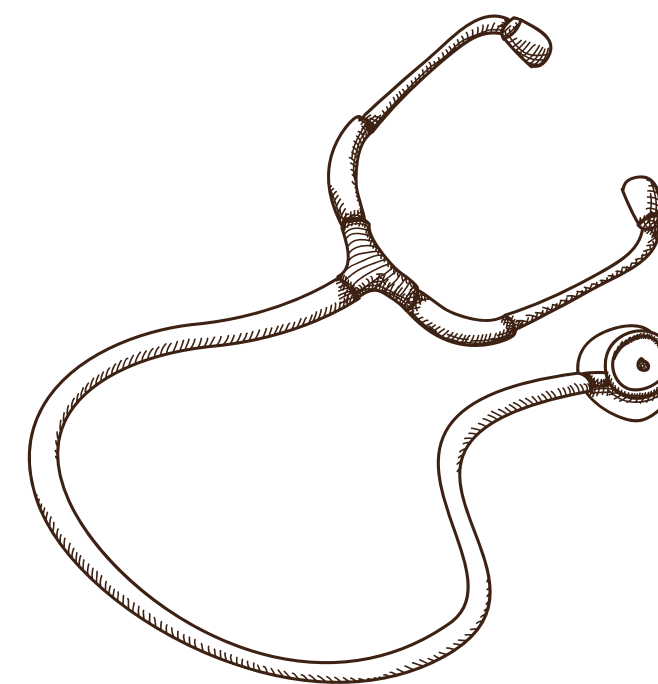


MILLINE LABORIUURINGU MUUTUS ON KLIINILISELT OLULINE?



Inna Ruffati
Laborimediitsiini arst-resident

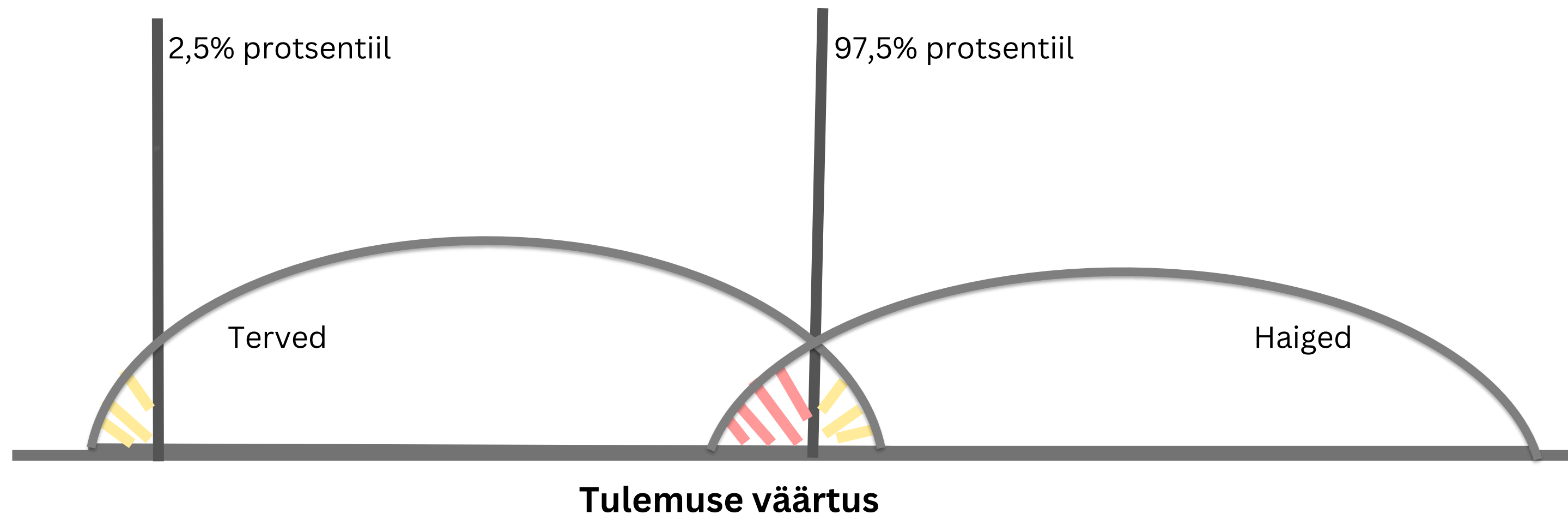


Kuidas tavaliselt hinnatakse laboriuuringute tulemusi?

- Kas tulemus on referentsväärtuses?
- Kui palju on tulemus väljaspoolt referentsväärtust?
- Kas tulemus on ajas muutunud?
- Kas tulemus sobib kliinilise pildiga?
- Kas tulemus muudab käsitlust?

Kas tulemus on referentsväärtuses?

- Tavaliselt referentsväärtused põhinevad vahemikul, millese langeb 95% tervest populatsioonist (Doles et al, 2025)
- Haige populatsiooni uuringute tulemused võivad kattuda ka terve populatsiooni tulemustega (Ekelund, 2018)



Kas iga tulemus väljaspoolt referentspiire on oluline?

- **Hb 149 g/L** (Normivahemik 121-150 g/L)
- **Hct 43,8%** (Normivahemik 37,0-45%)
- **RBC 5,18 E12/L** (Normivahemik 4,10-5,20 E12/L)
- **MCV 86 fl** (Normivahemik 82,0-95,0 fl)
- **MCH 29,2 pg** (Normivahemik 28,0-33,0 pg)
- **MCHC 340 g/L** (Normivahemik 322-356 g/L)
- **WBC 8,9 E9/L** (Normivahemik 4,1-9,7 E9/L)
- **RDW-CV 12,5%** (Normivahemik 12,0-15,0%)
- **PLT 395 E9/L** (Normivahemik **157-372** E9/L) - **Üle normi**
- **CRP <1 mg/L** (Normivahemik <5 mg/L)

Patsient: N20

Kui palju peab uuringu tulemus muuta?

$$RCV = Z \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{\left(CV_A^2 + CV_I^2 \right)}$$

- **RCV** - Minimaalselt oluline muutus (MOM)
- **Z** - SD kvantiil antud tõenäosuse korral (tavaliselt 1,96 e. CI 95%)
- **CVA** - Analüütiline varieeruvus
- **CVI** - Analüüdi keskmine bioloogiline varieeruvus indiviidil

Mida see tähendab?

- **Analüütiline varieeruvus**

- Erinevad analüsaatorid mõõdavad natuke erinevalt
- Sama analüsaatori ja sama proovi tulemused võivad erineda kuna esineb juhuslik varieeruvus

- **Bioloogiline varieeruvus**

- Igal inimesel on oma normaalne väärtus iga analüüsi jaoks
- Inimese sees toimuvad muutused, mis põhjustavad individuaalset varieeruvust
 - Vanusega seotud
 - Tsüklilised
 - Juhuslikud

- **Usaldusväarsuse aste**

- Kui kindlalt me saame öelda, et muutus on oluline (Pradhan et al, 2022)

MOM trombotsüütide näitel

PLT analüütiline varieeruvus PERH-is: 6,1%

PLT bioloogiline varieeruvus: 7,2%

RCV calculator: <http://biologicalvariation.eu>

Kui PLT väärtus **tõuseb**, s.t. **24,6%** tõus

Kui PLT väärtus **langeb**, s.t. **19,8%** langus

PLT 395 E9/L puhul kliiniliselt oluline muutus on:

Tõus üle 492 E9/L

või

Langus alla 316 E9/L

Trendid

- Analüüside interpreteerimisel on oluline vaadata ka muutust ajas
- **NB!** Peab meeles pidada, et mõningaid analüüse saab võrrelda ainult sama labori tulemustega!

Kuupäev	09-2017	03-2018	10-2018	04-2020	03-2021	06-2021
PLT väärtus (E9/L)	383	370	395	424	491	527

Kliiniline kontekst

- Kõik analüüsid peavad olema tõlgendatud kliinilises kontekstis

Kuupäev	09-2017	03-2018	10-2018	04-2020	03-2021	06-2021
PLT väärtus (E9/L)	383	370	395	424	491	527
Hb (g/L)	145	153	151	146	136	134
Ferritiin (mikrog/L)	-	-	-	24,2	12,9	11,1

HAIGUSJUHT 1



Anamnees

Patsient N61

Perearsti poolt tehtud analüüsid, kus **kolesterool 8,8 mmol/L**. Soovitatud alustada ravi statiinidega, kuid patsient keeldus.

Mitme kuu jooksul patsient kasutas punase riisi preparaate ja siis palus uuesti kontrollida kolesterooli analüüsi.

Kordusanalüüsid kolesterool **7,9 mmol/L**. Perearst endiselt soovitab statiine, kuid patsient keeldub, kuna dünaamikas on näha suurt langust.

Kas langus oli oluline?

Chol analüütiline varieeruvus PERH-is: 2,6%

Chol bioloogiline varieeruvus: 5,3%

Kui Chol väärtus langeb, s.t. 12,9% langus

Chol 8,8 mmol/L puhul **kliiniliselt oluline langus** on:
vähemalt **7,6 mmol/L**

HAIGUSJUHT 2



Anamnees

Patsient N75

Jälgimisel pankrease NET kasvaja tõttu

Haiguspetsiifilisi kaebusi ei esine

MRT: Pankrease keha- ja sabaosa piiril on intensiivselt kontrasteeruv diffusiooni restriksiooniga 1,2 cm NET, mis püsib dünaamikata ka võrreldes esmase MRT uuringuga



Kas laborimuutused on olulised?

CgA analüütiline varieeruvus PERH-is: 4,6%

CgA bioloogiline varieeruvus: 14,8%

Kui CgA väärtus **tõuseb**, s.t. **43,2%** tõus
Kui CgA väärtus **langeb**, s.t. **30,2%** langus

Kuupäev	05-2024	10-2024	04-2025
CgA väärtus (µg/L)	282	218	213

 
-22,7% **-2,3%**

Kasutatud kirjandus

1. Interpretating Normal Values and Reference Ranges for Laboratory Tests (2025). N. Doles et al. JABFM. doi: [10.3122/jabfm.2024.240224R1](https://doi.org/10.3122/jabfm.2024.240224R1)
2. Reference intervals and percentiles - implications for the healthy patient (2018). S. Ekelund. Acute care testing
3. Reference change values (2011). C. G. Fraser. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Volume 50 Issue 5. doi: 10.1515/cclm.2011.733
4. Variation in Laboratory Reports: Causes other than Laboratory Error (2022). S. Pradhan et al. JNMA. doi: [10.31729/jnma.6022](https://doi.org/10.31729/jnma.6022)
5. EFLM Biological Variation Reference Change Value calculator. <http://biologicalvariation.eu>

TÄNAN TÄHELEPANU EEST!

