

女性アスリートの体調管理について

執筆者：桐蔭横浜大学名誉教授 星秋夫

③女性アスリートにおける月経異常の要因

女性アスリートにおいては、利用可能なエネルギー不足から生じる摂食障害、無月経、骨粗鬆症が女性アスリートの三主徴といわれ、大きな健康問題となっています。

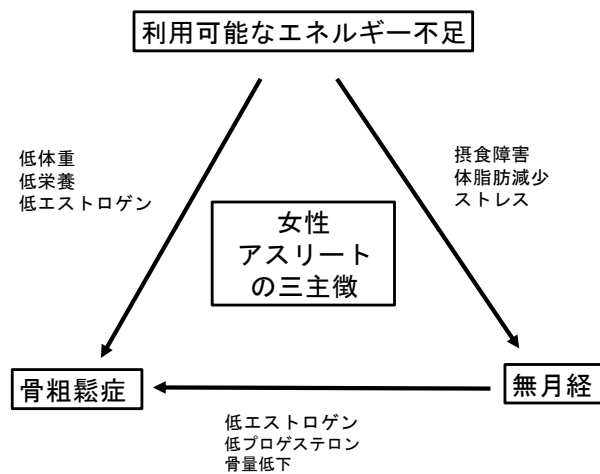
女性アスリートにおける月経異常の要因

1. スポーツにおける相対的エネルギー不足の概念

近年のスポーツ選手はトレーニング開始年齢の低年齢下や激しいトレーニングを実施するようになりました。このことから、スポーツ選手には様々な障害の生じる可能性が指摘されています。このような現状を踏まえて IOC は、スポーツにおける「利用可能なエネルギー不足」(LEA) は男女を問わずすべてのアスリートにおいて月経、骨、内分泌、代謝、血液、発育、精神、心血管系、消化器系、免疫系など、全身に影響を及ぼすと警告しています。LEA とは生体機能維持に使われるエネルギー不足のことです。アメリカスポーツ医学会では、思春期では標準体重の 85%以下、成人では BMI 17.5 kg/m²以下を LEA と評価しています。

若い女性アスリートにおいては、初経発来年齢の遅延、月経異常、食行動の異常など、身体状態に大きな影響を生じることが認められており、1) LEA、2) 視床下部性無月経、3) 骨粗鬆症の健康障害を「女性アスリートの三大主徴」といいます。

2. 女性アスリートの三主徴



須永美歌子, 女性アスリートの教科書, 主婦の友社, 2018

図 1. 女性アスリートの三主徴

図 1 に女性アスリートの三主徴の模式図を示しました。運動によるエネルギー消費量に見合った栄養摂取がなされていないと、エストロゲンの分泌が低下して、月経異常をきたします。エストロゲンの分泌低下は、若い女性においても骨量低下をもたらす骨粗鬆症を生じさせる要因となります。また、利用可能エネルギー不足は、低栄養、低体重につながります。低体重は、骨量増加のために必要とされる荷重負荷が不足することになり、骨粗鬆症を生じさせる要因となります。この様に、3つの健康事象（利用可能エネルギー不足、無月経、骨粗鬆症）の密接な関連が三主徴の考え方であり、この問題の根本的な原因は“LEA”であるとされています。この健康事象は高血圧疾患や心血管疾患のリスク因子にもなり、競技パフォーマンスを低下させるだけでなく、選手生命を失う結果にもなりかねません。

以下に三主徴について簡単に説明します。

1) LEA (利用可能エネルギー不足 (Low Energy Availability))

LEAは摂食障害によって生じます。摂食障害は神経性食欲不振症（拒食症）と神経性大食症（過食症）が挙げられます。これらは、相反する行動のように思われますが、単独で発症するというよりは、両方の症状が出て拒食症から過食症へ移行する場合も多いといわれています。体重が軽いほうが有利な審美系のスポーツや持久系のスポーツにおいて発症リスクが高いといわれています。摂食障害に伴う症状として、栄養失調、月経異常、低体温症等が挙げられます。また、過度の運動は、過労や様々な障害を引き起こす原因にもなります。摂食障害は、パフォーマンスを低下させるだけでなく、特に拒食症においては死に至る危険性も報告されています。

LEAを改善するには摂取エネルギー（食事量）を増やす、消費エネルギー（運動量）を減ら

す、そして、体重増加を図ることが極めて重要です。

2) 無月経

月経異常には様々な種類があります（スポーツと月経異常参照）。アスリートは一般女性よりも無月経等の月経異常の発生率が高値であり、体操や新体操等の審美系のスポーツや陸上競技（長距離）選手において月経異常の発生率が高いことが報告されています。

無月経になると妊孕性（妊娠のしやすさ）の低下だけでなく、骨量低下をまねき骨粗鬆症を生じさせます。急激な体重減少、慢性的に低体重（成人：BMI 17.5 kg/m²以下、思春期：標準体重 85%以下）には注意する必要があります。

3) 骨粗鬆症

骨粗鬆症とは、「骨密度および骨質の低下により骨強度が低下した状態」と定義され、骨がスカスカになり、脆くなった（骨折しやすい）状態をいいます。骨密度（骨量）は成長とともに増加し、20歳前後で最大骨量を迎え、閉経前後で急激に減少する加齢性変化を示します。無月経は閉経後と同じ低エストロゲン状態となるので、三主徴を抱えるアスリートは、10代で十分な骨量を獲得することができず、生涯にわたって骨量が低いまま経過します。低骨量は競技生活における疲労骨折のリスクを高めるだけでなく、高齢期の骨折のリスクも高め、寝たきりや認知症の発症にもつながります。

ボールルームダンス等の審美系競技においては、体重を必要以上に気にする瘦身願望が強くなる傾向があります。しかし、ハードな練習を行っていくためには運動で消費する以上のエネルギーを食事から摂取する必要があります。運動量が多いにもかかわらず十分な食事を摂取できない状態が続くことは、身体の健全な発達や代謝機能、心臓や血管の働き、骨の成長や代謝、さらには精神面へ悪影響をもたらしてパフォーマンスの低下を生じさせます。

以上のことから、自分の性周期と体重の増減の関係を把握して必要なエネルギー量を摂取することを心掛けるとともに、三主徴予備軍のアスリートを早期に発見して改善していくことは障害予防の観点からも極めて重要であると考えられます。

参考文献

- 1) 国立スポーツ科学センター（JISS）、女性アスリートのためのコンディショニングブック、独立行政法人 日本スポーツ振興センター、2013.
- 2) Nattiv A et al., Med Sci Sports Exerc 39 (10): 1867-1882, 2007.
- 3) 須永美歌子, 女性アスリートの教科書, 主婦の友社. 2018.
- 4) 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科 Health Management to Female athletes Ver. 3 2018.