

e-labor ja mikrobioloogiliste uuringute tulemuste edastamine TIS-i 3.11.16

Viljar Pallo

Projektijuht

Eesti e-tervise Sihtasutus



E-TERVIS
EESTI E-TERVISE SIHTASUTUS

Üldised projekti e-labor eesmärgid

Põhieesmärk	Staatus
Luaa eeldus tsentraalselt koguda, säilitada ja esitleda laborite analüüside tulemusi tellijatele ja patsientidele vastavalt kehtivale õigusruumile	Tehniline valmisolek loodud ja uuendatud standardid publitseeritud 2014. aasta juunikuus. Hetkel toimub arutelu standardi muutmise vajaduse üle, et see sobiks paremini mikrobioloogiliste uuringute tulemuste esitamiseks
Kaasuvad eesmärgid	Staatus
Kehtestada LOINC standard ning luua eeldused, et kõiki analüüsitulemusi oleks võimalik edastada LOINC standardit kasutades	Laboritel on kohustus edastada laboratoorsete uuringute tulemusi tervise infosüsteemi, kasutada selleks publitseeritud standardeid ning analüüsid peavad olema LOINC kodeeringus
Luuakse tsentraalne laborite halduse rakendus, mis võimaldaks analüüsi tellijatel vajadusel valida endale sobivaim labor analüüside tegemiseks	On loodud andmebaas 'LABOR', mille kaudu on võimalik näha, milliseid analüüse iga labor teeb. Labor peab andmebaasis oma andmeid uuendama. Hetkel tegeletakse uue 'e-labori haldamise rakenduse' loomisega, mis hakkab LABOR andmebaasi asendama
Luaa analüüside tulemuste esitlemiseks kasutajaliides, mis tagaks vajadusel tulemuste vaatamise TTO-dele ja patsientidele tsentraalse rakendusena	Realiseeritud on arendused, millega on võimalik laboritulemusi patsiendiportaalis ja arstiportaalis kuvada. Planeeriti eraldi töid laboritulemuste dünaamilise kuva loomiseks, kuid hinnati, et selle aluseks võib olla andmepõhine tervise infosüsteem

Tegevused perioodil 2011-2014

Tegevus	Miks vajalik?
LOINC kodeeringu „eestistamine“	
RELMA kasutusjuhendi tõlkimine	RELMA rakendus on vajalik laboritele uute analüüside kasutuselevõtmisel nende otsimiseks LOINC andmebaasist
Meditstiiniterminoloogia standardiseerimine	Vajalik alustala selleks, et laborid teineteisest ühtselt aru saaksid
Analüüside nimetuste tõlkimine ja sidumine LOINC-ga	Inglisekeelsete analüüsinimetuste tõlkimine ja vajadusel LOINC-ga seoste loomine
LABOR andmebaasi loomine	Vajalik LOINC klassifikaatori ajakohasena hoidmiseks
Standardite täiendava andmekooseisu paikapanemine	Olemasolev andmekooseis ei olnud piisav e-laboriga seotud analüüsitulemuste edastamiseks
Tehniliste standardite ja loendite väljatöötamine	Vajalik ühtsete aluste loomiseks analüüsitulemuste tervise infosüsteemi edastamisel
Patsiendiportaali ja arstiportaali edasiarendused	Võimaldatakse kuvada patsiendiportaalis uuenenud andmekooseisu ning edastada analüüsitulemusi ka arstiportaali kaudu

Ajaloolised otsused

Projekti 2014. aasta septembri juhtrühmas langetati järgnevad otsused:

Projekti lõpptähtaeg on 31.12.2014

Peale lõpptähtaega jätkub projekt teenuse staadiumis

Saatekirja analüüsile standardimine läheb projekti skoobist välja

e-labori haldamise rakendus realiseeritakse jätkutegevusena teenuse alt

Analüüsitulemuste dünaamilise kuva arendus jääb projekti jätkutegevuseks

e-labori teenuse eesmärgid

Eesmärk	Miks vajalik?	Kellele vajalik
Laborites on kasutusel ühtne kodeering laboratoorsete uuringute teostamisel ning ühtsed alused uuringutulemuste edastamisel	Seeläbi luuakse alus erinevate laborite uuringute omavahelise võrreldavuse saavutamiseks. Erinevate kodeeringute kasutamine loob erinevad tõlgendamisvõimalused. Võimaldab tekitada aegridu pikemas perspektiivis üle erinevate laborite andmete	Perearst Raviarst
Arstil on võimalik pärida avatud ravijuhtumi raames patsiendi laborianalüüside tulemusi	Uuringute tulemused jäävad sageli konkreetse tervishoiuteenuse osutaja infosüsteemi, mis tähendab, et arst ei pruugi saada terviklikku ülevaadet patsiendi terviseloost. Edastades kõik uuringute tulemused tervise infosüsteemi, on raviarstil võimalik ravijuhtumi raames tutvuda nii jooksvate kui ka varasemate uuringutulemustega	Perearst Raviarst
Patsiendil on võimalik läbi riikliku patsiendiportaali näha struktureeritud kujul kõiki tema kohta teostatud uuringute tulemustesi	Hetkel ei ole patsiendil võimalik kõiki oma uuringutulemusi patsiendiportaalis näha ning tulemused võivad olla vabatekstilisel kujul, mis raskendab nendega tutvumist. Kui laborid juurutavad riikliku saatekirja vastuse standardi ja edastavad tulemused tervise infosüsteemi, on patsiendil uuringutulemustega tutvumiseks alati võimalik riikliku patsiendiportaali poole pöörduda	Patsient

Ootused laboritele

- ✓ Võtta laborite infosüsteemides laborianalüüside kodeerimisel kasutusele LOINC standard ja nimetustena 'Kasutatav nimetus'
- ✓ Uuendada regulaarselt LABOR andmebaasis oma laboris tehtavate analüüside nimekirja
- ✓ Juurutada laborite infosüsteemides riiklik analüüsivastuste edastamiseks mõeldud standard ning edastada analüüsivastused tervise infosüsteemi

Koostöö kliinilise mikrobioloogia tööruhmagaga

20.06.16 edastatud pöördumine ELMÜ kliinilise mikrobioloogia ja EUCAST töörühmale, sooviga paluda töörühma abi jõudmaks mikrobioloogiliste uuringute tulemuste tervise infosüsteemi edastamisega seonduva läbiarutamiseks.

Töörühm lubas toetada E-tervise SA-d mikrobioloogiliste uuringute tulemuste osas oma ekspertarvamusega.

Koostöövorm:

E-tervise SA edastab töörühmale ekspertarvamust või arutelu vajava materjali või küsimused

Töörühma liikmed edastavad oma seisukohad kõnealuses küsimuses E-tervise SA-le

Saadud vastuste põhjal kujundab E-tervise SA uuendatud dokumendi, mille edastab töörühmale lõplikuks kooskõlastamiseks

Mikrobioloogiliste uuringute tulemused

Sel aastal on toimunud mitu töörühma kohtumist, mille vältel on keskendutud just mikrobioloogiliste uuringute tulemustega seonduvale:

Kohtumine	Teemade skoop
17.03.16	Esmakohtumine, mille käigus käsitleti eesmärke, loendeid, standardeid, määratleti erinevaid järeltegevusi
19.04.16	Rõhk loenditel ja mikrobioloogiliste uuringute tulemuste kuvamisel
08.06.16	Väiksemas koosseisus arutletud mikrobioloogilise uuringu vastuse loendi ja üldise koostöövormi üle
10.08.16	Väiksemas koosseisus arutletud külviuuringu vastuse ja mikrobioloogilise uuringu vastuse loendite üle
26.09.16	Tehnilise andmevahetuse arutelu mikrobioloogiliste uuringute tulemuste tervise infosüsteemi edastamiseks

Hetkeolukord

Teema	Staatus
Loendid	<p>Ajalooliselt on loodud erinevaid loendeid, mis tuleks analüüsitulemuste TIS-i edastamiseks kasutusele võtta. Nendest loenditest on enamus hetkel ülevaatamisel/täiendamisel. Mikrobioloogiliste uuringutulemustega seotud loenditest ei ole hetkel korrigeerimisel ainult loend „Antibiootikumtundlikkuse uuringu vastus“.</p> <p>Hiljuti lisandus loend „Külviuuringu vastus“ ning lisaks on mikrobioloogide poolt pakutud välja kaks uut loendit „Resistentsusmehhanismide tunnused“ ja „Mikroobide kogus“.</p> <p>Lisaks on Erinevad loendid on hetkel täiendamisel ning mikrobioloogide poolt on välja pakutud kaks uut loendit.</p>
Tehniline standard	<p>Saadud erinevaid ettepanekuid standardi muutmiseks. Toimub mõju- ja teostatavuse analüüsi läbiviimine. Analüüs viiakse läbi eesmärgiga viia muudatused sisse 2017. aasta esimesse standardite paketti</p>

Ajaplaan

Tähtaeg	Tegevus
2017. mai	Standardite paketi 7.0 publitseerimine
2017. aprilli lõpp	Uuendatud loendid on paigas ja valmis publitseerimiseks
2017. mai – 2017. märts	Muudatuste teostamiseks rahastuse küsimine, sisend standardimisele
2017. veebruari lõpp	Standardite paketti 7.0 lisatavad muudatused on selgunud
2017. jaanuar – veebruar	Muudatuste ülevaatamine, vajalikud arutelud
2016. november – 2017. jaanuar	Muudatuste mõju- ja teostatavuse analüüs

Tervise infosüsteemis kasutusel olevad
mikrobioloogia valdkonnaga seotud
klassifikaatorid/loendid

Eesmärk

- Tervise infosüsteemis kasutatavate loendite eesmärgiks on võimaldada standardiseeritud ja masinloetavate väärtustega tulemuste jm andmete saatmist tervishoiuteenuse osutaja poolt tervise infosüsteemi
- Ühtsed väärtused võimaldavad võrreldavust üle asutuste, riikliku statistika tegemist, ravikvaliteedi hindamist jm

Mikrobioloogilise uuringu vastus

- SNOMED CT-I põhinev klassifikaator
- Oleme korrastanud selle järgmises ulatuses:
 - Ühtlustatud vastavalt viimasele SNOMED CT versioonile (osade väärtuste puhul muutunud koodid või muutunud nimetused)
 - Lisatud MALDI-TOF viimase andmebaasi uuenduse käigus lisandunud väärtused
 - Lisatud kõikidele väärtuste gruppidele „sp“ lõpuga väärtus (suures osas oli see puudu)
 - Lisatud varasemalt TÜK-i poolt tuvastatud puuduolevad väärtused
- Ülevalolevad küsimused:
 - Mõned inglise keelsed väärtused oleks vaja tõlkida (11)
 - Klassifikaatoris olevad viiruste valdkonna väärtused oleks vaja üle vaadata, täiendada ning samuti osaliselt inglise keelest tõlkida (147)
- Lisatud muudatuste ülevaade

Külviuuringu vastus

- Viidud sisse täiendusettepanekud ja ootab kooskõlastust

Kood	Nimetus	Selgitus
K1	Teostamata	külvi pole mingitel põhjustel teostatud, lisandub selgitav kommentaar
K2	Positiivne	mingi suunatud uuringu tulemus positiivne (näiteks MRSA)
K3	Negatiivne	mingi suunatud uuringu tulemus negatiivne (näiteks MRSA)
K4	Kasv puudub	mikroobide kasvu ei esine
K5	Aeroobsete mikroobide kasv puudub	aeroobsete mikroobide kasvu ei esine, võib kombineeruda mingi muu mikroobigrupi leiuga uuringus
K6	Anaeroobsete mikroobide kasv puudub	anaeroobsete mikroobide kasvu ei esine, võib kombineeruda mingi muu mikroobigrupi leiuga uuringus
K7	Pärmseente kasv puudub	pärmseente kasvu ei esine, võib kombineeruda mingi muu mikroobigrupi leiuga uuringus
K8	Dermatofüütide kasv puudub	dermatofüütide kasvu ei esine, võib kombineeruda mingi muu mikroobigrupi leiuga uuringus
K9	Hallitusseente kasv puudub	hallitusseente kasvu ei esine, võib kombineeruda mingi muu mikroobigrupi leiuga uuringus
K10	Mükobakterite kasv puudub	mükobakterite kasvu ei esine, võib kombineeruda mingi muu mikroobigrupi leiuga uuringus
K11	Kontaminatsioon	
K12	Normaalne mikrobiota	kasvab mingile lokalisatsioonile vastav normaalne mikrobiota
K13	Segafloora	kasvab mitmeid mikroobe (mis ei kuulu normaalse mikrobiota alla) , millede edasine uurimine pole näidustatud
K14	Gram-negatiivne segafloora	kasvab mitmeid gram-negatiivseid mikroobe (mis ei kuulu normaalse mikrobiota alla) , millede edasine uurimine pole näidustatud
K15	Gram-positiivne segafloora	kasvab mitmeid gram-positiivseid mikroobe (mis ei kuulu normaalse mikrobiota alla) , millede edasine uurimine pole näidustatud
K16	Anaeroobne segafloora	kasvab mitmeid anaeroobseid mikroobe (mis ei kuulu normaalse mikrobiota alla) , millede edasine uurimine pole näidustatud
K17	Kasv	spetsiifilise mükobakterite külvi puhul, kui ei ole positiivne, ehk et kasvab midagi muud peale M tuberculosis
K18	Happekindlate bakterite kasv	korduva positiivse leiu korral (uuesti ei samastata, kui eelnevalt juba samastatud)
K19	Streptococcus agalactiae (GBS) kasv puudub	lisa vastusena teatud materjalidest külvide korral
K20	Haemophilus influenzae kasv puudub	lisa vastusena teatud materjalidest külvide korral
K21	VRE kasv puudub	kindlale mikroorganismile suunatud uuringu tulemus (kolonisatsioon, skriining)
K22	Neisseria meningitidis kasv puudub	kindlale mikroorganismile suunatud uuringu tulemus (kolonisatsioon, skriining)
K23	ESBL positiivsete bakterite kasv puudub	kindlale mikroorganismile suunatud uuringu tulemus (kolonisatsioon, skriining)
K24	Gram-negatiivsete bakterite kasv puudub	kindlale mikroorganismile suunatud uuringu tulemus (kolonisatsioon, skriining)
K25	Beeta-hemolüütiliste streptokokkide kasv puudub	lisa vastusena teatud materjalidest külvide korral

Proovinõu tüüp

- Vajadus loendit ühtlustada ja täiendada
- Anu Tamm on kaardistanud 1.novembri seisuga suuremate laboritel proovinõud (puudu olid sellel hetkel veel LTKH ja synlab) ja teinud ettepanekud, kuidas edasi minna



MS Office Excel
OpenXML

Kvalitatiivse uuringu vastus

N – negatiivne

Pp – piiripealne

P - positiivne

- On tehtud täiendusettepanek lisada väärtus „**S – selgusetu**“
- Kooskõlastatud ja ootab publitseerimist

Antibiootikumtundlikkuse uuringu vastus

T – tundlik

M – mõõdukalt tundlik

R – resistentne

- On publitseeritud ja hetkel ei ole täiendusettepanekuid laekunud

Resistentsuse ja virulentsuse mehhanismid ja mikroobide kogused

Kas tegemist on:

- analüüsi vastuse koodistikega

või

- mikroobide omaduste koodistikega?

Kuidas LIS-id on selles osas üles ehitatud?

Ühendlabor
L. Puusepa 8, Tartu, 51014 1/1

Analüüside vastuseleht

Patsient: **LABQUALITY 001** (Eristamatu)
ID: GB1/16
Asutus: kliinilise mikrobioloogia osakond (Väline kontroll)
Tellija: KERMES KADRI (D04278)

Materjal 1: Haavaeritis E01232109 **Võetud: 14.06.2016 08:24 Reg: 14.06.2016 08:32**

Nimetus	Vastus	HK kood
Mikroskoopia (akridiinoranž)		66501

Mikroskoopia leid Analüüs: Aeroobne külv 634-6
Analüüsi vastus Negatiivne

Aeroobne külv (Haavaeritis): Positiivne

Isoleeritud tekitajad: 1. **Staphylococcus aureus** **PBP2' negatiivne** **1+**

Analüüs: PBP2 42721-1
Analüüsi vastus

Antibiogramm: Analüüs: Mikroobide samastamine 45335-7
Analüüsi vastus

	Staphylococcus aureus
Doksütsükliin	T
Erütromütsiin	T
Fusidiin	T
Gentamütsiin	T
Klaritromütsiin	T

Analüüs: Mikroobide hulk külvis 565-2
Analüüsi vastus