



**Terviseameti rahvatervise labori
nakkushaiguste labor
PROOVIVÕTU JUHENDID**

**SISUKORD**

BIOPSIA JA MUU KOEMATERJAL	3
LIIKVOR	5
KAAPEPROOVID	7
MATERJAL ALUMISTEST HINGAMISTEEDEST	10
AEROOBNE JA ANAEROOBNE MIKROFLOORA: MÄDA	12
NINANEELUASPIRAAT	13
AEROOBNE MIKROFLOORA: RINNAPIIM	14
ROE	15
<i>Clostridium difficile</i> UURING	17
AEROOBNE MIKROFLOORA: RÕGA	21
AEROOBNE MIKROFLOORA: SILMAKAABE	22
URIIN	23
VERI	24
VILLISISU	26
LEETRID. PROOVI VÕTMINE JA LABORATOORNE KINNITAMINE	27
Lähis - Ida Respiratoorse Sündroomi Koroonaviiruse (MERS-CoV) proovi võtmine ja laboratoorne diagnostika	31
PUNKTAADID PRIMAARSELT STERIILSETEST KOHTADEST	34
Ahvirõugete viiruse kahtlusega kaapectroovide kogumine	35



BIOPSIA JA MUU KOEMATERJAL

MATERJALI VÕTMINE:

Biopsia ja muud koeproovid saadakse:

- suletud protseduurina läbi naha (nt nõelbiopsia). Probleemiks võib olla perkutaanse biopsia proovi väike kogus, saastumine nakatunud kahjustustega või naha mikroflooraga kokkupuutes.
- avatud protseduurina operatsioonil (nt kahjustatud ja infitseeritud kudede eemaldamisel).
- surmajärgsel perioodil (nt kopsupõletiku patsiendi kopsukude). Lahangumaterjali mikrobioloogilise uuringu väärtus on sageli madal kontaminatsiooni tõttu muu mikrobiotaga ja vajab hoolikat kliinilist tõlgendust.

Proovimaterjali katsutisse panekul hoida katsutit vertikaalasendis, koetükikesed panna füsioloogilise lahuse (viroloogilised uuringud, külv legionellale);

mikrobioloogilised uuringud: steriilsesse lisanditeta keeratava korgiga katsutisse või transportsöötme põhja ja sulgeda katsuti võimalikult kiiresti. Veenduda, et proovivõtunõu on lekkekindel! Sobiv proovi suurus ja kogus on keskmiselt 2-5 mm ja 1 g.

MATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures 24 tundi;
- anaeroobses transportsöötmes 3 tundi;
- materjali kogus > 2 ml – 3 tundi;
- materjali kogus < 1-2 ml – 30 min
- -20 °C juures nädal

Lubatud on materjali **ühekordne külmutamine-sulatamine**.

Proovimaterjale säilitatakse laboris 1 nädal -20°C juures, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

Anaeroobse mikrofloora korral kasutada anaeroobide transport-söödet või CO₂-ga katsutit hermeetiliselt suletava kummikorgiga.

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakehaga termokonteineris kuni 24 tundi
- -20 °C juures säilitatud proovid kuiva jääga termokonteineris kuni 24 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- A-gripiviirused (Reaalaja PCR)
- B-gripiviirused (Reaalaja PCR)
- Epstein-Barr'i viirus (EBV, HHV 4) (PCR)



- Inimese herpesviirus 6 (HHV6) (Reaalaja PCR)
- Respiratoorsete bakterite kompleks PB (PCR)
- Respiratoorsete viiruste kompleks RV7 (PCR)
- Respiratoorsete viiruste kompleks RV15 (PCR)
- *Toxoplasma gondii* (Reaalaja PCR)
- Tsütomegaloviirus (CMV, HHV5) (PCR)
- Mikrofloora (mikrobioloogiline külv)



LIIKVOR

MATERJALI VÕTMINE:

Proov võetakse seljaaju lumbaal- või suboktsipitaalse piirkonna või ajuvatsakeste punktsioonil ühekordselt kasutatava punkteerimisnõelaga. Proovimaterjali kogutakse steriilsesse ühekordselt kasutatavasse katsutisse (vt. Joonis 1). Proovi maht keskmiselt 0,5-1 ml, mikrobioloogiliseks külviks 1-2 ml.

Viroloogilisteks uuringuteks koguda proov 3-7 päeva jooksul pärast haigusnähtude ilmnemist. NB! HSV PCR võib tulla negatiivne esimese 24-72 tunni jooksul alates sümptomite tekkest. Kui proov on kogutud vähem kui 72 tundi pärast haigusnähtude ilmnemist, tuleks jätkuva kahtluse puhul uuringut korrata.

Bakterioloogilisteks uuringuteks koguda proov haiguse aktiivses faasis.

MATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- **Mikrobioloogilise külvi korral:** +36 ±1 °C juures kuni 24 tundi
- **PCR või reaalaja PCR korral:**
 - +2 kuni +8 °C kuni 72 tundi
 - -20 °C juures kuni nädal
 - -70°C juures kauem

NB! Lubatud on materjali ühekordne külmutamine-sulatamine!

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- **Mikrobioloogilise külvi korral:** proovid saata laborisse viivitamatult; saatmine toatemperatuuril (+18 kuni +25°C)
- **PCR või reaalaja PCR korral:**
 - +2 kuni +8 °C külmakehaga termokonteineris kuni 6 tundi
 - -20°C/-70°C juures säilitatud proovid kuiva jääga termokonteineris kuni 24 tundi
 - **NB! Lubatud on materjali ühekordne külmutamine-sulatamine!**

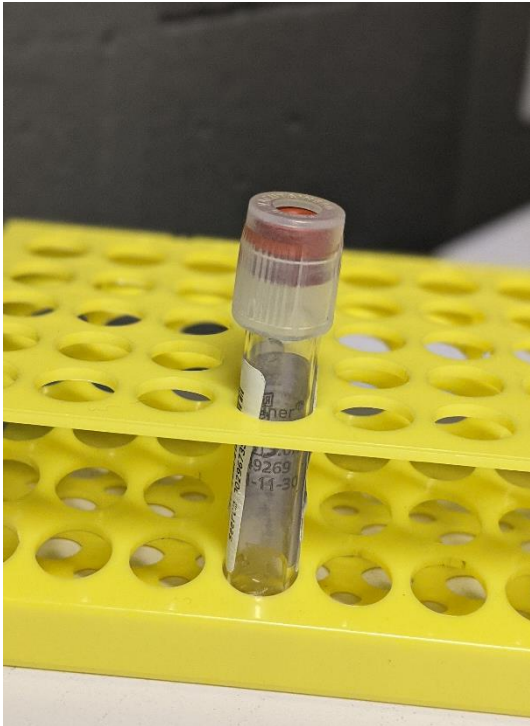
Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Bakteriaalse meningiidi kompleks MB (PCR)
- Bakteriaalne meningiit (Mikrobioloogiline külv)
- Enteroviirused (PCR)
- Epstein-Barr'i viirus (EBV, HHV4) (PCR)
- Lihtherpese viirus 1 ja 2 (HSV 1&2) (PCR)
- Inimese herpesviirus 6 (HHV6) (PCR)
- *Listeria monocytogenes* (Mikrobioloogiline külv)
- *Toxoplasma gondii* (Reaalaja PCR)
- Tsütomegaloviirus (CMV) (PCR)



- Varicella Zoster Viirus (VZV, HHV3) (Reaalaja PCR)
- Viirusliku meningiidi kompleks MV (PCR)



Joonis 1. Steriilne lisanditeta katsuti. Näidis

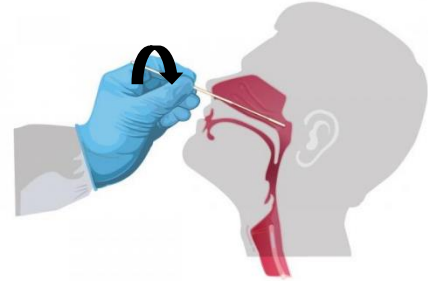
KAAPEPROOVID

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

Ninaneelukaabe

Proovimaterjal kogutakse piki ninaneelu vaheseina ja ninapõhja lähedalt, proovivõtukomplektis olevat steriilset tampooni pöörates (vt. Joonis 2):

1. Valmista ette vajalik proovivõtu tarvik vastavalt tellitavale uuringule (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).
2. Patsiendi ees märgista vajaliku infoga proovivõtu katsuti (patsiendi nimi, isikukood, proovivõtu aeg) või elektroonse tellimuse puhul markeeri ribakoodiga, mis sisaldab patsiendi andmeid (vt Joonis 3).
3. Desinfitseeri käed.



Joonis 2 Ninaneelukaabe proovi võtmine



Joonis 3 Tuubi markeerimine patsiendi andmetega

4. Võta pakendist välja steriilne tampoon, hoia katsuti käes.
5. Palu patsiendil istuda ja kallutada pea kergelt kuklasse (umbes 70 kraadi).
6. Sisesta tampoon ninasõõrme kaudu suunaga allapoole ninaneelu tagaosani (täiskasvanutel umbes 5 cm, lastel nina ja kõrva suhtes keskele).
7. Keeruta tampooni nakatunud epiteelrakkude kogumiseks õrnalt vähemalt 3 korda 15 sekundit.
8. Parimaks tulemuseks korda protseduuri läbi teise ninasõõrme sama tampooniga.
9. Aseta tampoon katsutisse:
 - Mikrobioloogilise külvi uuringuks asetatakse proovimaterjaliga tampoon ühekordselt kasutatavasse transportsöötme (Amies söega) katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).
 - PCR ja rakukultuuri uuringuteks asetatakse tampoon UTM katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).
10. Enne UTM katsuti sulgemist tuleb tampoon murdejoonelt pooleks murda, seejärel sulgeda katsuti korralikult (vt Joonis 4).



Joonis 4 Tampooni murdejoonelt murdmine



Ninalimaskestakaabe

Ninalimaskestakaabe võetakse kuiva steriilse tampooniga alumise ninakarbiku (2-3 cm sügavusel) piirkonnast tugeva pöörava liigutusega, et preparaati satuksid silinderepiteelirakud.

- PCR või rakukultuuri uuringuks asetatakse proovimaterjaliga tampoon UTM katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).
- Mikrobioloogiliseks külviks asetatakse proovimaterjaliga tampoon transportsöötmega (Amies söega) katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).

Kurgukaabe

Proovimaterjal kogutakse hommikul enne hammaste pesu ning enne söömist/joomist. Proov võetakse steriilse tampooniga põletikulistelt piirkondadelt (kurgukaared, neel, kurgumandlid) pöörleva liigutuse abil.

- PCR uuringuks asetatakse proovimaterjaliga tampoon UTM katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).
- Mikrobioloogiliseks külviks asetatakse proovimaterjaliga tampoon transportsöötmega (Amies söega) katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).

Emakakaelakaabe

Proovimaterjal kogutakse steriilse tampooni abil (hoida tampooni haiguskindes umbes 10 sekundi vältel), kasutades abivahendina günekoloogilist peeglit.

- Mikrobioloogiliseks külviks asetatakse proovimaterjaliga tampoon ühekordselt kasutatavasse transportsöötmega (Amies söega) katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).
- PCR uuringuks asetatakse proovimaterjaliga tampoon UTM katsutisse või steriilsesse kuiva tampooniga katsutisse (vt **Tõrge! Ei leia viiteallikat.**).

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE*:

*maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust

- Transportsöötmega (Amies söega) katsutisse mikrobioloogilise külvi jaoks kogutud proovimaterjali säilitatakse +2 kuni +8 °C juures maksimaalselt 24 tundi
- UTM katsutisse kogutud proovimaterjali säilitatakse +2 kuni +8 °C juures maksimaalselt 72 tundi. PCR uuringuks on võimalik säilitada proovimaterjal -70 °C juures kauem

Analüüside teostamise järgselt säilitatakse enamus** proovimaterjale Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste laboris üks nädal -20 °C juures, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

***Mikrobioloogilise külvi proovimaterjale säilitatakse kuni vastuse väljastamiseni, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.*

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakehadega „bioloogiline oht“ kleebisega termokonteineris kuni 24 tundi
- ***Bordetella pertussis ja Neisseria gonorrhoeae*** kahtlusega proov saata toatemperatuuril (+18 kuni +25 °C) **viivitamatult** laborisse

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga kinnitatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse erandjuhtudel ainult



kokkuleppel kliendiga. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimustele mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.



MATERJAL ALUMISTEST HINGAMISTEEDEST

UURITAV(AD) MATERJAL(ID):

kopsuloputusvedelik ehk bronhoalveolaarne lavaaž (BAL), bronhiaspiraad, trahheaaspiraad, pleuravedelik

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

KOPSULOPUTUSVEDELIK ehk BRONHOALVEOLAARNE LAVAAŽ (BAL)

- Bronhoskoopia ajal süstitakse füsioloogilist lahust bronhiaalpuusse ja eemaldatakse seejärel vedelik koos bronhiaalsekreediga. Materjal võetakse ühekordselt kasutatavasse tihedalt suletavasse steriilsesse, umbes 50 ml-se mahuga katsutisse.
- Molekulaardiagnostiliseks uuringuteks koguda proov 3 päeva jooksul pärast haigusnähtude ilmnemist, bakterioloogilisteks uuringuteks koguda proov haiguse aktiivses faasis.

BRONHIASPIRAAT

- Proovimaterjaliks on bronhoskoopial bronhiaalpuusse eelnevalt viidud steriilne füsioloogiline lahus bronhiaalsekreediga, mis kogutakse kindlalt suletavasse steriilsesse katsutisse.

TRAHHEASPIRAAT

- Proovimaterjaliks on trahhea aspireerimisel eelnevalt viidud steriilne füsioloogiline lahus bronhiaalsekreediga, mis kogutakse kindlalt suletavasse steriilsesse katsutisse.

PLEURAVEDELIK

- Proovimaterjaliks on pleuraõõnes akumulerev vedelik. Normaalne pleuravedelik on selge kahvatukollane steriilne suhteliselt väheses koguses leiduv kehavedelik. Desinfitseeritakse punktsioonikoha nahk, punkteerida ja aspireerida materjal süstlasse. Saadetakse kas süstlas või kindlalt suletavas steriilses katsutis.

Proovimaterjal võtta steriilsesse lisanditeta katsutisse või steriilsesse keeratava korgiga proovinõusse. Proovinõu markeerida.

MATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi
- -70 °C juures kauem

Proovimaterjale säilitatakse TA NH laboris 1 nädal -20°C juures, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

Mikrobioloogilise külvi proovimaterjale säilitatakse laboris kuni vastuse väljastamiseni, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakehadega termokonteineris kuni 24 tundi
- -70°C juures säilitatud proovid kuiva jääga kuni 24 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga



kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- A-gripiviirused (Reaalaja PCR)
- B-gripiviirused (Reaalaja PCR)
- MERS-koroonaviirus (Reaalaja PCR)
- Respiratoorsete bakterite kompleks PB (PCR)
- Respiratoorsete viiruste kompleks RV7 (PCR)
- Respiratoorsete viiruste kompleks RV15 (PCR)
- *Legionella* spp (mikrobioloogiline külv)
- Aeroobne (anaeroobne nt pleuravedelik) mikrofloora (mikrobioloogiline külv)



AEROOBNE JA ANAEROOBNE MIKROFLOORA: MÄDA

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

- **Haavaeritised, põletused, mädased kolded**
Haava ümbrus puhastatakse 70° piiritusega, haava pind steriilse füsioloogilise lahusega (mitte antiseptikumiga!) ning eemaldatakse nekrootiline kude. Proov võetakse steriilse vatitampooniga ning prooviks kogutakse haava eritist kahjustatud ja terve koe piirilt. Proovimaterjaliga tampoon asetatakse ühekordselt kasutatavasse transportsöötmega (Amies söega) katsutisse. Proov saata laborisse võimalikult kiiresti.
- **Abstsessid, fistulid**
Proovimaterjal kogutakse kas süstlaga (1 ml) kindlalt suletavasse steriilsesse katsutisse või steriilse vatitampooniga ühekordselt kasutatavasse transportsöötmega (Amies söega) katsutisse (tampooniga võetud proovimaterjal on väheinformatiivne!). Rohke mäda korral saadetakse proovimaterjal laborisse süstlas, nii et nõela ots on kummikorgiga suletud.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +25 °C juures kuni 24 tundi (tampooniga materjal transportsöötmes)
- +2 kuni +25 °C juures kuni 30 min (natiivne materjal koguses 1-2 ml)
- +2 kuni +25 °C juures kuni 2 tundi (natiivne materjal koguses > 2 ml)
- +2 kuni +8 °C külmakähaga termokonteineris kuni 3 tundi (natiivne materjal)

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasasolevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Aeroobne mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)
- Anaeroobne mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)



NINANEELUASPIRAAT

MATERJALI VÕTMINE:

Proov kogutakse läbi nina **nasofaarüngsist**, septumi ja ninapõhja lähedalt:

1. Kalluta pead 70 kraadi
2. Tilguta 1-1,5 ml steriilset soolalahust ühte ninasõõrmesse
3. Ühenda silikoonist kateeter aspiraatori või süstla külge
4. Sisesta kateeter läbi ninasõõrme nasofaarüngsi tagaosani
5. Aspireeri õrnalt sekreeti
6. Pöörava liigutusega tõmba aeglaselt kateeter välja
7. Parimaks tulemuseks korda võimalusel protseduuri läbi teise ninasõõrme
8. Söötmega pese sekreedid katsutisse

Viroloogilisteks uuringuteks koguda proov 3 päeva jooksul pärast haigusnähtude ilmnemist, bakterioloogilisteks uuringuteks koguda proov haiguse aktiivses faasis.

MATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtmisest):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi
- -70 °C juures kauem

Proovimaterjale säilitatakse TA NH laboris 1 nädal -20°C juures, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- Transport jahedas või toatemperatuuril

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- A-gripiviirused (Reaalaja PCR)
- B-gripiviirused (Reaalaja PCR)
- Koroonaviirus MERS (Reaalaja PCR)
- Respiratoorsete bakterite kompleks PB (PCR)
- Respiratoorsete viiruste kompleks RV7 (PCR)
- Respiratoorsete viiruste kompleks RV15 (PCR)



AEROOBNE MIKROFLOORA: RINNAPIIM

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

Proovi võtmise eel pestakse rind ja käed sooja vee ning seebiga. Piim lüpstakse steriilsesse proovitopsi.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakohaga termokonteineris kuni 4 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasasolevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- *Staphylococcus aureus* (Mikrobioloogiline külv)
- Mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)

ROE

MATERJALI VÕTMINE



Joonis 5 Natiivse roojaproovi kogumiseks steriilse katsuti näidis

Natiivne roojaproov kogutakse ühekordselt kasutatava labidakesega steriilsesse katsutisse või konteinerisse (**Joonis 5**). Uuringuks tuleb koguda umbes 2-5 ml või 1 labidatäis rooja. Selliselt kogutud proovi saab kasutada nii molekulaaranalüüsi, rakukultuuri analüüside kui ka mikrobioloogilise külvi uuringute jaoks.

Mikrobioloogiliseks külviks mõeldud proov asetada transportsöötmega („Amies“, söega) katsutisse või labidakesega steriilsesse konteinerisse (v.a. *Clostridium difficile*, luge da lk. 3 ptk 5).

Molekulaaranalüüsi viiruste uuringuteks koguda proov 48-72 tunni jooksul pärast haigusnähtude ilmnemist, molekulaaranalüüsi bakterioloogilisteks uuringuteks koguda proov haiguse aktiivses faasis (*diarrhea*), soovitatavalt niipea kui võimalik pärast sümptomite tekkimist.

Märkus 1: Ägeda lõdva halvatus (AFP) proovide puhul koguda kaks roojaproovi 24 kuni 48 tunnise vahega 14 päeva jooksul pärast halvatussümptomite algust.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE

Märkus 2: proovimaterjali säilitamise tingimused on toodud alates proovivõtust kuni analüüsi alustamiseni

Natiivsed roojaproovid steriilses konteineris (Joonis 5)

- **Mikrobioloogiline külv (v.a. *Clostridium difficile*, luge da lk. 3 ptk 5)**
+2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi

Mikrobioloogilise külvi proovimaterjale säilitatakse Terviseameti (edaspidi TA) rahvatervise nakkushaiguste laboris kuni vastuse väljastamiseni, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

- **Molekulaaranalüüs (reaalaja PCR)**
+2 kuni +8°C juures kuni 48 tundi või -28 kuni -20°C juures rohkem kui 48 tundi

Molekulaaranalüüsi proovimaterjale säilitatakse TA rahvatervise labori nakkushaiguste laboris üks nädal -28 kuni -20°C juures mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

- **Rakukultuuri uuringud**
+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi

Rakukultuuri uuringute proovimaterjale säilitatakse TA rahvatervise nakkushaiguste laboris üks nädal -28 kuni -20°C juures mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.



Joonis 6 "Amies" transportsöötmega katsuti (vaskul) ja "Fecal swab" transportsöötmega katsuti (paremal)

„Amies“ (kommertsiaalne) transportsöötmes roojaproovid (mikrobioloogiline külv) (Joonis 6):

- Mikrobioloogiline külv (v.a. *Clostridium difficile*, lugeda lk. 3 ptk 5)

+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi

Mikrobioloogilise külvi proovimaterjale säilitatakse TA rahvatervise nakkushaiguste laboris kuni vastuse väljastamiseni, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

„Fecal swab“ (kommertsiaalne) transportsöötmes roojaproovide (molekulaaranalüüs (reaalaja PCR), mikrobioloogiline külv v.a. *Clostridium difficile*, lugeda lk. 3 ptk 5) (Joonis 6):

- Molekulaaranalüüs (reaalaja PCR)

+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi

Molekulaaranalüüsi proovimaterjale säilitatakse TA rahvatervise labori nakkushaiguste laboris üks nädal -28 kuni -20°C juures mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

- Mikrobioloogiline külv (v.a. *Clostridium difficile*, lugeda lk. 3 ptk 5)

+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi

Mikrobioloogilise külvi proovimaterjale säilitatakse TA rahvatervise nakkushaiguste laboris kuni vastuse väljastamiseni, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED

- +18 kuni +25 °C juures kuni 24 tundi (ainult transportsöötmes proovid)
- +2 kuni +8 °C külmakohaga termokonteineris kuni 24 tundi

Märkus 3: Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD


- *Campylobacter spp* (Mikrobioloogiline külv)
- *Cryptosporidium* (Mikroskoopia)
- Enteroviirused (*Coxsackie B*, *ECHO*, polioviirused) (Rakukultuur)
- Enteroviiruste RNA määramine (reaalaja PCR)
- *Escherichia coli* sh *E. Coli O157* toksini 1, 2 määramine (Mikrobioloogiline külv)
- *Salmonella spp* (Mikrobioloogiline külv)
- Soolebakterite DNA paneel (reaalaja PCR)
- Sooleviiruste RNA/DNA paneel (reaalaja PCR)
- *Shigella spp* (Mikrobioloogiline külv)
- *Vibrio cholerae* (Mikrobioloogiline külv)
- *Yersinia spp* (Mikrobioloogiline külv)

***Clostridium difficile* UURING****MATERJALI VÕTMINE**

Clostridium difficile mikrobioloogiliseks uurimiseks kogutakse natiivne roojaproov (materjali kogus umbes 2-5 ml või 1 labidatäis) ühekordselt kasutatavasse labidaga kindlalt suletavasse steriilsesse topsi/konteinerisse (väljastab Nakkushaiguste labor, Paldiski mnt 81).

Märkus 4: Tahke konsistentsiga väljaheide ei sobi *C. difficile* uuringuks.


MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED**Tabel 1 *C.difficile* uuringuks materjali võtmise- ja transporditingimused**

Roe proovivõtu tarvik	Proovi kogus	Analüüsieelsed säilitamistingimused ja transpordiaeg
 Joonis 7 Steriilse konteineri näidis	10 ml (või 10 g), kuid mitte vähem kui 5 ml (või 5g)	2 tunni jooksul, toatemperatuur
		< 48 tunni jooksul, +2 kuni +8 °C
		> 48 tunni jooksul, -23 kuni -17 °C ja madalam


*Saatmisest eelnevalt teavitada prekliinika telefonil +372 794 3660.



TERVISEAMETI RAHVATERVISE LABORI NAKKUSHAIGUSTE LABORIS ROE PROOVIDEST
TEHTAVAD UURINGUD:

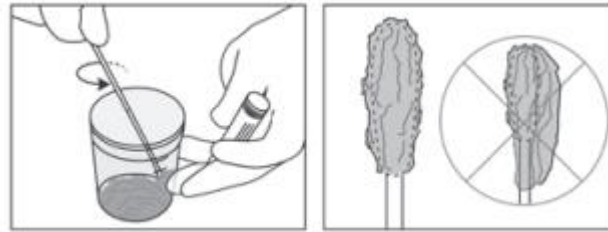
Jrk nr	Roe proovivõtu tarvik	Proovi kogus	Analüüsieelsed säilitamistingimused ja transpordiaeg	Uuring
1	Natiivne roojaproov steriilses konteineris  Joonis 8 Steriilse konteineri näidis	umbes 2-5 ml või 1 labidatäis rooja	+2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi	Mikrobioloogiline külv: <ul style="list-style-type: none">• <i>Campylobacter spp.</i>• <i>Escherichia coli</i> sh <i>Escherichia coli O157</i> toksini 1, 2 määramine• <i>Salmonella spp.</i>• <i>Shigella spp.</i>• <i>Vibrio cholerae</i>• <i>Yersinia spp.</i> Mikroskoopia: <ul style="list-style-type: none">• <i>Cryptosporidium</i>
2	Natiivne roojaproov steriilses konteineris (Joonis 8)	umbes 2-5 ml või 1 labidatäis rooja	+2 kuni +8 °C juures kuni 48 tundi	Mikrobioloogiline külv: <ul style="list-style-type: none">• <i>Clostridium difficile</i> uuring sh A/B toksiinide määramine Molekulaaranalüüs (reaalaja PCR): <ul style="list-style-type: none">• Enteroviiruste RNA määramine• Soolebakterite DNA paneel• Sooleviiruste RNA/DNA paneel



3	Natiivne roojaproov steriilses konteineris (Joonis 8)	umbes 2-5 ml või 1 labidatäis rooja	+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi	Rakukultuuri uuring: <ul style="list-style-type: none">• Enteroviirused (<i>Coxsackie B</i>, <i>ECHO</i>, polioviirused)
4	Natiivne roojaproov steriilses konteineris (Joonis 8)	umbes 2-5 ml või 1 labidatäis rooja	-23 kuni -17 °C juures või madalam	<ul style="list-style-type: none">• <i>Clostridium difficile</i> uuring sh toksiinide A ja B määramine
4	Roojaproov „Amies“ transportsöötmes  Joonis 9 "Amies" transportsöötme katsuti	umbes 2-5 ml	+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi	Mikrobioloogiline külv: <ul style="list-style-type: none">• <i>Campylobacter spp.</i>• <i>Escherichia coli</i> sh <i>Escherichia coli O157</i> toksiooni 1, 2 määramine• <i>Salmonella spp.</i>• <i>Shigella spp.</i>• <i>Vibrio cholerae</i>• <i>Yersinia spp.</i>
5	Roojaproov „Fecal swab“ transportsöötmes	Visuaalselt nähtav väike proovi kogus (2-5 g) steriilse fecal swab komplekti kuuluva tampooni otsas (Joonis 11).	+2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi	Mikrobioloogiline külv: <ul style="list-style-type: none">• <i>Campylobacter spp.</i>• <i>Escherichia coli</i> sh <i>Escherichia coli O157</i> toksiooni 1, 2 määramine• <i>Salmonella spp.</i>• <i>Shigella spp.</i>• <i>Vibrio cholerae</i>



Joonis 10 "Fecal swab" transportsöötmega katsuti



Joonis 11 Fecal swab proovivõtu tamponiga kogutava roojaproovi näidis

- *Yersinia spp.*

Molekulaaranalüüs (reaalaja PCR):

- Enteroviiruste RNA määramine
- Soolebakterite DNA paneel
- Sooleviiruste RNA/DNA paneel



AEROOBNE MIKROFLOORA: RÖGA

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

Rögaproov kogutakse hommikul peale tõusmist ja enne söömist. Hambaid pestakse ning suud loputatakse keedetud veega (kaks korda). Kõhida röga ühekordselt kasutatavasse steriilsesse suletavasse katsutisse (2-5 ml). Vältida sülg!

Proov koguda haiguse aktiivses faasis.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi
- Rögaproove ei tohi külmutada!

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakohaga termokonteineris 4 tunni jooksul

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Koroonaviirus SARS-CoV-2 (Reaalaja PCR)
- *Legionella pneumophila*/ *Legionella* sp (Mikrobioloogiline külv)
- Mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)
- Respiratoorsete bakterite kompleks PB (PCR)



AEROOBNE MIKROFLOORA: SILMAKAABE

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

Silmakaape võtmisel võib silma eelnevalt tilgutada kohalikku tuimestust. Silma ülemine ja alumine laukonjuktiiv paljastatakse ning proov kogutakse kuiva steriilse tamponiga küllalt tugevasti 2-3 korda mööda laukonjuktiivi üla- ja alaosa hõõrudes. Proovimaterjaliga tampon asetatakse transportsöötmega (Amies söega) katsutisse.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakohaga termokastis kuni 24 tundi

NB! *Neisseria gonorrhoeae* kahtlusega proov mikrobioloogiliseks külviks saata võimalikult kiiresti laborisse.

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märg (allkirjaga varustatud) prooviga kaasasolevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Mikrofloora (mikrobioloogiline külv)
- *Neisseria gonorrhoeae* (mikrobioloogiline külv)



URIIN

MATERJALI VÕTMINE:

Proov kogutakse hommikul esmasest uriinist vähemalt 4-6 tundi peale eelmist urineerimist. Enne proovi võtmist pestakse käed ja alakeha sooja veega (alakeha pesemisel mitte kasutada seepi ega desinfitseerivaid aineid), misjärel välised suguelundid kuivatatakse hoolikalt. Juhusliku reostumise vältimiseks jälgida, et ureetra välissuue oleks paljastatud (naistel hoida proovi võtmise ajal häbememokad laiali; meestel tõmmata suguti eesnahk tagasi). Uriiniproov kogutakse **keskjoauriinist** – algul urineeritakse veidi WC-potti, seejärel viiakse proovinõu urineerimist katkestamata uriinijoa alla ning urineerimine lõpetatakse WC-potti. Uriiniproov kogutakse ühekordselt kasutatavasse steriilsesse topsikusse (kokku 20-40 ml). Proovimaterjali ühest nõust teise valamine on rangelt keelatud.

MATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +18 kuni +27 °C juures kuni 2 tundi
- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

NB! Proov saata viivitamatult laborisse, üle 4 tunni toatemperatuuril (+18 kuni +25 °C) hoitud uriiniproov võib mõjutada analüüsi tulemusi.

- +18 kuni +25 °C juures kuni 4 tundi
- +2 kuni +8 °C külmakohaga termokonteineris kuni 24 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)

VERI

MATERJALI VÕTMINE:

Vereproovi võtmise nõuded sõltuvad sellest, millise meetodiga ja mis tekitajatele uuring teostatakse.

Vereproov mikrobioloogiliseks külviks

- Vereproov koguda steriilse veresöötmega pudelisse (vere/söötme vahekord 1:10-1:30).
- Nahapind punktsiooni kohal desinfitseerida 70° piirituse või muu desinfitseeriva vahendiga; lasta punktsioonikohal kuivada 1-2 min.
- Punkteerida veeni, tõmmata veri süstlasse (laste puhul 1-3 ml, täiskasvanutel 10 ml).
- Desinfitseerida söötme pudeli kork 70° piiritusega, vahetada ettevaatlikult süstla nõel ning süstida veri pudelisse.
- Loksutada söötme pudelit ringjate liigutustega 3 minuti jooksul, et veri seguneks söötmega.

NB! Samast verekülvivi pudelist saab uurida ka anaeroobe ja seeni.

Antibakteriaalse ravi kaalumisel võtta veri enne ravi alustamist. Kui ravi on juba alustatud, katkestada see võimalusel enne proovivõttu (penitsilliinide, tsefalosporiinide, kinoliinide puhul kuni 2 tunniks, aminoglükosiidide puhul kuni 24 tunniks). Juhul kui ravi katkestamine pole võimalik võtta verd vahetult enne antibiootikumi doosi manustamist.

Sepsise ja pneumoonia korral on soovitatav võtta verd 60-90 minutit enne kehatemperatuuri tõusu, kuid kuna selle momendi tabamine on keeruline soovitatakse võtta 3 verekülvivi 60-minutiliste intervallidega. Septilise endokardiidi korral soovitatakse võtta korraga vähemalt 30 ml verd ning jagada see 10 ml kaupa eri pudelite vahel.

Vereproov seroloogilisteks ja molekulaardiagnostilisteks uuringuteks

- Vereproov koguda **spetsiaalsesse vaakumkatsutisse:**

Materjal	Proovinõu tüüp	Lisand
Täisveri	Lilla korgiga 	Antikoagulant K ₃ -EDTA
Vereseerum	Kollase korgiga 	Hüübimis- aktivaator, geel

- Nahapind punktsiooni kohal desinfitseerida 70° piirituse või muu desinfitseeriva vahendiga; lasta punktsioonikohal kuivada 1-2 min.
- Punkteerida veeni, tõmmata veri katsutisse (**laste puhul 1-3 ml, täiskasvanutel 10 ml**).
- Loksutada lisandiga vaakumkatsutit ringjate liigutustega 3 minuti jooksul, et veri seguneks lisandiga.

MATERJALI SÄILITAMINE:



- **Mikrobioloogilise külvi proovid:** +36 ±1 °C juures maksimaalselt 24 tundi.
- **Seroloogiliste ja molekulaardiagnostiliste uuringute proovid:**
 - **täisveri** +2 kuni +8 °C kuni 72 tundi (ei tohi külmutada!). *Alternatiivselt võib täisverest tsentrifuugides eraldada vereseerumi (NB! Ainult seroloogiliste uuringute korral).*
 - **vereseerum** +2 kuni +8 °C kuni 5 ööpäeva
 - **vereseerum** -20 °C juures kauem

Proovimaterjale (vereseerum) säilitatakse laboris 1 nädal -20°C, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

Mikrobioloogilise külvi proovimaterjale säilitatakse kuni vastuse väljastamiseni, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- **Mikrobioloogilise külvi proovid:** proovid saata laborisse viivitamatult; saatmine toatemperatuuril (+18 kuni +25°C)
- **Seroloogiliste ja molekulaardiagnostiliste uuringute proovid:**
 - **täisveri** +2 kuni +8 °C termokonteineris kuni 24 tundi
 - **vereseerum** +2 kuni +8 °C külmakeha või kuiva jääga termokonteineris kuni 24 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Aeroobne mikrofloora (Mikrobioloogiline külv – ainult täisveri)
- Anaeroobne mikrofloora (Mikrobioloogiline külv – ainult täisveri)
- *Bordetella parapertussis* (Aglutinatsioon)
- *Bordetella pertussis* (EIA, aglutinatsioon)
- *Brucella spp* (Aglutinatsioon)
- *Chlamydomphila pneumoniae* (EIA)
- Epstein-Barr'i viirus EBV (PCR – ainult täisveri)
- Inimese herpesviirus 6 (HHV6) (Reaalaja PCR – ainult täisveri)
- *Francisella tularensis* (Aglutinatsioon)
- Leetriviirus (EIA)
- *Leptospira spp* (Mikroaglutinatsioon)
- *Mycoplasma pneumoniae* (EIA)
- Parvoviirus B19 (EIA)
- Punetiseviirus (EIA)
- *Salmonella* (grupid A, B, C1, C2, D, E) (Hemaglutinatsioon)
- *Toxoplasma gondii* (Reaalaja PCR – ainult täisveri)
- Tsütomegaloviirus (CMV) (PCR – ainult täisveri)
- *Yersinia enterocolitica O3* (Hemaglutinatsioon)
- *Yersinia enterocolitica O9* (Hemaglutinatsioon)
- *Yersinia pseudotuberculosis* (Hemaglutinatsioon)



VILLISISU

MATERJALI VÕTMINE:

Enne prooviks materjali võtmist puhastatakse vill 70° etanoolis niisutatud tampooni abil. Vill punkteeritakse steriilse nõela abil villi alaosast ning villisisu kogutakse puhta tampooniga. Proovimaterjaliga tampoon asetatakse ühekordselt kasutatavasse steriilsesse kuiva katsutisse.

MATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 72 tundi
- -20 °C juures kuni nädal
- -70 °C juures kauem
- **Lubatud on materjali ühekordne külmutamine-sulatamine!**

Proovimaterjale säilitatakse TA NH laboris 1 nädal -20°C juures, mille vältel saab esitada analüüsideks lisatellimusi.

MATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +8 °C külmakohadega termokonteineris kuni 24 tundi
- -20 °C / -70 °C juures hoitud proovid kuiva jääga termokonteineris kuni 24 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Inimese lihtherpese viirus 1 ja 2 (HSV 1&2) (PCR)
- Varicella Zoster viirus (VZV, HHV3) (Reaalaja PCR)



LEETRID. PROOVI VÕTMINE JA LABORATOORNE KINNITAMINE

Leetrid on äge nakkushaigus, mille tekitajaks on *Morbillivirus* perekonda kuuluv *Leetriviirus*. Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) kõige viimased andmed leetrite haigestumise/vaktsineerimise ning puhangute kohta saab leida ECDC ametlikel koduleheküljel (<https://www.ecdc.europa.eu/en/measles/surveillance-and-disease-data>).

Nakkusallikaks on leetriviirusega nakatunud inimene. Viiruse edasikandumine toimub ülemiste hingamisteede (ninaneelu epiteeli) kaudu köhimisel ja aevastamisel.

Inkubatsiooni periood: 7-21 päeva, keskmiselt 10-12 päeva.

Esmased haigusnähud:

- palavik, halb enesetunne, köha, nohu, konjunktiviit
- 1-2 päeva enne lööbe teket ilmuvad põskede limaskestale nn Kopliki laigud (valkjad erkpunase äärisega laigud, vt Joonis 1)
- 2-4 päeva peale esimesi nähtusid ilmub nahale tüüpiline lööve, mis levib kõrvade tagant näole ja kaelale ning seejärel peopesadele ja jalataldadele. Lööve on algul roosa, hiljem muutub erkpunaseks, püsib 5 päeva ning taandub ilmumise järjekorras.



Joonis 1 Kopliki laigud põskedelimaskestadel

Sagedasemad tüsistused: kõrvapõletik, kopsupõletik, diarröa, entsefaliit.

Haigus diagnoositakse kliinilise pildi ja epidemioloogiliste andmete (otsene kontakt haigega, hiljutine reisimine kõrge leetritesse haigestumusega piirkonda) alusel ning kinnitatakse, kasutades laboratoorseid meetodeid.

Terviseameti rahvatervise labori nakkushaiguste laboris teostatavad leetrite kinnitamise uuringud:

- Molekulaarbioloogilised – leetriviiruse RNA tuvastamine reaalaaja-PCR meetodil
- Immunoloogilised – leetriviiruse vastaste IgM ning IgG antikehade tuvastamine EIA (ensüüm-immunoanalüüsi) meetodil



Molekulaarbioloogiline uuring

Leetrite kahtluse korral, kui lööbe tekkimisest on möödunud vähem kui 4 päeva, on diagnoosi kinnitamiseks eelistatud molekulaarbioloogiline uuring. Reaalaja-PCR positiivne tulemus kinnitab leetriviiruse olemasolu proovimaterjalis.

***Märkus 1:** Negatiivne tulemus ei välista lõplikult infektsiooni, vaid näitab, et antud proovimaterjalis puudub leetriviiruse RNA või selle kogus on määramiseks ebapiisav.*

***Märkus 2:** Negatiivse tulemuse korral, kui leetritele iseloomulikud sümptomid püsivad, on soovitatav korrata PCR uuringu uuest materjalist ja teostada immunoloogiline uuring IgM antikehade määramiseks.*

Kõik leetriviiruse RNA suhtes positiivsed proovid genotüüpiseeritakse epidemioloogilisel eesmärgil riikliku seire raames WHO leetrite ja punetiste elimineerimise programmi täitmiseks.

Immunoloogilised uuringud

Leetriviiruse vastaste IgM antikehade määramine

Leetrite kahtluse korral, kui lööbe tekkimisest on möödunud rohkem kui 4 päeva või reaalaja-PCR tulemus on negatiivne leetritele iseloomuliku kliinilise pildi taustal, on diagnoosi kinnitamiseks eelistatud immunoloogiline uuring. Uuringu tulemuste interpreteerimise maatriks on toodud Tabelis nr 1.

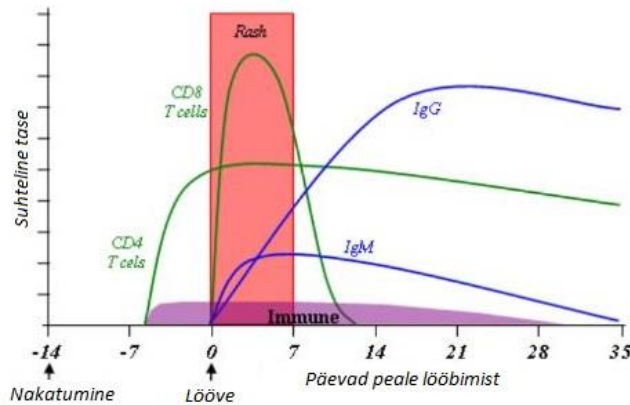
Tabel 2 Tulemuste interpreteerimine (IgM antikehade määramine EIA meetodiga)

Positiivne	Proovimaterjal sisaldab leetriviiruse vastaseid IgM antikehi, mis viitab läbi põetud infektsioonile või vaksineerimisele.
Negatiivne	Proovimaterjal ei sisalda leetriviiruse vastaseid IgM antikehi või nende kogus ei ole määramiseks piisav.
Piiripealne	Antikehade sisaldus proovimaterjalis on piiripealne. Soovitatav korrata uuring 2-4 nädala pärast uuest materjalist. Sama tulemuse saamisel loetakse proov negatiivseks.

Leetriviiruse vastaste IgG antikehade määramine

Leetriviiruse vastaste IgG antikehade sisaldust inimese organismis saab määrata EIA (ensüüm-immunoanalüüsi) meetodil vereproovist.

IgG antikehade kontsentratsioon jõuab maksimaalse tasemeni 4. nädalaks peale lööbimist (vt Joonis 2). Üldjuhul, leetritesse haigestumise tagajärjel tekkinud IgG antikehad püsivad veres kogu elu jooksul. Vaksineerimise järgne immuunsus püsib aastaid.





Joonis 2 Immunoloogiline vastus leetriveriiruse ägeda infektsiooni korral

Tabel 3 Tulemuste interpreteerimine (IgG antikehade määramine EIA meetodiga)

Positiivne	Proovimaterjal sisaldab leetriveriiruse vastaseid IgG antikehi, mis viitab läbi põetud infektsioonile või vaktsineerimisele.
Negatiivne	Proovimaterjal ei sisalda leetriveriiruse vastaseid IgG antikehi või nende kogus ei ole määramiseks piisav.
Piiripealne	Antikehade sisaldus proovimaterjalis on piiripealne. Soovitatav korrata uuring 2-4 nädala pärast uuest materjalist. Sama tulemuse saamisel loetakse proov negatiivseks.

Tabel 4 Kokkuvõtlik tabel leetriveriiruse laboratoorse kinnitamise kohta

Meetod	Reaalaja-PCR	EIA
Mida tuvastatakse?	Leetriveriiruse RNA	Leetriveriiruse vastased IgM ning IgG antikehad
Proovimaterjal	Kurgukaabe, ninaneelukaabe	Vereseerum
Proovivõtu tarvik	Steriilne tampooniga katsuti 	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (vereseerum) 
Millal proov võtta?	1.-4. päev peale lööbe teket Alates 4. päevast tuleb saata mõlemad proovimaterjalid korraga	4.-11. päev peale lööbe teket
Kuidas proovi markeerida?	Iga katsuti peale märkida proovi ID (patsiendi nimi/kood või patsiendi isikukood/sünniaeg), mis vastab saatelehel olevale proovi ID-le.	
Saateleht ja asukoht	Iga prooviga saadetakse laborisse loetavalt täidetud ja vajalikku infot sisaldav saateleht, mis on leitav Terviseameti rahvatervise labori nakkushaiguste labori kodulehelt: https://www.terviseamet.ee/et/laborid/laborid/tallinna-labor-ja-nakkushaiguste-labor/kliinilised-analuusid	



Kuidas proovi säilitada?	(+5±3) °C juures kuni 48 tundi	(+5±3) °C juures kuni 5 ööpäeva
Kuidas proovi transportida?	Proovid saata võimalikult kiiresti (ühe tööpäeva jooksul) jahedas külmakehaga transpordikastis	
Uuringu teostamise aeg	Tööpäeviti (või täiendaval kokkuleppel).	2 korda nädalas (või täiendaval kokkuleppel)
Kuhu proov saata?	Terviseameti rahvatervise labori nakkushaiguste labor Paldiski mnt 81, 10614 Tallinn	
Kelle poole pöörduda küsimuste korral?	Preanalüütika / proovide vastuvõtt: tel. +372 794 3660 E-post: nakkus@terviseamet.ee	
Teenuse tasustamine	Terviseamet	Tervishoiuteenuse osutaja vastavalt Tervisekassa hinnakirjale
	Kui positiivne proov edastatakse Terviseameti laborisse letrite laboratoorseks kinnitamiseks. Saateleht: <i>Leetrite laboratoorne kinnitamine</i>	Kui tegemist esmase määramisega/kahtlusega. Saateleht: <i>Nakkushaiguste immunoloogilised ja rakukultuuri uuringud</i>

NB! Palume teavitada proovide saatmisest telefonil +372 794 3660 (Nakkushaiguste labori preanalüütika)



Lähis - Ida Respiratoorse Sündroomi Koroonaviiruse (MERS-CoV) proovi võtmine ja laboratoorne diagnostika

Vastavalt WHO poolt juunis 2015 uuendatud informatsioonile MERS-CoV laboratoorse diagnoosimise võimaluste kohta on rutiinseteks juhtumite kinnitamise meetoditeks endiselt viiruse unikaalsete RNA järjestuste määramine ja kinnitamine *real-time* PCR meetodil (HK 66610) (joonis 1).

WHO soovitab tervishoiutöötajatel ja epidemioloogidel jälgida MERS-CoV haigusjuhtude määratlust enne patsiendi proovimaterjalide uuringutele saatmist. Proovi tuleb uurida ka enamlevinud respiratoorsete haiguste tekitajate suhtes (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tüüp b, *Legionella pneumophila*, gripiviirused, adenoviirused, rinoviirused, enteroviirused ja RS-viirused), kuid see ei tohi edasi lükata testimist MERS-CoV-le.

Proovide kogumisel, transportimisel, analüüsimisel või muul viisil käitlemisel tuleb järgida **nakkusohutuse tagamise juhiseid:**

- Tervishoiutöötajad, kes koguvad proove MERS-CoV-ga nakatunud või nakkuskahtlusega patsientidelt, peavad kandma **kaitseriietust** (PPE).
- Kõik, kes on seotud proovide kogumise ja transportimisega, peavad olema läbinud **proovide ohutuse käsitlemise ja dekontaminatsioonialase koolituse.**

PROOVIMATERJALID (tabel 1)

NB! Võimalusel tuleb koguda nii alumiste hingamisteede kui ülemiste hingamisteede proovimaterjalid! Kahe proovimaterjali paralleelne võtmine suurendab viiruse avastamise võimalust.

- Alumised hingamisteed (viiruse tiiter on kõrgeim):
 - **BAL** ehk bronhoalveolaarse lavaaži ehk kopsuloputusvedelik
 - **trahhea aspiraatsioon**
 - **rõga**
- Ülemised hingamisteed
 - **ninaneelu- ja kurgukaabe** (veenduda, et proov võetakse ninaneelust, mitte ninasõõrmest, steriilse kuiva tampooniga ning kogutakse võimalikult palju silinderepiteelirakke, keerutades tampooni tugevasti neeluõõnes)
 - **ninaneeluaspiraatsioon**

Tabel 1. Sümptomaatilistelt ja asümptomaatilistelt patsientidelt kogutavad proovid.

Patsient	Proovi tüüp	Transport ja säilitamine
Sümptomaatiline	<u>Alumised hingamisteed</u> <ul style="list-style-type: none">• BAL• trahhea aspiraatsioon• rõga <u>Ülemised hingamisteed</u>	Kui proov jõuab laborisse < 72 tunni jooksul, säilitada ja transportida +4 °C juures.



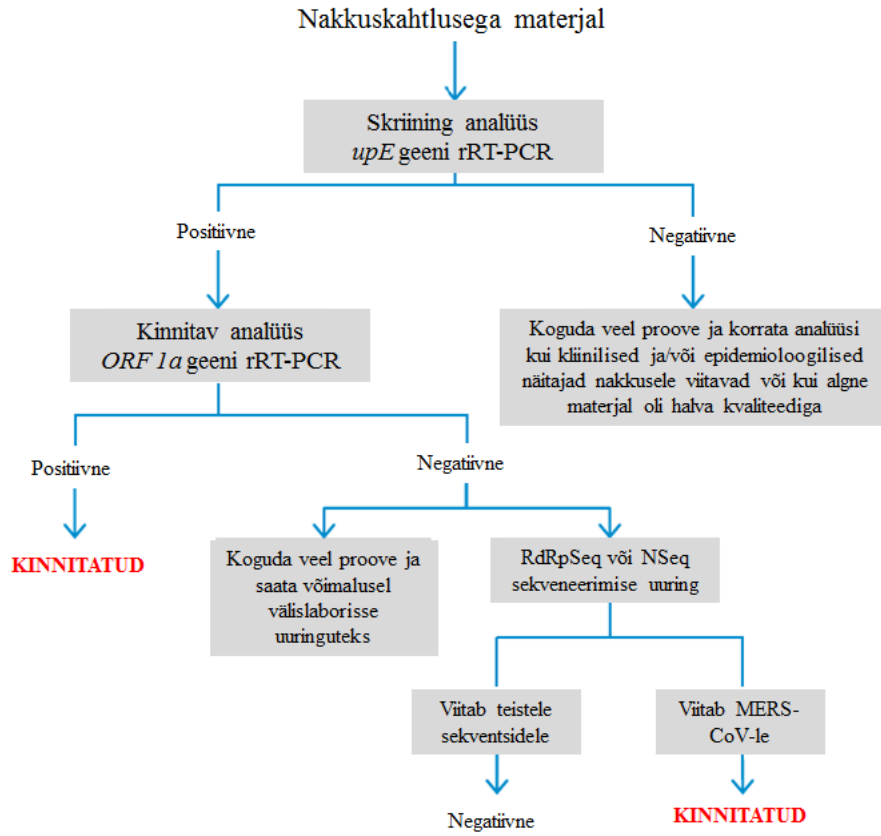
	<ul style="list-style-type: none">• ninaneelu- ja kurgukaabe• ninaneeluaspiraad	Kui > 72 tunni jooksul, säilitada proove -80 °C juures ja transportida kuivjäaga.
Asümptomaatiline /kontaktne	<ul style="list-style-type: none">• ninaneelu- ja kurgukaabe• röga	< 72 tunni, säilitada ja transportida +4 °C juures. > 72 tunni, säilitada proove -80 °C juures ja transportida kuivjäaga.

Katsut markeerida (patsiendi ID, isikukood/sünniaeg, proovimaterjal) ning vormistada saatekiri „LÄHIS-IDA RESPIRATOORSE SÜNDROOMIGA KORONAVIIRUSE **MERS-CoV** diagnoosiks“, täites kõik vajalikud lahtrid (saateleht asub Terviseameti kodulehel).

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE JA TRANSPORT (tabel 1)

- Proovimaterjali jõudmisel laborisse **vähem kui 72 tunni jooksul**, säilitada ja transportida proove **+4 °C juures**.
- Proovimaterjali jõudmisel laborisse **kauem kui 72 tunni jooksul**, säilitada proove **-80 °C juures ja transportida kuivjäaga**.
- Järgida Sotsiaalministri 31.oktoobri 2003.a määruse nr 119 „*Nakkusohtrliku materjali käitlemise kord*“ (RTL 2003, 115, 1831) nõudeid proovimaterjalide riigisisel veol (purunematu lekkekindel proovianum pakkida vastupidavasse vedeliku- ja lekkekindlasse tihedalt suletavasse proovianumasse või plastikkotti). Saatekiri asetada eraldi kotti.
- Nakkushaigust diagnoosinud arst teavitab kohe proovi võtmisest ja saatmisest Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste labori juhatajat (kontakt +372 59199693)
- Proovimaterjalid saata **Terviseameti nakkushaiguste laborisse** aadressil **Paldiski mnt 81, Tallinn 10614**. Proovide vastuvõtt laboris toimub **tööpäeviti 8.00-15.00** maja I korrusel; töövälisel ajal Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste labori juhatajaga kokkuleppel.

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud proovi säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasas olevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimustele mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.



Joonis 1. MERS-CoV nakkuse kahtlusega proovide tuvastamine rRT-PCR meetodil.



PUNKTAADID PRIMAARSELT STERIILSETEST KOHTADEST

PROOVIMATERJALI VÕTMINE:

Punktaadid (pleura-, perikardia-, kõhuõõnevedelik).

Punktsioonikoha nahk desinfitseeritakse (70° piiritusega) ja punkteeritakse materjal süstlasse.

Seroosõõnte vedelikud võetakse aseptika nõuetekohaselt paratsenteesi teel. Kõhukelmeni (astsiid) jõudmiseks kasutatakse plastikkestaga nõela. Nõel eemaldatakse tagades vedeliku äravoolu.

Torakenteesis sisestatakse nõel läbi rindkere seina pleura ruumi.

Liigesevedelik saadakse liigese punkteerimisel või liigese kirurgilisel operatsioonil. Proov võetakse protseduuri alguses, et vähendada saastumise riski.

Siinusepunktaat Aspireerida materjal plastikkateetri või süstlaga peale naha desinfitseerimist.

Punkteeritud materjal süstitakse steriilsesse suletava korgiga katsutisse või (1 ml) vedelasse transportsöötmesse (*Port-A-Cube tube vial BD*). Proov saata laborisse võimalikult kiiresti.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE (maksimaalne säilivusaeg alates proovivõtust):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 24 tundi

PROOVIMATERJALI TRANSPORDITINGIMUSED:

- +2 kuni +25 °C juures kuni 30 min (kogus 1-2 ml)
- +2 kuni +25 °C juures kuni 2 tundi (kogus > 2 ml)
- Transport anaeroobsetes tingimustes 2-3 tundi

Kui laborisse saabub proov, mille puhul pole kinni peetud säilitamise või transpordinõuetest, teavitatakse sellest klienti ning tehakse vastavasisuline märge (allkirjaga varustatud) prooviga kaasasolevale saatelehele ning analüüsi vastusele. Proov võetakse töösse ainult kokkuleppel kliendiga erandjuhtudel. Labor ei võta endale vastutust säilitus- ja/või transporditingimuste mittevastanud proovide analüüside tulemuste õigsuse eest.

TEHTAVAD UURINGUD:

- Aeroobne mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)
- Anaeroobne mikrofloora (Mikrobioloogiline külv)

Ahvirõugete viiruse kahtlusega kaapeproovide kogumine

PROOVIMATERJALI VÕTMINE

Märkus 1: Kogu protseduuri vältel tuleb kasutada isikukaitsevahendeid

Märkus 2: Proovi kogumiseks tuleb kasutada plastikust, puidust või alumiiniumist varrega steriilset tampooni, mis koosneb näiteks polüestrist või nailonist, aga **mitte** puuvillast

Märkus 3: Soovituslik **proovimaterjal** on nahakahjustuse ehk lööve materjal sõltuvalt lööbe faasist:

- **nahakaabe,**
- **sekreet ehk vesikulaarne vedelik (villisisu),**
- **nahakoorigu materjal.**

Märkus 4: Soovitav on valida naha peal mitmekesise lokalisatsiooni ja välimusega **kaks kuni kolm löövet** ning korjata steriilse tampooniga **igast löövest kuni kaks kaapeproovi.**

1. Valmista ette kaks kuni kolm (vt Märkus 4) steriilset kuiva tampooniga lisanditeta transportkatsutit (vt **Joonis 1** või samaväärne)

Märkus 5: NB! Geeliga mikrobioloogiliste uuringute jaoks mõeldud katsutid **ei sobi** ahvirõugete viiruse molekulaaranalüüsi jaoks

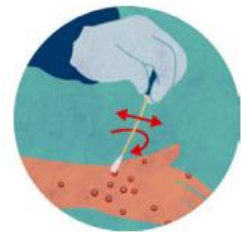


Joonis 12 Ahvirõugete viiruse kahtlusega proovi kogumiseks steriilse tampooni ja transportkatsuti näidis.

Märkus 6: Kontaminatsiooni vältimiseks ei tohi minna tampooniga vastu muid piirkondi peale proovivõtukohta ning mitte puudutada tampooni ka kinnastatud kätega.

2. Markeeri katsutid (eesnimi, perekonnanimi, isikukood, proovivõtu kuupäev).

3. Proovi kogumiseks hõõru tampooniga 2-3 korda ühelt poolt, siis pööra tampooni ja hõõru veel 2-3 korda lööve piirkonda tugevalt, et kindlustada piisav kogus viraalset DNA materjali molekulaaranalüüsi jaoks (Märkus 7) (**Joonis 2**).



Joonis 13 Nahakaape proovi korjamine steriilse tampooniga

Märkus 7: Proovid, mis sisaldavad vähe proovimaterjali võivad viia ebamäärase molekulaaranalüüsi tulemuseni.

4. Samalaadse nahakahjustusega (vt Märkus 3) erinevatest piirkondadest kogutud proovid pane ühte katsutisse kokku.

Märkus 8: Lööbe, koorigute või sekreedi materjali mitte koguda samasse katsutisse.

PROOVIMATERJALI SÄILITAMINE

Proovimaterjali maksimaalne säilivusaeg enne analüüsi (arvestades sisse ka transpordiaja):

- +2 kuni +8 °C juures kuni 48 tundi
- -20 °C juures ja madalam kuni 30 päeva



Molekulaaranalüüsi proovimaterjale säilitatakse Terviseameti rahvatervise labori nakkushaiguste laboris üks nädal -28 kuni -20°C juures, mille vältel saab esitada uuringuteks lisatellimusi.

PROOVIMATERJALI TRANSPRODITINGIMUSED

Proovid transportida laborisse külmakehadega termokonteineris, millel on „bioloogiline oht“ kleebis. Proovid saata nii kiiresti kui võimalik, kuid mitte hiljem kui 48 tunni pärast proovi võtmist.

Proovide transpordiaeg külmakehadega konteineris ei tohi ületada 24 tundi.

Märkus 9: Võimalusel hoida külmakeha enne transporti sügavkülmas (soovitavalt 24 tundi).

Proovide transpordiks Terviseameti rahvatervise labori nakkushaiguste laborisse Paldiski mnt 81, 10614 Tallinn, võta ühendust **Cargobus** klienditeenindusega telefonil **17799** või **+372 681 3444** ning kasutada saatmiseks **koodi „NHL“**.

Proovid saata laborisse koos saatelehega. Saateleht on leitav Terviseameti [kodulehelt](#).

Küsimuste korral pöörduda nakkus@terviseamet.ee või telefonil +372 794 3660 (prekliinika).