

Perusverenkuva
kertoo enemmän kuin
tiedätkään

- Reagointi
laboriotuloksiin

Suomen Yleislääkärit GPF ry Kevätkoulutus 8.5.2024

Sinikka Pitkänen, sisätautien erikoislääkäri, HUS Jorvin sairaala

Sidonnaisuudet

- Ei sidonnaisuuksia.

Perusverenkuva, PVK

VERENKUVA	B-Hb	B-HKR	B-Eryt	MCV	RDW	MCH
	117-155	35-46	3.9-5.2	82-98	<15	27-33
	g/l	%	E12/l	f1	%	pg
10.04.24 2047	<u>133</u>	<u>39</u>	<u>4.10</u>	<u>94</u>	<u>12</u>	<u>32</u>

	MCHC	B-Leuk	B-Trom
	320-355	3.4-8.2	150-360
	g/l	E9/l	E9/l
10.04.24 2047	<u>345</u>	<u>9.5</u>	<u>311</u>



Monocyte



Lymphocyte



Neutrophil



Eosinophil



Basophil



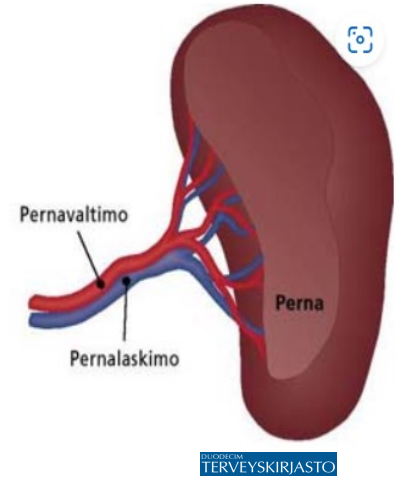
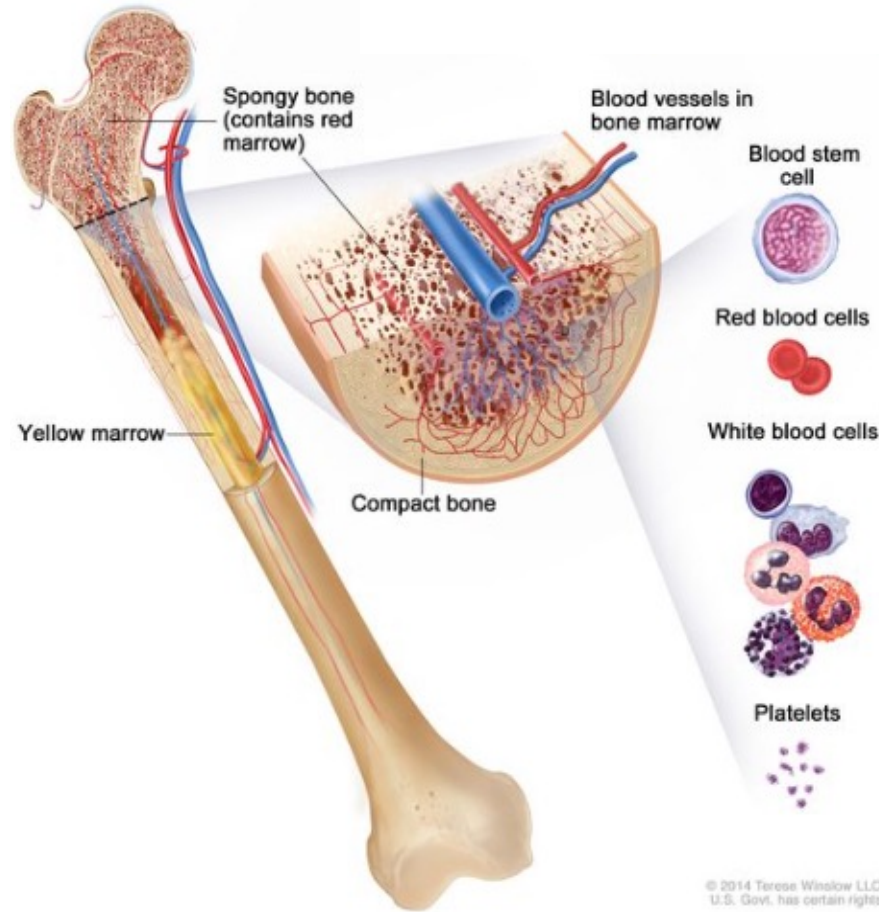
Erythrocyte



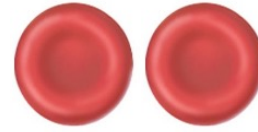
Platelets

© 2007 Terese Winslow
U.S. Govt. has certain rights.

Poikkeava verenkuva, vika kulutuksessa vai tuotannossa?



Anemia, määritelmä



Hb alle viitealueen

TAI

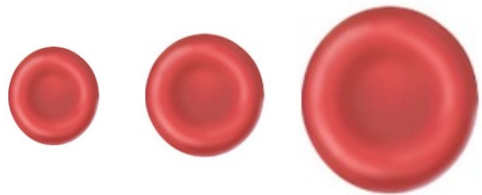
lasku vähintään 20 g/l yksilön omasta normaalitasosta

B-Hb, viitealue
Naiset 117 -155 g/l
Miehet 134-167 g/l

Nopeasti kehittyneet
anemiaoireet viittaavat
akuuttiin vuotoon tai rajuun
hemolyysiin
-> päivystystutkimukset

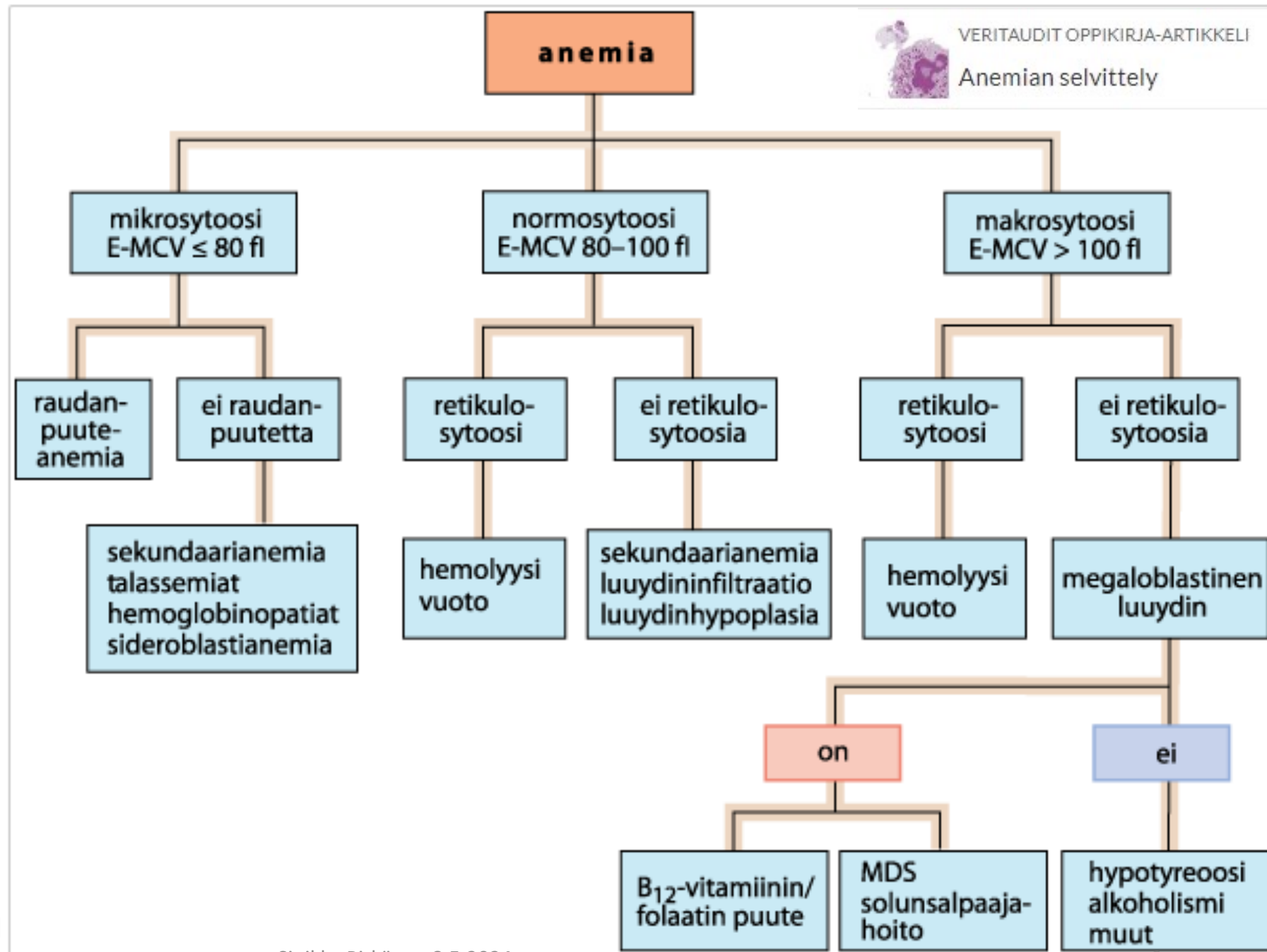


Anemia, mitä kertoo MCV?

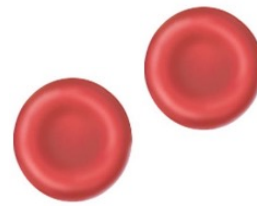


Mean Corpuscular Volume = punasolujen keskitilavuus

Red cell Distribution Width = punasolujen koon vaihtelu



Anemia, alkuselvittelyt



Anamneesi ja status

B12-TC2 viite yli 35 pmol/l, raja-alue 20-50(-70).
FS-Folaat viite yli 8 nmol/l, "harmaa alue" 8-15.

Ferritiini on akuutin faasin proteiini. Pieni ferrit kertoo raudanpuutteesta, normaali tai suuri ei poissulje.

Coombs ei kerro onko hemolyysiä, mutta voi kertoa hemolyysin syystä.

Ferrit
TfR tai Trfesat

B12-TC2
Folaat

LD, hapto, Bil,
retik

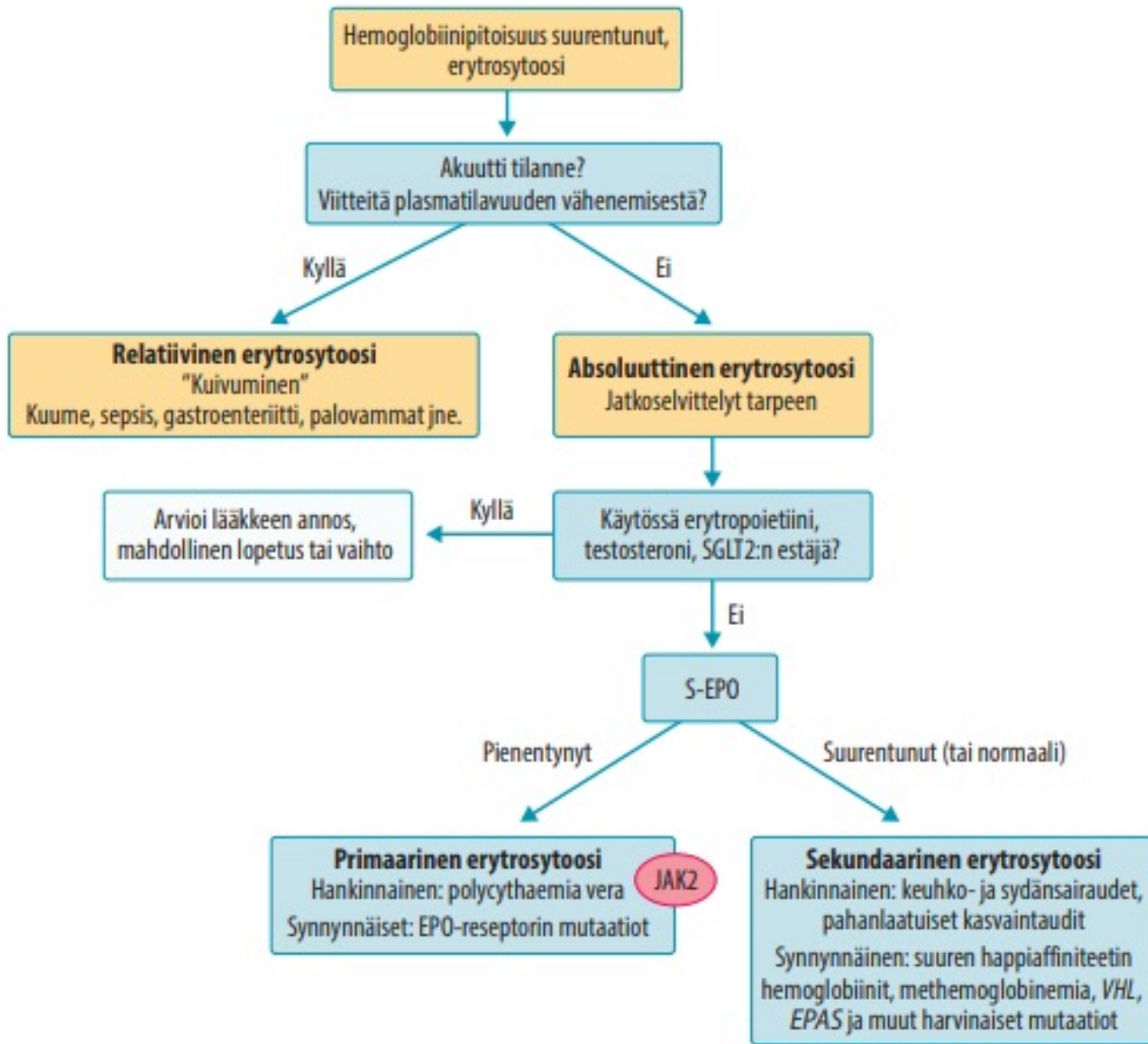
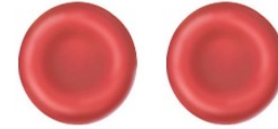
Skopia kuuluu anemiatutkimukseen vain jos on raudanpuutetta ja/tai GI-oire.

TVK

CRP, Krea, TSH

Harkinnan mukaan:
La, ALAT, S-Prot-Fr, S-IgGc-V, Korsol,
Thx rtg, muu kuvantaminen

Korkea hemoglobiini, erytroosytoosi (+ HKR)



KUVA. Suurentuneen hemoglobiinipitoisuuden selvittely.

Kun hemoglobiinipitoisuus on suurentunut

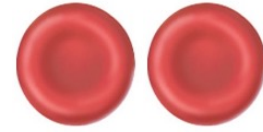
Läketieteellinen Aikakauskirja Duodecim

2022;138(16):1403-9

Katsaus

Minna Lehto

Polysytemia vera?



Jos Hb nousee ja on toistetusti koholla/erytroosytoosi JA epo on mittaamattoman matala tai alle viitealueen

- Ota B-JAK2-D, jos saat.
- Aloita ASA 100 mg päivässä, jos ei sille ole estettä (ei tarpeen jos on jo ak-hoito).
- Tee lähete sisätautilääkärille tai hematologille.



Poikkeava leukosyyttimäärä

Selittyykö potilaan oireilla/sairaudella vai onko sattumalöydös?
Jos ei selvää syytä, ota erittelylaskenta eli ”diffi” (TVK/PVK+TKD).



© 2007 Terese Winslow
U.S. Govt. has certain rights

**B-Leuk, viitealue
3.4 - 8.2 E9/l**

Diffissä eri leukosyyttityyppien absoluuttiset määrät ratkaisevia, ei prosenttiosuudet.
Yleensä leukopenia on neutropeniaa, leukosytoosi neutrofiliaa tai lymfocytoosia.

Neutropenia altistaa bakteeri-infektioille



Lievä: Neut 1-1.5,
Diffi, Hb ja Trom normaalit

- Infektioriski vain vähän lisääntynyt.
- Selvittele syytä.

Keskivaikea: Neut 0.5-1.0
Diffi, Hb ja Trom normaalit

- Infektioriski vain vähän lisääntynyt.
- Lähetä esh jos syy ei ilmeinen tai ohimenevä.

Vaikea: Neut < 0.5

- Huomattava infektioriski
- Päivystykseen



Agranulosytoosi= Lääkkeen
aiheuttama vaikea
neutropenia + infektio

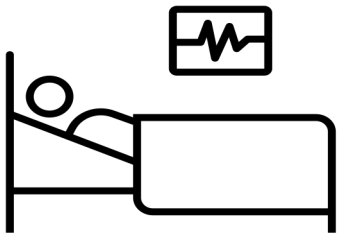
- Päivystykseen.

B-Neut, viitealue
1.5-6.7 E9/l

Milloin PVK tai diffi voi viitata akuuttiin leukemiaan?

- 3 solulinjan poikkeavuus
- Pansytopenia
- Neutrofilia ja blasteja tai muita epäkypsiä soluja
- Blasteja tai promyelosyyttejä ilman muita nuoruusmuotoja
- Syvä neutropenia

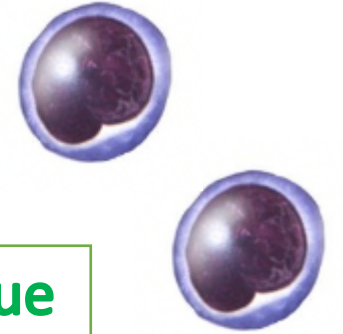
Blasti = Epäkypsä valkosolu



Erytroblastit (punasolujen varhaismuodot):

Saa olla pieniä määriä, jos verenkuva muuten normaali.

Lymfocytoosi sattumalöydöksenä, KLL (krooninen lymfaattinen leukemia)?



**B-Lymf, viitealue
1.3-3.6 E9/l**

Jos lymfosyytit ovat yli (5-)10 E9/l yli 6 kk ajan

- Tee kiireetön lähete sisätautilääkärille tai hematologille.
- Lievempää lymfocytoosia voi seurata esim. 6-12 kk välein, jos potilas oireeton eikä statuslöydöksiä (pinnallisten imusolmukealueiden ja pernan palpaatio) tai muita verenkuvapoikkeavuuksia.

Lukuvinkki:

Miten suhtautua perusverenkuvan sattumalöydöksiin aikuisilla?

Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim

2022;138(23):2135-41

Teema: Diagnostiset sattumalöydökset

Virva Huotari ja Marjatta Sinisalo

Trombopenia

Onko käytössä trombosyyttiestäjä tai muu vuotoalttiutta lisäävä lääke?



Trom 100-150 ja oireeton potilas, muu verenkuvasta normaali

- Seuranta 1-2 kk välein. Jos ei etenemistä, lopeta seuranta.

Trom 50-100

- Aloita selvittelyt perusterveydenhuollossa. Konsultoi hematologia tai sisätautilääkärinä.

Trom alle 50

- Konsultoi hematologia tai sisätautilääkärinä.

Trom alle 20

- Päivystykseen.



**B-Trom, viitealue
150-360 E9/l**

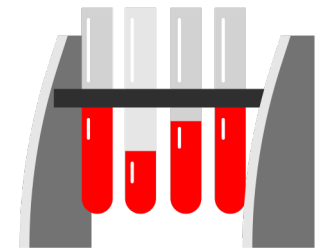
Trombopenia tasosta riippumatta ja vuoto-oireet

- Päivystykseen.

Pseudotrombopenia, "putkitrombopenia"



- Poissulje kun Trom ensimmäistä kertaa alle 100 tai labraprintissä "Trombosyyttejä pienissä kasoissa".
- Kyseessä on laboratoriotekninen ongelma, ei sairaus.
- Trombosyytit kasautuvat näyteputkessa olevan antikoagulantin, EDTA:n vaikutuksesta ja se johtaa virheellisen matalaan trombosyyttilukemaan automaattisessa solulaskennassa.
- Pyydä uusi näyte sitraattiputkeen ja välitön analysointi.
- (B –PseudTr)



Trombosytoosi, essentielli trombosytemia?

- Yleensä reaktiivista.
- Lähetä esh tutkimukseen, jos:
 - Trombosyytit ovat toistuvasti (yli 6 kk ajan) yli 450 eikä tarjoudu reaktiivista syytä kuten infektio/inflammaatio tai raudanpuute tai sellaisen toipilasvaihe TAI tukos- tai vuoto-oireet.



**B-Trom, viitealue
150-360 E9/l**

Reaktiiviseen
trombosytoosiin ei
liity merkittävää
veritulppariskiä

Potilastapaus 1, mitä verenkuva kertoo?

75-vuotias nainen, jolla astma. Ei tupakoi, alkoholin käyttö vähäistä. Ei aiempia verikokeita.

2-3 kk ajan hengästymistä rasituksessa, mustelmia herkästi. Yleistila hyvä.

VERENKUVA		B-Hb	B-HKR	B-Eryt	MCV	RDW	MCH
		117-155	35-46	3.9-5.2	82-98	<15	27-33
		g/l	%	E12/l	fl	%	pg
06.02.24	0851	48	15	1.11	134	23	43
06.02.24	1414	44	14	1.04	135	23	42

		MCHC	B-Leuk	B-Trom	E-Retik	B-Retik	B-PVKT	
		320-355	3.4-8.2	150-360	0.7-2.3	30-108		
		g/l	E9/l	E9/l	%	E9/l		
06.02.24	0851	322	2.8	40	1.4	15.4		
06.02.24	1351						pyyd	
06.02.24	1414	314	3.1	42				
06.02.24	0851	Lausunto B-Leuk : Diffivastaus myöhemmin						

Potilastapaus 1, ratkaisu

Todettiin mittaamattoman matala B12-TC2.

Aloitettiin B12-vitamiinipistokset.

VERENKUVA		B-Hb	B-HKR	B-Eryt	MCV	RDW	MCH
		117-155	35-46	3.9-5.2	82-98	<15	27-33
		g/l	%	E12/l	f1	%	pg
06.02.24	0851	48	15	1.11	134	23	43
06.02.24	1414	44	14	1.04	135	23	42
07.02.24	0745	51	16	1.18	135	24	43
14.02.24	1347	73	26	2.14	123	23	34
19.03.24	0950	85	32	3.09	103	17	28

		MCHC	B-Leuk	B-Trom	E-Retik	B-Retik	B-PVKT
		320-355	3.4-8.2	150-360	0.7-2.3	30-108	
		g/l	E9/l	E9/l	%	E9/l	
06.02.24	0851	322	2.8	40	1.4	15.4	
06.02.24	1351						pyyd
06.02.24	1414	314	3.1	42			
07.02.24	0745	321	3.8	42	1.9	22.2	
14.02.24	1347	277	8.2	307	10.7	229.6	
19.03.24	0950	266	9.3	196			

Potilastapaus 2, mitä verenkuvasta kertoo?

75-vuotias nainen, jolla hypertensio, ylipainoa, polviproteesi aiemmin. Lievä, krooninen trombopenia. Ei tupakoi eikä käytä alkoholia.

Rasitushengenahdistusta viime aikoina, lenkit koiran kanssa lyhentyneet.

VERENKUVA		B-Hb	B-HKR	B-Eryt	MCV	RDW	MCH
		117-155	35-46	3.9-5.2	82-98	<15	27-33
		g/l	%	E12/l	fl	%	pg
17.01.24	1054	80	25	2.60	97	14	31

		MCHC	B-Leuk	B-Trom	E-Retik	B-Retik
		320-355	3.4-8.2	150-360	0.7-2.3	30-108
		g/l	E9/l	E9/l	%	E9/l
17.01.24	1054	317	6.1	119	6.8	177.8

Potilastapaus 2, ratkaisu

Todettiin hemolyysi.

Coombs +,

lämmin-AIHA

Aloitettiin

Prednisolon 80 mg/vrk

VERENKUVA

	B-Hb	B-HKR	B-Eryt	MCV	RDW	MCH
	117-155	35-46	3.9-5.2	82-98	<15	27-33
	g/l	%	E12/l	fl	%	pg
25.01.24 0737	82	26	2.73	96	14	30
29.01.24 1036	86	27	2.86	96	14	30
30.01.24 0718	85	27	2.85	94	14	30
05.02.24 1156	117	37	3.96	93	13	30
14.02.24 1226	116	37	3.94	93	13	29

	MCHC	B-Leuk	B-Trom	E-Retik	B-Retik
	320-355	3.4-8.2	150-360	0.7-2.3	30-108
	g/l	E9/l	E9/l	%	E9/l
25.01.24 0737	314	6.1	108		
29.01.24 1036	315	9.4	131	7.0	200.2
30.01.24 0718	316	9.6	132		
05.02.24 1156	316	18.0	156	4.8	189.3
14.02.24 1226	315	10.1	88	1.9	74.9