



TERVISE JA HEAOLU
INFOSÜSTEEMIDE KESKUS

e-labor – ELMÜ kliinilise mikrobioloogia seminar

Viljar Pallo

Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus / projektijuht

Laura Keidong

Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus / analüütik-standardija

04.04.2018

e-labor - statistika

- Analüüsivastuste laekumine tervise infosüsteemi:
 - 2016: ca 300 000
 - 2017: 3 933 661
 - 2018 prognoos: üle 6 000 000

e-labor - statistika

- Hetkeseisuga saadab analüüsivastuseid 11 laborit
- Enim analüüsivastuseid saadavad:
 - SA Tartu Ülikooli Kliinikum
 - AS Ida-Tallinna Keskhaigla
 - SA Ida-Viru Keskhaigla
 - SA Pärnu Haigla
 - OÜ synlab Eesti
 - SA Rakvere Haigla

Mikrobioloogia laborid

- Teadaolevalt 12 laborit
- 2017. aastal teostati kokku 365 500 külviuuringut
- Sellest mitme-tasandilisi külviuuringuid ca pool: 182 500

e-labori haldamise rakendus

- Tegeleme alates 2017. aasta oktoobrikuust e-labori haldamise rakenduse loomisega
- Rakendus võetakse LIVE-keskkonnas kasutusele:
01.09.2018
- Test-keskkonna aadress: <https://testelhr.digilugu.ee>

Mikrobioloogia plaanid

- 2018. veebruaris ja märtsis toimusid arutelud meditsiinilaborite infosüsteemide arendajatega
- Arutelud käsitlesid andmevahetusstandardis planeeritavaid analüüside andmeploki muudatusi
- Arutelude tulemusena saime paika planeeritavad standardimuudatused
- Standardimuudatuste publitseerimine 2018. detsember või 2019. jaanuar

Mikrobioloogia plaanid

Võimalikud probleemkohad PDF-i kaasalisamisega:

- Võib luua ootuse, et ka muude uuringute puhul tekiks võimalus oma infosüsteemi vastuselehti PDF vormingus kaasa lisada
 - Mikrobioloogia puhul käsitleme PDF-i just keeruliste vastuste tõttu, mille vajalikku ülesehitust ei ole stiililehega võimalik väga hästi tagada
- TIS-i poolel puudub võimalus kontrollida, mis PDF-is sisaldub
- Kaugenemine ühtses vormis struktureeritud kuvadest
- Epikriisi puhul PDF-i kaasalisamine – tõenäoliselt mitte

Ei ole näha, et mitme-tasandiliste uuringute PDF vastuselehtede kogumahu (ca 182 500 uuringut aastas) korral tekiks sellest tervise infosüsteemile liigne koormus.

Senine külviurini gu tulemuste kuva

Analüüs	Parameeter	Tulemus	Referentsväärtus/ otsustuspiirid ja ühik	Proovimaterjal	Kommentaar	Kuva proovimaterjalid
Aerobne külv		Staphylococcus aureus ss. Aureus		Liikvor - 12.12.2014 14:30:00		<input checked="" type="checkbox"/>
Proovinõu ID: L140908000234 Märkused: märkused Tervishoiuasutus: SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla (90006399) Hindamise aeg: 12.09.2014 12:05:00						
Antibiootikumtundlikkuse paneel	Linesoliid Disk	Tundlik		Liikvor - 12.12.2014 14:30:00	2 µg/ml	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vankomütsiin	Tundlik			1 µg/ml	
	Klindamütsiin	Tundlik			0.25 µg/ml	
	Gentamütsiin Disk	Tundlik			0.5 µg/ml	
	Trimetoprim+sulfametoksasool Disk	Tundlik			1 µg/ml	
	Erütromütsiin Disk	Tundlik			0.25 µg/ml	
	Oksatsilliin Disk	Tundlik			0.25 µg/ml	
Proovinõu ID: L140908000234 Märkused: märkused Tervishoiuasutus: SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla (90006399) Hindamise aeg: 13.09.2014 10:18:00						

Uus võimalik kuva

Proovimaterjal	Analüüs	Analüüs	Analüüs	
RÕGA Proovinõu ID: 130315000001-1 02.04.2018 10:20 Hindamise aeg : 08.04.2018 11:00	Mikroskoopia (Gram)	Polümorfonukleaarid: >20		
	Aerobne külv: Positiivne	Mikroob: Escherichia coli	Kogus	2+
			Amokitsilliin-klavulaanhape	<=0,25 /T
			Ampitsilliin	R
			TMP-SMX	R
			Tsefotaksiim	0,5/T
			Tsefuroksiim	R
		Mikroob: Staphylococcus aureus	Kogus	3+
			Erütromütsiin	R
			Fusidiin	R
			Gentamütsiin	0,25/T
			Tsefuroksiim	0,5/T
			Klaritromütsiin	0,16/T

Tervise infosüsteemi andmevaatur

Oleme planeerimas uut lahendust tervise infosüsteemis paiknevate terviseandmetega tutvumiseks

Andmevaatur realiseeritakse keskse lahendusena TEHIK-u poolt ning selle kasutuselevõtmine tähendab TTO-de jaoks minimaalseid arendustöid

Esmase projekti käigus realiseeritakse kaks andmevaaturit kuva:

- Patsiendi terviseseisundi kokkuvõte
- Analüüsitulemuste risttabel ja aegridade graafikud

Andmevaaturit peamine kuva (patsiendi terviseseisundi kokkuvõte) peab olema võimalik TTO infosüsteemi seest avada ühe hiireklikiga

Kokkuvõte	Analüüsitulemused	Elulised näitajad	Aegkriitilised andmed	Uuringud/Protseduurid	Retseptid	Töövõime
-----------	-------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------	----------

Isikuandmed

Nimi: Ly Cuusk
Isikukood: 48104114935
Sugu: N
Sünniaeg: 11.04.1981
Vanus: 36
Aadress: Sütiste 37-12, Tallinn
Telefon: 55545423

Ravikindlustus: JAH
Perearst: Mirjam Võsaülane,
Perearstid OÜ

Elulised näitajad/elustiil

Näitaja	Tulemus	Viim. mõõtmine
Temperatuur	37.4	24h 60m tagasi
Pulss	120	24h 55m tagasi
Vererõhk	110/170	24h 53m tagasi
Pikkus	167 cm	2a 5k 15p tagasi
Kaal	73 kg	1a 3k 23p tagasi

Suitsetamine	JAH
Alkoholi tarbimine	Mõõdukalt
Narkootikumid	Ei
Liikumine	Suhteliselt aktiivne

Diagnoosid/kroonilised haigused

Kuupäev	Diagnoos	TTO	Epikriis
15.02.18	L30.3 – Nakkuslik dermatiit	AS Ida-Tallinna Keskhaigla	889132
03.01.18	B02.0 – Tüsistusteta võõrkehade	AS Ida-Tallinna Keskhaigla	879234
10.09.17	E03.0 – Kaasasündinud hüpotüreos difuusse struumaga	AS Ida-Tallinna Keskhaigla	780873
21.05.17	H10.4 – Krooniline konjunktiviit	AS Lääne-Tallinna Keskhaigla	712983

Analüüsitulemused

Analüüs	01.03.18	25.02.18	24.02.18	10.02.18	Ref.	Ühik
Hb	126	125	128	130	118 - 150	g/L
Hct	41	38	32	28	37 - 47	%
WBC	11.2	9.2	8.9	9.0	4.1 – 9.4	E9/L
CRP	247	273	270	236	<10	mg/L
Naatrium	135	133	137	136	135 - 145	mmol/L
Kaalium	4.4	4.5	4.7	5.5	3.5 – 5.0	mmol/L

Väljastatud ravimid

Väljastamise kuupäev	Toimeaine	Manustamine	Allikas
15.02.2018	flutikasoon	PV	Retsept nr 1062312331
03.01.2018	atsikloviir	PV	Retsept nr 1063342534

Haiguse anamnees

Seisuga: 10.02.2018

Mille üle kaebate?

- Esinevad nahahädad.

Mis on arsti poole pöördumise põhjus?

- Soov saada nahahädadest lahti või hädasid leevendada.

Kas teil valutab kuskilt? Kust valutab? Kui sageli valutab?

Kokkuvõte	Analüüsitulemused	Elulised näitajad ja elustiil	Aegkriitilised andmed	Uuringud/Protseduurid	Kiirabikaart	Töövõime
-----------	-------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------	--------------	----------

Isikuandmed

Nimi: Ly Cuusk

Isikukood: 48104114935

Sugu: N

Sünniaeg: 11.04.1981

Vanus: 36

Aadress: Sütiste 37-12, Tallinn

Telefon: 55545423

Ravikindlustus: JAH

Perearst: Mirjam Võsaülane,
Perearstid OÜ

Aegtelg	15.02.18	10.02.18	03.01.18	30.11.17	10.09.17	21.08.17	05.06.17
AS Järveotsa Perearstikeskus		Saatekirj amb. L24.9		Tervise tõend Juh.luba I grupp		Saatekirj amb. E03	
AS Ida-Tallinna Keskhaigla	Amb. epikriis L30.3		Stat. epikriis B02.0				
AS Lääne-Tallinna Keskhaigla					Amb. epikriis E03.0		
Tallinna Kiirabi						Kiirabikaart T23.1	

Immuniseerimine

Kuupäev	Mille vastu	Vaktsiin
10.01.18	Gripp	VaxigripTetra
20.07.17	Puukentsefaliit	Ticovac

Diagnoosid

Kuupäev	Diagnoos	TTO	Epikriis
15.02.18	L30.3 – Nakkuslik dermatiit	AS Ida-Tallinna Keskhaigla	889132
03.01.18	B02.0 – Tüsistusteta võõtohatis	AS Ida-Tallinna Keskhaigla	879234
10.09.17	E03.0 – Kaasasündinud hüpotüreoos difuusse struumaga	AS Lääne-Tallinna Keskhaigla	780873
21.05.17	H10.4 – Krooniline konjunktiviit	AS Lääne-Tallinna Keskhaigla	712983

Analüüsitulemused

Analüüs	01.03.18	25.02.18	24.02.18	10.02.18	Ref.	Ühik
Hb	126	125	128	130	118 - 150	g/L
Hct	41	38	32	28	37 - 47	%
WBC	11.2	9.2	8.9	9.0	4.1 - 9.4	E9/L
CRP	247	273	270	236	<10	mg/L
Naatrium	135	133	137	136	135 - 145	mmol/L
Kaalium	4.4	4.5	4.7	5.5	3.5 - 5.0	mmol/L

Väljastatud ravimid

Väljastamise kuupäev	Toimeaine	Manustamine	Allikas
15.02.2018	flutikasoon	PV	Retsept nr 1062312331
03.01.2018	atsikloviir	PV	Retsept nr 1063342534

Kokkuvõte

Analüüsitulemused

Elulised näitajad ja
elustiil

Aegkriitilised andmed

Uuringud/Protseduurid

Kiirabikaart

Töövõime

Väljavõtte filtreerimine:

- 10 päeva
- 1 kuu
- 3 kuud
- 1 aasta
- Ajaperiood:

Haigusjuhtumi number:

Rakenda

Analüüs	21.03.18	20.03.18	19.03.18	9.03.18	1.03.18	28.02.18	27.02.18	26.02.18	30.01.18	10.01.18	Ref	Ühik
▲ HEMATOLOOGILISED UURINGUD												
WBC				9.3	11.2	9.2	8.9	9.0			4.1-9.4	E9/L
Hb					126	125	128	130			118-150	g/L
Hct					41	38	32	28			37-47	%
▲ ELEKTROLÜÜTIDE UURINGUD												
Naatrium					135	133	137	136			135-145	mmol/L
Kaalium					4.4	4.5	4.7	5.5			3.5-5.0	mmol/L
Kaltsium									2.31	3.5	2.15-2.60	mmol/L
Fosfaat										1.23	0.78-1.65	mmol/L
▲ KLIINILISE KEEMIA UURINGUD												
CRP	253	249	230		6	7	5	5			<10	mg/L
Uurea	1.5	1.7	1.6								<8.2	mmol/L
Albumiin	24	26	25								35-52	g/L
Valk	68	69	67								64-83	g/L
ALAT								26			<33	U/l
ASAT								31			<32	U/l

Loend „Mikrobioloogilise uuringu vastus“

Mikrobioloogilise uuringu vastuse 4 versioonis sai tehtud mitmeid muudatusi :

- Uuendused SNOMED CT uuest versioonist lähtuvalt
- Lisatud MALDI andmebaasi uuendustest tulenevad väärtused
- Muudatused seoses seente nomenklatuuri korrastamisega
- Lisatud varasemalt puudu olevad väärtused ning parandatud nimetusi

Versioon 4 on kättesaadav aadressil

<http://pub.e-tervis.ee/classifications/Mikrobioloogilise%20uuringu%20vastus>

Loend „Mikrobioloogilise uuringu vastus“

Mikrobioloogilise uuringu vastuse 5 versioon on plaanis publitseerida 2018 aasta sügisel ning hetkel on muudatustena kavas :

- Lisada loendisse eelmisel korral taotlusvoorust maha jäänud ning tänavu aprillis juurde taotletud väärtused, mis tulevad SNOMED CT uue versiooniga juuli kuus
- Viia sisse parandused nimetuste osas



TERVISE JA HEAOLU
INFOSÜSTEEMIDE KESKUS

Aitäh!