

若年女性アスリートにおけるアスリートの三徴の実態調査、及び下腿最大周囲径との関連

【代表者】 杉原 志伸 島根大学 松江保健管理センター 准教授

【共同研究者】 河野 美江 島根大学 松江保健管理センター 教授
小原 侑己 松江工業高等専門学校 人文科学部 講師

【研究の目的と内容】

女性アスリート特有の健康問題として女性アスリートの三主徴 (Female Athlete Triad : FAT) (エネルギー不足・無月経・骨粗鬆症) が挙げられる。三徴は貧血や摂食障害等と関連し、パフォーマンスの低下や怪我につながる為、対策が非常に重要である。本邦の既報ではエネルギー不足 14%、無月経 39%、骨粗鬆症 22.7%、三主徴全てを有する割合は 5.3%と報告されているが、競技や年代、地域によって異なることが予想され、実態調査は不十分である。

また、女性アスリートの約 80%はコンディショニング等に関して関心はあるが、64%はそれらに関する教育を受けていないことも報告されており、アスリートへの教育体制の遅れが明らかである。特に中、高、大学生の若年の時期は心身の成長期であり、月経異常が発生しやすい年代である。さらに、疲労骨折の発生件数が最も多いのが高校生である。また、競技によっては、審美のために低体重を来す選手も多いと予想される。つまり若年の女性アスリートを対象とした FAT の実態調査と指導は特に重要であると考えられる。

一方、下腿最大周囲径 (ふくらはぎ周囲径) は簡便に測定が可能であり、骨格筋指数 (SMI) や栄養状態との関連が数多く報告されている。しかし既報の多くは高齢者のサルコペニアが対象であり、若年者を対象にした報告は少ない。SMI の測定には特殊な機器が必要であるが、下腿最大周囲径がそれらを反映できれば簡便な評価指標として汎用が可能である。

以上より、本研究では若年女性アスリートを対象に FAT の実態調査の実施と FAT と下腿最大周囲径との関連を明らかにすることを目的とする。

【研究の成果(本研究によって得られた知見、成果、論文、学会発表、外部資金への応募見込み等)】

本研究は島根県スポーツ協会と共同で実施した。対象者は本学の部活動、及び島根県内のスポーツクラブでエントリーを行い合計 52 名、バレーボール部 (7 名、平均年齢 19±1 歳)、水泳クラブ (24 名、平均年齢 12±3 歳)、サッカーチーム (21 名、平均年齢 25±2 歳) であった。

対象者の全体の特徵として BMI は 20.2±2.7kg/m² (正常 BMI=18.5-25.0kg/m²)、骨格筋は 20.5±4.3kg (女性平均 18.2kg)、骨格筋指数 6.2±0.9kg/m² (女性平均 6.5 kg/m²)、体脂肪率 21.5±5.8%(女性平均 20-29%) であり、良好な体格とバランスのよい体組成であった。しかし、競技によって体型の違いが大きく、水泳競技、特にアーティスティックスイミングで BMI の低値、骨格筋や体脂肪率の低値を認めた。

FAT の罹患率はエネルギー不足 3.8%、視床下部性無月経 3.8%、骨粗鬆症 0%、三主徴全てを有する割合は 0%と既報より低値であり、これは既報より対象者全体の BMI が保持されていることが一因と考えられた。しかし、合併症として貧血 7.7%、外傷 46.2%、疲労骨折 15.7%、月経不順は 28.8%と健康障害の合併は高値であることが明らかとなった。

FAT に関する知識では「知っている」と回答した率は FAT 1.9%、エネルギー不足 3.8%、視床下部性無月経 0%、骨粗鬆症 40.4%と骨粗鬆症以外はほとんど知識がない状況であり教育の重要性が改めて明らかになった。

また、全体として活動量が非常に高く、摂取エネルギーは必要エネルギーにおよそ 300-400kcal/d 不足している傾向であった。さらに、うつ病疑いが全体で 6%に認め、メンタルヘルスへのアプローチも重要であることが示された。今後は各指標と下腿最大周囲径との関連を検討していく予定である。

成果としては、2024 年 3 月 20 日に令和 5 年度スポーツ医・科学サポート事業栄養士スタッフ研修会で「スポーツ関連の疾患について」として本研究の内容も含めた講演を行った。また、関連学会に参加し情報収集を行い、論文作成の準備段階に入っている。今後も研究を継続し対象者を増やし全国学会での発表、論文を投稿を行う予定である。また令和 6 年度科学研究費助成事業に応募予定としている。