

## 1 Synonymer

MCV: Mean Cell Volume

MCH: Mean Cell Hemoglobin

MCHC: Mean Cell Hemoglobin Concentration

## 2 NPU-koder

NPU/SWE-kod	Fullständig svensk IFCC/IUPAC-definition	Måttenhet	Rekommenderat rapportnamn
NPU01944	Blod—Erythrocyter;entitisk volym	fL	B-MCV
NPU26880	Erythrocyter(Blod)—Hemoglobin;entitisk massa	pg	Erc(B)—MCH
NPU28315	Erythrocyter(Blod)— Hemoglobin;masskoncentration	g/L	Erc(B)—MCHC

## 3 Tolkning

### MCV

Förhöjt vid anemi (makrocytär):

- B-vitaminbrist (inkl folsyrebrist)
- Primär benmärgsstörning (t.ex. myelodysplastiskt syndrom, aplastisk anemi)
- Hemolytisk anemi (med kraftig ökat antal retikulocyter)
- Leversjukdom (cirros/hepatit), inte alltid samtidig anemi

Normalt vid anemi (normocytär):

- Sekundära anemier
- Akut blodförlust
- Myelom

Sänkt vid anemi (mikrocytär):

- Järnbrist
- Talassemi
- Vissa sekundära anemier

### MCH:

Samvarierar med MCV utom vid: 1. Myelodysplastiskt syndrom (sänkt MCH och normal-lätt förhöjt MCV). 2. Samtidig B-vitaminbrist och uttalad järnbrist (sänkt MCH och förhöjt MCV).

### MCHC:

Förhöjt vid hereditär sfärocytos. I övrigt ger analysen inget informationstillskott angående patienten.

## 4 Indikation

Anemiutredning och vid andra misstänkta störningar av erytropoesen.

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.

## 5 Bakgrund

Erythrocyternas storlek och hemoglobinnehåll styrs av faktorer vid erytropoesen. Därför är det av värde, framförallt vid anemiutredningar, att mäta dessa egenskaper. I klinisk praxis används MCV allra mest, men denna parameter är också mest preanalytisk känslig och hållbarhetstiden i rumstemperatur är begränsad. På grund av erythrocyternas halveringstid i blod är det inte meningsfullt att följa erythrocytindices oftare än ca var tredje månad.

MCV beräknas enligt formeln  $MCV = EVF/Ery$ .

MCH beräknas enligt formeln  $MCH = Hb/Ery$ .

MCHC beräknas enligt formeln  $MCHC = Hb/EVF$ .

## 6 Preanalys

### 6.1 Patientförberedelse

Ingen speciell förberedelse behövs.

### 6.2 Provmaterial

Venös eller kapillär provtagning i rör innehållande EDTA-K2. Fyllnadsgrad: minst 1 ml i vakuumrör, 250 µL i kapillärrör.

### 6.3 Förvaring av prov

För analyspecifik hållbarhet se dokument 20638, Hållbarhet analyser.

### 6.4 Alternativ provrör

Saknas

## 7 Medicinskt larmvärde

Anges inte.

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.

## 8 Referensintervall

Erc	Ålder	Kön			Enhet	referens
<b>(B)-MCV</b>	0 – <1 mån	MK	86	126	fL	1
	1 – <2 mån	MK	92	116		1
	2 – <3 mån	MK	87	103		1
	3 – <6 mån	MK	68	84		1
	6 mån – <9 år	MK	67	87		3
	9 – <13 år	MK	74	90		3
	13 år	K	76	91		3
	13 år	M	75	89		3
	14 år	K	77	92		3
	14 år	M	75	90		3
	15 år	K	78	94		3
	15 år	M	76	91		3
	16 år	K	78	94		3
	16 år	M	77	92		3
	17 år	K	79	94		3
	17 år	M	78	93		3
	≥ 18 år	MK	82	98		4

Erc	Ålder	Kön			Enhet	referens
<b>(B)-MCH</b>	0 – <1 mån	MK	31	37	pg	1
	1 – <2 mån	MK	30	36		1
	2 – <3 mån	MK	27	33		1
	3 – <6 mån	MK	24	30		1
	6 mån – <18år	MK	25	31		2
	≥ 18 år	MK	27	33		4

Erc	Ålder	Kön			Enhet	referens
<b>(B)-MCHC</b>	0 – <2 mån	MK	280	380	g/L	1
	2 – <3 mån	MK	285	355		1
	3 – <6 mån	MK	300	360		1
	6 mån – <12 år	MK	320	360		2
	12 – <18 år	K	320	360		2
	12 – <18 år	M	325	370		2
	≥ 18 år	MK	320	360		4

## 9 Referenser

1. Lewis SM, Bain BJ, Bates I. (editors). Dacie and Lewis Practical Hematology, 10<sup>th</sup> ed (2006), Churchill Livingstone Elsevier

Vissa åldersgrupper har slagits ihop för att åstadkomma färre (mer praktiskt) och mindre spretiga (utan fysiologisk grund) referensintervall.

MCV: 0-30 dagar har slagits ihop

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.

MCHC: 0-6 dagar har slagits ihop

2. Aldrimer M, Ridefelt P, Rödöö P, Niklasson F, Gustafsson J, Hellberg D. Population-based pediatric reference intervals for hematology, iron and transferrin. Scand J Clin Lab Invest. 2013;73:253-61.
3. Jakob Zierk et al. Next-generation reference intervals for pediatric hematology. Clin Chem Lab Med 2019; 57(10): 1595–1607.  
Egen modifiering: Vissa åldersgrupper har slagits ihop för att åstadkomma färre referensintervall (6 månader till 8 år istället för ett referensintervall för 6 månader, 12 mån och varje år. Också 9-12 år istället för ett för varje år.)  
Likaså har också flickor och pojkar slagits ihop upp till 13 års ålder.
4. Nordin G, Mårtensson A, Swolin B, Sandberg, Christensen, NJ, Thorsteinsson V, Franzon F, Kairisto V, Savolainen ER. A multicentre study of reference intervals for haemoglobin, basic blood cell counts and erythrocyte indices in the adult population of the Nordic countries, Scand J Clin Lab Invest 2004; 64: 385 – 398
5. Laurells Klinisk Kemi i praktisk medicin, 10:e upplagan 2018, Red: Nilsson-Ehle P, Berggren-Söderlund M, Theodorsson E, s. 223-224
6. Bruksanvisning XR-Series Automated Hematology Analyzer XR-1000/XR-2000. Utgivningsdatum eller revision: 09/2022 Dokumentversion: 2.0 (baseras på EN ver. 4.0)

## DOKUMENTHISTORIK

### Förändring i aktuell utgåva

Sida	Förändring
1-4	

### Pappersutskrift

Dokument som skrivits ut på vitt papper är ej dokumentstyrd kopia och ska före användandet kontrolleras mot original i Centuri. Utskrift på färgat papper signerad av kvalitetsmedarbetare är dokumentstyrd kopia.