



Hematoloogia töörühm:

# **HEMATOLOOGILISED REFERENTSVÄÄRTUSED**

Sirje Leedo  
TÜK Ühendlabor

24.08.13  
ELMÜ suvekool

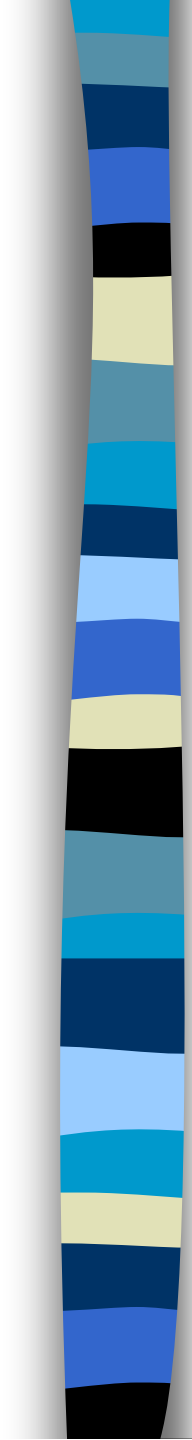


Töörühm (15.02.13):

M.Pitka, K.Tomberg, R.Pulk, P.Kedars, E.Lind, T.Salum,  
S.Leedo

Üks töörühma eesmärkidest:

- Hematoloogilise automaatuuringu referentsväärtuste harmoniseerimine Eestis

- 
- Missugune(sed) hematoloogia analüsaator(id) on kasutusel teie laboris?
  - Teie labori hematoloogilise automaatuuringu referentsväärtused (täiskasvanutel, lastel, viited)?
  - Vastanud laboreid 8



## Eesti rahvastikul põhinevad uuringud:

- A.Tamm jt  
Hematoloogiline analüüs: täiskasvanute referentsvahemikud ja kliiniliselt oluliste muutuste piirid. Eesti Arst 2003, 82 (2)  
265 isikut vanuses 17-79 aastat
- N.Vendt et al. Reference and cut-off values for serum ferritin, mean cell volume and hemoglobin to diagnose iron deficiency in infants aged from 9 to 12 months. Medicina (Kaunas) 2007; 43  
173 isikut vanuses 9-12 kuud  
MCV 68-80 fL  
Hgb 101-128 g/L

Hematoloogiline analüsaator	Kasutavate referentsväärtuste viide	
	täiskasvanud	lapsed
<b>Sysmex XE2100</b> <b>Sysmex XT1800i</b> <b>Medonic CA620</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eesti (A.Tamm jt. EA 2003)</li> <li>■ Nordic Reference Interval Project 2003</li> <li>■ Sysmex info</li> <li>■ modifikatsioon mitmest allikast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Customer Information, Paediatric reference intervals on the Sysmex XE-2100 haematological analyser, February 02, 2010</li> <li>■ Calgary Laboratory Services, CBC Reference values 1996</li> <li>■ Dacie and Lewis, Practical Haematology, 2001</li> </ul>
<b>Sysmex XE2100</b> <b>Sysmex XT1800i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eesti (A.Tamm jt. EA 2003)</li> <li>■ Nordic Reference Interval Project 2003</li> <li>■ osaliselt teadmata</li> </ul>	Teadmata
<b>Sysmex XE2100</b> <b>Sysmex XE 5000</b>	Teadmata (keegi ei mäleta)	
<b>Sysmex X4000i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dacie and Lewis Practical Haematology, 9 ed, 2001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dacie and Lewis Practical Haematology, 9 ed, 2001</li> <li>■ Customer Information, Paediatric reference intervals on the Sysmex XE-2100 haematological analyser, February 02, 2010</li> </ul>
<b>Celltac α MEK-6400K</b> <b>Celltac F MEK-8222</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coulter andmed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Customer Information, Paediatric reference intervals on the Sysmex XE-2100 haematological analyser, February 02, 2010</li> </ul>
<b>Sysmex XT4000i</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Customer Information, Paediatric reference intervals on the Sysmex XE-2100 haematological analyser, February 02, 2010</li> </ul>
<b>Sysmex XE2100</b> <b>Sysmex XE 5000</b> <b>Sysmex KX-21N</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nordic Reference Interval Project 2003</li> <li>■ Dacie and Lewis Practical Haematology, 9 ed, 2001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calgary Laboratory Services, CBC Reference values 1996</li> <li>■ Wintrobe's Clinical Hematology, 2003</li> </ul>
<b>Sysmex KX-21N</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nordic Reference Interval Project 2003</li> <li>■ Dacie and Lewis Practical Haematology, 9 ed, 2001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calgary Laboratory Services, CBC Reference values 1996</li> <li>■ Wintrobe's Clinical Hematology, 2003</li> </ul>

## Leukotsüütide referentspiirid täiskasvanutel

Eesti	Nordic	Dacie and Lewis	Coulter
M 4,5 – 10,4 N 4,1 – 9,4 X 10 <sup>9</sup> /L	M/N 3,5 – 8,8 X 10 <sup>9</sup> /L	M/N 4 – 10 X 10 <sup>9</sup> /L	M/N 4 – 10 X 10 <sup>9</sup> /L

## Hb referentspiirid 6-12 k vanustel lastel

Calgary Lab.	Sysmex,2010	Dacie and Lewis
106 - 145 g/L	M 101 - 125 N 102 - 127 g/L	110 - 141 g/L

# Kas hematoloogiliste referentsväärtuste ühtlustamist on vaja

- \* patsientidele?
- \* raviarstidele?
- \* laboritele?





# REFERENTSVÄÄRTUSTE VALIDEERIMINE

Kas kirjanduses toodud või tootja poolt antud referentsväärtused sobivad meie populatsioonile?

**CLSI/IFCC C28-A3c (2010) soovitusel valideerimiseks:**

**Analüütiline süsteem ja populatsioon peavad olema võrreldavad.**

1. Subjektiivne, dokumentatsiooni põhjal

Asjakohaste faktorite hoolikas võrdlemine ja kirjeldamine: geograafiline lokaliseerimine, meetod, täpsus, preanalüütika jne)

2. Statistiline, väikese arvu referentsisikutega

20 kohaliku referentsisiku tulemust võrreldakse kirjanduses toodud piiridega.

0-2 tulemust väljas – referentsväärtusi võib kasutada

3-4 tulemust väljas – testi lisaks veel 20 proovi, millest võib olla piiridest väljas tulemusi 0-2

>5 tulemuse kahest määramisseeriast (40 proovist) ei tohi olla piiridest väljas





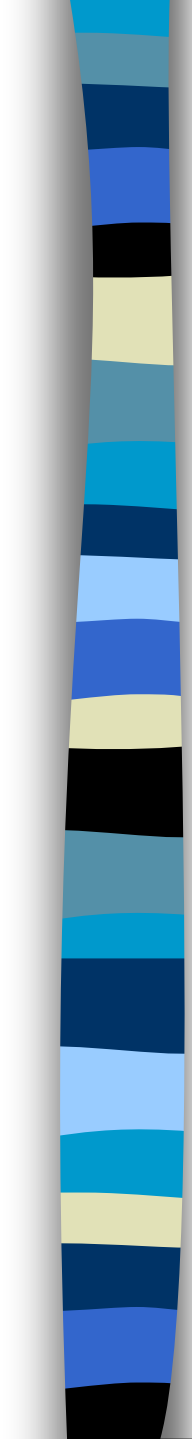
## Hb referentsväärtuste kontroll $\geq 1$ k - $< 12$ k vanustel lastel ÜL lastekliiniku osakonnas 2012

- Allikas: eLabori andmebaas 2009-2012
- Valim: peamiselt lastekliiniku vastuvõtus käinud lapsed
  - $\geq 1$  -  $< 3$  k (n=60)
  - $\geq 3$  -  $< 6$  k (n=113)
  - $\geq 6$  -  $< 12$  k (n=206)

### Välistamiskriteeriumid:

- CRV  $\geq 5$  mg/L
- MCV  $< 77$  ja  $< 70$  fL
- Hct  $< 28$  ja  $< 30$  %
- WBC  $> 19,5 \times 10^9/L$  ja  $> 17,5 \times 10^9/L$

Analüsaator: Sysmex XE2100



	Hb referentsväärtused 2,5 ja 97,5 protsentiili	Calgary Lab.
$\geq 1 - < 2$ k	100 - 160 g/L	100 - 180 g/L
$\geq 2 - < 3$ k	97 - 130 g/L	90 - 140 g/L
$\geq 3 - < 6$ k	106 – 134 g/L	110 - 147 g/L
$\geq 6 - < 12$ k	107 - 135 g/L	106 - 145 g/L



## KOKKUVÕTE

- Laborid kasutavad hematoloogiliste parameetrite puhul erinevaid referentsväärtusi ja kirjandusallikaid.
- Automaatanalüsaatori poolt väljastatavate hematoloogiliste parameetrite referentsväärtused tuleks ühtlustada (hemogramm)
- Kirjanduse/tootja referentsväärtuste kasutamisel tuleb need valideerida:
  - \* analüütiline süsteem ja populatsioon peavad olema võrreldavad kirjandusest ülekantavate referentsväärtuste omadega
  - \* kirjandusallikate andmed peavad olema ajakohased



Ootame hematoloogia tööruhmagaga  
liitujaid ja ettepanekuid!

Täna kuulamast!