

Mikrobioloogia valdkonna tulemuste edastamine TIS-i ja AMR andmed

Kady Sild

*Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus
Projektijuht*

19.10.2021

Mikrobioloogia



- Käesoleva aasta lõpuks loodame, et kõik laborid on valmis edastama MB valdkonna tulemusi hierarhilisel kujul.
- Kõik juurutustööd läbi viinud laborid ei edasta kõiki mikrobioloogia analüüse TIS-i – suhtleme, et aru saada, miks see nii on.



LABOR	TÖÖDE SEIS
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	Tulemusi edastatakse LIVES
AS Ida-Tallinna Keskhaigla	Tulemusi edastatakse LIVES
SA Pärnu Haigla	Tulemusi edastatakse LIVES
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla	Tulemusi edastatakse LIVES
OÜ SYNLAB Eesti	Tulemusi edastatakse LIVES
SA Ida-Viru Keskhaigla	Tulemusi edastatakse LIVES
SA Rakvere Haigla	Tulemusi edastatakse LIVES
SA Narva Haigla	Tulemusi edastatakse LIVES
SA Viljandi Haigla	Alates 5.10.2021
Terviseamet	Tööd pooleli
AS Lääne-Tallinna Keskhaigla	LIISA süsteemi uuendus pooleli
SA Jõgeva Haigla	LIISA süsteemi uuendus pooleli

Külviuuringu vastuse näidis arstile vs patsiendiportaaalis

Proovimaterjal: RÖGA, Proovinõu ID: 130315000001-1, Võetud: 02.04.2018 09:00
Proovimaterjal oli hägune

Analüüs	Tulemus	Ohik	Ref.väärtus
Aeroobne külv	positiivne		negatiivne
Mikroobide samastamine	Escherichia coli		
	Tulemuse märkus: Analüüsi tulemuse märkus		
Mikroobide hulk külvis	3+		
	Tulemuse märkus: Analüüsi tulemuse märkus		
Amoksitsilliin+klavulaanhape	R		
Ampitsilliin	R		
	Tulemuse tõlgendus: Analüüsi tulemuse tõlgendus		
	Tulemuse märkus: Ampicilliin R tüvi on ka piperatsilliin-tasobaktaami ja karbapeneemide suhtes resistentne		
Ertapeneem	T		
Ertapeneem Grad	0.016	mg/L	
Tsefotaksiim	T		
Mikroobide samastamine	Staphylococcus aureus		
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		
Mikroobide hulk külvis	3+		
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		
Erütromütsiin	R		
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		
Fosfomütsiin	T		
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		
Fosfomütsiin Grad	2	mg/L	
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		
Klaritromütsiin	T		
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		
Oksatsilliin	T		
	Analüüsi märkus: Märkus analüüsi kohta		



Patsiendile – lisainfo peidetud vs avatud



Analüüsid

Proovi võtmise aeg	Materjal	Analüüs	Tulemus	Ühik	Referentsväärtus
06.06.2021 11:24	Uriin, keskjoa	Aeroobne külv	Positiivne		
		Mikroobide samastamine	Escherichia coli		
		Mikroobide hulk küvis	10 ³ PMÜ/ml		
		Imipeneem	tundlik		
		Amoksitsilliin+klavulaanhape	resistentne		
		Ampitsilliin+sulbaktaam	resistentne		
		Ertapeneem	tundlik		
		Ertapeneem Grad	0.008	mg/L	

* Kui analüüsi tulemuse tõlgendus ja/või märkus on täidetud, siis kuvatakse lisainfo väli selle rõhutamiseks erinevas värvitoonis

Analüüsid

Proovi võtmise aeg	Materjal	Analüüs	Tulemus	Ühik	Referentsväärtus	Kuva lisainfo *
06.06.2021 11:24	Uriin, keskjoa	Aeroobne külv	Positiivne			☒
		Proovinõu ID: 130319088				
		Mikroobide samastamine	Escherichia coli			☒
		Proovinõu ID: 130319088				
		Mikroobide hulk külvis	10^3 PMÜ/ml			☒
		Proovinõu ID: 130319088				
		Imipeneem	tundlik			☒
		Proovinõu ID: 130319088				
		Amoksitsilliin+klavulaanhape	resistentne			☒
		Tulemuse märkus: Lisaks resistentne ka Erytromycini suhtes				
		Proovinõu ID: 130319088				
		Ampitsilliin+sulbaktaam	resistentne			☒
		Proovinõu ID: 130319088				
		Ertapeneem	tundlik			☒
		Proovinõu ID: 130319088				
		Ertapeneem Grad	0.008	mg/L		☒
Proovinõu ID: 130319088						

* Kui analüüsi tulemuse tõlgendus ja/või märkus on täidetud, siis kuvatakse lisainfo väli selle rõhutamiseks erinevas värvitoonis

- Andmed tuleb valideerida mais 2022 ning saatmine toimub juunis. Need laborid, kes ei edasta andmeid TIS-i või hierarhilisel kujul, saadavad andmed paberkujul Terviseametile.
- Hetkel on kokku viidud kohustuslikud andmeväljad TIS-i ja Tessy vahel.
- Kohustuslike parameetritega väljavõte on tehtud TIS-ist perioodile 2021. aasta.
- Analüüs - veergudena väljavõtmine ning vaatame, kas kõik andmed on masintöödeldavad.
- Peale analüüsi kontrollime ja korrastame väljavõtet, edastame Terviseametile.
- Testime koos Terviseametiga järgmisel aastal.



TESSy kohustuslikud andmeväljad

- RecordID (sisaldab riigi ja labori koodi, patsiendi unikaalset koodi, patsiendi sugu, patogeeni, proovimaterjali, antibiootikumi, proovimaterjali võtmise kuupäev)
- RecordType - AMRTEST
- Subject – AMR (Antimicrobial resistance)
- DataSource - EETESTDS
- ReportingCountry - EE
- DateUsedForStatistics. Hetkel proovivõtu kuupäev, lubatud esitada riigile endale olulist muud kuupäeva. Nt TIS-i laekumise kuupäeva.
- LaboratoryCode – juba Terviseameti poolt olemasolev kodeering, esimeses väljavõttes olemas ka TTO nimi.
- Specimen – proovimaterjal, veri või liikor.
- PatientCounter – unikaalne patsiendiga seotud kood, hetkel lisasime TIS-i dokumendi numbri.
- Pathogen – mikroobi nimi loetelust.
- Antibiotic – antibiootikum loetelust.
- SIR, vastavalt loendile tundlik, resistentne, tundlik suuremas kontsentratsioonis. Väärtust „Selguseta“ TESSy ei nõua, kuid väljavõttes on olemas.



Esimene väljavõte sisaldab

- TTO nimi ja olemasolev vastav TESSY kodeering.
- TIS dokumendi nr.
- Patsiendi sugu.
- Patogeen. Sealhulgas vastavad kodeeringud lisaks patogeeni nimele.
- Antibiootikumi tundlikkuse uuring. Lisatud ka LOINC koodid.
- Proovimaterjali võtmise kuupäev.
- Proovimaterjalid veri ja liikvor.



	PROC_TIME_1	PROC_ID	PROC_CODE_NAME_1	PROC_A	PROC_COD	PROC_C	PROC_ARTICLE	RSLT_CODE_2	RSLT_CODE_NAME_2	PROC_CODE	PROC_CODE_NAME	RSLT_C
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	23925-1	Penitsilliin madalas kontsentratsioonis Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	6979-9	Ampitsilliin Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7009-4	ErÃ¼tromÃ¼tsiin Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7005-2	KlindamÃ¼tsiin Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7057-3	Trimetoprim+sulfametoksasool Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18907-6	KlaritromÃ¼tsiin	tundlik
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7001-1	Klooramfenikool Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	33332-8	Linesoliid Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7059-9	VankomÃ¼tsiin Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	6989-8	Tsefotaksiim madalas kontsentratsioonis Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	6998-9	Tseftriaksoon Grad	
M	2021-03-26 00:00:00.000	23667-9	Automatiseeritud anaeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	23925-1	Penitsilliin madalas kontsentratsioonis Grad	
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	6979-9	Ampitsilliin Grad	
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7009-4	ErÃ¼tromÃ¼tsiin Grad	
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7005-2	KlindamÃ¼tsiin Grad	
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7057-3	Trimetoprim+sulfametoksasool Grad	
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18907-6	KlaritromÃ¼tsiin	tundlik
N	2021-04-23 10:40:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	6998-9	Tseftriaksoon Grad	
N	2021-04-23 10:40:00.000	23667-9	Automatiseeritud anaeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-04-23 10:45:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-04-23 10:45:00.000	23667-9	Automatiseeritud anaeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-07-05 00:00:00.000	23667-9	Automatiseeritud anaeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	565-2	Mikroobide hulk kÃ¼lvis	4+
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	23925-1	Penitsilliin madalas kontsentratsioonis Grad	
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	6979-9	Ampitsilliin Grad	
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18861-5	Amoksitsilliin	tundlik
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18862-3	Amoksitsilliin+klavulaanhape	tundlik
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18865-6	Ampitsilliin+sulbaktaam	tundlik
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7009-4	ErÃ¼tromÃ¼tsiin Grad	
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7005-2	KlindamÃ¼tsiin Grad	
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18998-5	Trimetoprim+sulfametoksasool	tundlik su
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	18907-6	KlaritromÃ¼tsiin	tundlik
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	33332-8	Linesoliid Grad	
N	2021-07-05 00:00:00.000	6463-4	Automatiseeritud aeroobne kÃ¼lv	Veri	45335-7		Mikroobide samastamine	9861002	Streptococcus pneumoniae	7059-9	VankomÃ¼tsiin Grad	

Näide: Streptococcus pneumoniae andmed



- Automatiseeritud anaeroobne külv
- ITK, 93 vastust
- IVKH: 178 vastust
- Narva Haigla: 22 vastust
- PERH: 26 vastust
- Pärnu Haigla: 12 vastust
- Rakvere Haigla: 51 vastust
- TÜK: 226 vastust
- Andmetest on näha, kuidas on antibiootikumide tundlikkuse loendi kasutamise olukord – hetkel üks labor kasutas vastusevarianti „4+“, mitte vastavalt loendile T,M,R.
- Peale analüüsi tuleb laboritega suhelda, et vajadusel ühtlustada andmete edastamist.
- Esialgne analüüs valmib novembris 2021.

Tänan!



Analüüsi-vastuste laekumise statistika



Laekunud analüüside arv 2017-2021

Aasta
All

Analüüse
2 4 364 246

		Aasta				
	Kokku	2017	2018	2019	2020	2021
Kokku	43 243 256	3 146 124	5 605 595	9 302 795	13 381 787	11 806 955
synlab Eesti OÜ	11 723 036	112 359	805 876	2 658 325	4 364 246	3 782 230
Aktsiaselts Lääne-Tallinna Keskhaigla	5 482 573	9 935	139 217	1 259 259	1 748 085	2 326 077
sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum	6 568 669	1 009 048	1 348 479	1 368 030	1 705 215	1 137 897
aktsiaselts Ida-Tallinna Keskhaigla	5 380 288	910 902	1 076 372	1 122 264	1 378 798	891 952
Sihtasutus Ida-Viru Keskhaigla	3 287 552	259 463	744 828	765 706	913 615	603 940
Sihtasutus Pärnu Haigla	3 481 705	608 109	688 535	742 806	866 056	576 199
sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla	1 817 218	8 197	26 105	62 356	668 793	1 051 767
Aktsiaselts Rakvere Haigla	1 210 542	118 512	217 418	287 529	344 353	242 730
Sihtasutus Viljandi Haigla	792 599		74 401	240 411	279 247	198 540
Sihtasutus NARVA HAIGLA	726 850		99 765	222 228	210 847	194 010
Kuressaare Haigla Sihtasutus	555 270		4 020	49 517	158 465	343 268
sihtasutus Läänemaa Haigla	370 121	49 432	91 935	97 353	119 746	11 655
Aktsiaselts Järvamaa Haigla	389 455	102	97 645	100 465	119 266	71 977
AS Lõuna-Eesti Haigla	202 035			23 437	111 261	67 337
aktsiaselts Põlva Haigla	383 792	16 687	86 587	93 976	107 773	78 769
Sihtasutus Raplamaa Haigla	348 182	43 378	103 344	96 667	104 475	318
aktsiaselts Valga Haigla	233 642		1 065	77 992	94 433	60 152
Sihtasutus Jõgeva Haigla	237 480		3	34 472	70 389	132 616
Terviseamet	24 110				14 133	9 977
Sihtasutus Tallinna Lastehaigla	28 020			2	2 474	25 544
Sihtasutus Hiiumaa Haigla	117				117	

Analüüse
2 4 364 297

	19	2020	2021
	9 302 896	13 381 884	5 464 336
	2 658 325	4 364 297	2 000 401
	1 259 259	1 748 093	628 231
	1 368 030	1 705 219	599 684
	1 122 264	1 378 799	474 620
	765 750	913 615	325 109
	742 806	866 059	301 459
	62 356	668 819	533 358
	287 529	344 353	130 092
	240 461	279 251	106 159
	222 235	210 847	85 298
	49 517	158 465	73 750
	97 353	119 746	11 655
	100 465	119 266	37 703
	23 437	111 261	34 216
	93 976	107 773	40 462
	96 667	104 475	318
	77 992	94 433	30 896
	34 472	70 389	39 894
		14 133	8 760
	2	2 474	2 271
		117	