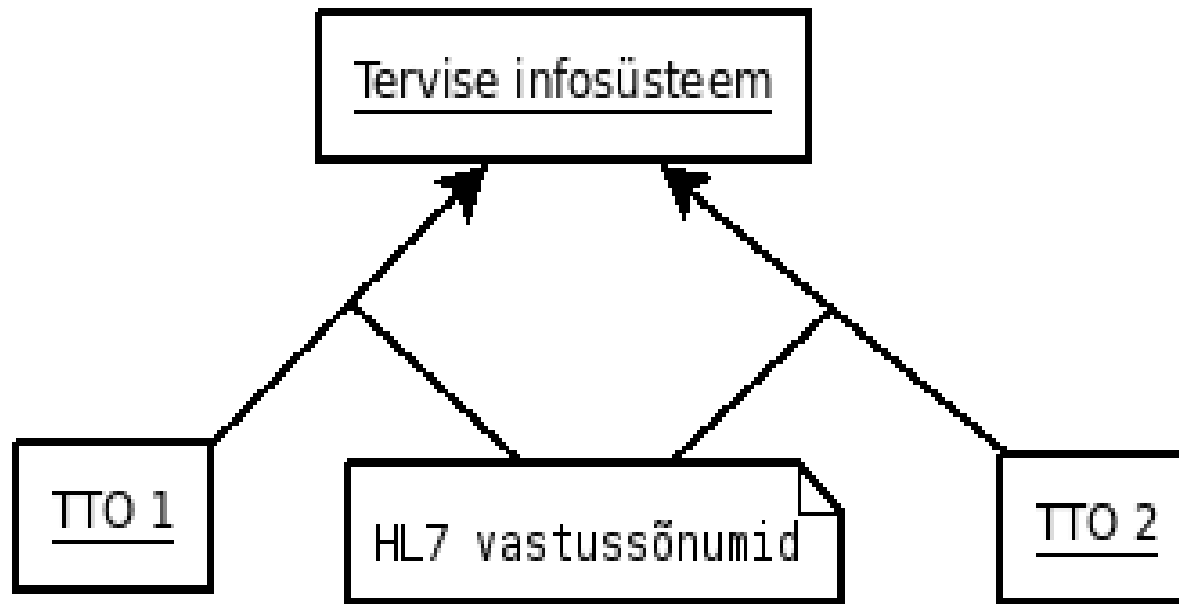


HL7-põhine laborivastuste edastamise standard

Vahur Vaiksaar
19. aprill 2011
Tartu

Eesmärk

- Tekitada HL7-põhine standard, mille alusel saaks TTOd (Tervishoiu Teenuse Osutajad) saata Tervise infosüsteemile (TISile) isikustatud laborivastuseid.



Kes saadab vastuseid?

- Loodav standard ei ürita sellele küsimusele vastata.
- Sõltuvalt konkreetsest organisatsioonist võib vastuste saatmisega TISi tegeleda laborisüsteem või laboriteenuseid telliv süsteem.
- Kasvav trend on, et laborisüsteemil ei ole isikustatud patsiendi andmeid (ja ei olegi tegelikult vaja). Sellise lahenduse korral ei saa laborisüsteem vastuseid TISi edastada.

HL7

- HL7 (*Health Level Seven*) on standard, mille alusel saavad meditsiinivaldkonna süsteemid omavahel andmeid vahetada.
- Muuhulgas standardiseerib HL7 ka labori domeeni – tellimisega ja laborivastuste edastamisega seotud andmevahetuse.
- HL7 standardit arendatakse kahes erinevas harus: v2.x ja v3. Käesolev standard baseerub HL7 versioonil 3.

Lahendatavad probleemid

- HL7 labori domeeni standard on liiga üldine, et seda otse andmevahetuses rakendada.
- Projekti raames piirame ja täpsustame HL7 standardi kasutamist mõistlikule alamhulgale.
- Fikseerime mustrid, kuidas sõnumivahetuses erinevate laborivaldkondade vastuseid kommunikeerida.
- Fikseerime mustrid erinevate valdkonnaüleste tüüpolukordade jaoks.

Vastuste edastamine

- Iga TTO poolt edastatav vastussõnum käib ühe patsiendi kohta.
- Iga TTO poolt edastatav vastussõnum käib ühe juhtumi (haigusjuhu) kohta.
- Ülejäänud osas loodav standard otseselt ei määra, millised patsiendi analüüsitulemused TTO üheks vastuseks grupeerib.
 - Laboritellimuse-põhiselt
 - Juhtumi-põhiselt

Muudatuste edastamine

- Juba edastatud vastus võib TTO siseselt täieneda (tekib juurde uusi analüüsitulemusi).
- TTO peab saama edastada täienenud vastuse.
- Inimlike ja tehnoloogiliste vigade tõttu võib tekkida olukord, kus TTO edastab TISile analüüsitulemuse, mille kohta hiljem selgub, et see oli vale.
- TTO peab saama edastada analüüsitulemuse tühistamise asjaolu.
 - Erijuhul ka kogu vastuse tühistamise asjaolu.

Vastuse andmekoosseis

- Vastuse päis
 - Patsient
 - Juhtum
 - Tellija (telliv isik, arst)
 - Telliv asutus
 - Teenusepakkuja
- Vastuse päisega on seotud konkreetset analüüsitulemused või analüüsitulemusi grupeerivad objektid.

Analüüsitulemused

- Analüüsitulemus on komplekt mingit tüüpi väärtusest (või selle puudumisest), ühikust ning interpretatsioonidest (sh referentsvahemikest).
 - Ühikute ühtlustatud kasutamisega üritab tegeleda LOINCi kaardistamise projekt.
 - HL7 v3 näeb ette UCUMi (*The Unified Code for Units of Measure*) ühikute kasutamist.

Analüüsitulemused (2)

- Analüüsitulemusel võib olla allikas (süsteem või inimene, kes vastuse sai), sisestaja, kinnitaja.
- Analüüsitulemusega on seotud vastuse saamise ja kinnitamise aeg.
- Analüüsitulemus võib viidata ühele või mitmele teisele vastusele, millest see vastus (formaalselt või mitteformaalselt) tuletatud on.

Analüüsitulemused (3)

- Analüüsitulemus on enamasti seotud proovimaterjali(de)ga, mille(de)st see tulemus saadud on.
- Proovimaterjaliga on seotud materjali võtmise aeg (vastuse tõlgendamiseks oluline) ja materjali tüüp.
- Teenusepakkuja poolt tehnoloogilistel põhjustel tehtavad tütarproovinõud on teenusepakkuja siseasi – vastuste raames edastatakse infot ainult esmase proovimaterjali kohta.

Interpretatsioonivahemikud

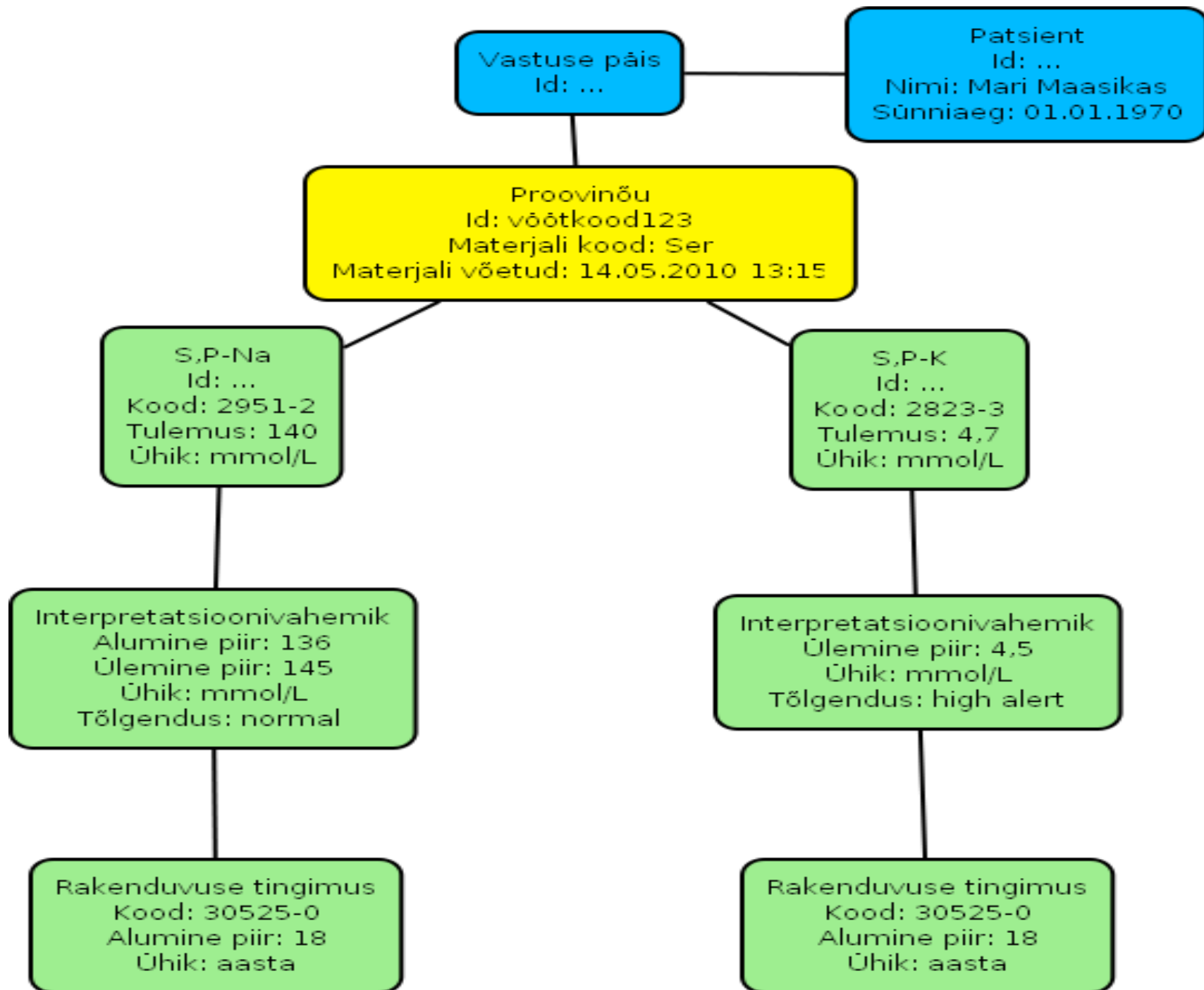
- Interpretatsioonivahemik on paar (vahemik) väärtustest või üksik väärtus (ülemine või alumine piir), kus väärtus(t)e andmetüüp on sama, mis analüüsitulemusel, mille kohta interpretatsioonivahemik rakendub.
- Interpretatsioonivahemikul on kood, mis määrab kuidas seda tõlgendada.
- Referentsvahemikud on sellised interpretatsioonivahemikud, mis väljendavad vastuse normaalsust.
- Interpretatsioonivahemik võib väljendada ka nt abnormaalsust jt asjaolusid.

Interpretatsioonivahemikud (2)

- Interpretatsioonivahemikuga võib olla seotud üks või mitu tingimust, mille tõttu see vahemik rakendus (nt patsiendi soo, vanuse vm parameetri väärtus on mingis konkreetsetes vahemikus või omab mingit konkreetset väärtust).

Grupeerivad objektid

- Analüüsitulemusi on vaja erinevatel viisidel grupeerida
 - Tellimispaneelide põhiselt.
 - Materjali või isolaadipõhiselt.
- Grupid võimaldavad vastusestruktuuri väljendada.



Vastuse päis

Proovinõu

Id: võotkood123

Materjali kood: Ser

Materjal võetud: 21.03.2011

Proovinõu

Id: võotkood124

Materjali kood: Urine

Materjal võetud: 21.03.2011

S,P-Kreatiniin

Id: ...

Kood: 14682-9

Tulemus: 80

Ühik: $\mu\text{mol/L}$

Kreatiniinikliirens

Id: ...

Kood: 2164-2

Tulemus: 113.3

Ühik: mL/min

Uriini ööpäevane kogus

Id: ...

Kood: 3167-4

Tulemus: 2700

Ühik: mL

U-Kreatiniin

Id: ...

Kood: 14683-7

Tulemus: 4833

Ühik: $\mu\text{mol/L}$

Vastuse päis

Proovinõu

Id: võotkood111

Materjali kood: BLD

Materjal võetud: 05.01.2011 15:00

Glucose^pre

Kood: 14996-3

Tulemus: 4.8

Ühik: mmol/L

Proovinõu

Id: võotkood112

Materjali kood: BLD

Materjal võetud: 05.01.2011 16:00

Glucose^1H post

Kood: 51597-3

Tulemus: 8.1

Ühik: mmol/L

Proovinõu

Id: võotkood113

Materjali kood: BLD

Materjal võetud: 05.01.2011 17:00

Glucose^2H post

Kood: 14995-5

Tulemus: 7.6

Ühik: mmol/L

Vastuse päis

Proovinõu

Id: võotkood111

Materjali kood: BLD

Materjal võetud: 05.01.2011 15:00

Proovinõu

Id: võotkood112

Materjali kood: BLD

Materjal võetud: 05.01.2011 16:00

Proovinõu

Id: võotkood113

Materjali kood: BLD

Materjal võetud: 05.01.2011 17:00

Glucose^pre/post

Kood: 51426-5

Tulemus: 4.8

Ühik: mmol/L

Glucose^pre/post

Kood: 51426-5

Tulemus: 8.1

Ühik: mmol/L

Glucose^pre/post

Kood: 51426-5

Tulemus: 7.6

Ühik: mmol/L

Collection interval from baseline

Kood: 50220-3

Tulemus: 0

Ühik: h

Collection interval from baseline

Kood: 50220-3

Tulemus: 1

Ühik: h

Collection interval from baseline

Kood: 50220-3

Tulemus: 2

Ühik: h

Koodistike probleem

- Selleks, et vastuste saatja ja vastuvõtja süsteem üksteisest aru saaks, peavad nad kasutatavate koodistike asjus kokku leppima.
 - Analüüsitulemuste (teenuste, teenusekirjelduste) koodistikud.
 - Vastusekoodistikud.
 - Materjalitüüpide koodistikud.
 - Asutused.
 - Isikud.

Koodistike probleem (2)

- Kohati võimalik kasutada kõigile osapooltele tuntud kolmanda osapoole koodistikku (nt LOINC).
- Jagatud koodistiku kasutamine lihtsustab integratsiooni, aga ei lahenda kõiki probleeme.
 - Nt patsiendi vanuse kohta on olemas LOINC kood, aga enamik süsteeme kommuniqueerib seda teadmist mitteilmutatult vastuse metaandmetes patsiendi sünniajana.
 - Keerukamaid mustreid saab väljendada mitmel erineval viisil.

Koodistike probleem (3)

- Kõigi asjade jaoks pole sobivat jagatud koodistikku.
 - Suhtluspartnerid peavad kasutatavad koodistikud integratsiooni käigus kokku leppima.
- Loodav standard loetleb koodistiku tüübid, mille osas osapooled peavad kokku leppima.
- Konkreetsete osapoolte vahelises suhtluses kasutatavate koodistike määramine jääb loodava standardi skoobist välja.

TISiga suhtluses kasutatavad koodistikud

- TISile saadetavates vastussõnumites kasutatavad koodistikud fikseerib eTervis (koostöös osapooltega, kes hakkavad sinna tulemusi saatma).
- Analüüsikoodistiku osas on kindlasti plaan kasutada LOINCi kaardistamise projekti tulemust.
- Ülejäänud osas on asi veel lahtine.

Aitäh!

- Küsimused?