

健康プラザ

— 平成19年10月号 —

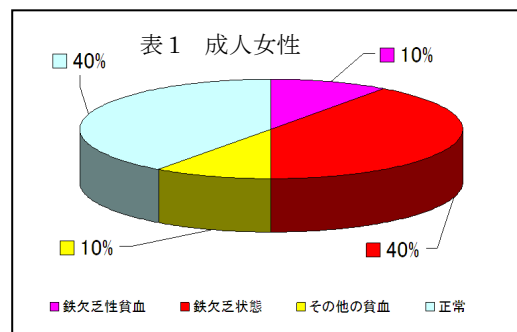


てつけつぼうせいひんけつ 「鉄欠乏性貧血」

「めまいがする、耳鳴り・立ちくらみがする、動悸・息切れがする、疲れやすくなった」などの症状はありますか？「最近、顔色が悪いね」と友達に言われたことはありませんか？それは体内に必要な鉄分が不足して起こる「鉄欠乏性貧血」の可能性がります。

1. 貧血がおこる理由はいろいろ！

血液中の赤血球、特にヘモグロビン(けっしきそ)が不足した状態を貧血と言います。赤血球中のヘモグロビンは全身に酸素を運ぶ仕事をするため、貧血になると全身が酸素不足になってしまいます。ヘモグロビンは酸素と結合する「ヘム」という物質と「グロビン」というタンパク質が結合してできています。ヘムの合成には鉄が必要であるため、体内の鉄が不足するとヘモグロビンを作ることができなくなり貧血が発生します。ヘモグロビンが酸素を結合して体の隅々まで運べるのは鉄の存在があればこそということになります。ところが、体内の鉄が不足するとヘモグロビンを構成する鉄が不足し、その結果赤血球に含まれるヘモグロビンの産生が不十分になるために**鉄欠乏性貧血**が起こります。貧血の90%以上がこの鉄欠乏性貧血であり、日本赤十字社の調査では男性の約0.5%、女性の約10%が鉄欠乏性貧血であると言われています(表1)。そのほかにもいろいろなタイプの貧血があります。



1. **再生不良性貧血**

血液を作る骨髄の機能が低下し、赤血球が十分に作られなくなるために起こります。

2. **溶血性貧血**

何らかの原因によって、産生された赤血球が通常の寿命(約120日)より早く壊れてしまうために起こります。

3. **巨赤芽球性貧血**

葉酸、ビタミン B12の欠乏が主な原因で、赤血球の親である赤芽球合成に障害が生じ、赤芽球が巨大化して赤血球がうまく作られず貧血が起こります。また巨赤芽球性貧血のうち、胃壁から分泌される内因子の欠乏によりビタミン B12の吸収が低下することから起こる貧血を悪性貧血と言います。

4. 腎性貧血

人工透析を受けている人や慢性腎不全、急性腎不全、ネフローゼ症候群などの腎臓疾患が原因で、腎臓から分泌される造血因子であるエリスロポエチンが減少し、赤血球の産生が低下することにより起こります。

5. 二次性貧血

肝臓疾患、内分泌疾患、悪性腫瘍などの疾患に続発して起こる貧血のことで、いろいろな病気が潜んでいることがあります。

2. 症状

動悸・息切れ・頭痛など、貧血による一般的な症状のほかに、鉄欠乏性貧血に特徴的な症状として、爪がもろくなって反り返り、中心がくぼんでスプーン状になることがあり、これを匙状爪またはスプーン爪 (spoon nail) と呼んでいます。貧血が進行すると体の隅々に運ばれる酸素の濃度が低下しますが、その酸素不足を解消するためために心臓は心拍数を増やしてカバーしようとします。このため動悸がおこり心臓に無理がかかると息切れ、易疲労感、全身倦怠感、頭重感などの貧血症状が現れるようになります。また体内の組織鉄の欠乏が進むと、口のまわりが荒れたり(口角炎)、舌が荒れたり(舌炎)、食道粘膜が委縮しておこる嚥下障害が現れることがあり、この三大症状(口角炎、舌炎および嚥下障害)がそろって Plummer-Vinson 症候群と呼ばれています。鉄欠乏性貧血は徐々に進行することが多いため、ヘモグロビンが6~7g/dlくらい(正常の半分程度)まで減少していても体の方が貧血状態に順応してしまい、貧血が進んでいるにも関わらず症状に乏しい場合があります。そのため検診など採血の機会にたまたま発見されることも数多くあります。また時には特定の非栄養物質を常習的に摂取する症候が現われることがあります。特に氷を異常な程食べてしまう「氷食症」のケースが多く、小児の場合には泥、チリ、釘、チョークなどを口にする異嗜症を示すケースもあります。

3. 鉄の代謝

毎日 0.5~1mg の鉄が汗、尿のほか腸の粘膜の新陳代謝によってはがれ落ちるため糞便などとして体外に排出されます。一方、私たちの体は鉄を作ることはできませんので食物から補給することが必要ですが、食物から摂取された鉄はその約 10% が吸収されますので、1 日約 10mg の鉄を摂取しなければなりません。胃に入った鉄は胃酸によって吸収されやすい形に変えられ、十二指腸や小腸から吸収されますが、わずかに1日1mgしか吸収されません。この1mg が血液成分として利用されたり、フェリチンというたんぱく質と結合して肝臓、脾臓、骨髄などに貯蔵鉄として蓄えられます。このように健康な状態では体内の鉄のバランスはいつも保たれています。

健康な成人の体内には通常、鉄が 3000~4000 mg 存在します。このうち約65%は血液中のヘモグロビンに含まれます。そのほか約 30% (通常約 1000mg 程度)は肝臓や脾臓、骨髄などに貯蔵されています。

鉄が不足するとヘモグロビンの産生がうまくいかなくなるために赤血球1個当たりのヘモグロビンが減り、赤血球の大きさが小さくなって、**小球性低色素性貧血**の鉄欠乏性貧血になります。しかし鉄不足になっても、肝臓などにある貯蔵鉄が血液中に動員されるためにすぐには貧血は起こりません。しかしながら、鉄不足の状態が長期間続くと貯蔵鉄まで枯渇し、そこで初めて鉄欠乏性貧血を生じることになります。

4. 原因

鉄欠乏性貧血には次のような特徴があります。

- 1) **若い女性**などが偏食や無理なダイエットによる栄養不足から十分な鉄を摂取していない場合に陥りやすい貧血です。
- 2) もともと女性は男性に比べて赤血球の数が少ない上に、**毎月の月経**で失う血液量は月平均で45ml、鉄分に換算すると約23mg前後が失われることになります(1mlの出血で失われる鉄は0.5mgです)。成人女性の場合には通常必要とされる1mgと月経による出血を合わせて一日平均2mgが必要ということになります。
- 3) **一回の妊娠**で、胎児への鉄の補給や出産時の出血のために必要とされる鉄の量は約1000mgとされています。胎児の赤血球を作るために鉄は最低でも一日4mg必要だといわれており、食物から一日約40mg前後の鉄を摂取しないと鉄不足状態に陥ります。妊娠すると胎児に優先的に鉄を運び、母体が鉄不足になっても胎児の鉄は確保されるようになっています。
- 4) **慢性的な出血**(胃潰瘍や腫瘍による消化管出血、痔からの出血)のほか、子宮筋腫や子宮内膜症など子宮の病気による出血が原因となっている場合もあります。
- 5) **胃や十二指腸切除後**などの場合は鉄の吸収が悪くなるために貧血が起こります。
- 6) **男性や閉経後の女性**に鉄欠乏性貧血が起こった場合、体のどこかに出血の原因である病変が存在すると考えるべきです。その多くは、胃・十二指腸潰瘍、大腸がん、痔など消化器疾患が原因です。特に50~65歳以上の高齢者の鉄欠乏性貧血では、約60%が消化管悪性腫瘍などの悪性疾患によると報告されていますので注意が必要です。
- 7) 明らかな出血などの原因がない場合は**血液疾患**の可能性もあり、血液内科への受診が必要です。

5. 診断方法

血液検査による鉄欠乏性貧血の特徴は表2のとおりです。医療機関を受診し、表2のような結果が得られれば鉄欠乏性貧血と診断され、治療が開始されます。

6. 治療

貧血が起こった原因に対する治療と鉄の補給を行います。鉄を補給することにより、大部分の場合貧血は改善します。しかし、鉄が欠乏した原因を治療しない限り必然的に再発するので、原因検索とその治療がとても大切です。

1) 食事療法

動物性食品中には吸収されやすいヘム鉄が、植物性食品には吸収されにくい非ヘム鉄が多く含まれています。ヘム鉄は非ヘム鉄に比べて、数倍も腸での吸収が良いのです。鉄の補充は鉄分を多く含む食品を心がけて摂取することも決して悪いことではありませんが、食事療法だけでは足りなくなった鉄を補充するには不十分で、その効果には限界があります。したがって、薬の形で鉄分を補充する方がはるかに現実的だと思われまます。鉄剤は通常 50～200mg を服用しますが、鉄分が最も多いことで有名なレバーでも一食分(50g)の鉄の含有量はわずか6.5mg に過ぎません(表3)。

2) 内服治療

内服治療を開始すると、まず血清鉄が上昇し、網赤血球が^{もうせつけつきゅう}7～10 日後に増え、さらにヘモグロビンが平均0.1～0.2g/dl/日のペースで上昇しておよそ1～2 ヶ月で正常化します。しかし、貯蔵鉄が完全に正常になるまでには3～4 ヶ月程度かかるので、血清フェリチン値が上昇するまでさらに2～3 ヶ月鉄剤を継続して服用することが必要です。貧血の程度、鉄欠乏の原因により違いはありますが、半年～1 年かかることが普通です。貯蔵鉄の状態を把握するためには血清フェリチン値を測定します。フェリチンの値が20ng/dl以上あれば貯蔵鉄が十分量まで補充されたと判断し、鉄剤投与を中止しますが、貯蔵鉄を十分回復させても、鉄の喪失の原因が続いている場合は再発しますので、半年～1 年後には一度フェリチンを含めた血液検査でチェックしましょう。

内服治療薬の種類

イ) 徐放性鉄剤 (フェロ・グラデュメット、スローフィーなどの硫酸鉄やフェルムという有機酸鉄)

胃から腸にかけてゆっくりと鉄を放出する徐放性剤とすることで、少しずつ吸収されるようになっているため、胃粘膜への刺激は少なく空腹時に飲むことができます。しかし薬は胃酸がないと効果がないため、胃の切除を受けた人には使えません。副作用が強い場合は食直後に内服してもらうのもよいでしょう。副作用のひとつとして便が黒くなることもあります。

ロ) 非徐放性鉄剤 (フェロミアという有機酸鉄)

胃を切除した人や胃酸の分泌が低下していても胃内pH に影響されずに吸収されるので高齢者、低酸症の人に投与可能で食後服用にも適している薬剤です。

ハ) ピロリン酸第二鉄 (インクレミン)

シロップなのでおもに小児に用いられます。

3) 上記以外の治療法

どの製剤でも胃腸障害の副作用が強くて服用ができない場合や内服剤では鉄の吸収が十分でない時などには静脈注射で鉄を補給します。静脈内注射鉄剤ではアナフィラキシーショック、発熱、関節痛などの副作用が報告されていますので慎重に行う必要があります。また投与された鉄は体内に蓄積され

ますので、あらかじめ鉄の必要量を計算(下記)し、過剰投与にならないように注意します。

必要鉄量【総投与量】(mg) = {2.2 × (16 - 治療前のヘモグロビン) + 10} × 体重 【中尾の式】

7. 内服にあたっての注意事項

- 1) 炭酸飲料をよく飲む人は胃の中がアルカリ性に傾いている時間が長くなり、鉄の吸収不足になりがちです。
- 2) ビタミン C 酸と一緒に服用すると非ヘム鉄の吸収が促進されますが、胃腸症状には注意が必要です。
- 3) 酢、香辛料、梅干しなどの刺激物は胃酸の分泌を高め、鉄の吸収を高めます。
- 4) コーヒー、紅茶、緑茶など含まれるタンニンは鉄と結合して鉄の吸収を妨げますので、可能ならば鉄剤を飲む前後の1時間ほどお茶を避けていただければ十分です。日常生活の中で普通に飲んでいる程度では差し支えありません。
- 5) インスタント食品や加工食品に含まれるリン酸も鉄の吸収を抑制するので控えましょう。
- 6) 制酸剤やテトラサイクリン系の抗生物質の服用、ナッツ類の過剰摂取は鉄の吸収を妨げることが知られています。
- 7) 鉄剤を服用しているとニューキノロン系の抗菌剤や甲状腺ホルモンなど吸収が妨げられる薬剤もありますので注意してください。
- 8) 鉄剤を食後または食事中に服用する場合、空腹時に服用する場合の60%しか吸収されないとされています。しかし空腹時に服用すると、実際には吐き気・嘔吐・下痢・便秘・心窩部痛^{しんかぶつう}など胃腸障害を伴いやすいので、食直後または食事中の服用をすすめることが普通です。また、1回の投与量を減らしたり、1日おきの服用によっても症状が緩和されます。

8. 最後に

鉄欠乏性貧血を予防するには食生活の改善することが大切です。食事は朝、昼、晩の3食で鉄を多く含む食品を積極的にとることが基本です。一方、赤血球中のヘモグロビンを作るには鉄だけでなくタンパク質も必要となります。魚、肉類、牛乳、卵など、良質のタンパク質の多い食品をとるよう心がけましょう。医師の診断に従って鉄剤を内服するとともに、栄養バランスのとれた食生活に改善することが大切です。

表2 血液検査による鉄欠乏性貧血の特徴

1. 血色素(Hb) < 12g/dl、平均赤血球容積(MCV) < 80、平均赤血球血色素量(MCH) < 27、血清鉄低下↓、総鉄結合能(TIBC) ↑、血清フェリチン↓(貯蔵鉄量を反映する鉄結合タンパク質)、不飽和鉄結合能(UIBC) ↑(血液中で鉄と結合するべきタンパク質のうちで鉄と結合していない状態のもの)
2. ヘモグロビン内の鉄が欠乏し赤血球中に含まれるヘモグロビン量が減少するため、貧血の進行とともに赤血球は中身が減って薄くなり一個一個の大きさが小さくなり、さまざまな大きさの赤血球が見られるようになり、小球性低色素性貧血がおこる。

表3 鉄を多く含む食品

食品名	1回分使用量	鉄の含有量	食品名	1回分使用量	鉄の含有量
豚レバー	50 (g)	6.5(mg)	しじみ	30 (g)	1.6(mg)
鶏レバー	50	4.5	レバーソーセージ	20	1.5
ひじき(乾)	5	2.8	かつお	70	1.3
かつおなまり節	50	2.0	豚ひき肉	50	1.2
牛ヒレ肉	70	2.0	牛タン	40	1.0
ほうれん草	50	1.9	千切り大根(乾)	10	1.0
大豆(乾)	20	1.9	高野豆腐(乾)	15	1.0
うるめいわし	80	1.8	きな粉	10	0.9
納豆	50	1.6	アスパラガス	40	0.3

医療法人将優会クリニックうしたに

理事長・院長 牛谷義秀