

RAKVERE HAIGLA LABORI TEATMIK

Teatmiku koostamisest ja kujundamisest võtsid osa:
Marina Ivanova, Lele Liiv, Leila Farah, Eve Villemson, Toomas
Tuttelberg, Katrin Tuttelberg

SISUKORD

SISUKORD.....	2
SISSEJUHATUS	4
MEELDETULETUSI LABORIVÄLISTE VIGADE VÄLTIMISEKS.....	5
Analüüside võtmine ja toomine laborisse	5
Analüüside markeerimine	5
RAKVERE HAIGLA LABORIS KASUTATAVAD TARVIKUD	6
RAKVERE HAIGLA LABORIS TEOSTATAVAD UURINGUD.....	8
Hematoloogilised uuringud.....	8
Erütrotsüütide settekiirus	9
Happe-aluse tasakaalu uuring	10
Immuunohematoloogilised uuringud	11
Liikvori uuringud	12
Punktaatide uuringud	12
Hüübimissüsteemi uuringud	13
Uriini uuringud.....	15
Faecese uuringud	16
Kliinilise keemia uuringud ja immuunuurid seerumist.....	17
Hormoonuurid, kasvaja markerid ja muud immuunuurid seerumist	21
Haigustekitajate seroloogia	22
Mikrobioloogilised uuringud. Mikroskoopia	23
Mikrobioloogilised uuringud. Külvid ja kiirtestid	23
Molekulaardiagnostilised uuringud	30
UURINGUTULEMUSTE SAAMISE TÄHTAJAD RAKVERE HAIGLA	
LABORIS (kehtivad proovi laborisse saabumise hetkest)	31
PATSIENDI MEELESPEA VEREPROOVIKS	32
JUHEND KAPILLAARVERE VÕTMISEKS	33
VEREPROOVI VÕTMISEL VAAKUMKATSUTISSE TASUB TEADA JA	
MEELES PIDADA.....	34
VIITED TÄHISTE TÕLGENDAMISEKS	35
ANEEMIADE MORFOLOOGILINE KLASSIFIKATSIOON	35
MIKROTSÜTAARSETE ANEEMIADE VÕRDLUS	35
GLOMERULAARFILTRATSIOONI KIIRUS (GFR)	36
PUNKTAATIDE UURINGUD	37
PATSIENDI MEELESPEA URIINIPROOVIKS	38
NARKOOTILISTE AINETE UURIMISVÕIMALUSED RAKVERE HAIGLA	
LABORIS	39
MATERJALI VÕTMINE ANAALKAAPE UURINGUKS	40
VERESEERUM.....	41
RINNAPIIM	42
MATERJALID ALUMISTEST HINGAMISTEEDEST (AHT)	43
NINALIMA JA NINANEELULIMA.....	44
KURGULIMA, KURGUMÄDA.....	45
KÕRVAERITIS, KÕRVAMÄDA	46
EMAKAKAELAERITIS, TUPEERITIS, UREETRAERITIS.....	47
UURINGUD PCR MEETODIL ERINEVATEST MATERJALIDEST	48
Chlamydia trachomatis	48
Neisseria gonorrhoeae.....	50
Urogenitaalsed mükoplasmaad	52
Trichomonas vaginalis	54
MÄDA, HAAVAERITIS, KOEVEDELIK	56

NAHA, KÜÜNTE ja JUUSTE MÜKOLOOGILINE UURING	57
URIIN	58
URICULT	59
VEREKÜLV	60
ROE.....	62
MEELESPEA (PLAANILISEKS OPERATSIOONIKS)	63
VAJALIKUD UURINGUD ENNE PLAANILIST OPERATSIOONI JA ANESTEESIAT.....	64

SISSEJUHATUS

Käesolev teatmik on Rakvere Haigla labori teatmiku neljas trükk, kuhu on sisse viidud viimaste aastate täiendused labori tegevuses. Teatmikust on välja jäetud haigekassa koodide hinnad, mis võivad muutuda. Referentsväärtustest on kajastatud hetkel kehtivad täiskasvanute väärtused. Kuna võimalusel kaasajastame nii aparatuuri kui analüüsimeetodikaid, siis on tõenäoline, et aja jooksul muutuvad ka referentsväärtused. Kõik teostatavad uuringud ja kasutusel olevad koodid ning referentsvahemikud (arvestades patsiendi sugu ja vanust) leiate meie labori koduleheküljelt aadressil www.hot.ee/rakvhg/labor. Samal aadressil leiate teatmiku elektroonse kehtiva versiooni.

Rakvere Haigla labori tööaeg on 24/7 valvelaborina (kliiniline labor koos vereteenistusega) ja lisaks sellele töötab labor ka mikrobioloogia- ning molekulaardiagnostika laborina.

Teatmikus on rõhuasetus analüüsides preanalüütilisel faasil, mis koosneb patsiendi ettevalmistusest, analüüsides võtmisest, säilitamisest ning transpordist, et tagada maksimaalselt adekvaatne tulemus. Patsiendile tuleb selgitada ettevalmistuse tähtsust proovi võtmiseks. **Proov tuleb võtta sobiva tarvikuga ja transportimisel tuleb arvestada nõutava temperatuurirežiimi ja transpordiajaga.**

Kuna tegemist on uuringutega bioloogilisest materjalist, tuleme tellijatele meelde, et iga proov on potentsiaalselt nakkusohtlik. Proovid ja saatekirjad peavad olema märgistatud ja täidetud ning eraldi pakitud. Kõik analüüsides võtmiseks kasutatud abivahendid tuleb kahjutustada vastavalt kehtivale määrusele.

Osa teatmikus loetletud uuringute puhul on kajastatud ka kasutusala ja tõlgendus. Üksikute analüütide määramise näidustusi ja kliinilist tähendust tuleb otsida vastavatest teatmeteostest, mis on välja antud tunnustatud autorite kollektiivide poolt.

Vajadusel ja võimalusel pakendame ja transpordime sihtlaboritesse need analüüsid, mida ei teostata Rakvere Haigla laboris.

Laborialast konsultatsiooni ja infot vahendavad Rakvere Haigla laborispetsialistid telefonidel 32 29070 (immuunohematoloogia), 32 29075 (kliiniline labor) ja 32 29076 (mikrobioloogia).

MEELDETULETUSI LABORIVÄLISTE VIGADE VÄLTIMISEKS

Analüüside võtmine ja toomine laborisse

a) Uriini analüüsid

Tulemus oleneb haige ettevalmistusest, uriini kogumisest ja laborisse toomisest. Kliiniliseks analüüsiks võetakse hommikune ärkamisjärgne uriin. Kogumisenõu peab olema puhas ja kuiv. Ideaaljuhul tuleks uuringud teostada ühe tunni jooksul, sest seismisel uriini füsikokeemilised omadused muutuvad. Kui ei ole võimalik uriini kohe laborisse viia, tuleb seda säilitada jahedas.

NB! Tutvuda uriini kogumise meespeaga.

b) Vere analüüsid

NB! Tutvuda juhendiga vereproovi võtmiseks vaakumkatsutitesse ja patsiendi meespeaga vereproovi võtmiseks.

Kliinilise vere analüüs võetakse soovitatavalt hommikul tühja kõhuga, enne protseduuride algust.

Biokeemiliste uuringute teostamisel on oluline, et veri tuuakse kiiresti laborisse, kuna paljude biokeemiliste analüüside tegemine peab toimuma võimalikult kiiresti peale vere võtmist. Elektrolüütide sisaldus seerumis tuleb määrata 2 tunni jooksul.

Kui ei ole võimalik verd kiiresti uurimiseks tuua, siis on oluline, et seerum oleks eraldatud vormelementidest. Veri tuleks tsentrifuugida ning seerum viia pipetiga teise katseklaasi, säilitada külmkapis.

Seerumist, milles on hemolüüs, pole peaaegu mingeid biokeemilisi uuringuid mõtet teha.

Rauda vereseerumis ei ole mõtet määrata sel ajal, kui haige saab rauapreparaate. Raud vereseerumis tuleks määrata enne ravi algust ja mitte vähem kui 5 päeva peale ravi lõppu.

Hüübimisnäitajate määramiseks peab veri olema võetud antikoagulandiga (Natrium citricum) ja sellega ka piisavalt segatud, et ei käivituks hüübemehhanism.

Analüüside markeerimine

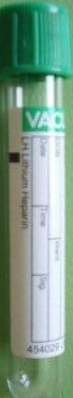
Iga proov peab olema varustatud saatekirjaga, millel on:

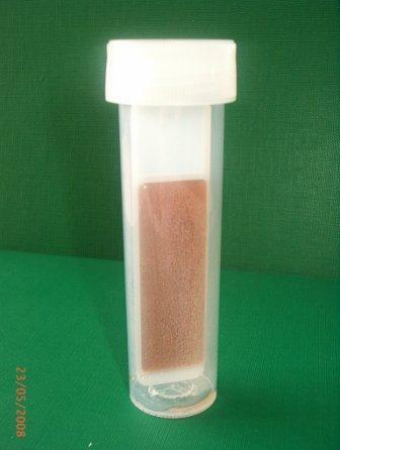
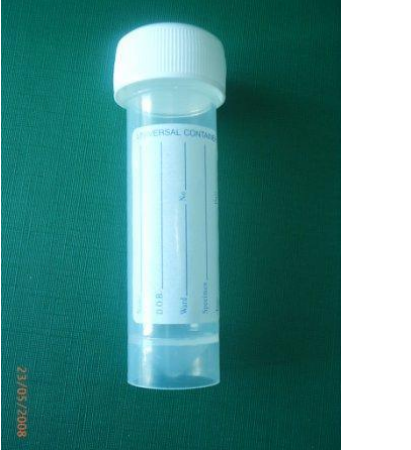
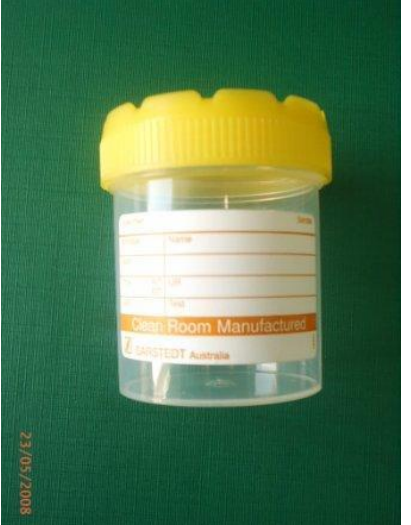
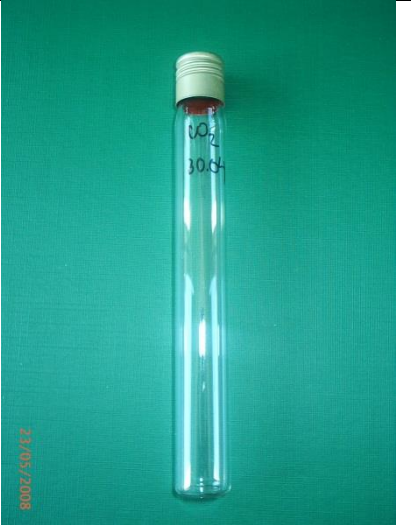
1. Isiku nimi koos isikukoodiga või anonüümse isiku tähis (palume kirjutada trükitähtedega)
2. Suunava asutuse nimetus
3. Suunava arsti nimi ja kontakttelefon
4. Uuritava materjali nimetus
5. Proovi võtmise kuupäev ja kellaaeg
6. Uuringu eesmärk
7. Vajadusel kommentaarid

Mikrobioloogilise uuringu korral lisanduvad:

8. Patsiendi diagnoos ja antibakteriaalne ravi
9. Eelmise uuringu tulemus.

RAKVERE HAIGLA LABORIS KASUTATAVAD TARVIKUD

		
Lilla korgiga EDTA lisandiga katsut hematoloogiliste, immuunohematoloogiliste ja glükeeritud hemoglobiini analüüside teostamiseks	Musta korgiga tsitraatlisandiga katsut erütrotsüütide settekiiruse määramiseks verest	Punase korgiga katsut biokeemilisteks, immunoloogilisteks ja seroloogilisteks uuringuteks
		
Sinise korgiga tsitraatlisandiga katsut hüübimistestideks	Halli korgiga glükolüüsi inhibiitoriga katsut veresuhkru ja laktaadi määramiseks	Rohelise korgiga hepariiniga katsut D-dimeeride ja kardiaalmarkerite määramiseks verest
		
Lisandita klaaskatsut liikvori kliiniliseks uuringuks	Preparaadiklaasid vereäige ja muude materjalide mikroskopeerimiseks	Lusikakesega tops faecese uuringuks

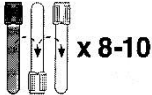
		
Topsid uriini kliiniliseks uuringuks	URICULT süsteem uriini mikrobioloogiliseks külviks	Steriilne tops uriini ja rinnapiima mikrobioloogiliseks uuringuks
		
BacT/ALERT FA söötmepudel aeroobsete mikroobide ja seente isoleerimiseks	BacT/ALERT FN söötmepudel anaeroobsete mikroobide isoleerimiseks	Steriilne tops materjali mikrobioloogiliseks analüüsiks
		
Transportsöötmega kuiv tampoon materjali võtmiseks PCR-analüüsiks ja gripi kiirtestiks	Transportsöötmega tampoon mikrobioloogilisteks külvideks	Steriilne katsut liikvori mikrobioloogiliseks analüüsiks

RAKVERE HAIGLA LABORIS TEOSTATAVAD UURINGUD

Hematoloogilised uuringud

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Kompleksuuring automaatanalüsaatoril Veri EDTA-ga lilla korgiga vaakumkatsutis või punase korgiga mikrokatsutis 	Leukotsüüdid	4 – 10 x 10 ⁹ /l	66201
	Erütrotsüüdid	Naised 4 – 5,4 x 10 ¹² /l Mehed 4,5 – 6,2 x 10 ¹² /l	
	Hemoglobiin	Naised 120 – 155 g/l Mehed 135 – 175 g/l	
	Hematokritt	Naised 36 – 47 % Mehed 40 – 54 %	
	MCV (erütrotsüütide keskmine maht)	76 – 96 fl	
	MCH (erütrotsüütide keskmine hemoglobiini sisaldus)	27 – 32 pg	
	MCHC (erütrotsüütide keskmine hemoglobiini kontsentratsioon)	315 – 360 g/l	
	RDW (erütrotsüütide jaotuvuse laius)	11 – 15 %	
	Trombotsüüdid	150 – 400 x 10 ⁹ /l	
	Retikulotsüüdid	Kuni 10 o/oo (mikroskoopia)	66203
Vereäige preparaat (mikroskoopia) Materjal peab laborisse jõudma hiljemalt 4 tunni jooksul	Kepptuumsed neutrofiilid	Kuni 5 %	66204
	Segmenttuumsed neutrofiilid		
	Eosinofiilid	Kuni 5 %	
	Basofiilid	Kuni 1 %	
	Monotsüüdid	Kuni 10 %	
	Lümfotsüüdid	20-45 %	

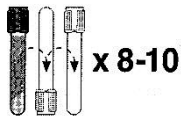
Erütrotsüütide settekiirus

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Vanus, sugu	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Erütrotsüütide settekiirus Westergreni meetodil määratuna Veri naatriumtsitraadiga musta korgiga vaakumkatsutis või lilla korgiga mikrokatsutis   Materjal peab laborisse jõudma hiljemalt 4 tunni jooksul	Vastsündinud	1 mm/h	66200
	Lapsed: 0 kuni 1 kuu	2 – 6 mm/h	
	1 kuni 2 kuud	2 – 9 mm/h	
	2 kuni 3 kuud	3 – 13 mm/h	
	3 kuni 6 kuud	4 – 11 mm/h	
	6 kuni 12 kuud	4 – 14 mm/h	
	1 kuni 2 aastat	4 – 17 mm/h	
	2 kuni 3 aastat	6 – 11 mm/h	
	3 kuni 16 aastat	4 – 12 mm/h	
	Mehed 17 – 50 aastat	Alla 10 mm/h	
	M 51 kuni 60 aastat	Alla 12 mm/h	
	M 61 kuni 70 aastat	Alla 14 mm/h	
	M üle 70 aasta	Alla 30 mm/h	
	Naised 16 kuni 70 aastat	Alla 19 mm/h	
	N üle 70 aasta	Alla 35 mm/h	

Happe-aluse tasakaalu uuring

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Arteriaalne veri hepariniseeritud süstlas Materjal tuua viivitamatult laborisse	pH	7,35 – 7,45	66113
	PCO ₂	35 – 45 mmHg	
	PO ₂	83 – 108 mmHg	
	O ₂ saturatsioon	95 – 99 %	
	HCO ₃	21 – 25 mmol/l	
	BE	+3 kuni –3 mmol/l	
pH nabaväädiverest	pH referentsvahemik nabaväädiverest	7,27 – 7,35	66113
	Prepatoloogiline piir (Eesti Perinatoloogia Seltsi poolt kinnitatud tööjuhistest)	7,20 – 7,24	
	Mõõdukas muutus (Eesti Perinatoloogia Seltsi poolt kinnitatud tööjuhistest)	7,02 – 7,18	
	Väljendunud muutus (Eesti Perinatoloogia Seltsi poolt kinnitatud tööjuhistest)	alla 7,0	
	Enneaegsete pH referentsvahemik kirjanduse andmetel	7,35 – 7,50	

Immuunohematoloogilised uuringud

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Veri EDTA-ga lilla korgiga vaakumkatsutis  	ABO-süsteemis veregrupi määramine ja Rhesus-kuuluvuse määramine		66400
	ABO-süsteemis veregrupi määramine erütrokomponentide kontrollil		66402
	Erütrotsütaarse antikehade määramine		66403
	Otsene Coombsi test		66411
	Individuaalse doonorivere leidmine (1 doos)		66409
	Vastsündinu vere analüüs (ABO veregrupp, Rh-kuuluvus, otsene Coombsi test)		66410

Liikvori uuringud

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Liikvor klaasist lisanditeta katsutites 	Liikvori värvus	Värvitu	
	Läbipaistvus	Läbipaistev, selge	
	Rakuline leid	Täiskasvanud 0 - 3 x 10 ⁶ /l leukotsüüti Lapsed 1 - 4 a. 3 - 7 x 10 ⁶ /l leukotsüüti Lapsed alla 1 a. 3 - 10 x 10 ⁶ /l leukotsüüti	66211
	Valk	0,22 - 0,33 g/l	66117
	Glükoos	2,75 - 3,3 mmol/l	66101
	Liikvori tsütogramm		66212

Punktaatide uuringud

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Astsiidivedelik, pleuraõõnevedelik NB! Vaata punktaatide saatmise juhendit lk. 35	Läbipaistvus		
	Värvus		
	Erikaal		66207
	pH		66113
	Üldvalk	g/l	66100
	(Üldvalk seerumis)	g/l	66100
	Suhe valk punktaadis/valk seerumis		
	LDH punktaadis	U/l	66106
	(LDH seerumis)	U/l	66106
	Suhe LDH punktaadis/ LDH seerumis		
	Glükoos punktaadis	mmol/l	66101
	(Glükoos seerumis)	mmol/l	66101
	Suhe glükoos punktaadis/ glükoos seerumis		
	Värvitud äigepreparaat		66212

Hüübimissüsteemi uuringud

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Veri naatrium-tsitraadiga sinise korgiga vaakumkatsutis. Vaakumkatsut tuleb täita kindlasti katsutil märgitud nivoo tähiseni, sest naatriumtsitraadi ja vere suhe peab olema 1:9. Kui ei saa 1-2 tunni jooksul laborisse saata, siis tuleb plasma eraldada lisandita plastikkatsutisse (näiteks eppendorf)	APTT (aktiveeritud osaline tromboplastiini aeg)	25 – 37 sekundit	66302
	PT (%) Protrombiini aeg, indeks, INR	70 – 130 % Kaudsete antikoagulantide kasutamisel: PT (%) (10) 15 – 25 % ja INR 2 – 4	66302
	Fibrinogeen	2 – 4 g/l	66303
Veri hepariiniga rohelise korgiga vaakumkatsutis Veri tuua võimalikult kiiresti laborisse (määrata mõne tunni jooksul)	D-dimeerid	(Vaata labori kodulehelt)	66306



x 8-10



x 8-10

				
---	--	--	--	--

Uriini uuringud

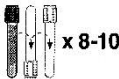
Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Ribatest uriinist  Analüüs peab jõudma laborisse poole tunni jooksul peale proovi võtmist, kui see pole võimalik, siis võib proovi säilitada külmikus (+2 kuni +8°C) maksimaalselt 4 tundi.	Glükoos	Negatiivne	66207
	Bilirubiin	Negatiivne	
	Ketokehad	Negatiivne	
	Erikaal	Täiskasvanu, laps 1002 - 1030 Vastsündinu, imik 1001 - 1020	
	Reaktsioon verele	Negatiivne	
	pH	4,5 - 8 vastsündinu 5 - 7	
	Valk	Negatiivne	
	Urobilinogeen	Kuni 32 µmol/l	66207
	Nitritid	Negatiivne	
	Täiendav uuring positiivse glükoosi või ketokehade tulemuse korral		66100
	Täiendav uuring positiivse valgu tulemuse korral		66100
Uriinisade (mikroskoopia)	Lameepiteel	Üksikud rakud vaateväljas	66208
	Leukotsüüdid	3 - 4 rakku vaateväljas	
	Erütrotsüüdid	Puuduvad või 1 üksikutes vaateväljades	
	Hüaliinsilindrid	Puuduvad või üksik vaateväljas	
Uriini fotomeetria	Mikroalbuminuuria	Alla 3 mg/mmol, (mikroalbuminuuria 3-30 mg/mmol)	66117
	Alfaamülaas	Mehed <490 U/l Naised <450 U/l	66106
Sõeltest narkootiliste ainete määramiseks uriinist 	Marihuaana	Negatiivne	66141
	Amfetamiin	Negatiivne	66141
	Metamfetamiin	Negatiivne	66141
	Ecstasy	Negatiivne	66141
	Kokaiin	Negatiivne	66141
	Metadoon	Negatiivne	66141
	Opiaadid	Negatiivne	66141
	Barbituraadid	Negatiivne	66141
	Bensodiasepiin	Negatiivne	66141
	Tritsüklilised antidepressandid	Negatiivne	66141
	Fentsükliidiin	Negatiivne	66141

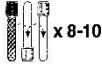
Faecese uuringud

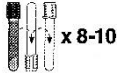
Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Materjal  Vt. lk.38	Anaalkaape uuring		66500
Materjal lusikakesega topsis 	Uuring ussnugiliste suhtes (formaliin-eeter) kontsentratsioonimeetodil		66502
	Uuring peiteverele immunoloogilisel meetodil		66209
	Kalprotektiin (uuring põletikulise soolehaiguse suhtes)		66709

Kliinilise keemia uuringud ja immuunuuringud seerumist

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Veri punase korgiga vaakumkatsutis või valge korgiga mikrokatsutis  Triglütseriidide määramiseks peab patsient olema 12 tundi enne vere andmist söömata Kaaliumi, magneesiumi ja fosfaadi kontsentratsioon tuleb määrata 1-2 tunni jooksul, vajadusel eraldada seerum	Kreatiini kinaas (CK)	Mehed 24 - 190 U/l Naised 24 - 170 U/l	66106
	Kreatiini kinaasi MB isoensüümi mass (CK-MBm)	Mehed <5 ng/ml Naised <4 ng/ml	66707
	Alaniini aminotransferaas (ALT)	Mehed kuni 40 U/l Naised kuni 31 U/l	66106
	Aspartaadi aminotransferaas (AST)	Mehed kuni 37 U/l Naised kuni 31 U/l	66106
	Laktaadi dehüdrogenaas (LDH)	Täiskasvanud kuni 225 U/l	66106
	Gammaglutamüüli transferaas (GGT)	Lapsed 4...13a. 7 - 15 U/l Mehed 11 - 61 U/l Naised 9 - 39 U/l	66106
	Aluseline e. leeliseline fosfataas (ALP)	Mehed 53 - 128 U/l Naised 42 - 98 U/l	66106
	Bilirubiin	Üldine 8,5 – 20,5 µmol/l Otsene kuni 5 µmol/l	66103
	Alfaamülaas	Veres kuni 100 U/l	66106
	Lipaas	Täiskasvanud 16-60 U/l Lapsed kuni 15a. 16-31 U/l	66110
	Kreatiniin NB! Vaata GFR (lk34)	Mehed 53 - 97 µmol/l Naised 44 - 80 µmol/l	66102
	Urea	1.7 - 8.3 mmol/l	66102
	Kusihape	Mehed 200 - 420 µmol/l Naised 140 - 340 µmol/l	66102
	Üldkolesterool	Kuni 6.7 mmol/l (riskigrupp alates 5.7)	66104
	HDL-kolesterool	Prognostiliselt hea üle 1.54 mmol/l prognostiliselt halb alla 0.9	66105
	LDL-kolesterool	Soovitatvalt alla 3,37 mmol/l riskigrupp 3,37-4,12 mmol/l kõrge üle 4,13 mmol/l	66105
	Triglütseriidid	Kuni 2.28 mmol/l (riskigrupp alates 1.71)	66104
	Üldvalk	66 - 87 g/l	66100
	Albumiin	38 - 51 g/l	66100
	Naatrium	138 - 148 mmol/l	66107
	Kaalium	3,6 – 5,0 mmol/l	66107
	Magneesium	0,8-1,0 mmol/l	66109
	Kaltsium	2,02 - 2,60 mmol/l	66107
	Fosfaat	Lapsed 1,30 – 2,26 mmol/l Täiskasvanud 0,81 – 1,62 mmol/l	66109

	Raud	Mehed 10.6 - 28.3 $\mu\text{mol/l}$ Naised 6.6 - 26.0 $\mu\text{mol/l}$	66109
	Transferrin	2,0-3,6 g/l	66123
	Transferrini küllastatus	15-45%	
	C-reaktiivne valk	Negatiivne - 6 mg/l	66112
	Reumatoidfaktor	Negatiivne (kui positiivne, siis tulemus U/ml)	66111
	Digoksiin	1,0-2,0 ng/ml	66143
Veri glükolüüsi inhibiitoriga halli korgiga vaakumkatsutis  	Glükoos	3,9 – 6,4 mmol/l	66101
	Laktaat	0,5 – 2,2 mmol/l	66108

Veri EDTA-ga lilla korgiga vaakumkatsutis või punase korgiga mikrokatsutis  	Glükeeritud hemoglobiin	Mittediabeetikutel 4-6%; 20-42 mmol/mol	66118
Veri hepariiniga rohelise korgiga vaakumkatsutis	B-tüüpi natriureetiline N-terminaalne propeptiid (NT-proBNP)	(Vaata labori kodulehelt)	66709
	Müoglobiin	(Vaata labori kodulehelt)	66707
	Troponiin I	(Vaata labori kodulehelt)	66707
	Troponiin T	(Vaata labori kodulehelt)	66707

  Troponiin T võib säilitada 6-8 tundi toatemperatuuril, mitte hoida külmas			
--	--	--	--

Hormoonuuringud, kasvaja markerid ja muud immuunuuringud seerumist

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Veri punase korgiga vaakumkatsutis või valge korgiga mikrokatsutis  PSA, CEA, CA 19 – 9, vitamiin B12 määramiseks võib eraldatud seerumit säilitada +4°C kuni 24 tundi	Türeotropiin (TSH)	0,34 – 5,6 µIU/ml	66706
	Vaba trijoodtüroniin (FT3)	3,8 – 6,0 pmol/l	66706
	Vaba türoksiin (FT4)	7,86 – 14,41 pmol/l	66706
	Türeoidperoksüdaasi vastane IgG (TPO IgG)	<8 IU/ml	66707
	Luteiniseeriv hormoon e.luteotropiin (LH)	Mehed 1,1 - 7 mIU/ml Naised (follik.) I pool 1,5 - 8 mIU/ml N (follik.) II pool 2 - 8 mIU/ml N (ovul.) 9,6 - 80 mIU/ml N (luteaal.) 0,2 - 6,5 mIU/ml N (menop.) 8 - 33 mIU/ml	66706
	Folliikuleid stimuleeriv hormoon e. follitropiin (FSH)	Mehed 1,7 - 12 mIU/ml Naised (follik.) I pool 3,9 - 12 mIU/ml N (follik.) II pool 2,9 - 9 mIU/ml N (ovul.) 6,3 - 24 mIU/ml N (luteaal.) 1,5 - 7 mIU/ml N (menop.) 17 - 95 mIU/ml	66706
	Progesteroon	Mehed 0,11 - 0,56 ng/ml Naised (follik.) 0,1 - 0,54 ng/ml N (luteaal.) 1,5 - 20 ng/ml N (ovul.) 0,12 - 6,22 ng/ml N (menop.) <0,41 ng/ml	66706
	Prolaktiin	Mehed 1,5 - 19 ng/ml Naised (menstr. ts.) 1,3 - 25 ng/ml N (menop.) 0,7 - 19 ng/ml	66706
	Prostataspetsiifiline antigeen (PSA)	Mehed üle 50 a. 0 - 4 ng/ml	66707
	Vaba prostataspetsiifiline antigeen (fPSA)	15-100%	66707
	Kartsinoembrüonaalne antigeen (CEA)	0 - 3 ng/ml	66707
	Kasvaja-antigeen CA 19 - 9	Kuni 37 U/ml	66707
	Kasvaja-antigeen CA 125	Kuni 35 U/ml	66707
	Kasvaja-antigeen CA 15 - 3	Kuni 30 U/ml	66707
	Koorioni gonadotropiin (HCG)	Mehed <3 mIU/ml Naised (tsükl.) <5 mIU/ml N (menop.) < 10 mIU/ml Grav.- sõltuvalt nädalast	66706

Folaadi analüüs teostada 8 tunni jooksul Seerumit prokaltsitoniini määramiseks võib säilitada +4° C juures kuni 12 tundi	Ferritiin	Mehed 70 - 435 ng/ml Naised (tsükl.) 10 - 160 ng/ml N (menop.) 25 - 280 ng/ml	66707
	Folaat	10 – 45,1 nmol/l	66707
	Vitamiin B12	133 – 675 pmol/l	66707
	Immuunoglobuliin E (IgE)	Täiskasvanud < 100 IU/ml Lapsed: 0 - 1 a. kuni 10 IU/ml 1 - 2 a. kuni 15 IU/ml 2 - 3 a. kuni 20 IU/ml 3 - 9 a. kuni 75 IU/ml 9 - 15 a. kuni 140 IU/ml	66706
	Prokaltsitoniin	Negatiivne	66720

Haigustekitajate seroloogia

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid ja tingimused	Uuring või parameeter	Referentsväärtused ja ühikud	Haigekassa kood
Veri punase korgiga vaakum-katsutis või valge korgiga mikro-katsutis 	Antistreptolüsiin-O	Negatiivne (kui positiivne, siis tulemus U/ml)	66111
	<i>Helicobacter pylori</i> vastased antikehad	Negatiivne	66540
	Uuring süüfilisele (RPR-test, <i>Treponema pallidumi</i> antikehad)	Negatiivne	66540
	Epstein-Barri viiruse vastased antikehad	Negatiivne	66706
	Tsütomegaloviiruse vastased antikehad	Negatiivne	66706
	HIV vastased antikehad + antigeen	Negatiivne	66706
	Hepatiit B pinnaantigeen (HbsAg)	Negatiivne	66706
	Hepatiit C vastased antikehad	Negatiivne	66708
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> vastased antikehad	Negatiivne	66540

Mikrobioloogilised uuringud. Mikroskoopia

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid	Uuring või parameeter	Haigekassa kood
Spetsiaalne musta värvi paber	Algmaterjali külv dermatofüütide suhtes	66510
	Algmaterjali mikroskoopiline uuring	66501
	Tuberkuloositekitaja bakterioskoopia NB! Võime korraldada analüüside saatmise külviks PERH laborisse (teisipäeval ja neljapäeval)	66503
	Fluorestsentsmikroskoopia (<i>Helicobacter pylori</i> suhtes biopsiamaterjalist)	66501

Mikrobioloogilised uuringud. Külvid ja kiirtestid

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid	Uuring või parameeter	Haigekassa kood
Veri  Vt.lk.58	Aeroobse mikrofloora (s. h. seente) suhtes	66514

Veri 	Anaeroobse mikrofloora suhtes	66514
Liikvor   Proovi kogus 0,5-3 ml, saata võimalikult kiiresti laborisse!	Aeroobse mikrofloora (s. h. seente) suhtes	66501*2 66510 66514
	Latekstek 5 potentsiaalse tekitaja antigeeni määramiseks	66540*5
Kurgulima  Proovi maksimaalne transportimise aeg laborisse on 48 tundi toatemperatuuril	Beeta-hemolüütilise streptokoki suhtes	66510
	Difteeria tekitaja suhtes	66510 või 66511
	Seente suhtes	66510 või 66511
	Meningokoki suhtes	66510
	Hemofiiluse suhtes (alla kolmeaastastel lastel)	66510
	MRSA skriining	66510x2

Ninaneelulima  Proovi maksimaalne transportimise aeg laborisse on 48 tundi toatemperatuuril	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510
	Meningokoki suhtes	66510
Ninalima  Proovi maksimaalne transportimise aeg laborisse on 48 tundi toatemperatuuril	Difteeria tekitaja suhtes	66510
	Stafülokoki suhtes	66510
	MRSA skriining	66510x2
Kõrvamäda  Proovi maksimaalne transportimise aeg laborisse on 48 tundi toatemperatuuril	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510
	Seente suhtes	66510 või 66511

Röga ja muud alumiste hingamisteede materjalid 	Aeroobse mikrofloora suhtes	66501 66510
	Seente suhtes	66510 või 66511
Vt. lk. 41		
Keskjoa uriin ja kateeteruriin 	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510
	Seente suhtes	66510 või 66511
Vt. lk. 56		
Keskjoa uriin ja kateeteruriin 	<i>Legionella pneumophila</i> gr. I antigeeni määramine	66542

Haavamäda, koetükk  Süstal või Vt. lk. 54	Aeroobse mikrofloora suhtes	66501 66510
	Anaeroobse mikrofloora suhtes	66501 66512
Materjal silmast  Proovi maksimaalne transportimise aeg laborisse on 48 tundi toatemperatuuril	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510
Punktaadid (s.h sünoviaalvedelik) 	Aeroobse mikrofloora suhtes	66501 66510
	Seente suhtes	66510 või 66511
	Anaeroobse mikrofloora suhtes	66501 66512

Punktaadid (s. h. sünoviaalvedelik) 	Võimalik kasutada ka BacT/ALERT süsteemi aeroobidele (s. h. seentele), anaeroobidele		a' 66514
Rinnapiim 	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510	
	Stafulokoki suhtes	66510	
Vt. lk. 40			
Materjal emakakaelast, tupest, ureetrast 	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510	
	Seente suhtes	66510 või 66511	
	B grupi streptokokile	66510	

Proovi maksimaalne transportimise aeg laborisse on 48 tundi toatemperatuuril

Sperma 	Aeroobse mikrofloora suhtes	66510
	Seente suhtes	66510 või 66511
	B grupi streptokokile	66510
Faeces (natiivne materjal)  Vt. lk. 60	Salmonellade suhtes	66510
	Shigellade suhtes	66510 või 66511
	Jersiiniate suhtes	66510 või 66511
	Stafulokokkide suhtes (alla kaheaastastel lastel)	66510 või 66511
	Kampülobakterite suhtes	66512
	Rotaviiruse suhtes	66540
	Adenoviiruse suhtes	66540
	Astroviiruse suhtes	66540
	Noroviiruse suhtes	66608
	<i>Giardia lamblia</i> suhtes	66540
	<i>Clostridium difficile</i> tox AB suhtes	66542x2
	<i>E. coli</i> (patogeensete serovariantide suhtes)	66510 või 66511
Faeces (materjal tampooniga)  Vt. lk. 60	Salmonellade suhtes	66510
	Shigellade suhtes	66510 või 66511
	Jersiiniate suhtes	66510 või 66511
	Kampülobakterite suhtes	66512
	<i>E. coli</i> (patogeensete serovariantide suhtes)	66510 või 66511
	VRE kandluse skriining	66510 66521
NB! Loetletud koode kasutame negatiivseks jäänud tulemuse korral. Positiivse leiu korral lisanduvad samastamise ja tundlikkuse koodid.		

	Haigustekitaja samastamine	66521
	Haigustekitaja samastamine testsüsteemi abil	66522
	β -hemolüütiliste streptokokkide samastamine latekstestiga ja teiste kultuuride serotüpiseerimine	66523
	Haigustekitaja ravimtundlikkuse määramine (kuni 6 diski)	66530
	Antibakteriaalse preparaadi minimaalse inhibeeriva kontsentratsiooni määramine (E-test) 1 preparaadi suhtes	66531

Molekulaardiagnostilised uuringud

Uuringu liik ja materjal, proovivõtmise vahendid	Uuring või parameeter	Haigekassa kood
Urogenitaaltrakti materjal (emakakaelakaabe, tupekaabe, ureetrakaabe, sperma, uriin) ja konjunktiviikaabe 	<i>Chlamydia trachomatis</i> 'e DNA määramine PCR meetodil	66608
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> 'e DNA määramine PCR meetodil	66608
	<i>Mycoplasma genitalium</i> 'i DNA määramine PCR meetodil	66608
	<i>Ureaplasma urealyticum</i> 'i DNA määramine PCR meetodil (sh <i>Ureaplasma parvum</i>)	66608
	<i>Mycoplasma hominis</i> 'e DNA määramine PCR meetodil	66608
	<i>Trichomonas vaginalis</i> 'e DNA määramine PCR meetodil	66608

**UURINGUTULEMUSTE SAAMISE TÄHTAJAD RAKVERE
HAIGLA LABORIS (kehtivad proovi laborisse saabumise hetkest)**

UURING/ ANALÜÜS	MÄRKUSED	TÄHTAEG
Kliiniline veri (automaatuuring)	CITO!	20 min
	Rutiinuuring	Tööpäeva lõpuks
Kliinilise vere valem (mikroskoopia)	CITO!	1 tund
	Rutiinuuring	Tööpäeva lõpuks
Erütrotsüütide settekiirus		1 tund
Veregrupp, Rh-faktor	CITO!	1 tund
	Rutiinuuring	Tööpäeva lõpuks
Uriini ribatest		30 min
Uriini sademe mikroskoopia		1 tund
Sõeltestid narkootiliste ainete suhtes		30 min
Veresuhkur	CITO!	20 min
	Rutiinuuring	1 tund
HCG		1 tund
	Lahjenduse vajadusel	2 tundi (või kauem)
Kliinilise keemia ja immunoloogilised uuringud	CITO!	1 tund
	Kuni kella 15-ni saabunud rutiinuuringud	Tööpäeva lõpuks
	Peale kella 15 saabunud	Järgmise tööpäeva lõpuks
Hüübimise uuringud		1 tund
Veneroloogiline preparaat	CITO!	24 tundi
	CITO! kokkuleppel	1 tund
	Rutiinuuring	48 tundi
Aeroobsed külvid negatiivse tulemusega (v.a. verekülvid)	Esialgne vastus	24 tundi
	Lõplik vastus	48 tundi
Mikroaerofiilsed külvid negatiivse tulemusega		48 tundi
Anaeroobne külv negatiivse tulemusega		48-72 tundi
Verekülv negatiivse tulemusega		5 päeva
Mikroskoopiline uuring dermatofüütidele		2-3 päeva
Positiivse aeroobse ja mikroaerofiilse külvi korral samastamine ja tundlikkuse test	Sõltuvalt kasvu intensiivsusest ja mikroobi kasvukiirusest	Lisandub 24-48 tundi
Positiivse anaeroobse külvi korral samastamine ja tundlikkuse test		Lisandub 48-72 tundi
Uuring soolenakkustele negatiivse tulemusega (v.a. kiirtestid)		48 tundi
Kiirtestid		2 tundi
Liikvori mikroskoopiline uuring ja antigeenide määramine	CITO!	2 – 3 tundi
Liikvori külv negatiivse tulemusega		24-48 tundi
Materjali mikroskoopiline uuring	CITO!	1 tund
	Rutiinuuring	24 tundi
Külv <i>Yersinia</i> ’le		1 nädal
PCR uuringud	Rutiinuuring	2-3 päeva
	Täpsustatud uuring	Lisandub 24-48 tundi

PATSIENDI MEELESPEA VEREPROOVIKS

Patsiendi meelespea vereproovi võtmiseks

1. Analüüsi võtmisele eelneval päeval käitu nii:



Süüa- juua võib normaalselt.



Väljdi alkoholi.



Pärast kella 22 ainult üks klaas vett.



Väljdi kohvi ja suitsetamist, ravimite osas pea nõu oma raviarstiga.

2. Analüüside tulemuste usaldatavus suureneb, kui enne analüüsi võtmist käitunud nii:



Analüüsi annad hommikul, vähemalt tund enne analüüsi võtmist oled üleval, kuid ei söö ega joo.



Väljdi ülemäära pingutust.



Varud vähemalt 15 minutit vereringe tasakaalustumiseks.

3. NB! Peale veenipunktsiooni on soovitatav hoida kätt küünarvarrest kõverdatuna vähemalt 5 minutit, et vältida nahaaluse verevalumi teket.

* Kasutatud väljaannet “Näytteenotto” Saara Makkonen, Seija Tuokko Helsinki 1997

JUHEND KAPILLAARVERE VÕTMISEKS

Vajalikud vahendid

Kindad, tupsut ja desinfitseeriv vahend punktsioonikoha puhastamiseks, ühekordselt kasutatav lantsett, kapillaar või mikrokatsut, tupsut punktsioonikohale panekuks.

NB! Vastsündinutel ja imikutel on kapillaarvere võtmise kohaks kanna plantaarse pinna lateraalne või mediaalne pind. Luu vigastuse ohu tõttu ei tohiks kasutada imikutel punktsiooniks sõrme. Punktsiooni sügavus ei tohiks ületada 2,4 mm.

Vanematel lastel ja täiskasvanutel võetakse kapillaarveri sõrme distaalse faalanksi palmaarselt pinnalt.

Protseduur

- Veendu, et kõik vajalikud vahendid on käepärast ja patsient on protseduuriks ettevalmistatud
- Vali punktsiooni koht, vajadusel võib seda soojendada
- Desinfitseeri naha pind, punktsiooni momendiks peab see olema täielikult kuiv
- Teosta punktsioon ja pühi esimene veretilk ära, sest see võib olla segunenud koevedelikuga
- Kui veri ei voola vabalt, võib mikrokatsutiga kergelt koputada, kuid kindlasti tuleb vältida punktsioonipiirkonna pigistamist
- Täida kapillaar või mikrokatsut
- Kui katsut sisaldab lisandeid, tuleb proov kohe lisandiga segada (pöörata katsutit 10 korda põhjaga üles-alla). NB! Mitte raputada ega kloppida - hemolüüsi oht!
- Proovi võtmise lõpetamisel aseta punktsioonikohale tupsut
- Lantsett viska kogumisnõusse

VEREPROOVI VÕTMISEL VAAKUMKATSUTISSE TASUB TEADA JA MEELES PIDADA

1. Patsient istub, rahuneb. Küsitle patsienti võetavate ravimite kohta, tee märke blanketile, kui patsient tarvitab ravimeid.
2. Veendu, et kõik veenivere võtmiseks vajalikud vahendid on olemas (nõel, nõelapide, katsutid, puhastusvahend ja tupsutid, žgutt).
3. Varusta vajalikud katsutid patsiendi nimega ja kuupäevaga. Blanketile on soovitatav märkida ka analüüsi võtmise kellaaeg.
4. Žgutt asetatakse 10 cm analüüsi võtmise kohast ülespoole.
5. Veenivere võtmise järjekord erinevatesse katsutitesse on järgmine :
 - Steriilne katsut või verekülvisüsteem - korgi pealispind puhastada antiseptilise vahendiga, enne vere võtmist olgu kork kuiv
 - Sinise korgiga katsut – tsitraatlisandiga - hüübimistestideks
 - Musta korgiga katsut – tsitraatlisandiga - erütrotsüütide settekiiruse määramiseks
 - Punase korgiga katsut - tühi kuiv katsut ilma lisanditeta - biokeemilisteks, immunoloogilisteks ja seroloogilisteks uuringuteks - enne tsentrifuugimist peab seisma 10 - 15 min.
 - Rohelise korgiga katsut - hepariiniga katsut kardiaalmarkerite, D-dimeeride määramiseks verest
 - Lilla korgiga katsut - EDTA lisandiga katsut hematoloogiliste, immuunohematoloogiliste analüüsides teostamiseks ja glükeeritud hemoglobiini määramiseks
 - Halli korgiga katsut - glükolüüsi inhibiitoriga katsut veresuhkru määramiseks
6. Enne vere võtmist koputa antikoagulandiga katsutit, et korgi külge ei jääks lisandi tilku.
7. Žgutt vabasta kohe, kui nõel on viidud veeni (žgutt põhjustab hüdrostaatilise rõhu tõusu veenis).
8. Verd võttes oota, kuni veri lakkab voolamast katsutisse. Kui võtad katsuti ära liiga kiiresti, jääb katsutisse alarõhk, mis võib tekitada hemolüüsi.
9. Antikoagulandiga katsutit pööra kohe peale verega täitumist 8-10 korda üles-alla rahuliku liigutusega, ära loksuta ega klopi - hemolüüsi oht.
10. Hemolüüsi vältimiseks tuleb jälgida, et nõela valendik vastaks katsuti suurusele (üle 5ml katsutite korral kasutada 20G nõela), et nõel oleks korralikult veenis ja et veri valguks mööda katseklaasi seina, mitte ei tilguks otse katseklaasi põhja.

Infusioonravi kanüülist ei tohiks analüüsiks verd võtta, samuti mitte veenist sellel jäsemel, millel on kanüül. Kui kanüülist vere võtmine on tõesti ainus võimalus verd saada, siis tuleb seda teha vastavalt selleks ette nähtud metoodikale, mille juhendid on osakondades olemas.

VIITED TÄHISTE TÕLGENDAMISEKS

MCV jääb täiskasvanutel tavaliselt vahemikku 80 – 96 fl, vastsündinutel 98 – 118 fl (keskmiselt 103-104 fl), lastel 70 – 90 fl. Makrotsütaarse aneemia puhul võib MCV suureneda 150 fl-ni, mikrotsütaarse aneemia puhul võib väheneda 50 fl-ni.

MCH jääb täiskasvanutel tavaliselt vahemikku 27 – 32 pg, vastsündinutel 33 – 38 pg. MCH suureneb makrotsütaarse aneemia puhul 50 pg-ni, väheneb mikrotsütaarse aneemia puhul 15 pg-ni.

RDW on tavaliselt vahemikus 11 – 15 %. Patoloogia puhul on ta varasemaks muutujaks kui MCV, aneemia algusjärgus võib MCV olla veel normaalne, kuid RDW võib anda viite haigusliku protsessi algusele.

Kroonilise haiguse puhul esineva aneemia korral on nii MCV kui RDW normaalsed, rauapuudusaneemia puhul on tavaliselt MCV madal ja RDW kõrge. NB! Mitte unustada, et rauapuudusaneemia võib kombineeruda kroonilise haigusega.

ANEEMIADE MORFOLOOGILINE KLASSIFIKATSIOON

Aneemia tüüp	MCV MCH	Aneemia põhjused
Mikrotsütaarne hüpokroomne või mikrotsütaarne normokroomne	↓	Rauapuudus Krooniline haigus Talassemia
Normotsütaarne normokroomne	Normaalne	Äge verekaotus Krooniline haigus Hemolüütiline või leuko- erütroblastne aneemia
Makrotsütaarne	↑	Kobalamiini (B ₁₂) defitsiit Foolhappe defitsiit Alkoholism

MIKROTSÜTAARSETE ANEEMIADE VÕRDLUK (rauapuudusaneemia, kroonilise haiguse aneemia)

Näitaja	Rauapuudusaneemia	Kroonilise haiguse aneemia
Perifeerse vere morfoloogiline leid	Mikrotsütoos, hüpokroomsus	Kerge või mõõdukas mikrotsütoos või normotsütoos, normokroomsus või kerge hüpokroomsus
Luuüdi rauavarud	Puuduvad	Olemas
Põletiku markerid	Puuduvad	Olemas
Ferritiin seerumis	↓	Normaalne või ↑
Raud seerumis	↓	↓
Transferriini küllastatus	Alla 15%	Üle 15%

GLOMERULAARFILTRATSIOONI KIIRUS (GFR)

Glomerulaarfiltratsiooni kiiruse arvutamisel MDRD valemiga kasutatakse sisendparameetritena patsiendi sugu, vanust ning seerumist määratud kreatiniini, uurea ja albumiini tulemust.

Glomerulaarfiltratsiooni kiirus (eGFR)	90 ml/min/1,73m² ja üleselle – normaalne glomerulaarfiltratsiooni kiirus 60 – 89 ml/min/1,73m² - neerukahjustus kergelt vähenenud glomerulaarfiltratsiooni kiirusega 30 – 59 ml/min/1,73m² - mõõdukalt vähenenud glomerulaarfiltratsiooni kiirus 15 – 29 ml/min/1,73m² - tunduvalt vähenenud glomerulaarfiltratsiooni kiirus alla 15 ml/min/1,73m² - neerupuudulikkus	Alus: Ravijuhend
--	--	------------------

PUNKTAATIDE UURINGUD

Analüüsi võtmine

Ülduuringuks ja keemiliseks uuringuks tuleb võtta puhas kuiv nõu, mikrobioloogiliseks uuringuks kindlasti steriilne nõu või spetsiaalne sööde. Tsütoloogiliseks uuringuks on soovitatav võtta antikoagulandiga nõu – võib olla rohelise korgiga (hepariiniga) katsut, mis avatakse või suurem puhas nõu, kuhu lisatakse 1 – 2 tilka hepariini 100 ml uuritava vedeliku kohta.

Punktaat tuleb saata kohe laborisse. Saatekirjal peab olema haige ees- ja perekonnanimi, vanus ja kliiniline diagnoos.

Eksudaadi ja transudaadi eristamist ei tohi kunagi teha ühe parameetri põhjal, sest sageli on vedelik segatekkeline.

TRANSUDAAT	EKSUDAAT
Selge (võib olla kergelt kollakas)	Hägune
Erikaal alla 1015	Erikaal üle 1015
Valk alla 30 g/l	Valk üle 30 g/l (40-60 g/l)
Ei koaguleeru seistes	Koaguleerub seistes
Tavaliselt steriilne	
Suhe Vedeliku üldvalk : seerumi üldvalk = alla 0,5	Suhe Vedeliku üldvalk : seerumi üldvalk = üle 0,5
Suhe Vedeliku LDH : seerumi LDH = alla 0,6	Suhe Vedeliku LDH : seerumi LDH = üle 0,6
Suhe Vedeliku glükoos : seerumi glükoos = üle 1	Suhe Vedeliku glükoos : seerumi glükoos = alla 1
Preparaadis mesoteeli rakud	Preparaadis palju rakke, domineerib põletik

PATSIENDI MEELESPEA URIINIPROOVIKS

Lugupeetud patsient,
selleks, et Teie analüüsi tulemus oleks võimalikult täpne, palume Teie kaasabi ja
anname mõned juhised.

1. Ärge sööge ega jooge 8 tunni jooksul enne analüüsi andmist.
2. Analüüsiks uriini kogumise ja viimase urineerimise vahe peab olema vähemalt 4 tundi.
3. Analüüsinõuks kasutage suunavalt arstilt või osakonnaõelt saadud proovipurki või võtke vastav nõu laborist. Palume mitte tuua laborisse analüüse toidu- või olmetaaras.
4. Väga oluline on hoolikas pesemine enne analüüsi võtmist, selleks käituge järgmiselt:
MEHED- peske käed, tõmmake eesnähk tagasi, peske kusiti suue ja sugutilukk leige veega, ärge kasutage pesemisvahendeid. Kuivatage puhta kuivatusvahendiga.
NAISED- peske käed ja seejärel suguelundid leige veega, ärge kasutage pesemisvahendeid. Häbememokad lükatakse laiali ning kusiti suue pestakse eest tahapoole vette kastetud vatitampooni või käsidushi abil. Kuivatada puhta kuivatusvahendiga.
5. Analüüsiks on vajalik keskjoauriin. Algul urineeritakse veidi WC-potti, seejärel viiakse proovinõu urineerimist katkestamata uriinijoa alla, urineerimine lõpetatakse WC-potti. Kui on tegemist mikrobioloogilise analüüsiga, siis kasutage kindlasti steriilset proovipurki ning hoiduge puudutamast nii nõu kui ka kaane sisepinda.

NB! Proovinõu peal peab olema analüüsi andja nimi. Osakonnas tuleb öelda õele proovivõtu kellaaeg, kodustes tingimustes kirjutada see blanketile. Soovitav on märkida ka eelmise urineerimise kellaaeg. Analüüs peab jõudma laborisse poole tunni jooksul peale proovi võtmist, kui see pole võimalik, siis võib proovi säilitada külmikus (+2 kuni +8°C) maksimaalselt 4 tundi.

NARKOOTILISTE AINETE UURIMISVÕIMALUSED RAKVERE HAIGLA LABORIS

- Uuritavaks materjaliks on uriin. Narkootilised ained ja nende jäägid püsivad uriinis kauem kui veres.
- Materjal võtta ühekordselt kasutatavasse kaanega suletavasse säilitusaineteta uriininõusse.
- Uuritava materjali ära vahetamise ja muude manipulatsioonide vältimiseks on soovitatav võtta proov tunnistaja kontrolli all.
- Proovinõule tuleb märkida patsiendi nimi, isikukood, proovivõtu kuupäev ja kellaaeg.
- Uriiniproov tuuakse kohe laborisse. Kui ei ole võimalik uuritavat materjali kohe ära tuua, siis võib uriini säilitada külmikus (jahedas ja pimedas) kuni 48 tundi. Pikemal säilitamisel tuleb materjal sügavkülmutada.
- Uuritava materjali üleandmine ja vastuvõtmine registreeritakse ja allkirjastatakse tooja ja vastuvõtja poolt eraldi žurnaali. Fikseeritakse toomise kellaaeg.
- Labor teostab teste narkootiliste ainete esinemise suhtes ööpäevaringselt.
- Uurimismeetodiks on uriini immunoloogiline kvalitatiivne sõeltest.
- Teostame teste järgmiste narkootiliste ainete esinemise suhtes:
 - MET – metamfetamiin
 - OPI – opiaadid
 - THC – marihuaana
 - AMP – amfetamiin
 - COC – kokaiin
 - MTD – metadoon
 - MDMA – Ecstasy
 - BZD – bensodiasepiinid
 - BAR – barbituraadid
 - TCA – tritsüklilised antidepressandid
 - PCP – fentsükliidiin
- Testi negatiivne tulemus tähendab, et uuritavas materjalis testitav aine puudub või on tema tase nii madal, et ei ole määratav.
- Testi positiivne tulemus tähendab, et uuritavas materjalis on testitav aine mõõdetaval tasemel olemas, kuid kontsentratsiooni kohta järeldusi teha ei saa.
- Kui juriidiliste probleemide esilekerkimisel on vaja teostada kinnitav uuring, tuleb analüüs saata Eesti Kohtueksperitiisi Instituudi keemiaosakonda.

MATERJALI VÕTMINE ANAALKAAPE UURINGUKS

Ambulatoorsetes tingimustes

Analüüs võetakse hommikul kohe peale ärkamist. Enne analüüsi võtmist niisutatakse tampoon füsioloogilise lahuse ja glütseriini seguga (1:1). Materjali säilitatakse ja transporditakse suletud katsutis, et vältida kuivamist.

Statsionaari tingimustes

Analüüsi võib võtta otse preparaadiklaasile ja tuua laborisse.

VERESEERUM

Seroloogiliseks uurimiseks vajaliku seerumi hulk ei ületa tavaliselt 2-4 ml, seega tuleb verd võtta sellise arvestusega, et peale vormelementide eemaldamist jääks alles vajalik kogus vereseerumit.

Kui uurimiseks saadetakse veri, mitte vereseerum, siis võib seda säilitada külmkapi temperatuuril (+2 kuni +8°C) maksimaalselt 3 ööpäeva. Pikema aja jooksul ilmneb hemolüüs, mis segab uuringute teostamist. **Hemolüüsunud veri ei sobi seroloogiliste reaktsioonide tegemiseks!**

Kui verd võetakse eesmärgiga sellest hiljem eraldada vereseerum, siis peab vere võtmine toimuma enne söömist. Sellega välditakse söömise järgselt verre imenduvate rasvade sattumist uuritavasse vereseerumisse. Suur alimentaarsete rasva sisaldus vereseerumisse takistab seroloogiliste reaktsioonide kvaliteetset ja usaldusväärset teostamist.

Tulemuste hindamine

Antikehad ei räägi mitte ainult haigusest, mis on patsiendil antud momendil, vaid ka haigusest, mida see inimene on põdenud ja millest ta uuringu teostamise hetkeks on täielikult tervenunud. See muudab raskeks laboratoorse vastuse tõlgendamise.

Kvantitatiivse hinnangu andmiseks tuleb uuritavat vereseerumit lahjendada ning jälgida seejärel reaktsioone lahjendatud materjaliga. **Suurimat vereseerumi lahjendust, mis andis positiivse reaktsiooni, nimetatakse reaktsiooni tiitriks.** Akuutsele haigusele on iseloomulik antikehade tiitri mitmekordne tõus haiguse alguses mõne nädala vältel. **Klassikaliseks diagnostiliseks kriteeriumiks on selline tiitri tõus vähemalt 4 korda.** Kui haiget ei olnud võimalik jälgida pikemat aega, siis viitab haiguse ägedale faasile ka kõrge absoluutväärtusega tiiter. Peale põdemist organismis tekkinud antikehad võivad püsida seal madalas tiitris kuni elu lõpuni. Kui antikehade tiitri mitmekordset tõusu ei toimu, kuid tiiter on kõrge, siis võib selle põhjuseks olla:

- eelnenud vaktsineerimine,
- varem põetud haigus,
- krooniliselt, inapparentse vormina põetav haigus.

Seroloogilised reaktsioonid võivad olla muutunud immuunpuudulikkusega, tsütostaatilist ravi või glükokortikoidravi saavatel inimestel.

RINNAPIIM

Uurimise näidustused

- Rinnanäärme põletiku kahtlus
- Diarröa rinnaga toidetaval lapsel

Materjali võtmine

- Rinnanibu puhastada nõrga desinfektandiga
- Lüpsta välja esimene osa piimast (mõni ml), järgnev osa koguda steriilsesse konteinerisse

Materjali saatmine

- Tühjas steriilses konteineris
- Hoida jahedas +2 kuni +8°C
- Toimetada laborisse 2 tunni jooksul

Antibiogramm

Teostatakse, kui isoleeritakse: *S. aureus*; *Klebsiella* sp.; *Proteus* sp.; *E. coli*; *P. aeruginosa*; *Alcaligenes* sp.

Interpretatsioon

Piima võib kasutada:	ilma pastöriseerimata	peale pastöriseerimist
CNS	$\leq 10^8$ PMÜ/ml	$\geq 10^8$ PMÜ/ml
G+ kokid v.a. mikrokokid, viridans streptokokid	$\leq 10^8$ PMÜ/ml	$\geq 10^8$ PMÜ/ml.
G- kokid, pneumokokid	$\leq 10^5$ PMÜ/ml	$\geq 10^5$ PMÜ/ml.
Enterobakterid v.a. <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>	$\leq 10^5$ PMÜ/ml	$\geq 10^5$ PMÜ/ml.
G- mittefermenteerijad. v.a. <i>P. aeruginosa</i> , <i>Alcaligenes</i>	$\leq 10^5$ PMÜ/ml	$\geq 10^5$ PMÜ/ml.

Piima ei või kasutada, kui selles esineb järgmiste mikroobide kasv:

S. aureus; *Klebsiella* sp.; *Proteus* sp.; *E. coli*; *P. aeruginosa*; *Alcaligenes* sp.

MATERJALID ALUMISTEST HINGAMISTEEDEST (AHT)

Röga

Materjal on väga informatiivne kroonilise bronhiidi korral, kui patsient ei ole saanud antibakteriaalset ravi. Analüüsiks on vaja röga võtta hommikul kohe peale tõusmist. Eelnevalt tuleb suud kaks korda loputada keedetud veega. Seejärel avada steriilne röga kogumise purk ja kork asetada püsti lauale nii, et selle seesmine osa ei puutuks kuhugi vastu. Siis kõhida sügavalt välja ja sülitada röga purki ning sulgeda purk kaanega. Transportida laborisse püstises asendis (vältida materjali väljavalgumist) +4°C juures.

Trahheaaspiraati

(külvi intubeeritud ja trahheostoomiakanüüliga haigelt)

Trahheostoomi või intubatsioonitoruga patsiendil on röga normaalne sekretsioon häiritud. Aspireerimiste käigus on võimalik hingamisteede kolonisatsioon nosokomiaalsete mikroobidega. Kolonisatsiooni jälgimine on vajalik iga 2-3 päeva järel. Ravi rakendatakse nosokomiaalse pneumoonia kliinilise pildi ilmnemisel vastavalt antibiogrammidele.

Trahheostoomiakanüül või intubatsioonitoru pestakse pealt poolt veega. Külvi võtja paneb kätte puhtad kindad ja ühendab steriilse aspiratsioonisondi aspiraatoriga. Steriilse klemmi abil juhib sondi hingamisteedesse ning aspireerides jälgib materjali ilmumist sondi. Materjali ilmumisel tõmbab sondi klemmi abil intubatsioonitorust või trahheostoomiakanüülist välja ning abilise löikab steriilsete kääridega umbes 3-4 cm sondi otsast steriilsesse nõusse. Kui intubatsioonitorust või trahheostoomist ei eraldu sekreeti, viiakse süstlaga 2-3 ml füsioloogilist lahust enne aspireerimist hingamisteedesse ja aspireeritakse see tagasi.

Röga külvi bronhoskoopial ja bronhiloputusvedelik

Materjal saadakse bronhoskoopial otse bronhidest aspireerides. Kui sekreeti ei ole piisavalt, viiakse bronhidesse 2-3 ml füsioloogilist lahust ja saadakse aspireerimisel bronhiloputusvedelik. Materjal saadetakse laborisse steriilses nõus. Bronhiloputusvedelik on diagnostiliselt olulisem kui röga.

Tulemuste kvalitatiivne hinnang

1. Tingimata patogeensed mikroobid:
 - *Streptococcus pneumoniae* (Pneumococcus)
 - *Haemophilus influenzae*.
2. Tinglikult patogeensed mikroobid (arvestatakse ainult siis, kui esineb kasv +++ või ++++): *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus β-haemolyticus*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Moraxella* (*Branhamella*) *catarrhalis* (peab nägema gram- (-) diplokokke leukotsüütide sees otse preparaadis).
3. Tsüstilise fibroosiga patsientidel on rögas kliiniliselt olulised järgmised tekitajad: *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia* (end. *Pseudomonas*) *cepacia* (hilisemas staadiumis).

NINALIMA JA NINANEELULIMA

Ninalima

Ninasõõrmetampoone uuritakse ainult epidemioloogilise eesmärgiga mikroobikandluse kindlakstegemiseks. Otsitakse järgmisi mikroorganisme:

- *Staphylococcus aureus*, kui patsiendil ja tema pereliikmetel esinevad pikema aja jooksul erinevad mädapõletikud.
- MRSA (metitsilliinresistentne *Staphylococcus aureus*), kui haiglas või osakonnas on selle mikroobi levikuoht või selle kahtlus.
- *Streptococcus pyogenes*, kui on puhang sünnitusosakonnas.
- *Corynebacterium diphtheriae*.

Difteeria kahtlusel võib valmistada preparaadid tampooni pealt ja värvida neid GRAM'i ja Loeffler'i järgi.

Materjali võtmine

Võtta tampooniga 2 cm sügavuselt ninasõõrmetest, keerutada tampooni vastu limaskestast. Tampoon suruda katsutisse nii, et vatiosa ulatuks söötmesse.

Ninaneelulima

Selle materjali võtmiseks on olemas neli erinevat meetodikat:

1. Suu kaudu võetakse tampooniga materjali neelu tagaseinalt, uvula tagant. Sellise meetodika kasutamine on eriti soovitatav *Neisseria meningitidis*'e kandluse diagnoosimiseks või neeluinfektsiooni uurimiseks. Võetud materjali tuleb kohe külvata šokolaadi agarile ja kultiveerida 7% CO₂ atmosfääris või asetada transportsöötmesse.
2. Nina kaudu võetakse materjali spetsiaalse peenikese ja painduva tampooniga neelu tagaseinalt. Sellise tampooni peab kindlasti asetama transportsöötmesse (soovitatav söega). Meetodikat kasutatakse läkaköha diagnostikas. Tampooni pealt külvatakse materjali spetsiaalsele läkaköha söötmele. Kui ei õnnestu proovi võtta ühe sõõrme kaudu, tuleb proovida teise kaudu.
3. Aspireerida spetsiaalse kateetriga. Meetodika sobib viiruste diagnostikas ja sinusiitide korral.
4. Liikuda tampooniga piki ninavaheseina kõrvanibu suunas 5-7 cm, keerutada tampooni vastu limaskestast. Tampoon suruda katsutisse nii, et vatiosa ulatuks söötmesse.

KURGULIMA, KURGUMÄDA

Kurguinfektsioonid võivad olla bakteriaalsed, pärmseente poolt tekitatud, enamus neist aga on viirusliku etioloogiaga. Võivad olla ka klamüüdiate ja mükoplasmade poolt tekitatud farüngiidid. Bakteriaalsetest tekitajatest on kõige olulisem β -hemolüütiline streptokokk (A grupp) = *Streptococcus pyogenes*. Farüngiidi tekitajateks võivad olla ka teiste gruppide β -hemolüütilised streptokokid (C, G) ning *Arcanobacterium haemolyticum* (sageli farüngiitide korral teismelistel). Tingimata patogeensed tekitajad on ka mõned *Corynebacterium*'i liigid (*C.diphtheriae*, *C. ulcerans*), kuna nad on võimelised produtseerima eksotoksiini (positiivne toksigeensuse proov). Paratonsillaarse abstsessi korral võib tekitajaks olla ka *Staphylococcus aureus*, sageli ka anaeroobid. Ägeda epiglotiidi korral võib olla isoleeritud *Haemophilus influenzae* gr.B, aga sellisel korral peab kindlasti võtma ka verekülvi.

Proovi võtmine kurgust

- Materjali on soovitatav võtta hommikul, enne hammaste pesemist ja söömist. Proovi võetakse kuiva tampooniga.
- Proovi võtmisel kasutatakse spaatlit, tampooniga hõõrutakse limaskestast vastu, kus esinevad limaskestast kahjustused või esineb eksudaat (tonsillid, neelu tagasein). Tuleb vältida suu limaskestast puutumist tampooniga.
- Difteeria kahtlusel (või profülaktilise uuringu korral) tuleb proov võtta nii neelust kui ka ninast.
- Transport laborisse +4°C juures.
- Tonsillidelt materjali võtmisel olla ettevaatlik, mitte toimetada seda väga jõuliselt, sest kurk on väga refleksogeenne regioon.

Juhul, kui patsiendil esinevad katud või haavandid suus, võib tegemist olla VINCENT'i infektsiooniga. See on harvaesinev infektsioon, mis levib väga kiiresti suus, tekib mõlemapoolne submandibulaarne ja sublingvaalne tselluliit ilma abstsessita. Lümfoidne kude ei ole kahjustatud. Preparaadis otsitakse anaeroobe ja fusiformseid mikroobe, spiroheete, esineb ka väga palju leukotsüüte. Preparaat valmistatakse tampoonilt ja värvitakse GRAM'i järgi.

Pikemat aega mitteparanevad haavandid suus viitavad seeninfektsioonile (histoplasmoos, blastomükoos!).

Kui suulimaskestal esinevad valged täpid või valge katt, otsitakse pärmseeni (*Candida* spp.).

KÕRVAERITIS, KÕRVAMÄDA

Kuulmekäigu põletik (Otitis externa)

Väliskõrvas võivad esineda samad infektsioonid, mis nahalgi:

- *S.aureus*'e poolt põhjustatud pustulid ja furunklid.
- A-grupi streptokokkide poolt põhjustatud roos ehk erüsiipel.

Äge difuusne väliskõrvapõletik (ujujate haigus, eakate inimeste ja diabeetikute haigus) - väliskuulmekäigus esineb seroosne, verine või mädane eritis. Sagedamateks tekitajateks on *Pseudomonas aeruginosa* või teised gram - negatiivsed aeroobid.

Otomycosis on põhjustatud *Aspergillus niger*'i poolt. Esineb "märja ajalehe" sümptom väliskõrvas.

Keskkõrvapõletik (Otitis media)

Äge keskkõrvapõletik

Iseloomulik on äkiline haiguse algus tugeva valuga sügaval kõrvas. Reeglina kaasnevad palavik, kuulmise langus, iiveldus. Trummikile ruptuuri korral esineb mädane eritis kõrvast. Sagedasemad ägeda keskkõrvapõletiku tekitajad on *Streptococcus pneumoniae* (*Pneumococcus*), *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, β -hemolüütilised streptokokid. Harvem esinevad *Staphylococcus aureus* ja gram-negatiivsed bakterid.

Retsidiveeruv äge keskkõrvapõletik

On küllaltki sagedaseks probleemiks lastel. Korduvate infektsioonide tekitajad on peamiselt samad, mis esmasel infektsioonil, kuid suhteliselt sagedamini esineb resistentseid mikroobe. Tuleb mõelda sinusiitidele ja immuundefitsiidile.

Eksudatiivne keskkõrvapõletik

Puuduvad ägedale infektsioonile viitavad tunnused nagu valu ja palavik. Keskkõrvas esineb vedeliku kogunemine ning tavaliselt kaasneb kuulmise langus. Umbes kahel kolmandikul juhtudest võib keskkõrvast isoleerida baktereid, milleks on sagedamini *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* ja *Streptococcus pneumoniae*. See seisund paraneb tavaliselt ise ilma ravita. Antibakteriaalset (ja muud) ravi tuleks kasutada kroonilistel juhtudel või kui esineb tugev kuulmise langus.

Krooniline keskkõrvapõletik

Kroonilise keskkõrvapõletikuga kaasneb sageli mastoidiit ja trummikile perforatsioon. Kroonilise keskkõrvapõletiku tekitaja on tavaliselt erinev sellest, mis isoleeriti ägeda algepisoodi ajal. Enamasti on tegemist segainfektsiooniga, kus esinevad nii aeroobsed kui ka anaeroobsed bakterid. Aeroobidest on sagedasemad tekitajad *Pseudomonas aeruginosa* ja *Staphylococcus aureus*, anaeroobidest - bakteroidid ja peptostreptokokid.

Materjali võtmine

Materjaliks peab olema keskkõrvaeritis. Seda saab võtta kas tümpanotsenteesil või trummikile spontaanse perforatsiooni järgselt peenikese tampooniga kuulmekäigust. Saata laborisse transportsöötmes +4°C juures.

Väline kuulmekäik puhastada nõrga antiseptikuga. Materjali koguda tampooniga läbi steriilse kõrvapeegli. Tampoon suruda katsutisse nii, et vatiosa ulatuks söötmesse.

EMAKAKAELAERITIS, TUPEERITIS, UREETRAERITIS

Materjali võtmine ja transport

Vahendid: steriilse tampooni (peene või jämeda otsaga) ja söega transportsöötmega katsut.

Gonokokilise, klamüüdia- ja mükoplasmainfektsioonide kahtlusel on vajalikud eriuuringud.

1. Emakakaelakanali suudmelt eemaldada steriilse tampooniga limakork, seejärel võtta uue tampooniga 1-2 cm sügavuselt kanalist proov. Suruda tampoon katsutisse nii, et vatiosa ulatuks söötmesse.
2. Meestel peab viima tampooni roteerides ureetrasse 4 cm sügavusele.

Tampoonid peavad laborisse jõudma samal päeval. Kui see ei ole võimalik, säilitada neid jahedas kohas (+2° kuni +8°C).

Tingimata patogeensed mikroorganismid on järgmised: *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, *Chlamydia trachomatis*.

Kõik muud mikroorganismid, mis on isoleeritud urogenitaaltraktist, vajavad interpretatsiooni. Kõige suuremas hulgas isoleeritud potentsiaalselt patogeenne mikroob on tõenäoliselt haigustekitaja.

Tinglikult patogeensed mikroorganismid

1. *Staphylococcus aureus* - reeglina ei ole patogeenne, võib põhjustada mädaseid lohchiaid sünnituse või operatsiooni järgselt, seroosseid lohchiaid toksilise šoki sündroomi korral.
2. *Streptococcus pyogenes* - klassikaline sünnitusjärgse endometriidi tekitaja, sellisel juhul esineb külvis puhtas kultuuris.
3. *Streptococcus agalactiae* - on tavaliselt vastsündinute patogeenne, aga võib põhjustada ka emal infektsioone. Eakatel naistel on atroofilise vaginiidi tekitajaks.
4. *Escherichia coli* ja muud enterobakterid - väga raske interpretatsioon. Võib esineda tavaline kolonisatsioon. Massiivne *E. coli* kasv võib kaasneda anaeroobsele post - operatiivsele infektsioonile. Pidev *E.coli* kandlus võib olla seotud kroonilise nakkuskoldega urotraktis.
5. *Listeria monocytogenes*. Analooogne *S. agalactiae*’le. Rasedad on eriti tundlikud selle mikroobi suhtes. Võimalikud piimapuhangud.
6. *Mycoplasma hominis* ja *Ureaplasma urealyticum* - pelvioperitoniidi tekitajad ja sünnitusjärgse endometriidi tekitajad. Võivad esineda ka asümptomaatilistel patsientidel.

UURINGUD PCR MEETODIL ERINEVATEST MATERJALIDEST

Chlamydia trachomatis

Chlamydia trachomatis on üks olulisemaid sugulisel teel levivate nakkuste põhjustajaid. Kliiniliselt võib klamüdioos kulgeda ilma spetsiifiliste ilminguteta ning läheb sageli üle krooniliseks vormiks. Ligi 80% klamüüdiainfektsioonidest naistel võivad olla asümptomaatilised. *C. trachomatis*'e infektsiooni peetakse üheks steriilsuse sagedaseks põhjuseks nii meestel kui naistel. Lisaks on naistel enamlevinumaiks klamüdioosi avaldumise vormideks tservitsiit ning sellega kaasnev uretriit, endometriit ning väikevaagna põletik (PID). Meestel võib klamüüdia tekitada uretriiti, epididümiiti, proktiiti ja reaktiivset artriiti. *C. trachomatis*'e teatud serotüübid põhjustavad ägedat konjunktiviiti (nakatumine näiteks sünnituse käigus), esinedes tavaliselt mõlemas silmas.

Klamüüdiad on obligatoorsed rakusisesed parasiidid ja seetõttu ei ole nad kultiveeritavad kunstlikel söötmetel. *C. trachomatis*'e määramine polümeraas-ahelreaktsiooni (PCR) meetodil võimaldab tänu kõrgele tundlikkusele saada usaldusväärset tulemust ja laialdast skriinimist. Proovimaterjaliks on urogenitaaltraktist tampooniga võetud proovid, uriin, eesnäärme vedelik, sperma jt bioloogilised materjalid (nt materjal konjunktiiivilt).

Proovi kogumine

Materjal võetakse, säilitatakse ja transporditakse laborisse vastava steriilse vahendiga (tampoon, kogumisnõu), millega varustab arsti labor.

Tampooniga võetud materjal (emakakaelakanalist, ureetrast, konjunktiiivilt) asetatakse steriilsesse lisandita katsutisse. Eesnäärmevedelik, seemnevedelik ja esmasjoo uriin kogutakse steriilsesse lisanditeta katsutisse. Materjal peab sisaldama võimalikult palju epiteelirakke.

Võetud materjalist on võimalik määrata ka teisi urogenitaaltrakti patogeene.

Proove võib säilitada temperatuuril 2-8 °C kuni 24 tundi või külmutatult temperatuuril -20 (-80) °C.

Proovi võtmine emakakaelalt

Uuritavad patogeened: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Emakakaela välissuue puhastada limast ja eritisest.

Materjal analüüsiks võtta steriilse tampooniga emakakaelakanalist 1 – 2 cm sügavuselt.

Keerutada tampooni umbes 30 sekundit endotservikaalkanalisis.

Eemaldada tampoon hoolikalt, vältides kokkupuudet tupe limaskestaga.

Tampoon asetada katsutisse kuivalt ilma transpordilahuseta. Sulgeda katsut korralikult korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine ureetrast

Uuritavad patogeened: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Patsient ei tohiks olla urineerinud vähemalt 1 tund enne proovi võtmist.

Viia tampoon 2-4 cm sügavusele ureetrasse (meestel), naistel 1-2 cm sügavusele.

Teha tampooniga vähemalt üks täispööre ureetras, surudes tampooni korralikult vastu ureetra pinda. Jätta tampoon 2-3 sekundiks ureetrasse.

Eemaldatud tampoon asetada katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine konjunktiivalt

Uuritavad patogeenid: *Chlamydia trachomatis* ja *Neisseria gonorrhoeae*

Kui esineb mädist eritist, siis puhastada silmad steriilset tupsu kasutades, ilma konjunktiivi hõõrumata.

Kui haaratud on mõlemad silmad, siis koguda enne proov vähem haaratud silmast.

Pühkida tampooni korralikult 2-3 korda vastu alumist ja ka ülemist konjunktiivi.

Asetada tampoon katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Uriin (soovitavalt ainult meestelt)

Uuritavad patogeenid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Koguda 3-5 ml hommikust esmasjoo uriini steriilsesse kogumisnõusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Eesnäärmevedelik, seemnevedelik

Uuritavad patogeenid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

0,5-3 ml materjali koguda steriilsesse tarvikusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Neisseria gonorrhoeae

Obligaatselt patogeenne gonokokk levib inimeselt inimesele enamasti otsese kontakti teel kuse- ja suguteede või suu ja neelu limaskestade kaudu. Vastsündinud võivad nakatuda perinataalselt urogenitaalse gonorröasse sünnituskanali läbimisel. Gonorröa kliiniline pilt on erinev meestel, naistel ja lastel. Infektsioon võib olla genitaalne ja ekstragenitaalne, sümptomaatiline ja asümptomaatiline.

Meestel esineb kõige sagedamini uretriit, prostatiit, epididümiit, proktiit.

Naistel avaldub infektsioon tservitsiidina, salpingiidina, uretriidina, proktiidina. Seksuaalsel teel nakatunud lastel tekib tüdrukutel tupepõletik, poistel uretriit; võib esineda ka farüingeaalne ja rektaalne gonokokkinfektsioon.

Sagedasemad ekstragenitaalsed lokaliseerimised eeskätt homoseksuaalsetel patsientidel on farüngiit ja proktiit, mis on tihti asümptomaatilised. Esineb ka gonokokilist stomatiiti, silmainfektsioone - periorbitaalset tselluliiti, sidekoelist keratiiti.

Proovi kogumine

Materjal võetakse, säilitatakse ja transporditakse laborisse vastava steriilse vahendiga (tampoon, kogumiskoost), millega varustab arsti labor.

Tampooniga võetud materjal (emakakaelakanalist, ureetrist, konjuktiivilt, tonsillidelt ja neelu tagaseinalt, anaalkaapest) asetatakse steriilsesse lisandita katsutisse.

Eesnäärmevedelik, seemnevedelik ja esmasjoo uriin ning proktiidi korral anaalse ringi eksudaat kogutakse steriilsesse lisanditeta katsutisse.

Võetud materjalist on võimalik määrata ka teisi urogenitaaltrakti patogeene.

Proove võib säilitada temperatuuril 2-8 °C kuni 24 tundi või külmutatult temperatuuril -20 (-80)°C.

Proovi võtmine emakakaelalt

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Emakakaela välissuue puhastada limast ja eritistest.

Materjal analüüsiks võtta steriilse tampooniga emakakaelakanalist 1 – 2 cm sügavuselt.

Keerutada tampooni umbes 30 sekundit endotservikaalkanalis.

Eemaldada tampoon hoolikalt, vältides kokkupuudet tupe limaskestaga.

Tampoon asetada katsutisse kuivalt ilma transpordilahuseta. Sulgeda katsut korralikult korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine ureetrist

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Patsient ei tohiks olla urineerinud vähemalt 1 tund enne proovi võtmist.

Viia tampoon 2-4 cm sügavusele ureetrasse (meestel), naistel 1-2 cm sügavusele.

Teha tampooniga vähemalt üks täispöörde ureetras, surudes tampooni korralikult vastu ureetra pinda. Jätta tampoon 2-3 sekundiks ureetrasse.

Eemaldatud tampoon asetada katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Ainult *Neisseria gonorrhoeae* uuringu korral toimub materjali võtmine järgnevalt:

Kui esineb mäda eritist, siis koguda see otse tampoonile.

Kui eritist ei esine, siis viia tampoon 2 cm sügavusele ureetrasse ning eemaldada tampoon seda samal ajal roteerides.

Eemaldatud tampoon asetada katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine konjunktiivilt

Uuritavad patogeendid: *Chlamydia trachomatis* ja *Neisseria gonorrhoeae*

Kui esineb mädist eritist, siis puhastada silmad steriilset tupsu kasutades, ilma konjunktiivi hõõrumata.

Kui haaratud on mõlemad silmad, siis koguda enne proov vähem haaratud silmast.

Pühkida tampooni korralikult 2-3 korda vastu alumist ja ka ülemist konjunktiivi.

Asetada tampoon katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Uriin (soovitavalt ainult meestelt)

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Koguda 3-5 ml hommikust esmasjoo uriini steriilsesse kogumisnõusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Eesnäärmevedelik, seemnevedelik

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

0,5-3 ml materjali koguda steriilsesse tarvikusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine kurgust

Uuritavad patogeendid: *Neisseria gonorrhoeae*

Materjali on soovitatav võtta hommikul, enne hammaste pesemist ja söömist. Proovi võetakse kuiva tampooniga.

Proovi võtmisel kasutatakse spaatlit, hõõrutakse tampooniga limaskestast, kus esinevad limaskestast kahjustused või eksudaat (tonsillid, neelu tagasein). Tuleb vältida suu limaskestast puutumist tampooniga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine rektumist

Uuritavad patogeendid: *Neisseria gonorrhoeae*

Eksudaat koguda kogumisnõusse või tampoonile.

Eksudaadi puudumisel viia tampoon 2 cm sügavusele pärasoolde ning eemaldada tampoon seda samal ajal roteerides.

Eemaldatud tampoon asetada katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Urogenitaalsed mükoplasmad

(*Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* sh. *U. parvum*)

Ureaplasma urealyticum, *Ureaplasma parvum*, *Mycoplasma genitalium*, *M. hominis* on liigid, mida võib sageli leida kuse- suguteedes, mistõttu nad võivad üle kanduda sugulisel teel, kuid ka vertikaalselt emalt lapsele. Samas on eri liikide kliiniline tähendus erinev.

Mycoplasma hominis esineb terve naise suguteedes harva, kuid ta on oluline komponent bakteriaalse vaginooosi korral. Ta võib astsendeeruda, tekitades väikevaagna põletikke (PID), mis on sageli seotud sünnituse või abordiga, võib põhjustada püelonefriiti, vaginiiti (sageli koos *Gardnerella vaginalis*’ega ja anaeroobidega) ja salpingiiti.

Mycoplasma genitalium’i on viimastel aastatel hakatud pidama oluliseks suguhaiguse tekitajaks, mida ei tohiks leida terves sugutraktis. *M. genitalium* tekitab tservitsiiti ja uretriiti, mille komplikatsioonideks võivad olla naistel PID ja meestel prostatiit.

Ureaplasma liike võib tihti leida tervete inimeste suguteedes. *Ureaplasma urealyticum* on kõige levinum urogenitaaltrakti mükoplasma liik. Teda on erinevatel andmetel isoleeritud 19-85% ureetrast kogutud materjalist. *U. urealyticum* ja *U. parvum* võivad põhjustada meestel uretriiti ja epididümiiti. Peale selle võivad tekitada nad lootekestade ja platsenta infektsiooni ning enneaegsetel ja vastsündinutel raskeid infektsioone (sepsis, meningiit, pneumoonia). Neid seostatakse ka neerukivide tekkega.

Proovi kogumine

Materjal võetakse, säilitatakse ja transporditakse laborisse vastava steriilse vahendiga (tampoon, kogumisnõu), millega varustab arsti labor.

Tampooniga võetud materjal (emakakaelakanalist, ureetrast) asetatakse steriilsesse lisandita katsutisse.

Eesnäärmevedelik, seemnevedelik ja esmasjoo uriin kogutakse steriilsesse lisanditeta katsutisse.

Võetud materjalist on võimalik määrata ka teisi urogenitaaltrakti patogeene.

Proove võib säilitada temperatuuril 2-8 °C kuni 24 tundi või külmutatult temperatuuril -20 (-80) °C.

Proovi võtmine emakakaelalt

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Emakakaela välissuue puhastada limast ja eritistest.

Materjal analüüsiks võtta steriilse tampooniga emakakaelakanalist 1 – 2 cm sügavuselt. Keerutada tampooni umbes 30 sekundit endotservikaalkanalisis.

Eemaldada tampoon hoolikalt, vältides kokkupuudet tupe limaskestaga. Tampoon asetada katsutisse kuivalt ilma transpordilahuseta. Sulgeda katsut korralikult korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine tupest

Uuritavad patogeendid: *M. hominis*, *T. vaginalis*

Analüüsitavaks materjaliks võtta eritist tupe tagumisest võlvist steriilse tampooniga roteerivate liigutustega.

Materjaliga tampoon asetada katsutisse ja sulgeda katsut korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine ureetrast

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Patsient ei tohiks olla urineerinud vähemalt 1 tund enne proovi võtmist.

Viia tampoon 2-4 cm sügavusele ureetrasse (meestel), naistel 1-2 cm sügavusele.

Teha tampooniga vähemalt üks täispööre ureetras, surudes tampooni korralikult vastu ureetra pinda. Jätta tampoon 2-3 sekundiks ureetrasse.

Eemaldatud tampoon asetada katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Uriin (soovitavalt ainult meestelt)

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

3-5 ml hommikust esmasjoa uriini steriilsesse kogumisnõusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Eesnäärmevedelik, seemnevedelik

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

0,5-3 ml materjali koguda steriilsesse tarvikusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Trichomonas vaginalis

T. vaginalis on suguelundites parasiteeriv anaeroobne algloom. *T. vaginalis*’el ei ole tsüsti vormi, vaid ta levib trofosoidina sugulisel teel ühelt inimeselt teisele. Naistel esineb parasiit tupes, meestel eesnäärmes ja kusejuhas. Naistel on iseloomulik infektsiooni paljukoldelisus – kahjustuvad tupp, ureetra, emakakaelakanal ja tupeesikunäärmed. Meestel avaldub infektsioon uretriidina.

Proovi kogumine

Materjal võetakse, säilitatakse ja transporditakse laborisse vastava steriilse vahendiga (tampoon, kogumisnõu), millega varustab arsti labor.

Tampooniga võetud materjal (emakakaelakanalist, tupest, ureetrast) asetatakse steriilsesse lisandita katsutisse. Eesnäärmevedelik, seemnevedelik ja esmasjoo uriin kogutakse steriilsesse lisanditeta katsutisse.

Võetud materjalist on võimalik määrata ka teisi urogenitaaltrakti patogeene.

Proove võib säilitada temperatuuril 2-8 °C kuni 24 tundi või külmutatult temperatuuril -20 (-80) °C.

Proovi võtmine emakakaelalt

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Emakakaela välissuue puhastada limast ja eritistest.

Materjal analüüsiks võtta steriilse tampooniga emakakaelakanalist 1 – 2 cm sügavuselt.

Roteerida tampooni umbes 30 sekundit endotservikaalkanalisis.

Eemaldada tampoon hoolikalt, vältides kokkupuudet tupe limaskestaga.

Tampoon asetada katsutisse kuivalt ilma transpordilahuseta. Sulgeda katsut korralikult korgiga

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine tupest

Uuritavad patogeendid: *M. hominis*, *T. vaginalis*

Analüüsitavaks materjaliks võtta eritist tupe tagumisest võlvist steriilse tampooniga roteerivate liigutusega.

Materjaliga tampoon asetada katsutisse ja sulgeda katsut korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Proovi võtmine ureetrast

Uuritavad patogeendid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Patsient ei tohiks olla urineerinud vähemalt 1 tund enne proovi võtmist.

Viia tampoon 2-4 cm sügavusele ureetrasse (meestel), naistel 1-2 cm sügavusele.

Teha tampooniga vähemalt üks täispööre ureetras, surudes tampooni korralikult vastu ureetra pinda. Jätta tampoon 2-3 sekundiks ureetrasse.

Eemaldatud tampoon asetada katsutisse ning sulgeda korgiga.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Uriin (soovitavalt ainult meestelt)

Uuritavad patogeenid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

Koguda 3-5 ml hommikust esmasjoo uriini steriilsesse kogumisnõusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

Eesnäärmevedelik, seemnevedelik

Uuritavad patogeenid: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, *U. urealyticum* (sh *U. parvum*), *T. vaginalis*

0,5-3 ml materjali koguda steriilsesse tarvikusse.

Markeeritud materjal koos saatekirjaga saata kohe laborisse või 24 tunni jooksul, säilitades proovi 2-8°C juures.

MÄDA, HAAVAERITIS, KOEVEDELIK

Haava- ja pehmete kudede infektsioonid

Materjalide uurimisel on väga tähtis teada, kust (anatomiline piirkond) on proov võetud ja patoloogilise protsessi iseloomustus (primaarne või sekundaarne, äge või krooniline). Eelistada tuleb natiivset materjali (mäda, koetükid, koevedelikud). Tampooniga võetud proovid on vähem soovitatavad ja peavad olema kindlasti saadetud laborisse transportsöötmes. Transport +4°C juures.

Mäda

Aspireeritud mäda tuleb laborisse saata kummikorgiga katsutis. Võib saata ka süstlas, mille nõela otsa on torgatud kummikork. Kui mäda on väga paks, siis tuleb see tampooni abil korjata steriilsesse konteinerisse.

Tampoonid

Haava pind puhastada steriilse füsioloogilise lahusega, eemaldada nekrotiseerunud kude. Võtta tampooniga materjali võimalikult sügavalt haavast. Tampoon suruda katsutisse nii, et vatiosa ulatuks söötmesse.

Materjal tuleb saata laborisse transportsöötmes. Materjali on soovitatav võtta mitme tampooniga (kultiveerimiseks ja mikroskoopia jaoks). Anaeroobse infektsiooni kahtlusel tuleb arvestada materjali võtmisel ja saatmisel järgmiseid nõudeid:

- Tampoon peab asuma transportsöötmes.
- Eritised, biopsiad jne peavad asuma korgiga katsutis, mis on CO₂-ga täidetud.
- Eritised (>2 ml) võib saata tavalises katsutis või süstlas.
- Võimalusel kasutada anaeroobseid transportsüsteeme.

NB! Mida suurem on materjali kogus ja mida kiiremini see laborisse toimetatakse, seda suurem on tõenäosus, et ka materjalis olevad tundlikumad anaeroobid säilivad eluvõimelistena.

Biopsia tükid

Kõige sobivam materjal mikrobioloogiliseks uuringuks saadakse sügavalt haavast nekrootilise ja terve koe piirilt. Selline analüüs peegeldab kõige paremini infektsiooni tekitajate kvantitatiivseid suhteid.

NAHA, KÜÜNTE ja JUUSTE MÜKOLOOGILINE UURING

Näidustused

Dermatomükooosi, *Candida*- või *Malassezia*- infektsiooni kahtlus.

Proovivõtt

Enne proovi võtmist desinfitseeritakse kahjustuskolle 70% alkoholiga vähendamaks bakteriaalset kontaminatsiooni. Vältida tuleb kreemide, puudrite ja ravimite kasutamist kahjustuskohal vahetult enne proovivõttu. Steriilse nööri skalpelliga kaapeid tehes kogutakse nahalt materjali kogu kahjustuskolde ulatuses, eriti selle servaalalt, kus potentsiaalne haigusetekiata on eluvõimelisem.

Küünte seeninfektsiooni kahtluse korral küüne distaalses osas eemaldatakse küüne tipmine, tõenäoliselt saastunud osa, seejärel lõigatakse/ kraabitakse materjali kogu küüneplaadi paksuses kahjustatud piirkonnas. Pindmise küüne infektsiooni korral tehakse kaapeid küüneplaadi pealispinnalt, eemaldatakse pindmine saastunud kiht, proovimaterjal kogutakse järgmisest kihist. Paksenenud küüne puhul kogutakse materjali küüne alt ja/ või küünevalli piirkonnast.

Juuste seeninfektsiooni kahtluse korral kogutakse pintsettidega kitkudes kahjustuskoldest vähemalt 5 juuksekarva. Kahjustunud juukseid on lihtsam koguda Woodi lambi valguses. Analüüsitavatel juustel peab olema juureosa, kuna haigusetekiata lokaliseerub enamasti peanahas ja karvafolliikulites. Vajadusel võib materjali koguda ka skalpelliga kaapeid tehes.

Materjal pakitakse tumedasse paberisse, mis suletakse ümbrikusse, märgistatakse ja transporditakse laborisse toatemperatuuril. Saatekirjale (ümbrikule) märgitakse uuringu eesmärk (mikroskoopia, külv või mõlemad).

Vastuse väljastamine

1. Mikroskoopilise uuringu korral väljastatakse vastus 24 tunni jooksul peale materjali laborisse jõudmist.
2. Külvi lõplik vastus väljastatakse 3-4 nädala möödudes.

URIIN

Mikrobioloogiliseks analüüsiks sobib hommikune keskjoa uriin (20 ml), mis on võetud steriilsesse konteinerisse. Patsiendil on soovitatav olla söömata ja joomata alates eelmisest õhtust (21.00), kui see on võimalik. Vajadusel võib juua mitte üle ühe klaasi vett. Patsiendil on soovitatav olla urineerimata 4-6 tundi enne analüüsi võtmist. Uriiniproov tuleb kohe saata laborisse. Kui see ei ole võimalik, võib seda säilitada 2 tundi külmkapis (+2 kuni +8°C) või kasutada URICULT süsteemi.

Kateeteruriin

Võetakse püsikateetriga patsientidelt. Kateeter suletakse klemmiga 0,5-1 tunniks (või keeratakse kinni uriinikoti kruvi). Kateetri pinda desinfitseeritakse ja punkteeritakse steriilse nõelaga. Võetakse vähemalt 2-3 ml uriini. NB! Infitseerimise ohu tõttu püsikateetrita patsiendi kateteriseerimine ei ole õigustatud (eelistada tuleks põiepunktsiooni). Analüüsiks ei tohi materjali võtta uriinikogumiskotist!

Kui patsiendil esineb püuuria uriini kliinilises analüüsis (leukotsüüdid) ja uriini külv on negatiivne, siis tuleb mõelda, et tegemist võib olla tuberkuloosiga, kasvajaga või urogenitaaltrakti võõrkehaga.

Adekvaatse antibakteriaalse ravi tulemusena kaovad bakterid uriinist 24-48 tunni jooksul, püuuria aga võib püsida isegi mitu päeva pärast adekvaatse ravikuuri lõpetamist.

Hematuuria (erütrotsüüdid uriinis) põhjuseks võivad olla järgmised patoloogilised protsessid: uotrakti kivid, uotrakti kasvaja, urogenitaalne TBC, uotrakti seeninfektsioon.

Tulemuste hindamine

Kui 24-tunnilise inkubatsiooni järgselt uriini külv on negatiivne, aga patsiendil on ägeda kuseteede infektsiooni pilt, siis tuleb inkubatsiooni jätkata veel 24 tundi.

Kui esineb mikroorganismi kasv puhtas kultuuris vähemalt koguses 10^4 PMÜ/ml (sümptomaatilise patsiendi korral), siis määratakse tundlikkus ja samastatakse mikroob. Üldjuhul on tundlikkuse määramine kohustuslik, kui esineb mikroobide kasv $\geq 10^5$ PMÜ/ml. Kui patsient on asümptomaatiline või mikroobide arv on vähem kui 10^4 PMÜ/ml või esineb püuuria, aga külvi tulemus on negatiivne (48-tunniline inkubatsioon), siis tuleb tellida uus proov ja külvata ta laiendatud skeemi järgi:

Laste uriinis võib esineda *Haemophilus influenzae* kasv, anaeroobid võivad esineda põie kartsinoomi korral.

Järgmistes olukordades on oluline bakteriuuria $\leq 10^5$ PMÜ/ml:

- Patsient urineerib väga tihti ja bakterite kontsentratsioon jääb madalaks.
- Nakkuskolle ei ole põies, vaid neerudes või eesnäärmes.
- Kui nakkustekitaja on muu mikroob kui *E.coli* ja tema kasvukiirus on aeglasem, siis mikroobi arv 1 ml-s on väiksem.
- Kui uriini pH on madalam kui 5, siis on mikroorganismide kasv pidurdatud.
- Kui patsiendil on antibakteriaalne ravi peal.

Kui uriinikülvis kasvab 3 või enam erinevat mikroobi, on tegemist kontaminatsiooniga (vead pesemisel, proovi võtmisel, säilitamisel või transpordil), labor annab vastuse: "segafloora".

URICULT

URICULT on poolkvantitatiivne uriini külvitehnika. URICULT-ekspressdiagnostika võimaldab 24 tunni jooksul välja selgitada uroinfektsioonide 3 põhilise tekitaja olemasolu ja ligikaudse arvu patsiendi uriinis. Mikroobideks, mis on võimalik identifitseerida on: *Staphylococcus sp.*, *Enterobacteriaceae*, *Candida sp.*

Söötmega kaetud slaid kastetakse uriini sisse või valatakse uriiniga üle. Üleliigne uriin nõrutatakse filterpaberile ning slaid viiakse URICULT'i konteinerisse. Konteinerit inkubeeritakse 37°C juures vertikaalses asendis 16-24 tundi. Tulemuste hindamine toimub vastavalt tootega kaasa antud juhendile. Kui on tegemist olulise ($>10^5$ PMÜ/ml) bakteriuuriaga, siis tehakse ka antibiogramm. Kui vastus satub vahemikku 10^4 - 10^5 PMÜ/ml, on soovitatav analüüsi korrata.

Proovi võtmine

1. Bakteriuuria määramiseks sobib ainult hommikune keskjoa uriin.
2. Uriin tuleb koguda steriilsesse konteinerisse.
3. Enne uriini kogumist tuleb ureetra ümbrus korralikult puhtaks pesta.
4. Esimene uriini ports tuleb lasta tualetist alla (see uhub välja ureetra välissuudmest sisse tunginud mikroobid) ja alles seejärel koguda vastav kogus uriini konteinerisse.
5. Kuna kogutud uriinis paljunevad mikroobid edasi, tuleks külv URICULT- slaidile teha võimalikult kiiresti.

Protseduur

1. Keerata slaid topsist välja, nii et käsi ei puudutaks agarpindasid.
2. Kasta slaid uriini, jälgides, et mõlemad pooled saaksid korralikult märjaks. Kui uriini on vähe, kasuta valamist või pipetti.
3. Lasta üleliigselt uriinil slaidilt maha valguda.
4. Eemaldada viimane tilk filterpaberiga.
5. Keerata slaid uuesti topsi.
6. Täita käesolev etikett patsiendi andmetega ja kleepida topsile.
7. Kui puudub võimalus analüüsi koheseks saatmiseks laborisse, panna tops külmkappi. Kui samast uriinist on vajalikud ka üldanalüüsid, sulgeda konteiner kaanega ja asetada samuti külmkappi.

VEREKÜLV

Mikrobioloogiliseks uuringuks tuleb veri võimalusel võtta enne antibakteriaalse ravi alustamist. Kui antibakteriaalse raviga on juba alustatud, tuleb verekülv võtta vahetult enne järjekordset antibiootikumi manustamist. Kui patsient saab antibakteriaalset ravi või on saanud seda eelneva kahe nädala jooksul, tuleb saatekirjale kindlasti märkida kasutatava antibiootikumi nimetus ja manustamise aeg. Kõik verekülvid peavad olema võetud erinevate punktsioonidena. Verekülv võtmiseks ei tohi kasutada i/v või i/a kateetreid, kasutamine on lubatud vaid juhul, kui punkteerimine ei õnnestu või kahtlustatakse kateetriga seotud sepsist. Mikroobide väljakasv sõltub suurel määral võetud vere hulgast. Reeglina tuleb võtta korraga 8-10 ml. Vere ja söötme suhe peab olema 1/5-1/10.

Verekülvide arv ja võtmise aeg. Näidustused

1. Äge sepsis, meningiit, osteomüeliit, artriit, äge ravimata bakteriaalne pneumoonia, põlonefriit:
 - 2 külv erinevate punktsioonidega erinevatest jäsemetest vähemalt 15-minutilise intervalliga enne antibakteriaalse ravi alustamist.
2. Kahtlus endokardiidile, pikaajaline baktereemia:
 - a. Äge: 3 külv erinevate punktsioonidega esimese 1-2 tunni jooksul, seejärel alustada ravi.
 - b. Alaäge: 3 külv esimesel päeval (15 min või suurema vahega). Teisel päeval võtta 3 uut külv, kui esimese päeva külvid on negatiivsed.
 - c. Endokardiit antibakteriaalse ravi foonil: 2 külv päevas kolmel järjestikusel päeval.
3. Patsiendid, kellel rakendatud antibakteriaalne ravi on ebaefektiivne:
 - 6 külv 48 tunni jooksul. Verekülv võtta vahetult enne järjekordset antibiootikumi manustamist.
4. Teadmata põhjusega palavik ("varjatud" abstsess, tüüfus, brutselloos):
 - 2 verekülv eraldi punktsioonidena patsiendi raviasutusse saabumisel ja vajadusel 24-36 tunni möödudes veel 2 külv enne oletatavat temperatuuri tõusu. Üle 4 külv ei ole mõtet võtta.

Vere võtmise tehnika

- Verepudel peab olema toatemperatuuril.
- Pesta patsiendi nahk vee ning seebiga, kuivatada.
- Eemaldada söötme pudeli korgilt kaitse ning desinfitseerida kummikorki desinfektandiga.
- Desinfitseerida patsiendi nahk punktsiooni kohal desinfektandiga ning lasta nahk õhu käes kuivada 1-2minuti jooksul.
- Aseptika reegleid järgides punkteerida veen, võtta süstlaga 10-20 ml verd ning vahetada nõel süstla otsas, seejärel süstida veri söötme pudeli(te)sse.
- Loksutada pudelit ringjate liigutustega, et veri seguneks söötmega.
- Saata võimalikult kiiresti laborisse. Säilitada toatemperatuuril laborisse viimiseni.

Verekülvisüsteemide kasutamissjuhend

- Söötmeid säilitatakse toatemperatuuril.
- Rakvere haigla mikrobioloogia laboris on saadaval 2 erinevat söödet:
 - *anaeroobidele BacT/ALERT FN (sobib ka enamusele aeroobidele) – külvatakse 8-10ml verd,
 - *aeroobidele BacT/ALERT FA (sobib ka seentele) - külvatakse 8-10ml verd.
- Vere võtmine toimub süstlaga (10-20 ml), seejärel süstitakse veri söötme pudelitesse ja loksutatakse pudelit ringjate liigutustega..
- Patsiendi nimi märkida selleks ettenähtud kohale pudeli etiketil.
- **NB! Mitte rikkuda (mitte kirjutada peale ega kahjustada muul viisil) triipkoodi pudeli etiketil.**
- Peale seda, kui proovid on võetud, asetatakse nad võimalikult ruttu instrumenti (aparaati).
Inkubatsioon toimub süsteemis kuni 7 päeva.

Sepsise korral on mikroobide arv täiskasvanute veres kuni 1 mikroob ml-s. **Endokardiidi korral on see arv väiksem. Kui patsiendil on järjest võetud mitu proovi, siis on võimalus, et ainult üks nendest osutub positiivseks.**

Verekülvi kontaminatsiooni võimalused

1. Võtmise ajal:
 - mittesteriilne instrument,
 - ebaadekvaatne naha desinfektsioon.
2. Laboratoorsete protseduuride ajal - kontamineerimine.
Baktereemia ja kontaminatsiooni eristamisel tuleb arvestada:
 - Baktereemia korral on reeglina kasvu tunnused olemas 48 tunni jooksul, kontaminatsiooni korral aga ilmnevad nad sageli hiljem.
 - Sama mikroobi väljakasv rohkem kui ühes külvis viitab baktereemiale.
 - Madala patogeensusega mikroobid võivad põhjustada infektsioone immuunpuudulikkusega patsientidel, patsientidel intravaskulaarsete kateetritega või proteesidega, samuti patsientidel pärast südame- ja ortopeedilisi operatsioone.

Valenegatiivne külv on reeglina seotud sellega, et külv oli võetud antibakteriaalse ravi käigus või verekogus külviks oli ebapiisav (vähe verd). See võib olla seotud ka tekitaja nõudlikkusega kasvutingimuste suhtes (sööde, keskkond, temperatuur jne).

Identifikatsioon ja antibiogramm

Kõik verekülvist isoleeritud mikroobid identifitseeritakse liigi tasemel ja tehakse antibiogramm.

ROE

Proovi võtmine

1. Eelistatud on roojatükike *versus* tampoon. Võetakse steriilse pulgaga või siis vastava ”kühvliga”. Tüki suurus võiks olla umbes 1g (hernetera), mis asetatakse spetsiaalsesse konteinerisse.
2. Tampooni kasutatakse juhul, kui roojamassid on vedelad või loomulik defekatsioon on raskendatud.
3. Rektaalne tampoon pistetakse läbi anus’e ja viiakse 4-5 cm sügavusele pärakusse, keerutatakse tampooni vastu limaskestast. Kuna tampooni puhul on kuivamise oht, tuleb need kohe asetada söötmega katsutisse.

Tulemuste hindamine

Normaalsesse mikrofloorasse ei kuulu kunagi *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Vibrio cholerae*! Lisaks nimetatutele võivad diarröad tekitada veel *Campylobacter jejuni*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Yersinia enterocolitica*, mitmed *E.coli* serovariandid. Transportida laborisse võimalikult kiiresti.

Kui diarröa tekib väikelastel (1-3a.), siis on tekitajaks väga sageli rotaviirus. Vanematel inimestel tekitavad kõhulahtisust mitmed enteroviirused ja adenoviirused. **Noroviiruste, Giardia lamblia, rotaviiruste, adenoviiruste ja astroviiiruste** antigeeni määramine on võimalik *faeces*’est (**natiivne materjal, mitte tampooniga võetud proov!**).

Peale tugevat antibakteriaalset ravi (eriti klindamütsiini, linkomütsiini ja β -laktaamidega) tekkiv tugev kõhulahtisus, millega kaasneb hobusesõnniku lõhn, viitab *Clostridium difficile*’le. Sellisel juhul on tähtis tsütotoksilise toksiini määramine, mitte mikroobi sedastamine. Alla 2-aastastel lastel ei ole analüüsi mõtet teha, sest umbes 50%-l tervetest imikutest esineb *C. difficile* kandlus. Analüüsi teostamiseks on vaja ca 5 ml värsket väljaheidet. Proov tuleb võimalikult kiiresti toimetada laborisse +4°C juures, sest happelises keskkonnas laguneb toksiin kiiresti.

MEELESPEA (PLAANILISEKS OPERATSIOONIKS)

Patsient võib tulla plaanilisele operatsioonile:

- Kui ta ei põe nohu
- Kui põetud ülemiste hingamisteede põletikust ja nohust on möödas vähemalt 2 nädalat
- Kui vähemalt 2 kuud on möödas bronhiidist ja kopsupõletikust paranemisest
- Kui vähemalt 6 kuud on möödas südamelihase infarktist
- Kui südamehaigused, hüpertooniatõbi ja kopsuhaigused on ravimitega viidud kompensatsiooniseisundisse
- Kui saatekirjal on kirjas ravimid, mille suhtes patsient on allergiline ning ravimid, mida kasutab kaasuvate haiguste raviks
- Kui patsient ei ole regulaarselt kasutanud vähemalt 10 päeva enne operatsiooni antiagregante - Aspirin, Hjertemagnyl, tiklopidiin (Tagren), klopidoogreel (Plavix) jne.
- Kui antikoagulantide – Heparinum, Marevan, madalmolekulaarne hepariin – tarvitamisest on möödas üks nädal v.a. kõrge trombemboolia riski või klapiproteesi puhul. Vajadusel konsulteerida anestezioloogiga telefonil 32 29 712.
- Kui patsient on operatsiooni eel 6 tundi söömata ja 4 tundi joomata
- Kui ei ole menstruatsiooni

Laps võib tulla plaanilisele operatsioonile:

- Kui kaitsesüstimisest on möödunud vähemalt 2 nädalat
- Kui ägedast haigestumisest paranemisest on möödunud vähemalt 4 nädalat
- Kui kontaktist nakkushaigega on möödunud vastava haiguse peiteperiood
- Plaaniliseks operatsiooniks peab alla 6 kuu vanune imik enne anesteesiast olema 3 tundi söömata, üle 6 kuu vanusel imikul peab olema enne anesteesiast möödunud 4 tundi rinnapiima saamisest, 2 tundi vee joomisest, 6 tundi söömisest.

VAJALIKUD UURINGUD ENNE PLAANILIST OPERATSIOONI JA ANESTEESIA

1. Veregrupp, reesuskuuluvus ja erütrotsütaarsed antikehad *
2. Alla 20-aastastel patsientidel ilma kaasuva haiguseta
 - hemoglobiin, hematokritt, leukogramm
3. 20 – 40 a. patsientidel ilma kaasuva haiguseta
 - hemoglobiin, hematokritt, leukogramm
 - röntgenogramm kopsudest AP suunas
4. Üle 40 a. patsientidel ilma kaasuva haiguseta
 - hemoglobiin, hematokritt, leukogramm
 - naatrium, kaalium
 - veresuhkur
 - röntgenogramm kopsudest AP suunas *
 - EKG
5. Suhkruhaigetel patsientidel
 - samad uuringud, mis üle 40 a. patsientidel
 - ALT, AST, bilirubiin, kreatiniin
6. Südamepuudulikkusega või kõrgvererõhutõvega patsientidel
 - samad uuringud, mis üle 40 a. patsientidel
 - ALT, AST, bilirubiin
 - APTT, PT ja INR
7. Operatsioonide puhul maol, sapipõiel, soolestikul
 - samad uuringud, mis üle 40 a. patsientidel
 - ALT, AST, bilirubiin, üldvalk, leeliseline fosfataas
8. Neerude ja kuseteede operatsioonidel
 - eale vastavad uuringud
 - keskmise joa uriin
 - uriinikülv
 - kreatiniin, urea, naatrium, kaalium
 - APTT, PT ja INR
 - trombotsüüdid
9. Mitme kaasuva haigusega patsient peab operatsioonieelselt käima anesthesioloogi konsultatsioonil/vastuvõtul (kaasas suunamiskiri operatsioonile suunavalt arstilt). Kaasa võtta uuringute ja analüüside tulemused.

MÄRKUS:

* -ga tähistatud uuringud määrab ja uuringule suunab operatsioonile suunav eriarst.