医師が教えるアスリートの健康情報

アスリートと貧血

【監修】
独立行政法人 日本スポーツ振興センター・国立スポーツ科学センター センター長
川原　貴

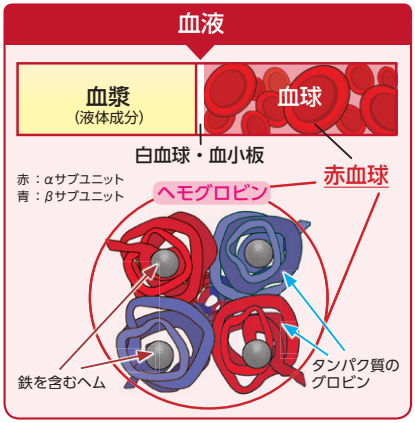
女性アスリート健康支援委員会

女性の今と未来をすこやかに
がんばれ！
やまとなでしこプロジェクト
女性アスリート健康支援委員会

1 貧血を知ろう

貧血とは

私たちは血液を介して酸素が体の隅々まで行き渡ることで健康を維持しています。血液は血球（赤血球・白血球・血小板）と液体成分（血漿）で構成されていて、赤血球の中にはヘモグロビン（Hb）という酸素を運搬している物質があります（右図）。このヘモグロビンが減少すると酸素が体に十分に行き渡らず酸欠状態になり、さまざまな症状が現れます。これが貧血です。



ヘモグロビンの合成に不可欠な「鉄」

貧血を引き起こす疾患はたくさんありますが、多くは鉄が不足して生じる**鉄欠乏性貧血**です。ヘモグロビンの原料は鉄を含むヘムとタンパク質のグロビンであるため、ヘモグロビン合成を潤滑に行うには十分な量の鉄が必要です。

鉄は食事により摂取され消化管から吸収されますが、吸収率は10％程度と低く、不足しやすい栄養素といえます。成人の体内には3～4gの鉄があり、65％はヘモグロビンの鉄、30％程度が貯蔵鉄として肝臓や脾臓に蓄えられています。残りのわずかな鉄が筋などの組織や酵素、血清中に存在しています。鉄は体内で代謝、再利用され、ごく微量しか排出されません。排出が供給を上回り鉄が不足すると貯蔵鉄から補充されて均衡を保ちます。しかし、貯蔵鉄を使い果たしてしまうと、ヘモグロビン合成に十分な量の鉄が確保できなくなり、鉄欠乏性貧血になってしまうのです。

参考：川原貴「女性アスリートの貧血」産科と婦人科 別冊　2015：82;271-6

貧血の主な症状

- めまい
- 立ちくらみ
- 顔色が悪い
- 頭痛
- 吐き気
- 息切れ
- 手足のしびれ
- 失神　など

主な貧血の種類

- 鉄欠乏性貧血
- 悪性貧血
- 再生不良性貧血
- 溶血性貧血
- 鉄芽球性貧血
- 巨赤芽球性貧血
- 凡血球減少貧血
- 腎性貧血
- サラセミア
- 二次性貧血
- 出血性貧血

患者の多くは鉄欠乏性貧血

急に立ち上がったときに立ちくらみを起こす「脳貧血」は、脳への血液量の減少により生じる症状で、ここでいう「貧血」とは異なるものです。

② アスリートの貧血

アスリートは「鉄欠乏性貧血」を起こしやすい状態

鉄欠乏の主な原因は、食事による鉄の摂取不足、消化管からの鉄の吸収不足、鉄の喪失量（月経過多、消化管出血など）の増加、成長や妊娠による需要の増加などがあげられます。女性は月経で鉄を喪失するため、男性よりも鉄欠乏になりやすいです。

アスリートの貧血の多くは鉄欠乏性貧血です。激しいトレーニングを続けるアスリートは、鉄の排出や需要が増大しており、食事量と内容に気をつけていないと鉄の供給が追いつかず、鉄不足になりやすい状態にあるので、注意が必要です。

ランニングや剣道などで足底を繰り返し打ちつけることによって赤血球の破壊（溶血）が起こることが知られていますが、微量であり、運動による溶血だけで貧血になることはありません。

▶アスリートと鉄

- □ ほとんどは鉄欠乏性貧血
- □ 鉄は吸収が悪く、欠乏しやすい
- □ 運動で鉄の必要量が多くなる
- □ トレーニング量の多い競技に多い

パフォーマンスへの影響

鉄欠乏性貧血で体が酸素不足になると、有酸素運動の能力が低下するので持久力が下がります。また、だるくなったり疲れやすくなったりして競技パフォーマンスに影響が出たり、いつもできていたトレーニングが思うようにこなせなくなったりもします。

軽度の貧血では日常生活で自覚症状がないことも多々ありますが、アスリートは練習がつらくなった、ついていけないといった症状が起きてきます。陸上長距離など持久系記録競技では、記録低下として如実に現れます。普段のトレーニングがきつい球技系競技では、貧

貧血アスリートの実態

▼国体選手の低ヘモグロビンの頻度

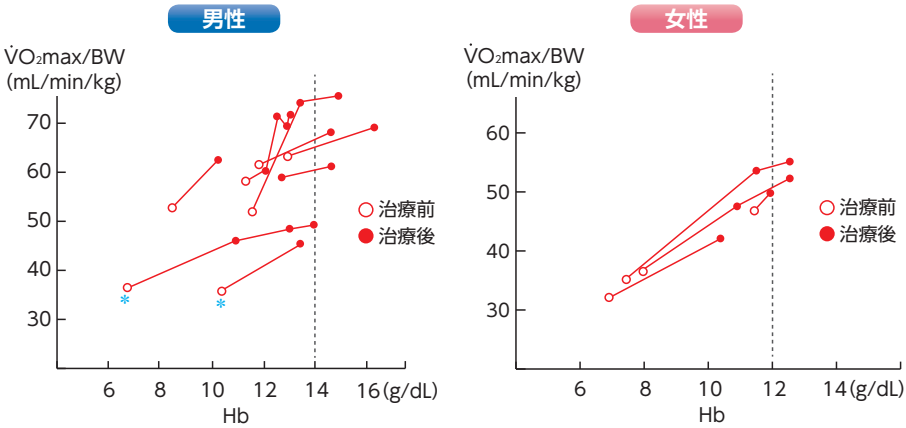
男子（人数）14g/dL未満	対象	女子（人数）12g/dL未満
22.7%（225人）	中学生	8.6%（232人）
20.2%（5,984人）	高校生	19.5%（3,903人）
14.3%（617人）	大学生	15.5%（427人）

1995～2001年都道府県実施血液検査集計

血になっても異変に気づきにくいこともあります。以前のような調子が出ない、一生懸命トレーニングしても記録の横ばい（あるいは低下）が続くときは貧血を疑ってみましょう。

データで見る貧血と運動能力の関係

▼貧血の治療経過における最大酸素摂取量の変化



＊自転車エルゴメーターによる測定　他はトレッドミルによる測定

ヘモグロビンと酸素量の相関が示されたデータです。アスリートは軽度の貧血でも治療を行うとすぐ効果が現れます。

鉄欠乏性貧血のアスリートに鉄剤服薬の治療を行ったところ、血液中のヘモグロビン（Hb）濃度が高まるにつれ最大酸素摂取量も増加していきました。

川原 貴：昭和 59 年度日本体育協会スポーツ科学研究報告Ⅴ 1985. pp.21-5

貧血時のトレーニング

- 日常生活で貧血の症状がある例、重度の貧血ではトレーニング中止
- 軽度の貧血ならトレーニングの強度を下げる

貧血の状態で高地トレーニングをしても効果はないので、治療してから行ってください。治療中、治療後はオーバートレーニングにならないように注意しましょう。

3 貧血の診断

血液検査による診断

貧血は健康診断や献血時の血液検査などで発見されることが多いのですが、自覚症状があったり思い当たる症状が続いていたりすれば、積極的に医療機関を受診して診断を受けましょう。

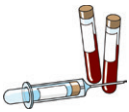
診断は血液検査によるヘモグロビン（血色素）濃度、赤血球数（RBC）、ヘマトクリット値（Hct：血液容積に対する血球成分の割合）などを参考にします。貧血があれば、その原因を特定するためさらに検査が必要になります。

簡単にできる貧血判断の目安

下まぶたの内側の色に現れる貧血のサイン

貧血では血液の赤色を作るヘム鉄が減少しています。下まぶたの内側は血管が集中しているうえ皮膚が薄いので、貧血が進むと、目の下を引っ張って色を見ると白っぽく見えます。ただし、軽い貧血でははっきりしません。

国内では貧血の統一した基準値はなく、医療機関によって多少異なります。ヘモグロビン値が男子14g/dL以下、女子12g/dL以下では貧血が疑われ、男子13g/dL以下、女子11g/dL以下は貧血といえます。



この中間の値の場合には、鉄欠乏の有無(血清鉄、フェリチン、総鉄結合能）などの他の検査値やパフォーマンスの状態などから判断します。ヘモグロビンの正常値には個人差があります。普段の良い状態のときの検査値があれば、診断の参考になります。

血液検査における貧血の診断目安

検査項目	基準範囲（参考値）
赤血球数（RBC）	男 4.0～5.5 $10^6/\mu L$ 女 3.5～5.0 $10^6/\mu L$
ヘモグロビン濃度（血色素測定）	男 14.0～18.0 g/dL 女 12.0～16.0 g/dL
ヘマトクリット（Hct）	男 40.0～50.0 % 女 35.0～45.0 %

日本医師会HPより引用(参考：日本臨床検査医学会「臨床検査のガイドライン」2012年)

WHO
ヘモグロビン値による国際的貧血判定基準

- 小児(6～14歳) 12g/dL以下
- 成人男性 13g/dL以下
- 成人女性 12g/dL以下

定期的な血液検査は貧血の発見にとても有効ですが、正常値は個人差があり、季節やトレーニングによっても多少変動するので、少々の数値の変動に一喜一憂してはいけません。

定期的な検査で貧血チェックを

アスリートは定期的に血液検査を受け、貧血の有無とコンディションをチェックする習慣をつけるとよいでしょう。最近は、採血なしでヘモグロビン量を推定できる装置も開発されています。医療機器ではないので貧血の診断には使えませんが、個人の変化を見るのにはよいです。

4 貧血の治療

鉄剤で治療し 食生活を見直して再発予防

回復後も最低3ヵ月の治療を

鉄欠乏性貧血の治療の主体は**鉄剤（増血剤）の服用**で、**食生活の改善**で再発を予防します。軽度の貧血なら強度を落としてトレーニングを続けてもかまいませんが、日常生活で症状がある場合はトレーニングを中止します。そして、服薬で鉄を補給し、食生活を見直します。鉄摂取に有効な食事については次ページを参考にしてください。

十分な量の鉄が供給されると、まず血清鉄量が増加し、次にヘモグロビン濃度が高まり、最後に貯蔵鉄量が回復します。P.1で述べたように、貧血は軽度であっても貯蔵鉄量が枯渇している状態ですから、食事療法だけで貯蔵鉄量を回復させるには長期間かかるため、鉄剤による鉄補給は不可欠です。鉄剤を服用しても回復が悪い場合、貧血を繰り返す場合は、消化管出血などの検査が必要です。

▼貧血の改善過程

鉄の補給 → 血清鉄量の回復 → ヘモグロビン濃度の上昇 → 貯蔵鉄量の回復 → 貧血の改善

鉄剤による治療

貧血治療において鉄剤の服用は欠かせません。万一、吐き気、胃痛、下痢などが起こり、服用がつらい場合は医師に相談しましょう。食事だけで十分な鉄量はまかなえないので、服薬をやめてしまうと貧血は改善できません。

安易な鉄剤注射はNG！

鉄剤の注射が行われることがありますが、即効性を求めて注射を続けることは危険です。鉄剤注射を繰り返すと鉄過剰となり、肝臓障害などを起こすことがあります。鉄剤は経口投与が基本であり、鉄剤注射は医師が必要と判断した場合のみ受けるもので、安易な回復手段として考えてはいけません。

サプリメントに頼り過ぎない！

国際オリンピック委員会(IOC) は、「18歳以下のジュニア選手は医学的に必要とされた特別な場合を除き、サプリメントを使用するべきではない」という声明を出しています。サプリメントはあくまで食事の栄養を補うためのものですから、サプリメントに頼るのではなく、まずバランスの良い食事を心がけましょう。食事に注意しても鉄欠乏性貧血を繰り返す例、月経過多、鉄の需要が高まる高地トレーニングなどでは、予防として市販の腸で溶ける医薬品もあるので、利用することもよいでしょう。

5 貧血予防の食事

貧血予防の食事に力を入れることが重要

鉄欠乏性貧血の一番の予防は十分なエネルギー量とバランスの良い食事を摂ることです。朝食・昼食・夕食と補食で炭水化物、タンパク質、ビタミン、ミネラル、脂質をまんべんなく摂り、さらに積極的に鉄分の多い食品、赤血球を作る良質なタンパク質、鉄の吸収を高めるビタミンC、血液を作るビタミンB群(B12・B6と葉酸）を含む食品も摂りましょう。食材の種類はできるだけ多くして、塩分、脂質の摂り過ぎにも注意してください。

▼鉄を含む食品の特徴

	ヘム鉄	非ヘム鉄
鉄が多い食品	肉（レバー・赤身牛肉）、魚（赤身魚・青魚）、貝	野菜、卵、乳製品
吸収率	高	低（ヘム鉄の 1/5）

同時摂取の成分によって鉄の吸収率は変動します。吸収率の低い非ヘム鉄を含む食品は、下記の栄養素と組み合わせて吸収率を高めましょう。

▼鉄の吸収を助ける栄養素

ビタミン C	タンパク質
柑橘類、芋類	肉、魚、卵、乳製品

▼ヘモグロビンの合成を助ける栄養素

ビタミンB群(B12･B6 ･葉酸)	銅
海苔、レバー、枝豆、モロヘイヤ、芽キャベツ	レバー、 納豆 、ココア 、ゴマなど

総食事量が少ないことも貧血の一因になります。食事制限が必要な競技もありますが、アスリートは消費カロリーに応じた摂取カロリーでエネルギー不足を防ぎ、なおかつ鉄摂取に配慮したメニューが必要です。

▼バランスの良い食事の例

▼鉄を多く含む食品（100gあたり）

乾燥ひじき	55.0mg
キクラゲ	35.2mg
無糖ココア	14.0mg

豚レバー	13.0mg
シジミ	10.0mg
ゴマ	9.9mg

鶏レバー	9.0mg
パセリ	7.5mg

“今”だけでなく“将来”も
選手が健康的にスポーツを続けられるように
周囲の方のご理解ご協力が必要です

近年、女性アスリートの三主徴として「エネルギー不足」「無月経」「骨粗しょう症」が問題になっていますが、貧血も三主徴に関連する重大な問題です。貧血はコンディションや競技パフォーマンスを悪化させるだけでなく、将来の健康を考えるうえでも1日も早く治療しておきたい病気ですが、周知されていないため潜在患者がたくさんいます。

やる気が見られない、トレーニングについてこられない、最近動きが悪い、集中力がないなど、これまで怠けているように見えていた症状は、実は鉄欠乏性貧血が原因の場合もあります。とくに急激に身長が伸びる成長期のアスリートは、鉄の摂取が消費に追いつかず、貧血に陥りやすくなっています。

子どもたちが長きにわたり健康的にスポーツを続けられる環境を整えるのは大人の役目。そのためにもアスリートを支える方々のご理解、適切な対処と予防へのご協力をよろしくお願いします。

2015年10月1日　第1刷 発行

協力・監修

公益社団法人 日本医師会
公益社団法人 日本産婦人科医会
特定非営利活動法人 日本子宮内膜症啓発会議
独立行政法人 日本スポーツ振興センター・国立スポーツ科学センター公益財団法人 日本体育協会

発行

女性アスリート健康支援委員会

〔事務局〕
〒150-8050
渋谷区神南1-1-1 岸記念体育会館内
Tel & Fax: 03-6804-7739

E-mail : f-athletes@vesta.ocn.ne.jp
HP : http://f-athletes.jp/