

# Mikrobioloogia valdkonna juurutustööde seis

**Kady Sild**

*Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus  
Projektijuht*

*27.04.2021*



# Mikrobioloogia analüüsitulemuste hierarhiline struktuur

- Asendub vana analüüs-parameteer struktuur, mis ei olnud piisav keerulisemate mikrobioloogia valdkonna tulemuste edastamiseks.
- Jälgida TEHIK-u poolt standardit, vastavat näidissõnumit ja stiililehte.
- Analüüsid peavad olema kodeeritud vastavalt LOINC koodidele ning olemas eLHR lehel.
- Labori infosüsteemis peavad olema kasutusel TEHIK-u publitseerimiskeskonnas avaldatud loendid.



# Rekursiivne struktuur ja standard

c. Mitme-tasemeline analüüs:

Standardi struktuur	Analüüs	Tulemus
I-tase	Aeroobne külv	positiivne
II-tase	Mikroobide samastamine	Escherichia coli
III-tase	Ampitsilliin	R
	Tsefotaksiim	T
	Tsefuroksiim	R
	Ertapeneem	T
	Ertapeneem Grad	0.016
	Mikroobi kogus	1+
	Mikroobi resistentsus või virulentsusmehhanism	ESBL-A positiivne



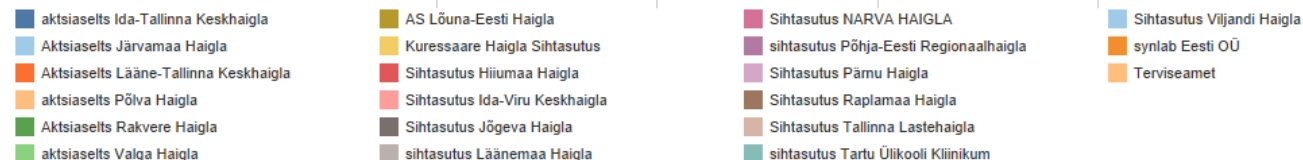
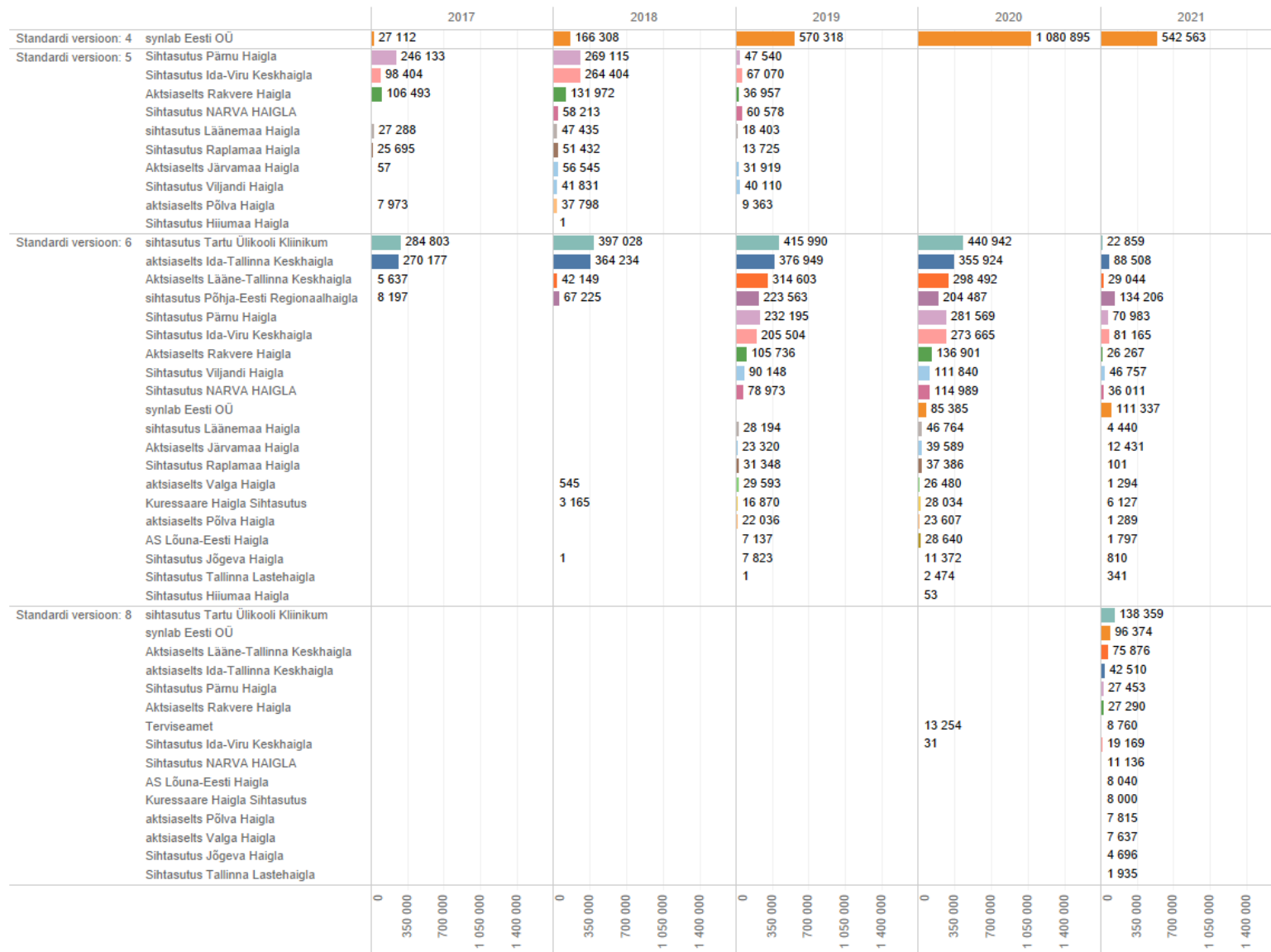
# Loendid

- Külviuuringute tulemuste kodeerimisel tuleb võtta aluseks loend „Külviuuringu vastus“.
- Mikroobide/haigustekitajate loetelu tuleb viia üle SNOMED kodeeringule, aluseks loend „Mikrobioloogilise uuringu vastus“.
- Antibiootikumtundlikkuse uuringute puhul loend „Antibiootikumtundlikkuse uuringu vastus“.
- Mikroobi kogus vabatekstilise tulemusena loendi järgi „Mikroobi kogus“.
- Mikroobide omaduste kodeerimisel loend „Resistentsuse ja virulentsuse mehhanismid“.

Laboriuuringute tulemuste esitamine saatekirja vastustena aastatel 2017-2020  
(TISI laekunud unikaalsete dokumentide arv)



# Standardite kasutamine laborites





# Juurutustööde tulemused

- Viimane tähtaeg oli 01.04.2021.
- 26.04.2021 seisuga on üleminek olnud edukas 4 labori jaoks, kellel näidissõnum kontrollitud enne LIVE ning edastus on korrektne.
- Kokku edastavad 7 laborit MB andmeid uuel kujul.
- PERH esitas taotluse tähtaja edasi lükkamiseks Regionaalhaigla grupi haiglate jaoks: MB vastuste edastamine versiooniga 8.0 kuni mai 2021 ja ainult Järvamaa haiglas kuni oktoober 2021.
- Teiste jaoks näidissõnumite kontrollimine jätkub, oli vajadus täpsustada, et TEHIK soovib enne LIVE kontrollida sõnumid üle.



# Mikrobioloogia juurutustööde seis

Tartu Ülikooli Kliinikum	LIVE edastus al. 20.01.2021.
Ida-Tallinna Keskhaigla	LIVE edastus al. 15.03.2021.
SA Pärnu Haigla	LIVE edastus al. 26.03.2021.
SYNLAB Eesti	LIVE edastus al. 31.03.2021.
AS Ida-Viru Keskhaigla	LIVE edastus al. 31.03.2021. Näidissõnum enne kontrollimata, järelkontroll käib.
AS Narva Haigla	LIVE edastus al. 31.03.2021. Näidissõnum enne kontrollimata, järelkontroll käib.
SA Rakvere Haigla	LIVE edastus al. 31.03.2021. Näidissõnum enne kontrollimata, järelkontroll käib.
Terviseamet	Juurutustööd käivad, kuid läheb veel aega, kuna COVID-19 tulenev töökoormus, veel lahtised küsimused, hankega seotud teemad takistavad.
Põhja-Eesti Regionaalhaigla	Näidissõnumite üle vaatamine on töös.
AS Lääne-Tallinna Keskhaigla	LIISA süsteemi uuendus pooleli, seega näidissõnum laekumata.
SA Jõgeva Haigla	LIISA süsteemi uuendus pooleli, seega näidissõnum laekumata.
SA Viljandi Haigla	Üleminek uuele infosüsteemile, seni juurutustööd ootavad.



# Enim levinud vead mikrobioloogia tulemuste esitamisel

- Dokumendi staatused vajasid täpsustamist külvi korral. TÜK täpsustas, et nemad ei kinnita tulemusi enne kui kõik analüüsid on valmis.
- Analüüside saatmine vastuseta, mis on lahendatav õige dokumendi staatusega.

Staatuse	Staatuse kirjeldus (millal kasutada)
<i>completed</i>	Kasutatakse kinnitatud/valideeritud analüüsi edastamiseks
<i>nullified</i>	Kasutatakse juba tervise infosüsteemi saadetud analüüsi tühistamiseks
<i>aborted</i>	Kasutatakse juhul, kui analüüsi ei saa läbi viia, nt esineb probleeme proovinõu/proovimaterjaliga või muu põhjus, miks analüüsi otsustatakse mitte teha (nt tellija annab teada, et vastav analüüs siiski ei ole vajalik)
<i>active</i>	Kasutatakse veel teostamisel oleva analüüsi kohta info edastamiseks (nt kui arst tellib 5 analüüsi, labor saadab kohe 3 analüüsi vastuse, kuid 2 analüüsiga läheb rohkem aega, siis on võimalik arsti informeerida, et need 2 analüüsi on veel teostamisel).

- a. Reeglid, millisest staatusest on võimalik liikuda järgnevasse staatusesse (NB! Staatuse muudatus eeldab ka dokumendi versiooni suurendamist):

Staatuse muudatus	Kirjeldus
<i>completed -&gt; nullified</i>	Tervise infosüsteemi saadetud kinnitatud analüüs soovitakse tühistada
<i>active -&gt; completed</i>	Kasutatakse, kui varasemalt raporteeritud teostamisel analüüs saab valmis
<i>active -&gt; aborted</i>	Kasutatakse, kui varasemalt raporteeritud teostamisel analüüsi läbiviimisel tekib probleem või otsustatakse analüüsi mitte teostada





# Standardi järgi tehnilised enim levinud märkused

- Loendite sisu uuendamisel on lisaks oluline uuendada klassifikaatori OID-i.
- Laborid peaksid kontrollima dokumendi numbri ja proovinõu identifikaatori OID-e, et need oleksid asutuse põhised.
- Esimese taseme analüüsi vastuse juures ei ole vaja topelt viidata entryRelationship/observation.
- Antibiootikumide puhul määrata tulemuse puhul "displayName" elementi väärtuse nimetus, mitte enam kood. Stiililehel kuvatakse välja just displayName.
- Mikroobi koguse vastuse juures tuleks kasutada väärtust  
>  $10^5$  PMÜ/ml mitte >  $10^5$  PMÜ/ml.



# Veel mõned tähelepanu nõudnud punktid

- Proovimaterjalid oleks mõistlik kohealt uuele SNOMED kodeeritud loendi versioonile üle viia.
- Laborite poolel on vajalik veenduda, et analüüside tulemused on eLHR-s määratud vastuskoodistikele vastavad.
- Antibiootikumide vastused peavad pärinema loendist "[Antibiootikumtundlikkuse uuringu vastus](#)".
- Mikroobi resistentsus- või virulentsusmehhanism peab pärinema loendist „[Resistentsuse ja virulentsuse mehhanismid](#)".
- Soovitasime mikrobioloogia juurutustööde käigus võtta kasutusele uus standard, mis võimaldab edastada ka teisi analüüse.



# Tervise infosüsteemi andmevaatur

- Arendustööde periood: oktoober 2020 – august 2021
- Hetkel kestab esimene lõppkasutajate poolne testimissessioon.

Märtsikuu lõpuks oli saanud valmis:

- Patsiendi vaade (patsiendi info, kontaktisikute info, seotud isikute info, perearsti info, tervisekäitumise info (tervisedeklaratsioonilt))
- Kas patsiendil esineb suletud dokumente (päises indikaatori kuvamine).



## Laborianalüüside risttabel:

- Risttabeli üldine ülesehitus – sh valdkondade põhine analüüside kuvamine (võimalus valdkondi avada-sulgeda).
- Laborianalüüside risttabeli filtrid (aeg, valdkond, analüüsid, proovimaterjalid, asutused).
- Analüüsi lisainfo avamine tulemuse peal vajutamisel.
- Analüüsi lisainfo vaates tervikdokumendi avamine.



- Referentsist väljaspool olevate tulemuste värvimine punaseks.
- Kui sama analüüsi on samal kuupäeval tehtud korduvalt – kuvatakse välja kolm viimast tulemust + esineb võimalus ka ülejäänud tulemuste avamiseks.
- Pikkade analüüside nimetuste ja vabatekstiliste vastuste korral kuvatakse risttabelis peale 30 tähemärki teksti lõppu kolm punkti (kogu info saab kätte analüüsi lisainfo vaatest).

Aprillikuus on plaanis panustada MB (mikrobioloogia), VIR (nakkustekitajate) ja MÜ (mükobakterioloogia) valdkondadega seotud erisuste lõpuni arendamiseni.



# Kokkuvõte



- Juurutustööd liiguvad arvatavasti lõpuni sügis/talvel 2021. aastal.
- TEHIK palub enne uuel kujul tulemuste edastamist LIVE-s saata kontrollimiseks CDA näidissõnumid.
- Kokku edastavad 7 laborit MB andmeid uuel kujul ning 5 mitte.
- 3 labori jaoks käib näidissõnumite järelkontroll.
- TEHIK täpsustab mikrobioloogia juhendis näidissõnumite kontrollimise osa.

**Tänaan!**





Lisad



# Grad/Mik näide



Vald. ⚙	Kasutatav nimetus ⚙	Vast. ⚙
AB	Astreonaam Disk	T/M/R
AB	Astreonaam Grad	QN
AB	Astreonaam	T/M/R
AB	Daptomütsiin Disk	T/M/R
AB	Daptomütsiin Grad	QN
AB	Daptomütsiin	T/M/R
AB	Doksütsükliin Disk	T/M/R
AB	Doksütsükliin Grad	QN

- Tervise infosüsteemi tuleb esitada nii T/M/R vastuskoostikule vastav tulemus, kui ka MIK/Grad meetodil saadud kvantitatiivne tulemus (nakkushaiguste register vajab mõlemaid tulemusi).



# Vastuskoodistikud eLHR-s

Kasutatav nimetus	Vast.	T ühik	Risttabel	NAKIS	LOINC #
Actinomyces külv	KYLV		JAH		9816-0
Fusobacterium necrophorum külv	KYLV		JAH		A-4402
Streptococcus agalactiae külv	KYLV		JAH		586-8
Tinglikult patogeensete enterobakterite (Klebsiella, Enterobacter, Serratia) külv roojast QN	KYLV		JAH		A-4405
Candida külv	KYLV		JAH		555-3
Doonormaterjali Candida külv	KYLV		JAH		A-4078
Nahaseente külv	KYLV		JAH		18482-0
Isolaadi uuring	MIKR		JAH		11475-1
Mikroobide hulk külvis	Tekst		JAH		565-2
Mikroobide samastamine	MIKR		JAH		45335-7
Salmonella spp. serotüüp	MIKR		JAH		20951-0
Shigella spp. serotüüp	MIKR		JAH		49056-5

- Kui vastuskoodistik näeb ette konkreetse publitseeritud loendi kasutamist, siis on võimalik vastuskoodistiku peal klikkida korrektse loendi juurde jõudmiseks.



Isoleeritud mikroobile hierarhiliselt järgneval tasemel tuleb esitada ka muud isoleeritud mikroobi suhtes läbiviidavad lisauuringud, et seos mikroobiga oleks selgesti fikseeritud. Täiendav näide analüüside hierarhilise jagunemise kohta:

