

不適切な鉄剤注射の防止に関する ガイドライン

■ ガイドライン策定の目的	1
■ 重篤な鉄毒性	2
■ 鉄欠乏性貧血を招く食事制限	2
■ 血液検査を踏まえた診断が不可欠	3
■ 治療の第一選択は経口鉄剤	3
■ 鉄剤注射の適応は限定的	4
■ 不適切な鉄剤注射の根絶を目指す	4
■ 女性競技者の三主徴	5
■ 三主徴の予防	6
■ 本連盟の対応	6

ガイドライン策定の目的

公益財団法人日本陸上競技連盟（以下「本連盟」という。）は、その設立目的を「我が国における陸上競技界を統括し、代表する団体として、陸上競技を通じスポーツ文化の普及および振興を図り、もって国民の心身の健全な発達に寄与し、豊かな人間性を涵養すること」と定めている。また、2017年に発行した「JAAF VISION 2017」では、トップアスリートが活躍し国民に夢と希望をもたらす「国際競技力の向上」と、すべての人が陸上競技を楽しむ「ウェルネス陸上の実現」という本連盟の二大ミッションを掲げている。

上記の設立目的ならびに二大ミッションに鑑み、2018年には、生涯を見通し長期的展望に立った競技者育成の方向性を具体的に示すものとして「競技者育成指針（JADM：JAAF Athlete Development Model）」を策定した。同指針では、競技者育成に関する現状として「国内外の競技会の高度化・低年齢化の影響」をあげ、指導者や保護者のスポーツへの取り組みの過熱、行き過ぎた勝利至上主義による競技種目の早期専門化やトレーニング負荷の増大など、若年期競技者の身体的・精神的な負担の増大に警鐘を鳴らしている。

本連盟は、2016年に「アスリートの貧血対処7か条」を公表し、全国の陸上競技指導者と競技者に向けて安易な鉄剤注射について警告を発してきたが、特に中学生や高校生の中・長距離走を専門とする競技者に鉄剤注射が安易に行われている事実が明らかとなった。このことは、若い競技者の生涯にわたる身体的・精神的な健康（ウェルネス）を阻害する危険性を孕んでいることはもとより、競技者育成指針に掲げた「あらゆる年齢区分における長期的展望に立った質の高いコーチングの提供」という方向性を大きく逸脱するものである。さらに、「国際競技力の向上」と「ウェルネス陸上の実現」という本連盟の二大ミッションの達成を阻害する行為でもあるため看過できない。

本連盟は、アスリートファーストの考え方や、若年期競技者の健康（ウェルネス）保持の観点からこの事態を重く捉え、ここに「不適切な鉄剤注射の防止に関するガイドライン」を策定し、公表することとした。

重篤な鉄毒性

人体には鉄を体外に積極的に排出する機構が存在しないため、静脈内に鉄を直接注入する鉄剤注射が繰り返されると容易に鉄過剰状態となり、鉄毒性による健康障害を招くおそれがある。鉄毒性には急性のものと慢性のものとがあり、次の症状や疾患が報告されている。

急性鉄毒性	頭痛、悪寒発熱、嘔吐、吐下血、肝機能障害、腎機能障害、血圧低下、胸内苦悶、呼吸困難、昏睡など、ショック状態に陥ることがある。
慢性鉄毒性	心臓、肝臓、内分泌組織（膵臓、甲状腺など）が障害を受けやすく、皮膚色素沈着、糖尿病、性機能低下、心筋症、不整脈、心不全、肝硬変、肝がんなどが発症することがある。

このように、鉄過剰状態が引き起こす鉄毒性は重篤であり、鉄剤注射は鉄過剰状態を容易に招くため適応を必ず守るとともに、急性および長期の鉄毒性に十分な注意が必要である。

鉄欠乏性貧血を招く食事制限

鉄欠乏状態・鉄欠乏性貧血には、必ず原因がある。特に陸上競技の中・長距離走競技者では、体重コントロールのための過度な食事制限による鉄摂取量の絶対的な不足や、発汗による鉄損失によることが多い。十分な栄養と鉄が必要な成長期にありながら、不十分な食事を余儀なくされている競技者に起こりやすい状態である。

このような場合に求められるのは、食事の改善である。中学生・高校生の陸上競技者が1日あたりに摂取すべき鉄量は15～18mgとされている。鉄欠乏状態（血清フェリチン値12ng/mL未満）で貧血がない場合（男性14.0g/dL以上、女性12.0g/dL以上）には、吸収率が高いヘム鉄を多く含む食品を摂ることが推奨される。

血液検査を踏まえた診断が不可欠

血液検査を必ず実施し、鉄欠乏性貧血と診断されて初めて治療は開始となる。血液検査を実施せずに、指導者や競技者からの要望に応じて直ちに鉄剤注射を行うような医療は適正ではない。

貧血の診断にはヘモグロビン値、赤血球恒数（MCV, MCH, MCHC）が、鉄欠乏の診断には血清フェリチン値が用いられる。国立スポーツ科学センターで得られた血液検査結果（日臨スポーツ医学会誌 21(3):716-24, 2013）より、陸上競技者のヘモグロビン正常下限値は男性14.0g/dL、女性12.0g/dLと考えられる。また、血清フェリチン値12ng/mL未満は組織貯蔵鉄の枯渇、すなわち鉄欠乏状態を示す。血清フェリチン値が低下していてもヘモグロビン値が正常の場合は貧血のない鉄欠乏状態で、特に食事の改善による貧血予防対策が必要である。

治療の第一選択は経口鉄剤

血液検査の結果、ヘモグロビン値と血清フェリチン値の低下が確認されると鉄欠乏性貧血の治療が開始となる。治療の第一選択は、経口鉄剤である。食事からの鉄摂取量を増やすことも必要である。

体内の鉄不足が解消されると消化管からの鉄吸収が抑制されるので、経口鉄剤を服用しても余剰な鉄は体外に排泄される。このため鉄剤の経口投与は鉄剤注射とは異なり、鉄過剰状態となるリスクが小さい。

治療中・治療後にも血液検査を受け、ヘモグロビン値と血清フェリチン値を確認し、鉄剤投与による効果と副作用を確認することが必須である。血清フェリチン値25～250ng/mLは正常域、500ng/mL以上は鉄過剰状態である。

鉄剤注射の適応は限定的

鉄欠乏性貧血の診断、そして鉄剤注射の適応があって初めて鉄剤注射が実施される。鉄剤注射の適応としては、下記の①から⑤があげられる。

- ①副作用が強く経口鉄剤を飲めない場合
- ②出血など鉄の損失が多く、経口鉄剤では間に合わない場合
- ③消化器系疾患で内服が不適切な場合
- ④鉄吸収が極めて悪い場合
- ⑤透析や自己血輸血の際の鉄補給の場合

なお、経口鉄剤による副作用（悪心、嘔吐、腹痛など）の程度は鉄含有量に比例するとされ、副作用が強い場合には投与量調整可能な鉄剤への変更がよいとされている。

鉄剤注射の適応は極めて限られており、鉄剤注射は、それを行わなければ鉄欠乏性貧血が改善しないと診断されたことを十分に指導者、競技者、親権者が説明を受けた上で実施されるものである。

不適切な鉄剤注射の根絶を目指す

指導者や競技者による「練習ができない」「うまく走れない」「大事な試合の前だ」などの訴えは、鉄剤注射の適応ではない。本連盟は、このような理由による鉄剤注射はもちろんのこと、鉄欠乏性貧血の診断ならびに鉄剤注射の適応がない状態での不適切な鉄剤注射の根絶を目指すこととした。指導者、競技者に周知徹底するとともに、鉄剤の適切な摂り方についての教育啓発をさらに強化していく。

女性競技者の三主徴

不適切な鉄剤注射が行われる背景として、鉄摂取量の不足を招く食事制限と、鉄損失を招く過度なトレーニングがあげられる。2014年に国際オリンピック委員会は、「スポーツにおける相対的なエネルギー不足」について指摘した。運動量に見合った食事が摂れていないと、代謝や発育、精神面、免疫、骨など全身のさまざまな部位や機能に影響を及ぼし、結果的にパフォーマンスを落とすというものである。

エネルギー不足は男女問わずすべての競技者に関わる問題であるが、特に女性競技者が陥りやすい問題として「エネルギー不足」に起因する「無月経」「骨粗鬆症」があり、これを「女性競技者の三主徴」という。

女性競技者の三主徴は、それぞれが独立しているものではなく、関連している。運動量に見合った食事量が摂れていない（エネルギー不足）状態は無月経を引き起こし、無月経になると低エストロゲン状態となって骨密度が低下し、骨粗鬆症を引き起こす。また、エネルギー不足が続くと低体重・低栄養となり、骨粗鬆症を引き起こす。

エネルギー不足	エネルギー不足とは、食事からのエネルギー摂取量が運動によるエネルギー消費量より少ない状態をいう。運動によるエネルギー消費量を正確に測定することは難しいため、思春期では「標準体重の85%以下」、成人では「BMI 17.5以下」が目安となる。
無月経	無月経とは、月経が3カ月以上ない状態をいう。無月経の競技者は運動量に見合った食事が摂れていないこと、BMI 18.5未満の競技者は無月経の頻度が高いことが報告されている。
骨粗鬆症	骨粗鬆症とは、骨密度が低く骨折リスクが増大した状態をいう。陸上競技の中・長距離走競技者の場合、無月経の競技者は当然のこと、月経が来ている競技者でも骨密度が低い傾向にあるとの報告もある。食事制限による低体重や過度なトレーニングが要因となっていると考えられる。

三主徴の予防

若年期競技者の健康（ウェルネス）を保持するためには、三主徴の起点となるエネルギー不足を回避することが重要であり、摂取エネルギー量（食事量）を増やす、かつエネルギー消費量（運動量）を減らすことで改善を図ることが大前提である。アスリートファーストの考え方に立脚し三主徴を予防することは、行き過ぎた勝利至上主義による競技種目の早期専門化やトレーニング負荷の増大を抑止し、不適切な鉄剤注射の防止にもつながる。

本連盟の対応

不適切な鉄剤注射を防止し、ひいては女性競技者の三主徴の予防も図るため、本連盟は次の方策を推進する。必要な方策は随時検討し、追加・見直しをする。

- ①2019年度の全国高等学校駅伝競走大会から、男女出場全チームに選手の身体計測データ及び血液検査の結果報告を求める。
- ②鉄剤注射を実施している場合、その理由等が書かれた申告書の提出を求める。
- ③虚偽申告や不申告、血液検査の結果で異常値が認められるチームがあれば、ヒアリングを実施する。
- ④ヒアリングによる現状確認によって問題があると判断された場合、健康上、安全上の理由でチームの出場停止、順位の剥奪等を言い渡す可能性がある。

公益財団法人日本陸上競技連盟
2019年5月30日 策定



JAAF

**Japan Association of
Athletics Federations**

公益財団法人 日本陸上競技連盟

<http://jaaf.or.jp>