



TERVISE JA HEAOLU
INFOSÜSTEEMIDE KESKUS

e-labor

Viljar Pallo

Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus / projektijuht

24.10.2017

Laboriandmete 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 ühtsed nimetused
- Uuendada regulaarselt LABOR andmebaasis oma laboris tehtavate analüüside nimekirja
- Juurutada laborite infosüsteemides riiklik analüüsivastuste edastamiseks mõeldud standard ning edastada analüüsivastused tervise infosüsteemi

LOINC kasutuselevõtmine

- ✓ Enamus meditsiinilaboritest on LOINC kodeeringu ja ühtsed nimetused (nn „Kasutatav nimetus“) kasutusele võtnud
- ✓ Üksikud asutused kasutavad enda asutuse siseselt edasi senist kodeeringut, kuid see on mäppitud vastu LOINC kodeeringut - analüüsitulemus saadetakse või on planeeritud saata TIS-i LOINC kodeeringus

Analüüside nimekirja uuendamine

- ✓ Kõigi meditsiinilaborite nimekirjad uuendati LABOR [andmebaasis](#) ära 2016 I-poolaasta jooksul
- ✓ Samas tuleb nimekirjad seoses e-labori haldamise rakenduse loomisega uuesti ajakohaseks viia. Laboreid, kes esitavad uuendusi regulaarselt, on hetkel käputäis. Seda numbrit soovime suurendada
- ✓ e-labori haldamise rakendust luuakse perioodil:
01.10.2017 – 31.07.2018

Analüüsivastuste standardi juurutamine

- ✓ Enamus laboreid on juurutatud saatekirja vastuse standardi analüüsivastuste edastamiseks
- ✓ Suur osa standardi juurutanud asutustest edastavad ka analüüsivastuseid tervise infosüsteemi

Analüüsivastuseid edastavad laborid (2017)

| Meditiinilabor | Analüüside arv SKV-del |
|---|------------------------|
| 90001478 sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum | 829255 |
| 10822068 aktsiaselts Ida-Tallinna Keskhaigla | 825354 |
| 90004527 Sihtasutus Pärnu Haigla | 511523 |
| 10856624 Aktsiaselts Rakvere Haigla | 114586 |
| 90003433 Sihtasutus Ida-Viru Keskhaigla | 85105 |
| 11107913 synlab Eesti OÜ | 46582 |
| 90013058 sihtasutus Läänemaa Haigla | 32428 |
| 90013035 Sihtasutus Raplamaa Haigla | 21228 |
| 10050157 aktsiaselts Põlva Haigla | 17294 |
| 10822269 Aktsiaselts Lääne-Tallinna Keskhaigla | 14568 |
| 90006399 sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla | 5219 |
| 10220275 Aktsiaselts Järvamaa Haigla | 21 |

Probleemsed kohad

- **Kõik** tervishoiuasutuste laborites teostatud uuringute **tulemused** peavad olema edastatud **tervise infosüsteemi**
- **Patsient näeb** riiklikus patsiendiportaalis **kõiki** oma uuringute **tulemusi**
- Analüüsivastuste laekumise hulga kasvuga **muutub keerulisemaks** tervise infosüsteemis paiknevate **andmete** **tarbimine**

Kõik tulemused TIS-i?

06.09 kohtumisel lepidi kokku:

- Laborimediitsiini Ühing teeb omapoolse valiku analüüsides, mida ei ole vaja TIS-i saata: 31.10.2017
- Laborimediitsiini Ühing loob loetelu analüüsides, mille tulemused on patsiendile muutumatud kogu elu: 31.12.2017
- Käsitleda kinnitavate analüüsides puhul erijuhtumina ainult HIV-i. HIV esialgset tulemust patsiendile mitte välja kuvada

Ei suudetud kokku leppida:

- Mida saata TIS-i statsionaaris tehtavate analüüsides

Analüüsivastuste tarbimine - täna

| Tüüp | Loomise aeg | Looja asutus | Autor | Id | Haiguslugu | |
|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|--|------------|-----|
| Saatekirja vastus | 16.01.2017 09:14 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21985798 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 16.01.2017 07:13 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21984850 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 16.01.2017 07:13 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21984851 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 15.01.2017 16:49 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21984362 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 14.01.2017 07:20 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21982103 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 13.01.2017 17:31 | AS Rakvere Haigla | REBANE, ÖNNE | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) HRKHRG0170113126 | | Ava |
| Pildiviit | 13.01.2017 17:31 | AS Rakvere Haigla | ESTER AS Rakvere Haigla IS | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.1) HRKHRG0170113126 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 13.01.2017 17:03 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21981531 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 13.01.2017 17:02 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21981530 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 13.01.2017 16:28 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21981466 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 13.01.2017 16:21 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21981433 | | Ava |
| Saatekirja vastus | 13.01.2017 16:20 | AS Rakvere Haigla | TUTTELBERG, KATRIN | (1.3.6.1.4.1.28284.1.17.2.2.2) 21981427 | | Ava |

Analüüsivastuste tarbimine - täna

| Laboratoorsed uuringud | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------|---|
| Analüüs | Parameeter | Tulemus | Referentsväärtus/ otsustuspiirid ja ühik | Proovimaterjal | Kommentaar | Kuva proovimaterjalid |
| Hemogramm | WBC | 7.95 | 4.0 - 10.0 10 ⁹ /L | Veri - 28.11.2013 10:05 | | <input type="checkbox"/> |
| | RBC | 4.69 | 4.5 - 6.0 10 ¹² /L | | Tulemuse tõlgendus | |
| | Hb | 75 | 130 - 180 g/L | | Aneemia | |
| | Hct | 0.41 | 0.40 - 0.52 L/L | | | |
| | MCV | 87.4 | 80.0 - 98.0 fL | | | |
| | MCH | 31.6 | 28.0 - 34.0 pg | | | |
| | MCHC | 361 | 320 - 360 g/L | | | |
| | Plt | 265 | 150 - 400 10 ⁹ /L | | | |
| | Pct | 0.32 | 0.17 - 0.35 % | | | |
| Naatrium | | 140 | 136 - 145 mmol/L | Seerum - 27.11.2013 11:45 | | <input type="checkbox"/> |
| Glükoos paastuseerumis/-plasma | | 7.68 | diabeedile diagnostiline ≥7.0 mmol/L | Seerum - 26.11.2013 12:00 | | <input type="checkbox"/> |
| Aeroobne külv | | Staphylococcus aureus ss. Aureus | | Liikvor - 12.12.2014 14:30:00 | | <input type="checkbox"/> |
| | Linesoliid Disk | Tundlik | | | 2 µg/ml | |
| | Vankomütsiin | Tundlik | | | 1 µg/ml | |

Analüüsivastuste tarbimine - ootus

| Analüüsi nimetus | 14.04.16 | 13.04.16 | 12.04.16 | 11.04.16 | 10.04.16 | 09.04.16 | 08.04.16 | 07.04.16 | 06.04.16 | 05.04.16 | Ref. | Ühik |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|--------|
| Hb | 93↓ | 89↓ | 91↓ | 93↓ | 75↓ | 85↓ | 79↓ | 91↓ | 90↓ | | 134 | g/L |
| Hct | 29↓ | 28↓ | 28↓ | 28↓ | 23↓ | 26↓ | 24↓ | 27↓ | 27↓ | | 40 .. 50 | % |
| WBC | 11.2↑ | 10.2↑ | 9.2↑ | 9.9↑ | 10.6↑ | 11.1↑ | 11.9↑ | 13.5↑ | 12.9↑ | | 3.5 | E9/L |
| Plt | 218 | 205 | 233 | 240 | 255 | 272 | 372 | 410↑ | 457↑ | | 145 | E9/L |
| Kepptuumsed neutrofiidid % | | | | 1.5 | | | | 2 | | | 0 .. 5,0 | % |
| Segmenttuumsed neutrofiidid % | | | | 55 | | | | 64.5 | | | 40 .. 80 | % |
| CRP | 247↑ | 273↑ | 278↑ | 275↑ | 236↑ | 194↑ | 186↑ | 165↑ | 156↑ | | <5 | mg/L |
| Prokaltsitoniin | 38.10↑ | 77.44↑ | 120.10↑ | 80.90↑ | 1.45↑ | 1.27↑ | 1.82↑ | 2.04↑ | 2.32↑ | | <0.05 | ng/mL |
| Naatrium | 08:04 135↓ | 20:10 134↓ | 23:54 136 | 19:56 133↓ | 23:51 135↓ | 20:11 137 | 20:25 135↓ | 19:59 134↓ | 20:05 135↓ | 23:50 134↓ | 136 | mmol/L |
| | 04:12 136 | 16:17 137 | 20:03 136 | 16:37 135↓ | 20:06 134↓ | 16:03 135↓ | 16:09 135↓ | 16:15 136 | 16:00 135↓ | 20:15 135↓ | | |
| | 00:07 136 | 12:26 135↓ | 17:33 137 | 12:07 135↓ | 20:04 134↓ | 12:40 134↓ | 12:01 135↓ | 12:06 134↓ | 12:06 135↓ | 20:11 134↓ | | |
| | | 08:09 135↓ | 12:05 136 | 08:07 137 | 17:50 136 | 08:24 135↓ | 08:12 135↓ | 08:10 134↓ | 09:02 135↓ | 17:19 139 | | |
| | | 04:19 137 | 08:01 136 | 04:16 133↓ | 17:48 135↓ | 04:33 135↓ | 05:33 135↓ | 04:19 134↓ | 04:24 135↓ | | | |
| | | | 04:26 135↓ | | 12:35 135↓ | 00:38 134↓ | 00:00 135↓ | 00:03 134↓ | | | | |
| | | | 00:03 135↓ | | 08:30 136 | | | | | | | |
| | | | | | 04:48 138 | | | | | | | |
| | | | | | 00:24 136 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Kaalium | 08:04 4.4 | 20:10 4.2 | 23:54 4.1 | 19:56 3.8 | 23:51 4.1 | 20:11 4.2 | 20:25 4.2 | 19:59 4.4 | 20:05 3.9 | 23:50 3.7 | 3.4 | mmol/L |
| | 04:12 4.8 | 16:17 4.2 | 20:03 4.0 | 16:37 4.0 | 20:06 3.4 | 16:03 4.0 | 16:09 4.3 | 16:15 4.2 | 16:00 3.6 | 20:15 3.5 | | |

Leitud 3 072 analüüsi, praegusel lehel kuvatakse 1 000 ajavahemikust 14.04.2016 - 05.04.2016.

«Esimene «Eelmine

14.04.2016 1 2 3 4 05.04.2016

Järgmine» Viimane»

Mikrobioloogia plaanid

Tööd tähtajaga 31.12.2017:

- ✓ Olukorra kaardistamine: mikrobioloogia andmekoosseis vs olemasoleva standardi andmekoosseis
- ✓ Vaadatakse üle varasemad protokollitud kokkulepped mikrobioloogia tulemuste osas
- ✓ Vaadatakse üle mikrobioloogia näidiskuvad tulemuste kuvamise ootuste osas. Aluseks võetakse ITK-i kuva
- ✓ Kujundatakse ettepanekud standardimuudatuste osas

Mikrobioloogia plaanid

Vastuse peavad saama küsimused:

- Kas olemasolevat standardit on võimalik täiendada sellisel määral, et see võimaldaks:
 - Edastada mikrobioloogia tulemusi
 - Kuvada mikrobioloogia tulemusi soovitud viisil
- Kas on teatud aspekte, mida TIS poolses kuvas on keeruline (kui mitte võimatu) juurutada ning kas see on probleem

Mikrobioloogia plaanid

Tegevused 2018. I-kvartalis:

- Standardimuudatusi arvestades omapoolse mikrobioloogia tulemuste kuva prototüübi loomine
- Standardimuudatuste ja kuva valideerimine ELMÜ mikrobioloogia töögrupiga. Vajadusel korrektuuride teostamine

Tegevused 2018. II-kvartalis:

- Tööde mahu hindamine ja ressursside planeerimine
- Arenduse ajakava kokkuleppimine

Muud tegevused

- Täiendada LOINC algandmete laadimist, et TIS validaator loeks korrektseks ka konkreetse algandmete kirje eelmise versiooni
- Võtta kasutusele parem lahendus patsiendi terviseseisundi kokkuvõtte kuvamiseks
- Võtta kasutusele parem lahendus analüüsivastustega tutvumiseks
- Täiendada olemasolevat analüüsitulemuste standardit
- Jõuda kokkuleppele, mida teha statsionaaris tehtavate analüüsivastustega
- Kaasata laboriväliseid analüüse teostavad asutused