

## Laboratoriemeddelande 41/2021 (hematologi)

### Österbotten: Förändringar i blodbildsundersökningar fr.o.m 21.4.2021

Vi harmoniserar blodbildsundersökningarnas undersökningsnummer, svarsförfarande och övriga tillvägagångssätt på Fimlabs område. De datatekniska förändringar som krävs genomförs på onsdag **21.4 kl 20-23** och under denna tid kan det förekomma fördröjningar i svar. Under förändringen ber vi användarna begränsa beställandet av blodbildsundersökningar i övriga fall än dejourprover. Beställning via datasystemet förhindras och dejourundersökningarna beställs i pappersformat under förändringen. Likaså skickas svaren till avdelningarna i pappersformat.

#### Förändringar i undersökningsnummer och beställningsförfarandet

I fortsättningen kan endast de fyra blodbildsundersökningar som nämns nedan beställas. Mera information om dessa undersökningar nedan.

Undersökning som ska beställas	
2474 B -PVK	Innehåller liten blodbild samt trombocyter
3696 B -TVK	Innehåller liten blodbild och differentiering av leukocyter
3238 B -Neut	Innehåller liten blodbild och mängden neutrofiler
2581 B -Retik	Innehåller retikulocyternas andel och mängd

De nuvarande undersökningspaketen tas ur bruk och i fortsättningen beställs undersökningarna separat.

Nuvarande beställningssätt	Undersökningar som kan beställas i fortsättningen
2474 B -PVK+T	2474 B -PVK
3696 B -TVK	3696 B -TVK
10831 B -PVK+T+N	3238 B -Neut (innehåller PVK)
10832 B -PVK+T+E	3696 B -TVK (endast eosinofiler kan inte beställas separat)
10833 B -PVK+T+R	2474 B -PVK och 2581 B -Retik (båda kan beställas separat)
10830 B -TVK+R	3696 B -TVK och 2581 B -Retik (båda kan beställas separat)

#### 2474 B -PVK

E -MCHC delundersökningen upphör.  
I bruk tas en ny delundersökning B -EryBla.  
Förändringar sker i referensvärdena.

#### B -EryBla ( $\times 10^9/l$ )

Röda blodkroppar med kärna, erytroblaster, är röda blodkropparnas förstadier som normalt förekommer i blodcirkulationen endast hos nyfödda under de första levnadsdagarna. Normalt finns de inte i blodet hos äldre barn och vuxna. Förekommandet av erytroblaster i blodet efter nyföddperioden kan till exempel bero på hemolytisk anemi (ökad produktion av röda blodkroppar), återhämtningen av benmärgen efter cytostatikabehandlingar, benmärgens infiltration eller extramedullär hematopoies. Referensvärdena finns presenterade i tabellen längre ner.

### Referensvärden

Vuxnas referensvärden förblir detsamma, de grundar sig på ett nationellt referensvärdeprojekt från år 2003. Barnens referensvärden ändras och i bruk tas referensvärden som används på Fimlabs övriga områden.

<b>B -PVK</b>									
<b>Delundersökningar och nya referensvärden</b>									
	Leuk x10 <sup>9</sup> /l	Hb g/l	HKR osuus	Eryt x10 <sup>12</sup> /l	MCH pg	MCV fl	RDW %	EryBla x10 <sup>9</sup> /l	Trom x10 <sup>9</sup> /l
<b>Barn:</b>									
1 - 7 dygn	9.0-38.0	150-230	0.45-0.67	4.0-7.0	31-37	88-126	<17%		150-450
7 dygn - 1 mån	6.0-17.5	100-206	0.36-0.55	3.0-5.4	29-40	85-123	<17%		200-450
1 - 2 mån	6.0-17.5	95-130	0.30-0.42	3.0-5.3	25-34	80-103	<16%		200-650
2 - 6 mån	6.0-17.5	95-141	0.32-0.44	3.7-5.3	24-32	76-97	<16%		200-550
6 mån - 1 år	5.0-16.0	100-141	0.30-0.41	3.7-5.3	23-31	72-87	<16%		200-550
1 - 2 år	5.0-15.5	100-142	0.30-0.42	3.8-5.3	25-33	73-87	<16%		200-450
2 - 4 år	5.0-15.5	100-142	0.30-0.42	3.8-5.3	25-33	73-87	<15%		200-450
4 - 13 år	4.5-13.5	110-155	0.32-0.45	4.0-5.3	25-32	73-95	<15%		180-400
13 -17 år pojkar	4.5-13.0	130-160	0.36-0.48	4.0-5.3	27-33	76-98	<15%		150-400
13 -17 år flickor	4.5-13.0	125-160	0.35-0.46	4.0-5.3	27-33	78-102	<15%		150-400
<b>Vuxna:</b>									
män	3.4-8.2	134-167	0.39-0.50	4.3-5.7	27-33	82-98	<14%	<0.02	150-360
kvinnor	3.4-8.2	117-155	0.35-0.46	3.9-5.2	27-33	82-98	<15%	<0.02	150-360

### 3238 B -Neut

I samband med B -Neut undersökningen svaras automatiskt även B-PVK. Om B-Neut resultatet inte kan svaras från blodbilsapparaten, går provet till mikroskopiering, varefter vita blodkropparnas differentialräkning svaras i sin helhet (=diffi).

### 3696 B -TVK

B -TVK undersökningen innehåller både B-PVK och vita blodkropparnas differentiering (=diffi). Vita blodkropparnas differentialfördelning svaras i första hand på basis av resultatet från blodbilsapparaten.

I vuxnas referensvärden sker små förändringar.

Barnens referensvärden förändras totalt, de nya referensvärdena baseras på material från Tykslab.

<b>Vita blodkropparnas differentialräkning (B -Diffi)</b>										
<b>Delundersökningar och nya referensvärden</b>										
	L-Neut %	L-Eos %	L-Baso %	L-Mono %	L-Lymf %	B-Neut x10 <sup>9</sup> /l	B-Eos x10 <sup>9</sup> /l	B-Baso x10 <sup>9</sup> /l	B-Mono x10 <sup>9</sup> /l	B-Lymf x10 <sup>9</sup> /l
<b>Barn</b>										
nyfödd	38-78	2-10	0-1	0-6	20-36	2.3-19	0.1-2.4	0.0-0.2	0.0-1.4	1.2-8.6
1 - 4 dygn	20-47	3-10	0-1	0-9	40-70	1.2-11	0.2-2.4	0.0-0.2	0.0-2.2	2.4-17
1 mån-2år	17-41	3-10	0-1	0-5	45-75	1.0-7.0	0.2-1.7	0.0-0.2	0.0-0.9	2.7-13
2 - 5 år	29-54	0-3	0-1	0-5	35-65	1.2-5.4	0.0-0.3	0.0-0.1	0.0-0.5	1.4-6.5
5 - 11 år	35-70	0-3	0-1	0-4	30-50	1.4-7.0	0.0-0.3	0.0-0.1	0.0-0.4	1.2-5.0
11 - 17 år	40-75	0-3	0-1	0-5	25-45	1.6-7.5	0.0-0.3	0.0-0.1	0.0-0.5	1.0-4.5
<b>Vuxna</b>	37-75	1-6	0-1	3-11	23-53	1.6-6.2	0.01-0.45	0.01-0.09	0.2-0.8	1.2-3.5

# Fimlab

## Tiedosta hyöty.

Om blodbilsapparaten inte kan göra differentieringen av vita blodkroppar tillförlitligt eller på basis av apparatens resultat finns misstanke om avvikande celler i provet, görs differentiering med hjälp av mikroskopering. Då svaras tillhörande delundersökningar. Differentialräkningens delundersökningar svaras endast som procentenheter, förutom för neutrofiler och lymfocyter, som efter mikroskopering svaras både som procentenheter och absoluta värden i förhållande till leukocyternas totala mängd (numeriskt resultat). Referensvärdena vid mikroskopering är detsamma som med blodbilsapparaten.

<b>Mikroskopisk differentialräkning av vita blodkroppar</b>	
<b>Delundersökningar</b>	
L -Blastit (%)	
L -Promyel (%)	
L -Myelos (%)	
L -Metamye (%)	
L -Neut (%)	Neutrofilerna uppdelas inte i segmenterade och osegmenterade eftersom differentieringen av dessa inte är lämplig för upprepning
L -Eos (%)	
L -Baso (%)	
L -Monos (%)	
L -Lymf (%)	
B -Neut (10 <sup>9</sup> /l)	Numeriskt resultat. Kan även innehålla tidiga former av granulopoiesen. [L -Myelos (%) + L -Metamye (%) + L -Neut (%)] x B -Leuk (10 <sup>9</sup> /l)
B -Lymf (10 <sup>9</sup> /l)	Numeriskt resultat L -Lymf (%) x B -Leuk (10 <sup>9</sup> /l)

Leukocyternas differentialräkning i Jakobstads område dirigeras i fortsättningen till Vasa för mikroskopering, ifall apparatens resultat inte kan svaras. Mikroskoperingresultat svaras i huvudsak senast följande vardag. I dejourssituationer, där fördelningen inte är nödvändig utan ur diagnostikens synvinkel är neutrofilresultatet tillräckligt, rekommenderas beställningen av B-Neut undersökningen. Neutrofilresultatet kan ofta svaras från blodbilsapparaten även då hela differentialräkningen inte kan svaras.

### 2581 B -Retik

Retikulocyternas nya delundersökningar som svaras: E -RetHe och B -RetIND.

E -RetHe (retikulocyternas hemoglobinmängd; pg)

E -RetHe återspeglar den mängd järn som erythrocytproduktionen har i användning vid den tidpunkten. Normalt är mängden hemoglobin i retikulocyter lite högre (ca. 2-5 pg) än hos mogna erythrocyter. Vid järnbristanemi är retikulocyternas mängd hemoglobin lågt, men högre än hos mogna erythrocyter. Men vid funktionell järnbrist är retikulocyternas mängd hemoglobin ofta på samma nivå eller lägre än hos mogna erythrocyter.

Retikulocyternas mängd hemoglobin kan även användas i dessa tillstånd för tidig utvärdering av respons på behandling: RetHe stiger snabbt till normala nivåer som svar på en lyckad behandling.

E-RetHe referensintervall kommer från litteratur (Pekelharing et al 2010, Sysmex Journal International 20(1)) och är kontrollerat med eget material.

B -RetIND (retikulocyternas produktionsindex)

Mängden retikulocyter jämförs med anemins grad med hjälp av indexet. Detta svaras när patientens ålder är över 16 och B-Hb är under referensområdet.

# Fimlab

*Tiedosta hyöty.*

<b>B-Retik</b>		
<b>Delundersökning</b>	<b>Vuxnas referensvärden</b>	
B -Retik	30 - 108 x10 <sup>9</sup> /l	Som tidigare. Baseras på material från HUSLAB
E -Retik	0.7 - 2.3 %	Som tidigare. Baseras på material från HUSLAB
E -RetHe	32 - 39 pg	Pekelharing et al 2010, Sysmex Journal International 20(1)
B -RetIND	Vid anemi: > 3.0 ökad erythrocytproduktion (t.ex. kronisk hemolys, blödning nyligen, respons på specifika behandlingar) < 2.0 otillräcklig erythrocytproduktion (t.ex. benmärgsskada, ineffektiv erythropoies)	

För barn finns inga passande referensvärden på denna apparat.

## **Ytterligare information**

Noggrannare information om undersökningar och deras tolkningar ber vi er att kontrolleras från den [elektroniska handboken](#).

Tomi Koski, specialområdeschef