

鉄欠乏性貧血

公立村岡病院 総合診療科

岡田 行矢

鉄欠乏性貧血

- 鉄欠乏性貧血 (iron deficiency anemia: IDA) は最も頻度の高い血液疾患
- 全世界では女性の2割弱, 男性の1割以上にみられる¹⁾.



1) Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M et al. : A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood. 2014 ; 123 : 615-624

鉄欠乏性貧血 (IDA) の原因

- 日本の若年女性：月経による鉄の喪失
- 妊娠中・授乳中の女性, 成長期の小児, 運動選手では鉄の需要が高まっておりIDAをきたしやすい.
- ダイエットなどによる鉄の摂取不足も要因になる.
- 男性や閉経後の女性 → 慢性の消化管出血が疑われる.
- 自己免疫性あるいはH.pylori感染による慢性萎縮性胃炎²⁾³⁾, H2 blockerやPPIの長期使用, 胃全摘や十二指腸切除 → 消化管からの鉄の吸収率を低下させてIDAの原因になりうる.

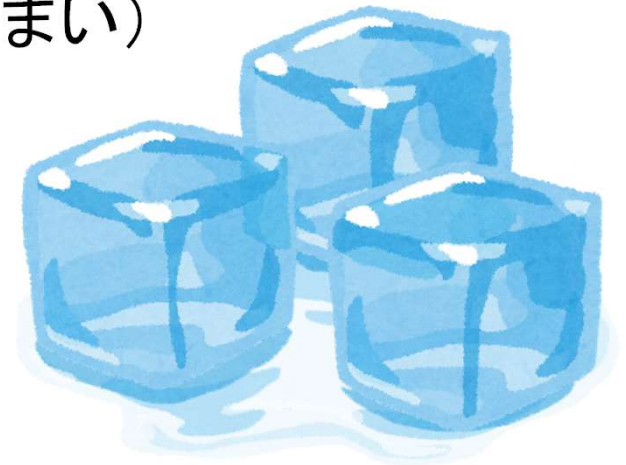


2) Hershko C, Patz J, Ronson A : The anemia of achylia gastrica revisited. Blood Cells Mol Dis. 2007 ; 39 : 178-183

3) Barabino A : Helicobacter pylori-related iron deficiency anemia : a review. Helicobacter. 2002 ; 7 : 71-75

臨床症状

- 貧血症状(易疲労感, 息切れ, 頭痛, 動悸, めまい)
- 特発性浮腫
- 異食症(特に氷食症)
- 爪の変形(さじ状爪), 脱毛
- 乾燥肌
- 妊婦の鉄欠乏症は低出生体重児のリスクを高める⁴⁾
- 鉄欠乏症と情緒障害や抑うつといった精神症状や, むずむず脚症候群との関連も示唆されている⁵⁾



4) Means RT : Iron deficiency and iron deficiency anemia : Implications and impact in pregnancy, fetal development, and early childhood parameters. *Nutrients*. 2020 ; 12 : 447

5) Telarovic S, Condic L : Frequency of iron deficiency anemia in pregnant and non-pregnant women suffering from restless legs syndrome. *Hematology*. 2019 ; 24 : 263-267

検査・診断

- 血小板数はしばしば増加する
- 血清フェリチン値が12～25ng/mLであれば潜在的鉄欠乏状態
12ng/mL未満であれば鉄欠乏症⁶⁾
- 全身性の炎症があるとフェリチンが増加するため、トランスフェリン飽和度 (transferrin saturation: TSAT)を参考にする
- $\text{TSAT} = \text{血清鉄} \div \text{総鉄結合能 (total iron binding capacity: TIBC)}$
- TSATが20%未満であれば鉄欠乏状態

6) 日本鉄バイオサイエンス学会

クイズ ①

あなたは初診外来担当。その日は患者さんがとても多く、外来はごった返していた。

38歳女性。全身倦怠感を主訴に来院。BT 36.5°C, BP 133/77mmHg, PR 91, SpO2 98%(RA)。血液検査はWBC 4200, Hb 4.2g/dL, MCV 59.1fl, Plt 49.2万, Fe 6 μ g/dL, TIBC 565 μ g/dL, フェリチン 2.2ng/mL.

次にとるべき対応は？

1. 赤血球製剤(RBC)を2単位輸血
2. RBCを4単位輸血
3. 鉄剤処方し帰宅

クイズ ①

あなたは初診外来担当。その日は患者さんがとても多く、外来はごった返していた。

38歳女性。全身倦怠感を主訴に来院。BT 36.5°C, BP 133/77mmHg, PR 91, SpO2 98%(RA)。血液検査はWBC 4200, Hb 4.2g/dL, MCV 59.1fl, Plt 49.2万, Fe 6 μ g/dL, TIBC 565 μ g/dL, フェリチン 2.2ng/mL.

次にとるべき対応は？

1. 赤血球製剤(RBC)を2単位輸血 ✕
2. RBCを4単位輸血 ✕
3. 鉄剤処方し帰宅 ○

鉄欠乏性貧血に輸血はダメ

- 大量出血で循環動態が不安定な場合以外は輸血は適応外！
- Hb 3g/dLの鉄欠乏性貧血の患者さんも、鉄剤内服のみですぐ良くなりました



クイズ ②

鉄剤を処方する方針となった。クエン酸第一鉄 50mg/錠を選択。
用法用量は？

1. 2錠/日 朝・夕食後
2. 4錠/日 朝・夕食後
3. 1錠/日 夕食後

クイズ ②

鉄剤を処方する方針となった。クエン酸第一鉄 50mg/錠を選択。
用法用量は？

1. 2錠/日 朝・夕食後 
2. 4錠/日 朝・夕食後 
3. 1錠/日 夕食後 

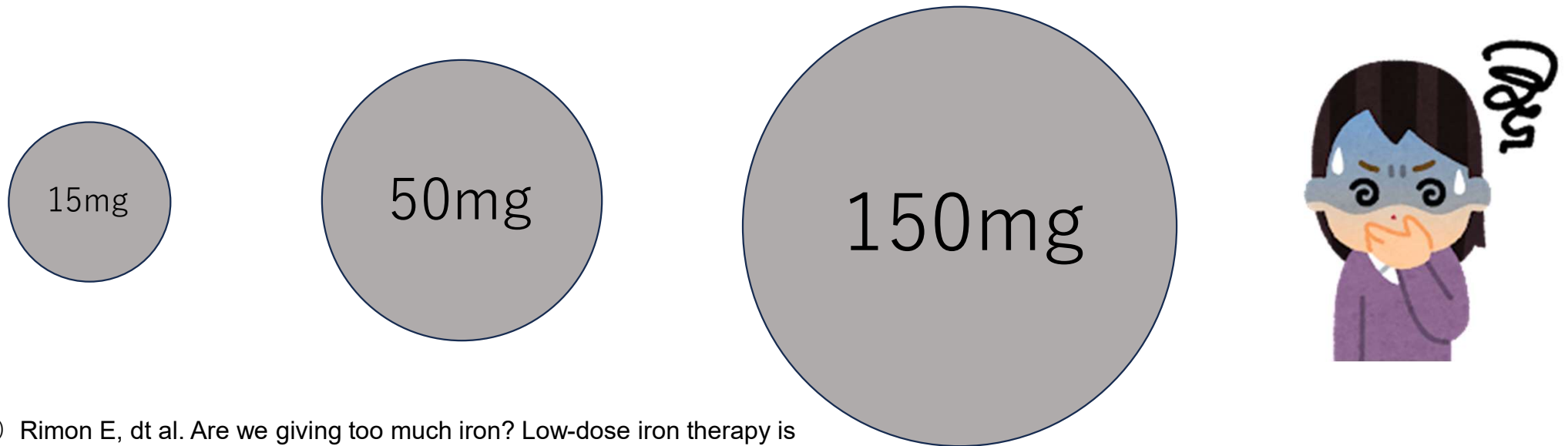
治療

- 鉄剤内服から数時間後に、腸管からの鉄の吸収が遮断される粘膜遮断 (mucosal block) という現象が生じる⁷⁾
 - 経口鉄剤は分1が基本！
- 小児用のシロップ製剤は分服となっているが、個人的にはこれも分1でいいと思います

7) Simpson RJ, McKie AT : Regulation of intestinal iron absorption : the mucosa takes control? Cell Metab. 2009 ; 10 : 84-87

経口鉄剤の投与量

- 80歳以上の高齢者で鉄 15mg, 50mg, 150mgの連日内服したstudyでは, 60日後のHb値およびフェリチン値の上昇はどの群でも有意差がなく, 副作用の消化器症状は少量投与群でより少なかった⁸⁾



8) Rimon E, et al. Are we giving too much iron? Low-dose iron therapy is effective in octogenarians. Am J Med. 2005 Oct ; 118(10) : 1142-7.

経口鉄剤の投与量

- 鉄欠乏性貧血と診断された若年女性を対象に、鉄60mg 1日2回 vs 120mg 2日に1回内服に割り付けたところ、6週後にはHb値の上昇に有意差がなく、Hbの上昇スピードは2日に1回内服群の方がはやかった。⁹⁾¹⁰⁾

9) Kaundal R, et al. Randomized controlled trial of twice-daily versus alternate-day oral iron therapy in the treatment of iron-deficiency anemia. Ann Hematol. 2020 Jan ; 99(1) : 57-63.

10) Pasupathy E, et al. Alternate day versus daily oral iron for treatment of iron deficiency anemia: a randomized controlled trial. Sci Rep. 2023 Feb 1;13(1):1818.

実際の鉄剤処方

- 個人的には経口鉄剤を処方する場合

クエン酸第一鉄50mg 2錠 眠前 隔日内服 or

クエン酸第一鉄50mg 1錠 眠前 毎日内服

としています.

- クエン酸第一鉄で消化器症状が出る場合

フェルム[®] 100mg 1Cap 眠前

インクレミンシロップ[®] 5% 10ml 分1 眠前 or 分2

リオナ[®] 500mg 分1 食直後(血清リン値のフォローが必要)

でほぼほほいけます.

クイズ ③

鉄剤の止め時は？

1. $\text{Hb} \geq 12\text{g/dL}$
2. フェリチン $\geq 50 \sim 100\text{ng/mL}$
3. 自覚症状が改善したとき

クイズ ③

鉄剤の止め時は？

1. Hb $\geq$ 12g/dL ✖
2. フェリチン $\geq$ 50～100ng/mL ○
3. 自覚症状が改善したとき ✖

1. Hb正常化時点でやめると鉄欠乏が十分補充できていないことが多い
2. a serum ferritin level of at least 50 ng/mL is a reasonable target.
3. 症状改善 ≠ 鉄補充完了

経口鉄剤がどうしても無理な場合

- 経静脈的な投与を検討

フェジン[®] 40mg(120円/管) + 10%ブドウ糖20ml 1日1回 2分以上かけてiv

フェインジェクト[®] 500mg(6078円/瓶) 5分以上かけてiv

モノヴァー[®] 1000mg(12377円/瓶) 2分以上かけてiv

- 鉄の総投与量は以下の式を参考にして求める

$$(2.2 \times (16 - \text{Hb}) + 10) \times \text{体重(kg)}$$

※ いずれもアナフィラキシーに注意. 鉄剤を静脈投与中, 血清フェリチン値は貯蔵鉄量を反映しません! 静注中止2週後に再検し評価を.

クイズ ④

経口鉄剤より経静脈的に鉄剤を投与する方が望ましい疾患はどれか？

1. 炎症性腸疾患
2. 妊婦の鉄欠乏性貧血
3. 慢性腎臓病（非透析）

クイズ ④

経口鉄剤より経静脈的に鉄剤を投与する方が望ましい疾患はどれか？

1. 炎症性腸疾患 ○
2. 妊婦の鉄欠乏性貧血 ✕
3. 慢性腎臓病（非透析） ✕

2. 妊婦もまずは経口鉄剤が第一選択
3. 透析患者は静注が考慮される

経口鉄剤より静脈鉄剤の方がいい患者

- ・ 炎症性腸疾患では、粘膜病変や慢性炎症による鉄の吸収障害のために経口鉄剤に不応のことがある
- ・ 炎症性腸疾患では、経口鉄剤を内服すると粘膜障害を悪化させたり、腸内細菌叢の変化によって炎症症状を悪化させたりする懸念がある
 - 経静脈的な投与を検討



鉄欠乏mimic

- 銅欠乏
- フェリチン低値なのに鉄剤内服が反応しないときに鑑別に上がる
- 治療はパラプレジンクなどの亜鉛製剤の中止＋ココア
- エンシュアにも銅が含まれているようです



おまけ(貧血のない鉄欠乏)

- ・ 倦怠感が主訴で貧血が認められない鉄欠乏(一般的にフェリチン< 50ng/mL)に対して, 鉄剤を投与することで主観的な疲労の軽減に関連しているとのメタアナリシスあり. ただし, 客観的な身体能力の改善には寄与しなかった.¹¹⁾
- ・ ヘム鉄は無機鉄より腸管からの吸収がよく, ビタミンCと併用すると吸収率が上昇します. 女性の先生で倦怠感を感じている方は, 是非サプリなどご検討ください.

11) Houston BL, et al. Efficacy of iron supplementation on fatigue and physical capacity in non-anaemic iron-deficient adults: a systematic review of randomised controlled trials. BMJ Open. 2018 Apr 5;8(4)