

# Diagnostilistest algoritmidest laborimediitsiinis

Marge Kütt

Laboriarst, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi juhataja

12.05.2022

Eesti Arstide Päevad

**Regionaalhaigla**

# Laboriuuringute valik

Keskaeg – uroskoopia, kehavedelike vaatlus (aadrilaskmise vere värv)

1590.a. leiutasid mikroskoobi hollandlastest isa ja poeg Janssenid

1675.a. Anton van Leeuwenhoek – bakterite vaatlus

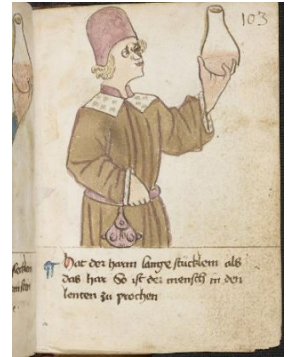
1920-ndatel algas laboriuuringute kiire areng - meetod glükoosi hulga kvantitatiivseks määramiseks, fosfori ja magneesiumi määramiseks.

Sellest alates on testide hulk laborites kordades suurenenud, ulatudes mõnest sajast kuni mõne tuhandeni.

PERH - 793 uuringut (2022.a.)

## Probleemid üle maailma:

- **Üle tellimine** – liiga palju uuringuid, raske ülevaadet saada, vahel jääb oluline leid tähelepanuta, kulutused on suured
- Just see **vajalik uuring või jätku-uuring jääb tellimata**

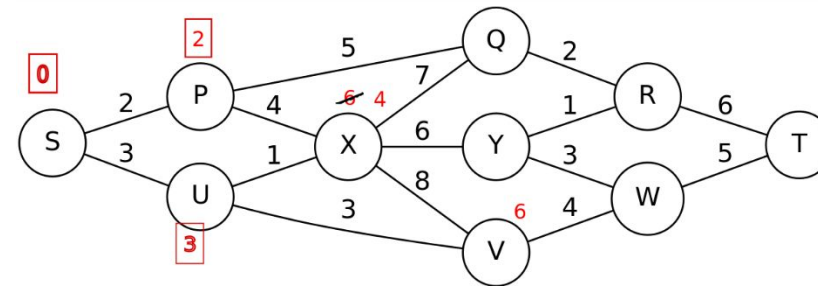


# Testide valik ja kliiniline küsimus



- Testid, mille tellimine ja interpretatsioon ei vaja laboripoolset abi – glükoos, CBC
- Testid, mis vastavad erinevatele kliinilistele küsimustele (nakkushaiguste diagnostika, hüübimisuuringute valdkond)
- Laborit abistaks palju kliinilise küsimuse teadmine.
- Tuleviku saatekirjad laborisse?
- Patsient veritseb hetkel, kas saab usaldusväärset tuvastada selle põhjust?
- Kas patsiendi ägeda haiguse sümptomid võivad olla seotud ägeda EBV nakkusega?
- Kas võib olla tegemist haiguse reaktivatsiooniga?

# Esmased ja jätku-uuringud



Teatud uuringud (nakkushaiguste seroloogia) vajavad esmase positiivse või piiripealse tulemise korral kinnitavat uuringut.

Erinevad lähenemisvõimalused:

- Tellida ainult skriininguuring, oodata ära tulemus ja tellida uuest materjalist kinnitav uuring, kui see on vajalik? **Aeg.**
- Tellida kohe nii skriining- kui kinnitavad uuringud, et säästa aega? **Asjatu kulu.**
- Labor küsib raviarstilt kinnitava uuringu vajaduse kohta – vajadus kinnitamata uuringute järele? Mäletan peast kõiki oma patsiente? **Aeg?**
- Labor jätkab kinnitava uuringuga - algoritm

# Diagnostilised algoritmid

- **Tellimise algoritmid** – labori poolt juurde tellitavad testid, kasutades reeglina laboris juba olevat proovimaterjali ja mille käivitab esmase uuringu tulemus.
- **Reflex testing** – automaatne jätku-uuringu lisamine IS poolt labori poolt loodud reegli alusel.  
Jäik reegel, toimib automaatselt (PSA 4-10 ng/ml ---fPSA)
- **Reflective testing** – jätku-uuringu valimine laboriarsti poolt individuaalsele patsiendile. Enamasti eeldab ka **kommentaare** lisamist.  
Pehmem reegel, ebavajalikud jätku-uuringud jäävad lisamata (korduv sama uuringu tellimus)

# Kokkulepped kliinilise partneriga

- *Reflective testing* – enamasti kokkulepped sõlmitavad ühe labori või raviasutuse piirides (situatsioonid eri profiili raviasutustes võivad olla erinevad).
- Puuduvad ühtsed kokkulepitud reeglid riigisiselt, erinevused laborite vahel on suured.
  - UK uuring 2020, 74 osalenud laborit, 16 situatsiooniülesannet
    - *Reflex testing* – toimib hästi
    - *Reflective testing* – otsusepiiride järgi, vajab harmoniseerimist (laboritevahelised erinevused).

# Algoritmide eesmärgid ja mõju tervishoiuteenusele

- Kvaliteedi parandamine tervishoius
- Ebavajalike kulutuste kokkuhoid
  - Laborid on olnud keskendunud eeskätt analüütilisele kvaliteedile
  - Suur hulk patsienti kahjustavatest vigadest tuleneb valest testi valikust ja ebaõigest tulemuste interpreteerimisest
  - Interpreteerimine nõuab nii kliinilisi teadmisi kui spetsiifilisi teadmisi laborimeetodite iseärasustest ja piirangutest - **laboriarsti roll**
- 2019. aasta tervishoiu statistika **Kanadast**:
  - Kulutused tervishoiule 265 mlr dollarit
  - Sellest laboridiagnostikale 3% ehk 8 mlr dollarit
  - Hinnanguliselt 70% patsiendiga seotud tegevustest toetub laboriuuringute tulemustele
  - **PARRI (post analytical reflex and/or reflective interventions)** – eesmärk efektiivsem laboratoorne teenus ja selle läbi parem ravikvaliteet

# Algoritmide kulutõhusus – keerukas hinnata

## Algoritmi rakendamisega seotud lisakulud ja eelised

- Kulutused kommenteerivale arstile
- Lisakulutused juurde tellitud testidest
- Positiivne
  - kiiremini jõutakse kinnitatud/täpsustatud uuringutulemuseni - aeg
  - ebavajalikke teste ei teostata - ressurss
- Samuti puuduvad uue proovivõtu kulud

## Kulutused juhul, kui algoritme ei rakendata

- Kulutused uuele proovivõtule, et täpsustada skriininguuringu tulemusi
- Ebavajalike kinnitavate testide kulu, kui need on otsetellimises
- Ajakulu patsientidele
- Kordusvisiite rohkem – vajalik teavitada patsienti korduva proovi andmise vajalikkusest



# Kommentaarid

- Lisaks algoritmidele on vajalikud ka laboripoolsed kommentaarid, et kasu *reflecive testing*'ust oleks maksimaalne.
- Vajadus kommentaaride järele võib olla tellijatel erinev
- Kommenteeritavad valdkonnad tuleb kokku leppida labori töökorralduse huvides
- **Reflex testing** – automaatsed laborikommentaarid lisaks automaatselt lisanduvatele uuringutele
- **Reflective testing** – kommentaarid lisab **laboriarst**, võttes reeglina arvesse ka muude uuringute tulemusi

# Kommentaaside lisamine *reflective testing*'u korral – Hollandi kogemus

- Kommentaarid eeldavad lisainformatsiooni kättesaadavust patsiendi kohta
- Elektroonsed haiguslood annavad selleks võimaluse.
- Kommentaare võib lisada ka juhul, kui lisateste ei tellita.
- Lisaks on võimalik teatud juhtudel *reflex testing*'u korral rakendada automaatkommentaare
  
- Uuringust selgus, et 75% juhtudest hinnati kommentaare vajalikuks ja need mõjutasid patsiendi käsitlust

(Barlow IM. Do interpretative comments influence patient management and do our users approve of the Laboratory 'adding on' request? Ann Clin Biochem 2009)

Verboeket-van de Venne W.P.H.G., Aakre K.M., Oosterhuiz W.P., Watine J. Reflective testing: adding value to Laboratory testing.

Clin Chem Lab Med 2012; 50 (7): 1249-1251 Walter de Gruyter

Oosterhuiz W. Adding clinical utility to the Laboratory reports: automation of interpretative comments. Clin Chem Lab Med 2018 De Gruyter

# Kommentaari kvaliteedist

- Kommenteerijate vajavad eeskätt tööd alustavad arstid, aga ka paljud kogemustega arstid enda eriala jaoks vähe kasutatavate testide puhul
- Puudub ühtne konsensus, mida kommenteerida. Kommenteeritavad testid sõltuvad konkreetsest raviasutusest
- Kommenteeritavad testid tuleks valida koos teenuse kasutajatega ja perioodiliselt üle vaadata
- Kommentaar peab lisama kliinilist väärtust ja olema selge
- Hoiduda väärtust mittelisavatest kirjeldavatest kommentaaridest (hüponatreemia, hüperglükeemia, mikroskoopilise leiu kirjeldus ilma selgitava kommentaarita)
- Kommenteerija nimi ja amet peavad olema nähtavad
- Kommentaari standardiseerimine on väga soovitatav
- Kui kommenteerimiseks on vajalik kliiniline lisainfo ja seda pole saadaval, peab selle hankima enne kommentaari kirjutamist
- Hoiduda tuleks spekulatsioonidest

# Täna tähelepanu eest!

