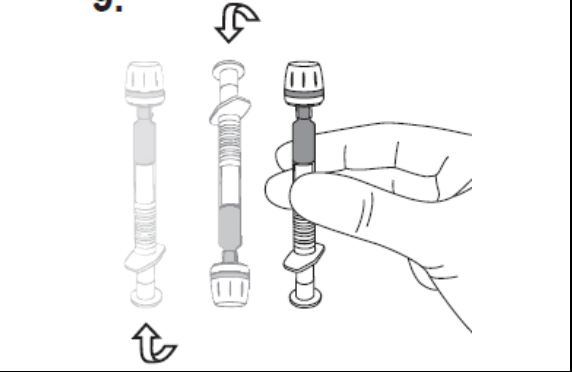
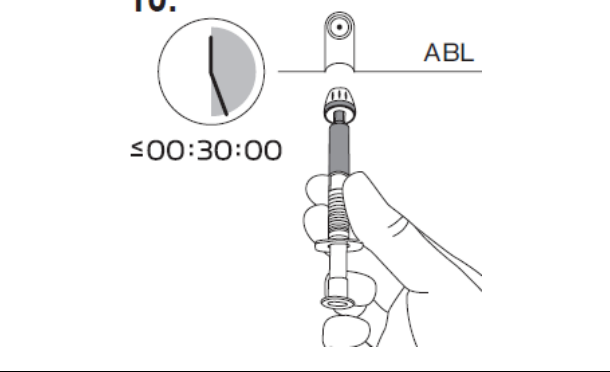


Pacientam paceļ roku un lūdz plaukstu savilkēt dūrē. Nospiež radiālo un ulnāro artēriju. Pacientam lūdz atvērt dūri. Atbrīvo no spiediena ulnāro artēriju. Ja plaukstai atgriežas normāla ādas krāsa 6 sekunžu laikā, tad ulnārās artērijas kollaterāļu cirkulācija uzskatāma par adekvātu un novērtē Allena testu kā negatīvu.

### 1.18. Venozās asins noņemšana ar katetru / no sistēmas

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 	<p>4.</p> 
<p>Noņem speciālo aizsargkorķi</p>	<p>Atvelk šļirci. Aizsarg korķis ir ielikts šļirces galā, lai neveidotos gaisa burbulis</p>	<p>Ņem venozās asinis no sistēmas</p>	<p>Uzliek speciālo aizsarg aizsargkorķi</p>
<p>5.</p> 	<p>6.</p> 	<p>7.</p> 	<p>8.</p> 
<p>Šļirci, tur vertikāli uz augšu. Uzsit tai ar pirkstu, lai gaisa burbuļi ir augšpusē</p>	<p>Uzmanīgi izspiež gaisa korķi</p>	<p>5 x samaisa, lai asinis sajauktos ar heparīnu</p>	<p>Pēc iespējas ātrāk nogādā testēšanai laboratorijā</p>
<p>▪ Pēc katetra/sistēmas izņemšanas, pacientam punkcijas vietā uzliek sterilu tamponu, piespiežot to, lai apturētu asiņošanu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nepieciešamais asins tilpums (0,3 – 1,5 ml).</li> <li>▪ Marķē paraugu. Kopā ar nosūtījumu obligāti jānorāda, kādas asinis bija paņemtas - <b>arteriālās</b> vai <b>venozās</b>, papildus norādot pacienta <u>karmaņa temperatūru</u> un <b>FiO2</b></li> </ul>			

### 1.19. Arteriālās asins noņemšana no artērijas

<p><b>1.</b></p> 	<p><b>2.</b></p> 	<p><b>3.</b></p> 	<p><b>4.</b></p> 
<p>Atvelk šļirci, lai veidotos gaiss</p>	<p>Adatai noņem aizsargkorķi</p>	<p>Palpē artēriju un veic dūrienu</p>	<p>Adatu iedur zilajā gumijā</p>
<p><b>5.</b></p> 	<p><b>6.</b></p> 	<p><b>7.</b></p> 	<p><b>8.</b></p> 
<p>Noņem adatu un utilizē speciālajā konteinerī</p>	<p>Uzliek speciālo aizsarg korķi</p>	<p>Šļirci, tur vertikāli uz augšu. Uzsit tai ar pirkstu, lai gaisa burbuļi ir augšpusē</p>	<p>Uzmanīgi izspiež gaisa korķi</p>
<p><b>9.</b></p> 		<p><b>10.</b></p> 	
<p>5 x samaisa, lai asinis sajauktos ar heparīnu</p>		<p>Pēc iespējas ātrāk nogādā testēšanai laboratorijā</p>	

- pacientam punkcijas vietā uzliek sterilu tamponu, piespiežot to, lai apturētu asiņošanu.
- Nepieciešamais asins tilpums (0,3 – 1,5 ml).
- Marķē paraugu. Kopā ar nosūtījumu obligāti jānorāda, kādas asinis bija paņemtas - **arteriālās** vai **venozās**, papildus norādot pacienta **karmaņa temperatūru** un **FiO2**



- Paaugstināta arteriālā spiediena, hemostāzes traucējumu vai antikoagulantu lietošanas gadījumā var būt ilgstošāka asiņošana no punkcijas vietas!
- Parāk stingri nospiežot virzuli, var notikt nejauša asins izšļākšanās!
- **Analīze jāveic 15 minūšu laikā pēc materiāla noņemšanas!**
- Vienreizējās lietošanas šļirci neizmantojot atkārtoti!
- Videopamacība: [3 ABL90 FLEX PLUS Sampling with a safePICO syringe \(tv\\_en\) - YouTube](#)

## 1.20. Kapilāro asiņu paraugu ņemšana

Kapilārās asinis atsevišķos gadījumos izmanto hematoloģisko rādītāju noteikšanai un dažu bioķīmisko parametru noteikšanai.

### Pacienta sagatavošana

Kapilārās asinis noņem apmācīts personāls, izmantojot individuālās aizsardzības līdzekļus ar lancetes dūrienu pirkstgalā:

- Asins paraugs jāņem tukšā dūšā, pēc apm. 12 stundu atturēšanās no ēšanas. Optimālākais asins noņemšanas laiks intervālā starp plkst. 8:00 un 10:00.
- Asinis parasti ņem no 4 pirksta (zeltneša), atsevišķos gadījumos no 2 vai 3 (rādītājpirksts vai vidējais pirksts).
- Vispirms veic pacienta identifikāciju nodaļā.
- Veic roku higiēnu, uzvelk medicīniskos cimdus un sagatavo nepieciešamos piederumus procedūrai (stobriņu/kapilārā asins savākšanas sistēmu (mikroveti), dezinfekcijas līdzekli, sterilu vates tamponu, lanceti, plāksteri).
- Dezinficē plānotā dūriena vietu, noslauka ar salveti (dezinfekcijas līdzekļa paliekas var izraisīt hemolīzi).
- Izdara dūrienu ar sterilu lanceti.
- Pirmo asins pilienu noslauka, jo tas ir atšķaidīts ar audu šķidrumu.
- Asins pilienu savāc ar sistēmas kapilāru. Asinīm brīvi jāplūst - audus ap dūriena vietu nedrīkst stipri saspiest vai masēt.
- Lai vieglāk iegūtu brīvu asins plūsmu, kapilārās asinis jāņem no siltiem audiem.
- Kad savākts pilns kapilārs, savākšanas sistēmu apgriez vertikāli, kamēr asinis iztek no kapilāra.
- Kad noņemts nepieciešamais asiņu daudzums, kapilāru izņem no sistēmas un izmet dezinficējošā šķīdumā - utilizē.
- Aizver konteineru un tūlīt pēc tam to 5 reizes apgriez otrādi, lai sajauktu asinis ar antikoagulantu. Nekratīt!
- Lanceti iemet utilizācijai paredzētā necaurduramā konteinerā bīstamiem medicīniskiem atkritumiem.
- Dūriena vietu noslauka ar sterilu vati un uzlīmē plāksteri.
- Kapilāro asiņu noņemšanas sistēmas konteineru marķē tāpat kā vakutainerus.
- Pēc iespējas ātrāk nogādā testēšanai laboratorijā!



## 2. Urīns

Urīntraukus ar konservantu var saņemt laboratoriju paraugu pieņemšanas daļās!

### 2.1. Materiāla paņemšana sievietēm

Pirms materiāla noņemšanas nomazgāt rokas ar ziepēm un ūdeni.  
Materiāla noņemšanas telpā apmazgāt kaunuma lūpas un uretrālo atveri ar ūdeni bez ziepēm (**mikrobioloģiskiem izmeklējumiem ar ziepēm** un labi noskalot) virzienā uz taisno zarnu, un nosusināt ar papīra salveti.  
Turēt pavērtas lielās kaunuma lūpas.  
Ļaut notecēt pirmajiem urīna mililitriem.  
Nepārtraucot urināciju, savākt 5-10 ml sterila urīna.  
Sterilo urīna savākšanas trauku (vai trauku ar konservantu) ar savākto urīnu aizvērt ar sterilu vāciņu (svarīgi censties ar rokām neaizskart urīna trauka augšējo atveri). Pēc tam vēlreiz nomazgāt rokas!  
Menstruāciju laikā makstī ievietot tamponu.

### 2.2. Materiāla paņemšana vīriešiem

Pirms materiāla noņemšanas nomazgāt rokas ar ziepēm un ūdeni.  
Apmazgāt dzimumlocekļa galviņu ar ūdeni, īpaši uretras atveres rajonu.  
Pirms urinēšanas atvilkt priekšādiņu.  
Ļaut notecēt pirmajiem urīna mililitriem.  
Savākt urīna vidējo porciju 5-10 ml sterilā urīna savākšanas traukā (vai traukā ar konservantu) un aizvērt to ar sterilu vāciņu.

### Urīna savākšana klīniskiem izmeklējumiem

- Klīniskai urīna analīzei izmanto rīta urīna vidējo porciju.
- Nepieciešamības gadījumā var izmantot arī jebkuru urīna porciju dienas laikā, atzīmējot urīna savākšanas laiku.
- Pirms plānotās urīna savākšanas no rīta, nelietot šķidrumu.
- Rūpīgi nomazgāt rokas un ārējos dzimumorgānus ar siltu ūdeni (bez ziepēm un dezinfektiem).
- Pirms materiāla noņemšanas pacientam rūpīgi jānotīra urīnceļu atvere un ārējie dzimumorgāni, lai urīns nesaskartos ar apkārtējo mikrofloru.
- Pirmās strūklas urinēt tualetē, pēc tam speciālos urīna savākšanas trauciņos vai stobriņos ar konservantu (piepildīt apmēram 2/3 daļas).
- Urīna trauku marķē, norādot pacienta vārdu, uzvārdu un urīna paņemšanas laiku.
- Urīna trauciņu jānogādā laboratorijā 2 st. laikā.

### Urīna savākšana mikrobioloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem un virusoloģiskiem izmeklējumiem


- Pirms parauga savākšanas nedrīkst apmazgāties ar dezinficējošiem šķīdumiem.
- Drīkst izmantot tikai sterilu urīna trauciņu. Nepieskerties sterila trauciņa un vāciņa iekšējai virsmai!
- Svarīgi nosūtījumā un/vai uz trauciņa norādīt precīzu savākšanas laiku un tehniku (nefrostopa, kateterizēts u.c.).
- Urīna trauciņu jānogādā laboratorijā 2 st. laikā.

## 2.3. Urīna savākšana veicamajiem testiem

### Klīniskiem izmeklējumiem

Parasti urīnu savāc agri no rīta – nakts porciju.

Nākamā urīna savākšana pēc 2 – 4 stundu intervāla pēc rīta urīna.

 *Šos izmeklējumus ietekmē uzņemtā barība, šķidrums un fiziskā rīta aktivitāte. Akūtās situācijās urīnu savāc bez iepriekšējas sagatavošanās.*

### Bakterioloģiskiem izmeklējumiem

- Pirms parauga savākšanas nedrīkst apmazgāties ar dezinficējošiem šķīdumiem.
- Svarīgi nosūtījumā un/vai uz trauciņa norādīt precīzu savākšanas laiku un tehniku (nefrostopa, kateterizēts u.c.)

### Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem


- Pirms parauga savākšanas nedrīkst apmazgāties ar dezinficējošiem šķīdumiem.
- Uzglabā istabas temperatūrā līdz 1- 2 stundām, +2- +8°C līdz 24 stundām.

### Molekulāri bioloģiskiem un virusāliem izmeklējumiem

- Urīns, kas savākts sterilos urīna traukos, pēc iespējas ātrāk jānogādā laboratorijā. Ja nav iespējams nogādāt savākto urīnu laboratorijā 2 stundu laikā, to var glabāt +2- +8°C līdz 24 stundām. Urīna paraugu nekādā gadījumā nedrīkst sasaldēt!

### Parazitoloģiskiem izmeklējumiem

- Šistsomozes diagnostikai urīnu savāc no plkst. 10.00 līdz 14.00 (pēc fiziskas slodzes)
- Savāc ne mazāk par 200 ml.

 *Urīna sediments (savāktu 24 h laikā) jānogādā laboratorijā 1 stundas laikā!*

### Imūnķīmiskiem izmeklējumiem


*Legionella Ag, Streptococcus pneumoniae Ag izmeklējumiem paraugus uzglabāt ledusskapī (+2°C - +8°C) līdz divām nedēļām. Ilgāk uzglabā – 70°C temperatūrā!*

### Cryptococcus antigēna noteikšanai

Uzglabā tikai līdz 2 stundām istabas temperatūrā!

### Etilalkohola izmeklējumiem

- Urīnu 15 – 20 ml savāc bez konservantiem tīrā stikla vai plastmasas traukā (atstājot pēc iespējas mazāk gaisa virs parauga virsmas) ārstniecības personas uzraudzībā.
- Trauku tūlīt aizvāko un marķē - atbilstošā pacienta vārds, uzvārds, personas kods, parauga ņemšanas laiks un ārstniecības personas vārds, uzvārds.
- Nekavējoties nogādā laboratorijā apzīmogatā aploksnē ar nosūtījumu, kurā noteikti aizpildītas visas ailes. Speciālas nosūtījuma lapas narkotisko vielu un alkohola noteikšanai ir atbilstoši aktuālajiem MK noteikumiem - alkohola, narkotisko, psihotropo vai toksisko vielu ietekmes pārbaudes kārtība, ja izmeklējumus veic ekspertīzei.
- Uzglabā aizslēdzamā ledusskapī, kur t° nav augstāka par 4°C vai saldētavā.

 *Paraugs tiek uzglabāts saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 394 "Alkohola, narkotisko, psihotropo vai toksisko vielu ietekmes pārbaudes kārtība"!*


### Citoloģiskiem izmeklējumiem

Urīna sediments jāiztriepj plānā slānī uz priekšmetstikliņa, guļus stāvoklī jānožāvē, jāmarķē un jānogādā laboratorijā nekavējoties!

## 2.4. Parauga ņemšana urīna katetra gadījumā:

- Ar spaili noslēdz katetra maisa savienotājevadu.
- Ļauj virs nospiešanās vietas sakrāties urīnam.
- Vadu virs spailēm dezinficē.

- Caurdur ar adatu un šļirci.
- Savāc sakrājušos urīnu.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>NEKAD nevākt urīnu no šībera, kopējā urīntrauka vai svācējmaisa!</b></li> <li>▪ <i>Vienreizējas kateterizācijas gadījumā: aseptiskā tehnikā katetru ievieto urīnpūslī, notecina 15-30ml urīna, izmeklējumam savācot nākamo porciju.</i></li> </ul>
---	--

Nogādāt laboratorijā 2 stundu laikā. Ja tas nav iespējams, urīnu pārliet speciālā trauciņā ar konservantu, uzglabājot līdz 24 stundām istabas temperatūrā vai ledusskapī (+2- +8°C) līdz 72 stundām.


## 2.5. 24 stundu urīna savākšana

Atsevišķiem klīniskās ķīmijas izmeklējumiem savāc diennakts urīnu vairākās porcijās ar kopējo apjomu ne mazāku par **3 L**.

- Materiālu savāc tīrā, sausā, nesterilā traukā ar ciešu vāku, kurā ieliets konservants (30 ml 6N sāļsskābe).
- Pacientam lietot šķidrumu parastā apjomā (1,5 – 2,0 l diennaktī).
- No rīta (no plkst. 6.00 līdz 8.00) iztukšot urīnpūsli – urīnu izlej.
- Pēdējo porciju savākt precīzi tajā pašā laikā, kad urīna savākšana tika iesākta.
- Rūpīgi samaisīt visu urīna daudzumu.
- Izmērīt diennakts urīna tilpumu ar mērcilindru, pārnest apmēram 100 ml vienreizējā savākšanas traukā nogādāšanai uz laboratoriju.
- Nogādāt laboratorijā pēc iespējas ātrāk
- Savākt urīnu līdz nogādāšanai laboratorijā uzglabāt ledusskapī (+2- +8°C) līdz 24 stundām.
- Istabas temperatūrā urīnu neturēt ilgāk par 2 stundām.
- Marķēt trauciņu, norādot pacienta vārdu, uzvārdu, nodaļas Nr, datumu, diurēzi (diennakts urīna daudzumu).

### Testi:

- ✓ Adrenalīns
- ✓ Dopamīns
- ✓ Noradrenalīns
- ✓ Vanililmandeļskābe
- ✓ Metanefrīns

	<p><b>Urīntraukus ar konservantu var saņemt laboratoriju paraugu pieņemšanas daļās!</b></p>
---	---

## 2.6. Urīna izmeklējumi ar teststrēmeli (urīna sediments)

- Vēlams savākt rīta urīna vidējo porciju, izmantojot vienreizējas lietošanas trauku.
- Nepieciešamības gadījumā var izmantot arī jebkuru urīna porciju dienas laikā (ievērojot pareizu urīna savākšanu).
- Ķīmiskai testēšanai un sedimenta mikroskopijai uzglabā 1-2 stundas +18°C līdz +25°C temperatūrā.
- Var glabāt līdz 3 stundām +4°C līdz +8°C temperatūrā. Ilgstoša uzglabāšana nav vēlama!

## 3. Fēces

### 3.1. Parauga savākšana

- Fēces savākt tūlīt pēc defekācijas vienreizlietojamā, sterilā plastmasas konteinerā (nepieciešams apmēram 10 g fēču vai 1/3 no konteinerā tilpuma).
- Materiālu ņemt no vienas porcijas dažādām vietām virspusē un dziļumā. Sevišķi svarīgi, ja fēces ir gļotainas.
- Fēcēm nedrīkst būt piejaukts urīns, bārijs (pēc rentgenoloģiskas izmeklēšanas), tauki, ūdens (pēc klizmas).
- **Slēpto asiņu noteikšanai** fēces nedrīkst savākt menstruāciju un hemoroīdu asiņošanas laikā.
- 2 dienas pirms materiāla savākšanas vēlams atturēties no alkohola un citu kairinošu vielu lietošanas.
- 3 dienas pirms materiāla savākšanas vēlams nelietot šādus produktus: sarkano un jēlu gaļu, svaigus dārzeņus, kā brokoļi, ziedkāposti, redīsi, kāposti, mārrutki, kā arī vēlams nelietot C vitamīnu un dzelzi saturošus preparātus.



- Lai kopprogrammā varētu spriest par gremošanas trakta traucējumiem, pirms izmeklēšanas jāuzņem daudzveidīga pārtika, kas satur olbaltumvielas, oglehidrātus, taukus.
- Parazītu noteikšanai vēlami 3 atkārtoti izmeklējumi.
- Izvairīties no kontaminācijas ar tualetes dezinfekcijas līdzekļiem.
- Laboratorijā materiālu nogādāt 12 stundu laikā.

### 3.2. Parauga savākšana mikrobioloģiskiem izmeklējumiem

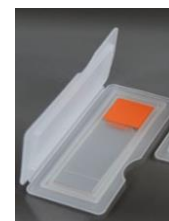
- Ņemt materiālu izmeklēšanai pirms antibakteriālās terapijas uzsākšanas.
- Savāc fēces tūlīt pēc defektācijas vienreizlietojamā, sterilā plastmasas konteinerā (nepieciešams apmēram 5ml/g fēču vai 1/6 daļa no konteinerā tilpuma).
- Paraugu ņemt no izmainītām izkārnījumu vietām - gļotām (bet ne asinīm).
- Nogādāt laboratorijā 1 - 2 stundas laikā, uzglabājot istabas temperatūrā vai ledusskapī +2-8°C līdz 24 stundām (tai skaitā mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem).
- **Shigella, Salmonella, Yersinia, patogēno E.coli (VTEC/STEC), rezistentu baktēriju skrīningam** fēču materiālu var pārnest *Amies transporta* barotnē, ko var uzglabāt līdz 24 stundām istabas temperatūrā vai ledusskapī +2-8°C līdz 72 stundām:
  - ņem uz sterilā tampona pēc iespējas vairāk fēču no porcijas dažādām vietām un ievieto tamponu ar fēcēm transporta barotnē.
  - kā alternatīva fēču materiālam šajos gadījumos atļauta rektālā iztriepe: *Amies* transportbarotnes komplektā esošo tamponu ievadot taisnajā zarnā caur anālo atveri, rotējot un izņemot uzreiz barotnē.
- **Izmeklēšanai uz Campylobacter** derīgs tikai materiāls Amies vai Cary Blair transporta barotnēs.
- **Clostridium difficile** toksīna noteikšanai derīgas tikai šķidrās, natīvas fēces.
- **Molekulārai (baktēriju un parazītu DNS) un virusālai (virusālas dabas akūto gastroenterītu) izmeklēšanai** derīgas tikai fēces tīrā 10-15 ml konteinerā vai speciālā fekāliju savākšanas konteinerā ar karotīti un uzskrūvējamu vāciņu (bez transporta barotnes!). Paraugu var uzglabāt +2-8°C līdz 48 stundās.



▪ **Akūtas šļauganās paralīzes** gadījumā jāņem **divi paraugi ar 24-48 stundu intervālu.** Bīstamo infekciju molekulāri bioloģiskiem (*Yersinia pestis* DNS) izmeklējumiem paraugu transportēšanai izmanto **speciālo 6.2 klases bioloģiski bīstamo materiālu transportēšanas konteineru!**

### 3.3. Nokasījums no perianālajām krokām

- Izmeklējumiem (enterobioze, teniarinhoze) materiālu noņem ar lipīgās lentas metodi no rīta pirms pacienta defekācijas un pirms mazgāšanās.
- Izmantot caurspīdīgas līmīlentes, kuras sagriež priekšmetstikliņa lielumā.
- Ar špāteles palīdzību līmīlenti pielikt perianālajām krokām cieši pie ādas, pēc tam ar pincetes palīdzību līmīlenti uzlikt uz priekšmetstikliņa un cieši piespiest tā, lai neveidotos gaisa burbulīši.
- Preparātu uzglabā līdz 2 nedēļām.



## 4. Krēpas

### 4.1. Pacienta sagatavošana

- Krēpas savākt no rīta tukšā dūšā.
- Iztīrīt zobus.
- Kārtīgi izskalot mutes dobumu ar vārītu ūdeni, lai izvairītos no mutes dobuma satura piejaukumiem.
- Paskaidrot pacienta, ka krēpas ir tikai tas materiāls, kas atdalās klepojot.
- Parastai krēpu analīzei pietiek ar pirmo krēpu porciju.  
Tas ir plaušu sekrēts, kas uzkrājies visas nakts garumā.



*Deguna un rīkles iekaisuma gadījumā tam var pievienoties sekrēts no deguna dobuma un aizdegunes, pacientiem ar diafragmas trūci – kuņģa saturs.*

### 4.2. Parauga savākšana

- Krēpas (3-5ml) savāc tīrā, sausā, sterilā traukā ar platu atveri un vāciņu, kas cieši noslēdz trauku. Nepieļaut krēpu nokļūšanu uz trauka ārpusi.
  - Ja krēpas atdalās daudz, tad vēlams, lai trauks, kurā tās savāc būtu bezkrāsains un caurspīdīgs, lai caur tā sienu var novērtēt krēpu sadalīšanos slāņos.
  - Ja pacientam ir grūtības atklepot, jāveic atkrēpojošo līdzekļu inhalācija un jāiegūst inducētas krēpas (skat. zemāk).
  - Savākto materiālu nekavējoties nogādā laboratorijā, kur tas jāizmeklē pēc iespējas ātrāk.
  - Krēpas izmeklēšanai pie tilpuma procesiem plaušās, kad nepieciešams noteikt to izdalīšanās daudzumu, vāc 24 stundas, vēlams, lai uz trauka būtu tilpuma gradācija.
  - Pirms inducēto krēpu savākšanas ieteicama bronhodilatatoru inhalācija.
  - Inhalēt sterila hipertona sāls šķīduma (3–5%) aerosolu, izmantojot miglotāju inhalācijām, ultraskaņas vai sprauslas miglotāju.
  - Inducētās krēpas (3-5ml) savāc tīrā, sausā, sterilā traukā ar platu atveri un vāciņu, kas cieši noslēdz trauku. Nepieļaut krēpu nokļūšanu uz trauka ārpusi.
- 
- **Klīniskiem izmeklējumiem (mikroskopijai)** uzglabāt istabas temperatūrā līdz 4 stundām, ledusskapī (+2-8°C) līdz 12 stundām.
  - **Mikrobioloģiskai un citoloģiskai izmeklēšanai** izmanto tikai svaigi savāktas krēpas, uzsākot materiāla apstrādi 2 stundu laikā, uzglabā istabas temperatūrā no 1–2 stundām, ledusskapī (+2-8°C).
  - **Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem** uzglabā istabas temperatūrā līdz 1–2 stundām, ledusskapī (+2-8°C) no 1 – 3 dienām.



- *Materiālu savāc tiešā ārsta vai medmāsas kontrolē, ievērojot personāla elpceļu aizsardzības pasākumus (FFP3 vai FFP2 respiratoru lietošana).*
- *Mikrobioloģiskajiem izmeklējumiem var izmantot arī atsūknējumu no bronhiem, ko savāc ārsts-klīnicists sterilā vienreizlietojamā konteinerā.*
- *Nesūtīt siekalas!*
- *Materiālu ilgstoši uzglabājot, tiek novērota šūnu elementu sabrukšana un bakteriālās floras augšana!*

- **Molekulārai (baktēriju un parazītu DNS) izmeklēšanai** uzglabā ledusskapī (+2°C-8°C) līdz 24 stundām.

## 5. Uztriepes, iztriepes

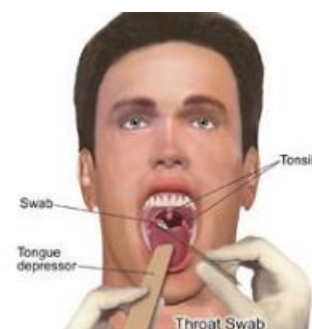
### 5.1. Uztriepes paņemšana augšējo elpceļu virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem

#### Respiratoro un enterovīrusu RNS/baktēriju DNS noteikšana:

- A un B tipa gripas vīrusu, A un B tipa respiratoro sinticiālo vīrusu, adenovīrusu, metapneimovīrusu, koronavīrusu 229E/NL63 un OC43, 1., 2., 3. un 4. tipa paragripas vīrusu, rinovīrusu, enterovīrusu, bokavīrusu RNS/DNS ar Multiplex PĶR);
  - masalas un masaliņu vīrusu molekulāri bioloģiskai diagnostikai un vīrusu izolēšanai un raksturošanai audu kultūrā;
  - Bakteriālo pneimoniju izraisītāju DNS (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Bordetella pertussis*) noteikšana ar multiplex PĶR;
  - *Pneumocystis jierovecii (carinii)* DNS;
  - *Cryptococcus neoformans* DNS;
  - *Bordetella pertussis* DNS;
  - *Bordetella parapertussis* DNS;
  - *Legionella pneumophila* DNS;
  - *Mycoplasma pneumoniae* DNS/ *Chlamydomphila pneumoniae* DNS.
- Parauga ņemšanai izmanto 2 sterilus vates (dakrona) tamponus uz plastikāta vai koka zondes un vīrusu transporta barotni (šķidrā UTM 2-3ml)
  - Paraugu ņem no deguna (abām nāsīm), kā arī no rīkles mutes daļas
  - Ja paraugu ņem tikai no rīkles gala mugurējās sienīgas, nepieciešams tikai viens tampons.
  - Izmantojot vienu tamponu, un, pēc iespējas, cenšoties savākt vairāk epitēlija šūnu ar rotējošām zondes kustībām, noņem uztriepi no rīkles gala mugurējās sienas.
  - Ar otru tamponu noņem uztriepes no abām deguna ejām (pirms uztriepes noņemšanas degunu iztīra no gļotām un citiem izdalījumiem).
  - Abus vates tamponus ievieto vienā traukā ar transporta barotni, nolaužot zondes galu.
  - Paraugus ņem 1. - 2.slimības dienā (ne vēlāk par 4.dienu), kad vīrusu daudzums organismā ir maksimāls.

### 5.2. Materiāla paņemšana no kakla

- Rīkles sienai jābūt labi redzamai un apgaismotai.
- Nospiež mēli ar špāteli un ar tamponu noņem materiālu, nepieskaroties mēlei un vaigu gļotādai.
- Tamponu ievietot:
  - bakterioloģiskiem uzsējumiem AMIES transporta barotnē (ar gēlu).
  - virusoloģiskiem un/vai molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem, t.sk. *N.gonorrhoeae* DNS, vīrusu transporta barotnē (šķidrā UTM).
- Ja novērojamas vietas ar izčūlojumu vai eksudātu paraugu ņem no šīs vietas.
- Ja aizdomas par difteriju un/vai plēvju, baltu plankumu gadījumā paraugu ņem no to robežas ar veselajiem audiem.
- **Difterijas gadījumā vienlaicīgi nepieciešama uztriepe no deguna!**
- ***Candida sp.*** testēšanas gadījumā paraugu ņem no mēles saknes, aukslējām un vaigu iekšpusēs!
- Nogādāt laboratorijā cik ātri vien iespējams!



Paraugus transporta barotnēs var uzglabāt istabas temperatūrā līdz 24 stundām, ledusskapī (+2°C-8°C) līdz 72 stundām.




- *Transporta barotnes var saņemt paraugu pieņemšanas daļā laboratorijā LIC, Linezera ielā 3, vai izmantot komerciālās transporta barotnes, kas paredzētas vīrusu transportēšanai un izmeklēšanai.*

▪ *Amies transporta barotnes, kuras paredzētas paraugu nosūtīšanai bakterioloģiskiem izmeklējumiem, nav derīgas virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem!*

### 5.3. Materiāla paņemšana no deguna un aizdegunes

- Ievadīt tamponu vienā nāsī deguna ejā, saudzīgi virzot tamponu gar deguna dobuma apakšu zem apakšējās gliemežnīcas, līdz sasniegta rīkles mugurējā siena (nekādā gadījumā nelietot spēku, lai pārvarētu jebkuru aizsprostojumu).
- Ar šo pašu tamponu ņemt paraugu arī no otras nāss.
- Tamponu ievietot:
  - bakterioloģiskiem uzsējumiem AMIES transporta barotnē (ar gēlu).
  - virusoloģiskiem un/vai molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem vīrusu transporta barotnē (šķidra UTM)



 **MRSA (Meticilīna rezistentā Staphylococcus aureus) DNS noteikšanai tamponu ievieto sausā stobriņā **BEZ** barotnes!**

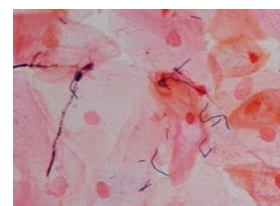
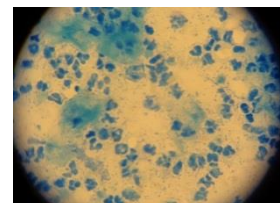
- **Difterijas gadījumā vienlaicīgi nepieciešama uztriepe no kakla!**
- *Mycobacterium leprae* noteikšanai ar PĶR metodi paraugu ņemšanai izmanto dakrona tamponu, kuru ievieto sterilā stobriņā ar 1.0 ml fizioloģiskā šķīduma.
- Nogādāt laboratorijā cik ātri vien iespējams!
- Paraugus transporta barotnēs var uzglabāt istabas temperatūrā līdz 24 stundām, ledusskapī (+2°C - 8°C) līdz 72 stundām.

### 5.4. Paraugu savākšana izmeklēšana uz mikrofloru un seksuāli transmisīvajām slimībām (STS)

- Materiāls izmeklēšanai uz STS jāņem pirms ārstēšanas sākuma.
- Pirms materiāla ņemšanas vienmēr jānotīra brīvie izdalījumi, gļotas.
- Izmeklējumiem uz STS izsaucējiem nepieciešams šūnu materiāls.
  - **Sievietēm** materiālu ņem no uretras (pirms materiāla ņemšanas jāievēro vismaz 3 stundu urinēšanas pauzi), dzemdes kakla, vagīnas un rectum.
  - **Vīriešiem** materiālu ņem no uretras (pirms materiāla ņemšanas jāievēro vismaz 3 stundu urinēšanas pauzi) un rectum.

### 5.5. Materiāla paņemšana sievietēm

- No uretras (izdalījumus) ar cilpu vai tamponu (pirms materiāla ņemšanas jāievēro vismaz 3 stundu urinēšanas pauze).
  - ja redzamu izdalījumu no uretras nav, no maksts puses veic urīnizvadkanāla masāžu ar pirkstu.
  - kā alternatīvu var izmatot uretras iztriepi ar tamponu, to ievadot ievadot ~2cm urīnizvada kanālā un vismaz 3 rotējošām kustībām paņemot materiālu.
- No dzemdes kakla (nelietot lubrikantus vaginālā spoguļa ievietošanai) ar tamponu un/vai endocervikālo birstīti, to ievadot 0,5-1cm dzemdes kakla kanālā un veicot rotējošas kustības.
- No maksts mugurējās velves ar tamponu ņemto materiālu izmanto vaginālās floras (bakteriālās vaginozes mikroflora) vai vaginīta (*Trichomonas vaginalis*, raugiem līdzīgās sēnes) izvērtēšanai.
- No gļotādas zem bojājuma vietas uz robežas ar veselajiem audiem.
- No Bartolīna dziedzeru izvadkanāla.

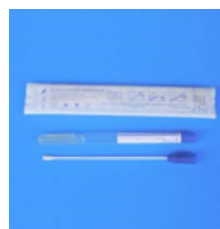


## 5.6. Materiāla paņemšana vīriešiem

- Materiāls jāņem no urīnizvadkanāla, parauretrālām ejām un pēc vajadzības arī no citām vietām.
- Pirms materiāla ņemšanas vīrietis nedrīkst urinēt 3-5 stundas.
- Uretras ārējo atveri notīra ar sterilu fizioloģiskajā šķīdumā samērcētu tamponu.
- Brīvo izdalījumu pirmos pilienu jānoslauka. Ja izdalījumu ļoti maz, tad vispirms jāmasē urīnizvadkanāls.
- Materiālu ņem ar instrumentu (bakterioloģisko cilpu, tamponu u.c.) ievadot urīnizvadkanālā 1-4 cm dziļi, kur ir cilindriskā epitēlija šūnas. Ar ievadīto instrumentu veic nokasījumu no priekšējās un sānu sienām. Iekaisuma gadījumā materiālu no parauretrālām ejām iegūst uzspiežot uz tām un savācot izdalījumus.
- Nepieciešamības gadījumā materiālu ņem no rectum un/vai citām vietām!
- Materiālu izmeklēšanai nosūta speciālās komerciālās transporta barotnēs.

### Stabilitāte un transports

- Pēc materiāla uzlikšanas uz stikliņa, jāļauj tam nožūt istabas temperatūrā.
- Nefiksētu materiālu uz priekšmetstikliem uzglabā istabas temperatūrā līdz 24 stundām.
- *N.gonorrhoeae* uzsējumam tamponu ievieto *Amies* barotnē ar ogli, cieši aizskrūvējot vāciņu. Materiālu pēc iespējams ātrāk nogādāt laboratorijā, bet ir pieļaujams uzglabāt ledusskapī (+2°C - +8 °C) līdz 12 stundām.
- Vulgārās floras uzsējumam tamponu ievieto *Amies* barotnē bez ogles. Materiālu speciālā transporta barotnē līdz nogādāšanai laboratorijā uzglabā ledusskapī (+2°C - +8 °C) līdz 24 stundām.
- virusoloģiskiem un/vai molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem, t.sk. *N.gonorrhoeae* DNS, tamponu ievieto vīrusu transporta barotnē (šķidrā UTM).



## 5.7. Materiāla paņemšana augsta un zema onkogēna riska papilomas vīrusu (HPV) izmeklēšanai

- Materiāla ņemšanai izmanto vienu vai divas cervikālas birstītes un cilvēka papilomas vīrusa (HPV) tetēšanai paredzētās transporta barotnes (var izmantot trauciņu ar šķidrums citoloģijai paredzēto konservantu)
- Ar vates tamponu notīra dzemdes kaklu no gļotām un asinīm.
- Ievada sterilo tamponu (birstīti) dzemdes kanālā (aptuveni 1 cm dziļumā) un ar rotējošām kustībām savāc epitēlija šūnas.
- Ar otru birstīti ņem epitēlija paraugu no dzemdes kakla ārējās virsmas. Var ņemt tikai endocervikālo paraugu.
- Birstītes ieliek stobriņā ar transporta barotni, nolaužot zondes galu.
- Nogādā laboratorijā divu Materiālu speciālā transporta barotnē var uzglabāt istabas temperatūrā vai ledusskapī (+2°C - +8 °C) 1 mēnesi.



- **Iztriepi ņem pirms kolposkopēšanas!**
- **Stobriņus ar transporta barotni var saņemt paraugu pieņemšanas daļā laboratorijā LIC, Linezera ielā 3,**

## 5.8. Paraugu savākšana izmeklējumiem ar imunofluorescences metodi (IF)

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Paraugu <b>sievietēm</b> ņem ar tamponu no dzemdes kakla kanāla, uretras, maksimāli izvairoties no saskarsmes ar vagīnas mikrofloru.</li><li>▪ Paraugu <b>vīriešiem</b> ņem ar tamponu no uretras gļotādas.</li><li>▪ Svarīgi, lai materiālā būtu šūnu epitēlijs.</li><li>▪ Materiālā nedrīkst būt gļotas, tās vispirms rūpīgi jānotīra ar tamponu.</li><li>▪ Iegūto materiālu uzklāj IF priekšmetstikliņa iedobē, nožāvē.</li><li>▪ Materiālu uz priekšmetstikliem uzglabā istabas temperatūrā līdz 24 stundām.</li><li>▪ Materiālu speciālā transporta barotnē uzglabā ledusskapī (+2°C - +8 °C) līdz 48 stundām.</li></ul>	<b>Testi:</b> ✓ Uroģenitālā hlamidioze
---	---

## 5.9. Parauga savākšana iztriepei no taisnās zarnas

- Materiālu ņem ar tamponu, ievietojot to taisnajā zarnā 2-3 cm, no visām sienām maigi bīdot iekšā/ārā un rotējot.
- Tamponu ievieto:
  - bakterioloģiskiem uzsējumiem AMIES transporta barotnē (ar gēlu).
  - virusoloģiskiem un/vai molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem, t.sk. *N.gonorrhoeae* DNS, vīrusu transporta barotnē (šķidrā UTM).
- Paraugus transporta barotnēs var uzglabāt istabas temperatūrā līdz 24 stundām, ledusskapī (+2°C -8°C) līdz 72 stundām.

## 5.10. Parauga savākšana acu konjunktīvas

- Materiālu ņem atsevišķi no labās un kreisās acs.
- Ņemšanai izmanto sterilu vates (dakrona) tamponu.
- Samitrinot tamponu transporta barotnē (vai fizioloģiskā šķīdumā) un, paceļot augšējo plakstiņu, ar rotējošām zondes kustībām savāc konjunktīvas epitēlija šūnas un izdalījumus.
- Tamponu ar iegūto materiālu ievieto:
  - bakterioloģiskiem uzsējumiem AMIES transporta barotnē (ar gēlu – pieejamas *Amies* transporta barotnes ar smalku tamponu uz metāla zondes);
  - virusoloģiskiem un/vai molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem, t.sk. *N.gonorrhoeae* DNS, vīrusu transporta barotnē (šķidrā UTM), nolaužot zondes galu.
- Marķē stobriņu “Labā acs/kreisā acs”.
- Nogādā laboratorijā pēc iespējas ātrāk, bet ne vēlāk par 48 stundām pēc materiāla noņemšanas.
- Līdz nogādāšanai laboratorijā uzglabā +2°C līdz +8 °C temperatūrā.

## 5.11. Paraugu savākšana ādas bojājumu gadījumos

### Uztriepe uz priekšmetstiklīna vai transporta barotnē

**Herpes simplex vīrusu noteikšanai parauga** ņemšanai izmanto 2 sterilus vates (dakrona) tamponus uz plastikāta vai koka zondes un stobriņu ar sterilu transporta barotni (2 ml) vai 2 priekšmetstiklīņus:

- ar sterilu, sausu vates tamponu notīra ādas (vai gļotādas) bojājuma vietu no gļotām un asinīm.
- ar otro tamponu paņem šūnas no čūlas pamatnes, stipri piespiežot un pagriežot tamponu.
- paraugu paņem transporta barotnē vai gatavo uztriepju veidā uz priekšmetstiklīņiem, nožāvētus uzglabā istabas temperatūrā.
- nogādā laboratorijā ne vēlāk par 48 stundām pēc materiāla noņemšanas, līdz nogādāšanai un nogādāšanas laikā uzglabāt +2°C līdz + 8°C temperatūrā.

### Ādas nokasījumi vai uztriepes (Vezikulas, pustulas, čūlas, kreveles)

**Herpes simplex vīrusu noteikšanai parauga** ņemšanai izmanto 1 sterilu vates (dakrona) tamponu uz zondes un trauku ar sterilu transporta barotni vai fizioloģisko šķīdumu (2 ml):

- samitrina sterilu tamponu transporta barotnē un ar to savāc pūslīšu saturu, kā arī ar rotējošām zondes kustībām savāc epitēlija šūnas no čūliņas pamatnes.
- tamponu ar iegūto materiālu ievieto stobriņā ar transporta barotni, nolaužot zondes galu.
- nogādā laboratorijā ne vēlāk par 24 stundām pēc materiāla noņemšanas.
- līdz nogādāšanai un nogādāšanas laikā uzglabā pie +2°C līdz + 8°C.

**Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem** paraugus ņem ar neasu vienreizlietojamu skalpeli:

- paraugus ievieto sterilā stobriņā bez barotnes vai konservanta. Var izmantot sterilu fizioloģisko šķīdumu 0.5-1.0 ml.
- uzglabā istabas temperatūrā 1–2 stundas, ledusskapī (+2-8°C) no 1 – 2 dienām.



*Siltā laikā paraugi jātransportē atdzesētā termālā somā!*

### 5.12. Paraugu ņemšana izmeklējumiem uz dziedzerērci

**Dziedzerērcē** (*Demodex folliculorum hominis*) parazitē ādas tauku dziedzeros, ādas matiņu folikulos, ādas zvīnās parasti uz sejas, muguras, krūšu rajonā, galvas ādā, retāk citās ķermeņa daļās.

Dziedzerērci atrod skropstu folikulās, plakstiņu ādas zvīnās, ausu ejas izdalījumos. Materiālu vienmēr jāņem no raksturīgām vietām: deguna-lūpu krokām, zoda un starp uzacīm, un no citām vietām, kur ir uzsitumi.

- Ādas materiālu ņem ar neasu skalpeli, nokasot ādas zvīņas, ar pinceti izspiežot tauku dziedzeru saturu un izsitumu saturu.
- Ar depilācijas pinceti izrauj ādas matiņus (arī uzacu matiņus) un skropstas (no katra plakstiņa 4-6).
- Veic nokasījumus ar skalpeli no plakstiņu malām.
- Veicot nokasījumus un raujot skropstas, priekšmetstiklam jābūt pietuvinātam pie ņemšanas vietas, jo pārnesot materiālu ērcītes var nokrist.
- Paņemto materiālu pārnes uz priekšmetstikla, uzliek priekšmetstikliņu un piestiprina to ar līmlenti no maliņām.
- Nogādā laboratorijā 24 stundu laikā.



wicocffk



**Parauga profesionālai paņemšanai vēlams pacientu sūtīt uz stacionāra "Latvijas Infektoloģijas centrs" poliklīnikas 134. kabinetu!**

### 5.13. Paraugu ņemšana izmeklējumiem uz sēnītēm

**Natīvo preparātu mikroskopija, uzsējums uz sēnītēm**

Lai iegūtu pareizus izmeklēšanas rezultātus, pirmreizējā bakterioskopiskā un bakterioloģiskā izmeklēšana jāveic pirms ārstēšanas.

- Pacientam pirms izmeklējumiem uz sēnīšu mikroskopiju, ieteicams 1-2 nedēļu nelietot lokālos ārstniecības līdzekļus, ja nepieciešams sēnīšu uzsējums, vēlams arī mēnesi nelietot sistēmisko (perorālo) pretsēnīšu terapiju.
- Materiālu paņemšanai un transportēšanai nepieciešams skalpelis, pincete, šķēres vienreizējas lietošanas Petri plate, Eendorfa stobros, jebkurš cits tīrs trauks bioloģisko materiālu transportēšanai.
- Materiāls jāņem no svaigiem, bet tipiski izveidotiem bojājuma perēkļiem, kur sēnīšu elementi atrodami lielākā koncentrācijā:
  - No gludās ādas materiālu ņem no svaigu, noformētu bojājuma perēkļu perifērijas, nokasot ar skalpeli ādas zvīņas un ar pinceti izraujot pūku matus.
  - Ja uz pēdu un plaukstu ādas ir dishidrozoformi izsitumi, ar šķērēm nogriež pūslīša segslāni, bet rupjo ādas raga kārtu nokasa ar skalpeli.
  - No galvas matainās daļas ar epilācijas pinceti izrauj 3-4 bojātos matus, aplūzušos vai ar izmainītu krāsu, formu, ar skalpeli nokasa ādas zvīņas no bojājuma vietas.
  - Pie infiltratīvi - strutainām trihofitijas un mikrosporijas formām matus un ādas zvīņas jāizvēlas bojājuma perifērijā, jo perēkļa centrā iespējama sēnīšu elementu lizēšanās.



- No nagu virspusējiem bojājumiem materiālu nokasa ar skalpeli, sabiezējušos nagus nogriež ar šķērēm vai knaiblēm, uzņēmumam materiālu griežot jāsamalcina 1-2 mm.
- Uzņēmumiem der pēdu apstrādes kabinetā iegūtais materiāls.



- *Pirms laboratoriskās izmeklēšanas nedrīkst nodarboties ar pašārstēšanos, pretējā gadījumā izsaucēja atrašanas iespējas samazinās vai pat kļūst nesekmīgas!*
- **Parauga profesionālai paņemšanai vēlams pacientu sūtīt uz stacionāra "Latvijas Infektoloģijas centrs" poliklīnikas 134. kabinetu!**

#### 5.14. Paraugu ņemšana izmeklējumiem uz kašķa ērci

Kašķis (*scabies*) ir infekcioza ādas saslimšana, kuru izraisa kašķa ērce (*Sarcoptes scabiei*) un pavada ādas niezēšana naktīs un raksturīgie izsitumi. Kašķa izsitumu raksturīgā lokalizācija ir starp pirkstiem, plaukstu locītavas iekšējā virsma, elkoņu locītavu iekšējā virsma, nabas apvidus, vēdera priekšējā sānu virsma, jostasvieta, sēžamvieta, vīriešu dzimumloceklis un sievietes krūts dziedzeri.



- Pirms laboratoriskās izmeklēšanas nedrīkst nodarboties ar pašārstēšanos, pretējā gadījumā izsaucēja atrašanas iespējas samazinās vai kļūst pat nesekmīga.
- Uz aizdomīgām vietām viegli ar skalpeļa galu uzpilina 40% pienskābes šķīdumu un pagaida dažas sekundes līdz minūtei
- 40% pienskābes šķīdums veicina ādas raga slāņa macerāciju, lai tiktu klāt kašķa ērces perēkļiem.
- Veic nokasījumu no aizdomīgām vietām ar skalpeli uz priekšmetstikla virsmas
- Veicot nokasījumus, priekšmetstiklam jābūt pietuvinātam pie ņemšanas vietas.
- Uz priekšmetstikla ar materiālu uzpilina 20% kālija sārma šķīdumu un pārklāj ar segstiklu.
- Sagatavoto paraugu nogādāt laboratorijā nekavējoties!



**Parauga profesionālai paņemšanai vēlams pacientu sūtīt uz stacionāra "Latvijas Infektoloģijas centrs" poliklīnikas 134. kabinetu!**

## 6. Cerebrospinālais šķidrums (lumbālpunktāts)

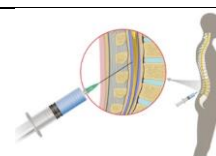
Likvors tiek iegūts lumbālās punkcijas laikā, retāk – cisternālās punkcijas, laterālās cervikālās punkcijas procedūru laikā vai arī no ventrikulārajām kanulām vai šuntiem.

### 6.1. Parauga savākšana

- Paraugu ņem no L3-L4, L4-L5 vai L5-S1 starpskriemeļu telpas.
- Punktātam ļauj lēni pilēt sausā, tīrā stobrā bez antikoagulanta un bez recēšanas aktovatoriem pieaugušajiem 1-4ml, bērniem 0,5 – 1,0 ml

bakterioloģiskai izmeklēšanai ieteicams otrs stobriņš ar vismaz 2 ml šķidruma.

- Ja iegūts tikai viens stobriņš, tad vispirms tas jāsūta mikrobioloģiskai izmeklēšanai.
- **Nekavējoties nogādā laboratorijā un izmeklē kā Cito!**



### 6.2. Virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem infekciju izmeklējumiem

- Ja nozīmēts vairāk kā viens rādītājs, nepieciešams maksimāls materiāla apjoms, jo mazāks apjoms var samazināt metodes jutīgumu.
- Paraugs jānoņem ne vēlāk par 7. slimības dienu.

### 6.3. Bakterioloģiskiem izmeklējumiem (uzsējums)

- Nekavējoties nogādā laboratorijā!
- **Neatdzēsēt! Nepieciešamības gadījumā uzglabā termostatā +35-37°C temperatūrā!**

### 6.4. Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem (uzsējums)

- Nekavējoties nogādā laboratorijā!
- Nepieciešamības gadījumā uzglabā ledusskapī +2-+8°C līdz 24 stundām.

### 6.5. Imūnķīmiskiem izmeklējumiem

- Antivielu indeksa (AI) aprēķināšanai likvora paņemšanas laikā testēšanai jānosūta arī asins seruma vai plazmas paraugi.
- Paraugi nedrīkst būt termiski inaktivēti!
- Uzglabāt pie no +2<sup>o</sup> - +8<sup>o</sup>C temperatūrā līdz 7 dienām. Ilgākai uzglabāšanai paraugus sasaldē -20<sup>o</sup>C temperatūrā, atzīmējot to nosūtījumā.

### 6.6. Parazitoloģiskiem izmeklējumiem (Cysticercosis IgG Av)

- Cerebrospinālais šķidrums ņem ne mazāk kā 100 mkl.
- Ja paraugu nevar testēt tā iegūšanas dienā, tad paraugs jāuzglabā +2<sup>o</sup> līdz + 8<sup>o</sup>C ne ilgāk par 3 dienām.
- Ja nepieciešama ilgāka parauga uzglabāšana, tad paraugs ir jāsasaldē -20<sup>o</sup>C ± 5.

## 7. Serozo dobumu (pleiras, perikarda, locītavu, vēdera dobuma) punktāti

Serozo dobumu saturu izmeklēšanai iegūst veicot attiecīgā serozā dobuma – pleiras, perikarda vai peritoneja dobuma punkciju, procedūras laikā nodrošinot aseptiskus apstākļus.

### 7.1. Materiāla paņemšana

- Visu punkcijas laikā iegūto serozo dobumu saturu savāc sterilā traukā.
- Laboratoriskai izmeklēšanai nogādā **visu** paņemtā materiāla daudzumu, ja tas ir mazāks par 1L **vai pēdējo porciju** (ne vairāk kā 1L), ja tā apjoms ir liels, jo tā satur visvairāk šūnu elementus.
- Atsevišķi sterilā traukā ievieto materiālu, kas paredzēts bakterioloģiskai izmeklēšanai.



*Ja ir aizdomas par ļaundabīgu saslimšanu, sēnīšu vai mikobaktēriju ierosinātu infekciju, uz laboratoriju nepieciešams nogādāt maksimāli lielāku iegūtā materiāla daudzumu tālākai izmeklēšanai!*

*Tā kā normā sinoviālā šķidruma daudzums pat lielajās locītavās ir mazs (< 4 ml), iegūtā parauga tilpums, ja nav patoloģija ar pastiprinātu izsvīdumu locītavas dobumā, ir minimāls.*

### 7.2. Locītavas punktāta izmeklējumiem

- Sinoviālo šķidrumu savāc artrocentēzes laikā, procedūras laikā nodrošinot aseptiskus apstākļus.
- Kā antikoagulantu izmanto nātrija heparīnu (25U/mL) vai šķidro EDTA.

### 7.3. Klīniskiem izmeklējumiem

- Citozes noteikšanai, mikroskopiskai izmeklēšanai un hemoglobīna, hematokrīta noteikšanai materiālu savāc stobriņā ar EDTA (ar violetu vāciņu) un to samaisa.
- Paraugu var izmeklēt ar analizatoru, ja tas nesatur recekļus vai daudz detrīta.
- Nekavējoties jānogādā laboratorijā!

### 7.4. Bioķīmiskiem izmeklējumiem

- Savāc stobriņā bez antikoagulanta, ar recēšanas aktivatoru
- Nekavējoties jānogādā laboratorijā!

## 7.5. Mikrobioloģiskai izmeklēšanai

- Materiālu savāc sterilā vienreizlietojamā konteinerā vai sausā, tīrā stobrā bez antikoagulanta un bez recēšanas aktovatoriem (ar baltu vāciņu).
- Nogādā laboratorijā 1-2 stundu laikā!
- Ja nav iespējama tūlītēja materiāla uzsēšana laboratorijā, uzglabā ledusskapī (+2°C-8°C) līdz 24 stundām.

**7.6. Molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem** uzglabā ledusskapī (+2°C-8°C) līdz 24 stundām.

**7.7. Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem** uzglabā istabas temperatūrā līdz 1–2 stundām, ledusskapī (+2-8°C) līdz 24 stundām.



*Optimālais šķidrums daudzums, kas nepieciešams pamatizmeklējumu veikšanai, ir 30 ml, bet citoloģiskai analīzei minimālais daudzums ir 100 ml!*

## 8. Sternālpunktāta izmeklējumi

- Aspirātu ievēl EDTA stobriņā.
- Materiālu stobriņā samaisīt ar antikoagulantu, vairākas reizes stobriņu apgrozot.
- Nogādā laboratorijā nekavējoties!

### 8.1. Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem

- Aspirātu ņem sterilā stobriņā bez barotnes vai konservanta, var izmantot sterilu fizioloģisko šķidrumu 0.5-1.0 ml.
- Uzglabā istabas temperatūrā līdz 1–2 stundām, ledusskapī (+2-8°C) līdz 24 stundām.

## 9. Bronhu skalojumi, Bronhoalveolārā lavāža (BAL)

- Bronhu skalojumu vai BAL iegūst bronkopijas vai bronhu kateterizācijas laikā, ko veic ārsts-bronhologs.
- Materiālu savāc sterilā stobriņā (10-30 ml).
- Marķē stobriņu ar pacienta identifikāciju.
- Nogādā laboratorijā nekavējoties!
- Transportējot nedrīkstētu pārsniegt temperatūras intervālu +18 °C līdz +25 °C.
- Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem var uzglabāt istabas temperatūrā līdz 1–2 stundām, ledusskapī (+2-8°C) līdz 1-2 dienām.
- Izmeklējumiem uz *Aspergillus* uzglabā ledusskapī (+2-8°C) līdz 24 stundām.

## 10. Augļa ūdens

**Herpes simplex vīrusu, CMV DNS, Toxoplasma DNS izmeklējumiem** paraugu noņemt sterilā šļircē:

- Parauga tilpumam jābūt ne mazāk par 1 ml.
- Nogādāt laboratorijā ne vēlāk par 24 stundām pēc materiāla noņemšanas!

## 11. Prostatas eksprimāts

Pacientam rekomendē uzņemt papildus šķidrumu un seksuālu atturību 48 stundas pirms analīzes nodošanas.

- Pirms analīzes iegūšanas jāiztukšo urīnpūslis, lai atbrīvotos no iespējamām gļotām un leukocītiem, kas varētu būt no urīnizvadkanāla.
- Atbīda priekšādiņu un notīra dzimumlocekļa galviņu. Ārsts-klīnicists veic prostatas transrektālu digitālu masāžu, rādītājpirkstu virzot no perifērijas uz viduslīniju, masējot katru no sānu daivām cipara „8” veidā, izdarot vieglu spiedienu uz iekšu un leju. Masāža nedrīkst būt rupja.
- Savāc dažus sekrēta pilienus no urīnizvadkanāla. Atkarībā no daudzuma to savāc uz tīra, vienreizlietojama priekšmetstikliņa vai mēģenē.
- Savāc 10 ml urīna, kas iegūts pēc prostatas masāžas.
- Nogādāt laboratorijā nekavējoties!



*Neatkarīgi no tā vai materiāls ir iegūts, vai nē, vēlams izmeklēt pirmo urīna porciju, kas tiek izdalīta tūlīt pēc masāžas, jo sekreta pamatmasa ietek urīnpūslī un urīns var saturēt lielu daudzumu prostatas eksprimāta elementu!*

## 12. Brūču izdalījumu paraugu paņemšana bakterioloģiskiem izmeklējumiem

### Slēgtas brūces, slēgti abscesi dziļo audu aspirācijas

- Nemšanas vietu dezinficē ar 70% spirta šķīdumu vai citu ekvivalentu dezinfektantu.
- Inficēto materiālu aspirē ar adatu un šjirci.
- Ja sākotnēji aspirācijā materiālu neiegūst, infekcijas vietā injicē fizioloģisko šķīdumu un tad aspirē to atkārtoti.
- Aspirācijā iegūto paraugu savāc sterilā vienreizlietojamā konteinerā vai sausā, tīrā stobrā bez antikoagulanta un bez recēšanas aktovatoriem (ar baltu vāciņu).
- Pēc iespējas ātrāk nogādā laboratorijā!

### Atvērtas brūces

- Noņem visu virspusējo eksudātu.
- Virspusējo lauku rūpīgi notīra ar sterilu fizioloģisko šķīdumu, katru reizi izmantojot jaunu sterilas marles plāksnīti.
- Ar skalpeli un/vai tamponu veic virspusējo audu debridementu.
- No attīrītās brūces ņem 3-4mm lielu biopsijas materiālu.
- Iegūto biopātā paraugu savāc sterilā vienreizlietojamā konteinerā vai sausā, tīrā stobrā bez antikoagulanta un bez recēšanas aktovatoriem (ar baltu vāciņu).
- Pēc iespējas ātrāk nogādā laboratorijā!

### Brūču izdalījumiem

- Noņem ar sterilu šjirci vai tamponu sterilā stobrīnā (1–5 ml).
- Uzglabā istabas temperatūrā 1–2 stundas laikā, ledusskapī (+2-8°C) līdz 24 stundām.

## 13. Brūču, mīksto audu, biopsijas un autopsijas paraugi

### 13.1. Paraugu ņemšana histoloģiskiem un citoloģiskiem izmeklējumiem

#### Patomorfoloģiskā un citoloģiskā materiāla nosūtīšana izmeklēšanai

- Operāciju, biopsiju un citoloģiskais materiāls jānogādā laboratorijā stingri noslēgtos, atbilstoši materiāla lielumam, nepļīstošos traukos vai hermētiski slēdzamos, izturīgos plastikāta maisos (biopsiju un citoloģiskais materiāls var būt ievietots arī bieza stikla trauciņos). Traukus ar materiālu kas fiksēts formalīnā nedrīkst uzglabāt guļus stāvoklī.
- Nosūtāmā materiāla trauki jāievieto noslēgtā, nepļīstoša materiāla, viegli pārvietojamā konteinerā.
- biopsiju materiālam jābūt pārlietam (fiksētam) ar 10% neitrālu buferētu (pH 6,8-7,2) formalīna šķīdumu, formalīna tilpumam vismaz 10 reizes jāpārsniedz izmeklējamā materiāla tilpumu;
- Laiks no biopsiju materiāla iegūšanas līdz fiksēšanai ≤1 stundu. Nav vēlams, ka laiks no parauga iegūšanas līdz piegādei laboratorijā pārsniedz 12 stundas. Parauga paņemšanas laiks atzīmējams nosūtījumā vai uz paraugu trauka;
- Operāciju materiāla piegāde var tikt veikta plastikāta maisos bez fiksācijas, ja tā tiek saskaņota ar patoloģijas laboratoriju un realizēta darba dienās līdz 15-tiem.
- Materiālu transportēšanas rezultātā nedrīkst pakļaut sasaldēšanai (temperatūra ne zemāka kā +2°C).
- citoloģiskai izmeklēšanai paredzēto bioloģisko šķidrumu un eksudātu daudzums nedrīkst būt mazāks par 10ml, gadījumos, kad materiālā iegūšana ierobežota ne mazāks par 2 ml;
- citoloģiskai izmeklēšanai paredzēto bioloģisko šķidrumu un eksudātu transportēšanas ilgums nedrīkst pārsniegt 2 stundas, ja tiek uzglabāt ledusskapī +2...+8 °C 24 stundas no materiāla paņemšanas brīža
- Patomorfoloģiskai un citoloģiskai izmeklēšanai nosūtāmais biomateriāls ir **obligāti jāmarķē** – jānorāda slimnieka vārds, uzvārds, slimības vēstures numurs, klīnika, nodaļa vai veselības aprūpes iestāde, īsa anamnēze, iepriekšējās biopsijas histoloģiskais Nr. un iestāde (paraugus var marķēt ar unikālu identifikācijas Nr., kurš ir izsekojams līdz paraugam saistošajam nosūtījumam). Patomorfoloģiskai un citoloģiskai izmeklēšanai nosūtāmajam materiālam jāpievieno pareizi noformēts nosūtījums (aizpildītas visas ailes).
- Ja operācijas laikā biomateriāls tiek sadalīts pēc anatomiskās lokalizācijas, tas jāievieto atsevišķos traukos un atsevišķi jāmarķē, kā arī marķējumam jāsakrīt ar nosūtījumā norādīto marķējumu.



*Patomorfoloģiskai izmeklēšanai nosūtāmo materiālu nedrīkst tīši sadalīt, fragmentēt (neatvērt, lai noskaidrotu, kas atrodas audu paraugā)!*

### 13.2. Molekulāri bioloģiskie / molekulāri ģenētiskie izmeklējumi (CISH/FISH, PQR, sekvencēšana)

- Lai audu materiālu varētu pilnvērtīgi izmantot molekulāri ģenētiskajiem (mutāciju) testiem, jānodrošina, ka audos esošās DNS struktūras saglabājas bez izmaiņām. Atšķirībā no tradicionālajiem histoloģiskajiem izmeklējumiem, testēšanas rezultāts daudz lielākā mērā atkarīgs no parauga sagatavošanas, fiksācijas uzsākšanas laika un fiksācijas ilguma.
- Testēšanai paredzētais audu materiāls ievietojams formalīnā uzreiz pēc parauga paņemšanas, lai laiks no tā iegūšanas līdz fiksācijai formalīnā būtu pēc iespējas īsāks. Ieteicamais laiks no primārā parauga iegūšanas līdz fiksēšanai formalīnā  $\leq 1$  stundu;
- Materiālam jābūt pilnībā pārlietam (fiksētam) ar 10% neitrālu buferētu (pH 6,8-7,2) formalīna šķīdumu. Nav vēlams, ka fiksācijas laiks pārsniedz 24-48h, pretējā gadījumā iespējama daļēja vai pilnīga DNS denaturācija;
- Visas pārējās prasības (materiāla identifikācija, transportēšanas nosacījumi utt.) – skat. punktā 14.1.

**13.3. Mikobakterioloģiskiem izmeklējumiem** paraugus ievieto sterilā stobriņā bez barotnes vai konservanta, var izmantot sterilu fizioloģisko šķīdumu 0.5-1.0 ml, uzglabā istabas temperatūrā 1–2 stundas, ledusskapī (+2-8°C) 1-2 dienām.

### 13.4. Virusoloģiskiem un molekulāri bioloģiskiem izmeklējumiem

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parauga ņemšanai izmanto sterilu trauku vai centrifūgas stobriņu (1,5-10 ml) ar uzskrūvējamu vāciņu, autopsijas paraugu ņem <u>ne vēlāk par 24 stundām pēc nāves</u>.</li> <li>▪ Ievērot stingru paraugu ņemšanas secību: krūšu kurvja orgānu materiālus ņem pirms vēdera dobuma orgānu materiāliem.</li> <li>▪ Sterili iegūtā materiāla fragmentu (aptuveni 0,5-2 cm<sup>3</sup>) ievieto traukā vai stobriņā un aizvāko.</li> </ul>	<p><b>Ādas biopsija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Borrelia</i> DNS</li> <li>✓ <i>Mycobacterium leprae</i> DNS</li> </ul>
<p>Nogādāt laboratorijā ne vēlāk par 24 stundām pēc materiāla noņemšanas, līdz nogādāšanai un nogādāšanas laikā uzglabāt pie +2°C līdz + 8°C. Siltā laikā paraugi jātransportē atdzesētā termālā somā. Nosūtījumā atzīmēt parauga noņemšanas datumu un laiku.</p>	
	<p><i>Mycobacterium leprae noteikšanai ar PQR metodi paraugu ņemšanai izmanto dakrona tamponu, kuru ievieto sterilā stobriņā ar 1.0 ml fizioloģiskā šķīduma!</i></p>

## 14. Vides paraugu savākšanas kārtība

### 14.1. Ūdens paraugi virusoloģiskiem izmeklējumiem

Ūdens paraugus savāc Slimību profilakses un kontroles centra (SPKC) apmācīti darbinieki pēc epidemioloģiskiem norādījumiem.

#### Notekūdeņu paraugu ņemšana:

- Iepildīt **1 L** tīrā traukā ar vāku vai vienreizējās lietošanas hermētiski aiztaisāmā plastmasas maisā.
- Trauku nepiepilda pilnībā, jāatstāj brīva vieta, lai nepieļautu parauga izlišanu.

#### Paraugu ņemšana no ūdensvada, akām, atklātām ūdens krātuvēm, peldvietām:

- Iepildīt **3 L** tīrā traukā ar vāku vai vienreizējās lietošanas hermētiski aiztaisāmā plastmasas maisā.

Nekavējoties nogādā laboratorijā, transportējot + 4°C līdz +8°C temperatūrā. Transportēšanas laikā nepieļaut ūdens izlišanu. Var uzglabāt +2°C līdz +8°C temperatūrā līdz 72 stundām.

Nosūtījums virusoloģiskai testēšanai. Vides objektu izmeklēšana (Ns-V:04).



Nosūtījumā obligāti atzīmēt parauga ņemšanas datumu, laiku un ņemšanas vietu!

### 14.2. Virsmas nomazgājumu paņemšana

Virsmu nomazgājumus ņem ar steriliem vates tamponiem, vispirms iemērcot sterilā fizioloģiskā šķīdumā. No nelieliem priekšmetiem nomazgājumu ņem no visas priekšmeta virsmas, lieliem priekšmetiem – no vairākām vietām ar kopējo laukumu apmēram 100 cm<sup>2</sup>.

Paraugus 4 stundu laikā nogādā laboratorijā. Transportēšanas laikā paraugus glabāt no +18 līdz +25 °C temperatūrā.

Uzglabā ledusskapī (+2°C līdz +8°C) līdz 24 stundām.

Nosūtījums bakterioloģiskai testēšanai. Vides objektu izmeklēšana (Ns-Ba:06).

### 14.3. Ķirurģisko materiālu un instrumentu izmeklēšana

Visus materiālus un instrumentus, ko ir paredzēts izmeklēt, nosūta iepakojumā, kurā tika veikta sterilizācija.

Nosūtījums bakterioloģiskai testēšanai. Vides objektu izmeklēšana (Ns-Ba:06).

### 14.4. Ērcu izmeklēšana

#### Ērces ņemšana:

- Ērci uzliek spirtā vai degvīnā samērcētu vati.
- Pēc 5-10 minūtēm izvilk ūrci ar pinceti, griežot to pretēji pulksteņa rādītāja virzienam, vai ap ērces sruķīti apsiet stipru diegu un, velkot aiz diega galiem, izņemt ērci.
- **Nedrīkst izmantot ellu!**
- Pēc ērces ņemšanas tās piesūkšanās vietu apstrādā ar joda tinktūru vai spirtu un obligāti rūpīgi nomazgā rokas.
- Ērci ievieto sausā, tīrā, nelielā traukā ar aizbāzni un samitrinātu papīra (salvetes) gabaliņu.
- Ērci jābūt nesadalītai.



***Ja ērci ņem nepareizi – saspiežot, tās zarnu saturs var iekļūt brūcē un pieaug iespēja inficēties un saslimt ar Laima slimību!***

***Nepieciešams informēt pacientu par izmeklējamā materiāla (ērces) kvalitāti – ja izmeklējams materiāls ir sadalīts vai nedzīvs, izmeklēšanas rezultāti var būt nekorekti.***

***Vakcinācijas iespēju saskaņot ar ārstu!***

- Līdz nogādāšanai laboratorijā uzglabāt +2°C līdz +8°C temperatūrā.
- Molekulārai izmeklēšanai nav nepieciešams, lai ērce būtu dzīva!
- Ērci var uzglabāt līdz 24 stundām, temperatūrā +2 līdz +8°C, ja nav iespējams nogādāt ērci laboratorijā 24 stundu laikā, tā ir jāsasaldē (-20°C).
- Nosūtījums ērcu izmeklēšanai, ērcu encefalīta vīrusa antigēna noteikšanai (Ns-I:06).

#### 14.5. Gaisa mikrobioloģiskā izmeklēšana

##### Gaisa paraugu paņemšana ar sedimentācijas metodi.

- Gaisa monitoringam ar pasīvo metodi izmanto sedimentācijas plates – petri plates ar barotni, ko tur atvērtas četras stundas, tad inkubē līdz redzamām kolonijām un nosaka to skaitu.
- Gaisa paraugus ņem vietā, kur notiek darba procesi atbilstoši ražotāja norādījumiem un monitoringa plānam.
- Izmanto Triptikāzes Sojas agara (TAS) un Saburo agara plates
- Pirms atvēršanas plates marķē, norādot parauga numuru, atvēršanas datumu un laiku.
- Plates atver un novieto uz taisnas virsmas
- Tur atvērtas 4 stundas
- Plates aizver un nogādā laboratorijā.



##### Gaisa paņemšana ar volumetrisko metodi.

- Gaisa ņemšanas iekārtai jābūt kalibrētai un iekārtas galvai jābūt sterilizētai
- Tirtelpās savāktā gaisa apjomam jābūt 1000 l
- Gaisu savāc laikā, kad telpās darbs ir visaktīvākais
- Darbs ar gaisa savācēja iekārtu SAS Super ISO USB, VWR®
  - Iekārtu novieto uz stabilas virsmas vertikāli
  - Ievieto 90 mm petri plati ar barotni
  - Uzskrūvē iekārtas galvu
  - Ieslēdz iekārtu nospiežot pogu OK
  - Lodziņā redzams ņemšanas apjoms – 1000 un START
  - Nospiež pogu OK
  - Sagaida skaņas signālu
  - Atskrūvē galvu un izņem plati.
  - Plati aiztaisa, marķē un nogādā laboratorijā
  - Iekārta izslēdzas automātiski



Gaisa paraugiem jāietver negatīvā kontrole – tukša plate, kas novērtē transportēšanas apstākļus un pozitīvā kontrole, kam paraugu ņem no nekontrolējamas zonas.

##### Virsmas nomazgājumu paņemšana ar tamponu metodi – izmanto nelīdzenās vietās.

- Paraugus ņem vietā, kur notiek darba procesi atbilstoši ražotāja norādījumiem.
- Stobriņu marķē
- Tamponu aseptiski izņem no stobriņa
- Rotējot tamponu paberzē izmeklējamo virsmu 100<sup>2</sup>cm
- Ieliek atpakaļ stobriņā, aizskrūvē
- Paraugu nogādā laboratorijā

**Virsmas nomazgājumu paņemšana ar kontaktplašu metodi – izmanto gludām virsmām.**

- Paraugus ņem vietā, kur notiek darba procesi atbilstoši ražotāja norādījumiem.
- Plati marķē
- Kontaktplatei noņem vāciņu
- Agara virsmu maigi pieliek pie izmeklējamās virsmas
- Plati nedaudz viegli parotē
- Plati aizver
- Uz izmeklējamās virsmas paliek nedaudz agara atliekas, ko pēc tam notīra ar dezinfekcijas šķīdumu.



Virsmas nomazgājumu paraugiem jāietver negatīvā kontrole – tukša plate, kas novērtē transportēšanas apstākļus un pozitīvā kontrole, kam paraugu ņem no nekontrolējamās zonas.

Materiāla uzglabāšanas un transportēšanas temperatūra: istabas temperatūra līdz 2 stundām, ilgāk - +2 °C līdz +8°C (ledusskapī). Vēlams nogādāt laboratorijā 4 stundu laikā, bet ne vēlāk kā 24 stundu laikā.

## 15. Izmantotā literatūra

- John Bernard Henry „Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods” 20th ed., W.B.Saunders company, Philadelphia, 2001.
- Laboratorijas rokas metožu rokasgrāmata Otrais izdevums. 2003g. WHO. (Manual of Basic Techniques for a Health Laboratory" Second Edition. World Health Organization, Geneva. 2003).
- Guidelines for environmental surveillance of poliovirus circulation WHO/V&B/03.03,2003 [http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/who\\_v&b\\_03.03.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/who_v&b_03.03.pdf) .
- Polio Laboratory Manual, WHO, Geneva 4Th ed.,2004 ch.7.pp. 87-100. <http://www.who.int/vaccines/en/poliolab/WHO-Polio-Manual-9.pdf>.
- Cas Weykamp, HbA1c: A Review of Analytical and Clinical Aspects, Ann Lab Med (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3819436/>). 2013 Nov; 33(6): 393–400.
- Samples: From the Patient to the Laboratory, W.G.Guder, 1996, ISBN 3-928862-22-6.
- Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for coagulation Testing and General performance of Coagulation Assays; Approved Guideline- Third Edition, NCCLS, 1998, ISBN 1-56238-363-9.
- Methods for the Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) Test- Third Edition; Approved Standard, NCCLS, 1993, ISBN 1-56238-198-9.
- Ražotājfirmu metodikas.
- World Health Organization, "Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations", 2002.
- International Organization for Standardization. (2021). Molecular in vitro diagnostic examinations. Specifications for preexamination processes for formalin-fixed and paraffin-embedded (FFPE) tissue. Part 4: In situ detection techniques. (ISO Standard No. 20166-4:2021);
- Lott R. et al. Practical Guide to Specimen Handling in Surgical Pathology. College of American Pathologists. Version: 11.0, 2023.
- Halls, Nigel. *Microbiological Environmental Monitoring Explained (Contamination Control Explained Series)*. Sue Horwood Publishing Ltd, 2002.
- ISO 14698-1:2003 Cleanrooms and associated controlled environments — Biocontamination control — Part 1: General principles and methods
- ISO 14644-3:2019 Cleanrooms and associated controlled environments — Part 3: Test methods
- ISO 18593:2018 Microbiology of the food chain — Horizontal methods for surface sampling
- Kiro oncology environmental monitoring program of kiro oncology ref 1008EU