

JÁRNSKORTSBLÓÐLEYSI

INNSKRIFT SVÆFINGAR-
AÐGERÐARUNDIRBÚNINGUR 4

SVEINN GEIR EINARSSON & KÁRI HREINSSON
INNSKRIFTARMÍÐSTÖÐ LSH 2023

EFNI:

Járnskortsblóðleysi.....	2
Áhættuþættir og ástæður járnskorts hjá fullorðnum:	2
Rannsóknir til að greina járnskort:	2
Járnskortsblóðleysi:	3
Meðferð :	3
Mismunandi stig járnskortsblóðleysis:	4
Til fróðleiks:	5

Járnskortsblóðleysi

Járnskortsblóðleysi er algengt hjá sjúklingum á leið í aðgerðir.

Mikilvægt er að meta áhættuþætti, greina og meðhöndla járnskort og minnka þannig líkur á blóðgjöfum í aðgerð sem eru jafnt dýr kostur og ekki án áhættu.

Áhættuþættir og ástæður járnskorts hjá fullorðnum:

Minnkað frásog:	Magaermi Aðrar offituaðgerðir Helicobacter pylory sýking Glúteinóþol Autoimmune/ atrópískur gastrítis Sýrubindandi lyf í samspili við aðra þætti Genagallar (afar sjaldgæft)
Blóð eða járnmissir:	Miklar tíðablæðingar Meðganga og brjóstgjöf Magasár og magabólgur Colorectal krabbamein Blóðskilun Tíðar blóðgjafir Blóðmissir við skurðaágerð eða fæðingu Blóðsjúkdómar: td. Von Willenbrands

Rannsóknir til að greina járnskort:

Rannsóknir:	Járn járnbindigeta ferrítín Vítamín B12 Fólat CRP, Kreatínín GFR Er eitthvað annað en magn rauðra blóðkorna óeðlilegt í blóðstatus sjúklings? (t.d. mergbæling með fækkun í öllum frumulínum?, fjöldi hvítra blóðkorna? fjöldi blóðflaga?)
-------------	--

Járnskortsblóðleysi:

Lækkað	Hg Hematokrit MCV Ferrítín járn
Hækkað	Transferrín RDW (Red cell Distribution Width)

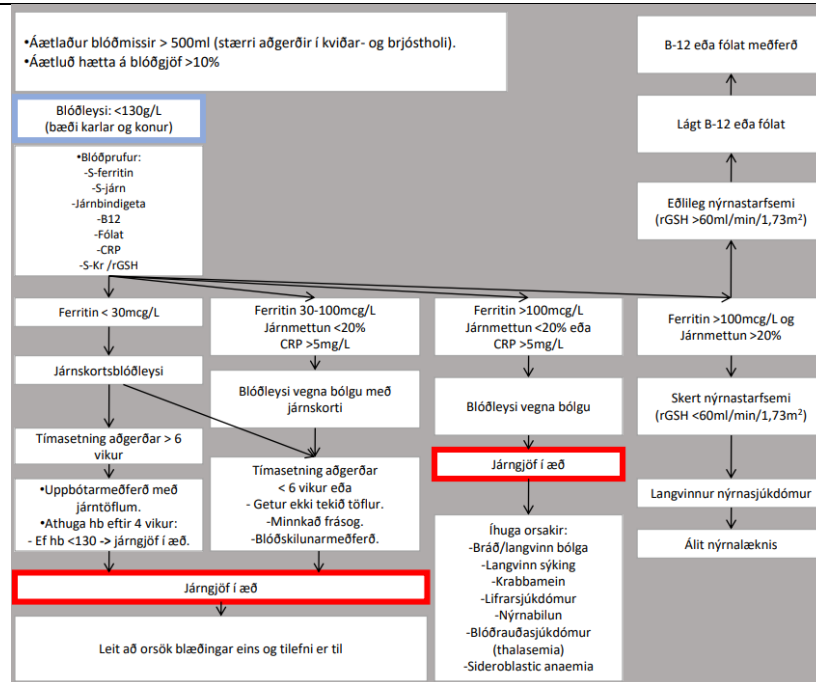
Meðferð :

Járgjöf í æð er dýr (ca. 60.000 kr per gramm). Per os járn má nota ef tími fram að aðgerð er $\geq 4 - 6$ vikur. Per os meðferð er fullnægjandi kostur fyrir lágáhættuaðgerðir og almennt hrausta einstaklinga. Mixtúra eins og „Floradix- krauterblut“ (fæst fyrir börn og fullorðna) sold matvöruverslunum og apótekum (kostar ca kr 5000.- 500 ml flaska) er góður kostur sem veldur ekki/sjaldan magaþægindum. Járnöflur eins og Duroferon eru góð lausn fyrir þá sem þola þær í maga.

Sé per os meðferð ekki kostur vegna tímaskorts (ef minna en fjórar vikur eru í aðgerð) eða frásogsvandamála er IV járn örugg og fljótleg leið til að fylla á járnbirgðir og bæta rauðkorna ástand sjúklings.

Okkar lyf er Monofer® (ísomaltósíð). Járgjöf í æð fer fram á göngudeild 10E í samráði við hjúkrunarfræðinga deildarinnar.

YFIRLIT



Heimildir:

K.E. Munting et al, Anaesthesia 2019 & M. Munoz et al, Anaesthesia 2017
Kári Hreinsson, Arnar Jan Jónsson október 2020

Mismunandi stig járnskortsblóðleysis:

Laboratory findings in different stages of iron deficiency

	Normal	Iron deficiency without anemia	Iron deficiency with mild anemia	Iron deficiency with severe anemia
Hemoglobin	Normal range*	Normal range*	9 to 12 g/dL (90 to 120 g/L)	6 to 7 g/dL (60 to 70 g/L)
Red blood cell size and appearance	Normal	Normal	Normal or slight hypochromia (slight decrease in MCHC)	Microcytosis (decrease in MCV) and hypochromia (decrease in MCHC)
Serum ferritin	40 to 200 ng/mL (40 to 200 mcg/L; 89.9 to 449 picoM/L)	<40 ng/mL[†] (<40 mcg/L; <89.9 picoM/L)	<20 ng/mL (<20 mcg/L; <45 picoM/L)	<10 ng/mL (<10 mcg/L; <22.5 picoM/L)
Serum iron	60 to 150 mcg/dL (10.7 to 26.7 microM/L)	60 to 150 mcg/dL (10.7 to 26.7 microM/L)	<60 mcg/dL (<10.7 microM/L)	<40 mcg/dL (<7.1 microM/L)
Total iron-binding capacity (TIBC; transferrin)	300 to 360 mcg/dL (53.7 to 64.4 microM/L)	300 to 390 mcg/dL (53.7 to 69.8 microM/L)	350 to 400 mcg/dL (62.6 to 71.6 microM/L)	>410 mcg/dL (>73.4 microM/L)
Transferrin saturation (serum iron/TIBC)	20 to 50%	20%	<15%	<10%
Reticulocyte hemoglobin^[1]	30.6 to 35.4 pg	22.3 to 34.7 pg	14.8 to 34.0 pg	Data not available
Bone marrow iron stain	Adequate iron present	Iron absent	Iron absent	Iron absent
Erythrocyte zinc protoporphyrin, ng/mL RBC	30 to 70	30 to 70	100 to 200	100 to 200

Bold type illustrates the progression of changes and the tests most likely to define the various stages of iron deficiency. Decreased serum ferritin and absent bone marrow iron are the earliest changes, followed by decreases in TSAT.

- Serum iron may be low in anemia of chronic disease or increased by a recent meal or normal diurnal variation and by itself cannot be used to diagnose iron deficiency.
- Serum ferritin may be increased by other conditions such as acute inflammation, liver disease, and idiopathic pulmonary hemosiderosis.
- TSAT is a calculated ratio (TSAT = iron ÷ TIBC × 100); using a fasting sample (or avoiding iron supplements or an iron-rich meal) may be helpful if there is concern that oral iron intake has affected the serum iron level.
- Bone marrow iron stain (the gold standard) and erythrocyte zinc protoporphyrin (a nonspecific finding) are not routinely used in the evaluation or diagnosis of iron deficiency.

Refer to UpToDate for our approach to diagnostic testing.

MCHC: mean corpuscular hemoglobin concentration; MCV: mean corpuscular volume; TIBC: total iron binding capacity; RBC: red blood cell; TSAT: transferrin saturation.

* The normal range for hemoglobin varies by age and sex (adult men, 14 to 17.5 g/dL; adult women, 12.3 to 15.3 g/dL; children, refer to UpToDate topic on anemia in children).

[†] The exact value is not well established; some clinicians may use a lower value for diagnosing iron deficiency.

Til fróðleiks:

Serum járn: járn er mestmegnis bundið transport proteini – transferrin. Lágt járngildi er eitt og sér ekki greining á járnskortsanemiu.

Járngildi þarf því að meta með öðrum þrumum s.s. transferrin þéttni og ferritini. Mælt er með að járn sé mælt fastandi rétt eins og blóðsykur.

Serum transferrin: Transferrin er burðarprotein fyrir járn í blóðrásinni. Það hækkar við járnskort.

Transferrin þéttni (Transferrin saturation = TSAT): TSAT er hlutfall „Se járn/TIBC“. Í járnskorti er serum járn lágt og TIBC hátt og þar af leiðandi er TSAT lág. Normal gildi er 25 – 45%. Gildi < 10% er algengt hjá sjúklingum með járnskort. “Cut off” gildið fyrir járnskort er ≤ 19% þótt annað cut off gildi gildi fyrir þungaðar konur t.d.

TSAT ≤ 19% er mest notað hjá sjúklingum þar sem ferritin gildið er talið óáreiðanlegt vegna bólgu ástands.

Ferritin: Járngeymsluþrótein í blóðrás sem er hækkað í samræmi við járnþirgðir líkamans. Ferritin hækkar við bólgubreytingar eins og CRP án þess að það hafi með járnþirgðir líkamans að gera. Dæmi sýkingar, lifrarsjúkdómar, hjartabilun og illkynja sjúkdómar. Cut off gildi fyrir járnskort er ≤ 30 ng/mL skv international guidelines. 2020 guideline frá American Gastrointestinal Association notar cut-off gildi ≤ 45 ng/mL.

Athugið: Ferritin mælist hækkað við bólgu og hækkar samhliða CRP gildum:

- CRP <10 mg/L (least inflammation) – ferritin 85 mcg/L
- CRP 10 to 80 mg/L – ferritin 193 mcg/L
- CRP >80 mg/L (greatest inflammation) – ferritin 342 mcg/L