

第 29 回

女性スポーツ医学研究会学術集会

抄 録 集

平成 27 年 12 月 12 日(土)

東京慈恵会医科大学

高木 2 号館地下 1 階南講堂

※会員の皆様へメールアドレスご登録のお願い
QRコードは研究会のアドレス(sowism@mac.com)です。
コードをスキャンし、ご登録をご希望されるアドレスから
ご氏名、ご所属をお送り下さい。



シンポジウム

座長 目崎 登

テーマ：2020年を目指すジュニアアスリートのために

①月経とコンディション ～競技現場の取り組みを交えて～

公益財団法人 日本体育協会 スポーツ科学研究室
研究員 鈴木なつ未先生

②ジュニア期のやり過ぎ、燃え尽きをどう防ぐか

埼玉医科大学 産婦人科 講師 難波 聡先生

③スポーツ貧血の実態とパフォーマンスへの影響

日本体育大学 児童スポーツ教育学部 准教授 須永美歌子先生

④ジュニアアスリートの食事の現状と問題点

早稲田大学 スポーツ科学学術院 准教授 田口素子先生

一 般 講 演

I 群

座長 鯉川なつえ

1. 一過性のイソマルチュロース含有ドリンク摂取が漸増負荷運動中の脂質代謝に及ぼす影響
服部 聡士
2. 地方で活動する氷上競技女性アスリートにおける身体状況および栄養摂取の現状
佐々木将太
3. 成長期女子アスリートのエネルギー不足は体重増加曲線ソフト・アプリから判断する
鯉川なつえ
4. 若年女性アスリートのコンディショニングに関する実態調査
-FALプロジェクト1-
相澤 勝治

II 群

座長 山岸 絵美

1. 女子長距離選手の疲労骨折の発生要因に関する研究
～骨代謝動態、身体組成、月経状況に着目して～
藤田 真平
2. 当院の女性アスリート外来に通う患者の現状
～月経異常と骨密度低下を中心に～
尾崎 理恵
3. 女子中高生アスリートに思春期多嚢胞性卵巣が多く見られる
松本 善企
4. ホルモン補充療法と食事療法による体重増加で自然月経が発来した原発性無月経の1例
白石絵莉子

シンポジウム

テーマ：2020年を目指すジュニアアスリートのために

1. 月経とコンディション ～競技現場の取り組みを交えて～

公益財団法人 日本体育協会スポーツ科学研究室 研究員
日本オリンピック委員会強化スタッフ(情報戦略)
柔道・スピードスケート

鈴木 なつ未

「月経とどう付き合うか」、これは女性アスリートが競技を行う上で、アスリートだけでなく、アスリートを支える人々にとっても非常に重要な課題である。選手によっては、月経に伴う様々な症状や月経自体がストレスとなり、パフォーマンスに影響を及ぼしている場面も多くみられる。

アスリートは日頃から、指導者、チームスタッフ（ドクター、トレーナー、栄養士、ストレングス、科学などの専門スタッフ）、そして家族や周囲の人々など、様々な人達に支えられている。女性アスリートが月経と上手く付き合っていくためには、アスリート自身が、月経やコンディションに関する知識を得て理解を深めることは当然ながら、周囲で支える人々のサポートは不可欠であり、それら関係者の十分な理解と対応が求められる。

日本スケート連盟スピードスケート部門では、2010年から本格的に、国立スポーツ科学センター（以下、JISS）主導による、ジュニアナショナル強化選手（中学生～高校3年生）を対象とした合宿時のコンディションサポートを受けている。このサポートは様々な形態を取りつつ、現在まで継続的に実施されているもので、コーチによるトレーニングメニューの構成や、選手個々のトレーニング状況確認の参考に役立てられるだけでなく、ジュニア選手のコンディショニングに対する意識づけや教育も目的として実施している。対象の選手は、春季と秋季に2度 JISS での研修合宿に参加し、メディカルチェックおよびフィットネスチェックを受けるとともに、本連盟医科学スタッフなどによる様々な講義・実習を受ける。その中で2014年より、女子選手と指導者を対象に、月経に関する講義を実施している。

本日は、科学スタッフとして競技団体で実施している取り組みを中心に話し、今後のジュニア選手の月経に関する教育、対応について考えることとしたい。

<経 歴>

氏 名 鈴木 なつ未 (すずき なつみ)

学 位 博士 (スポーツ医学)

学 歴 2008年 筑波大学大学院人間総合科学研究科スポーツ医学専攻 修了

<職 歴>

2008年4月～2013年3月

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 スポーツ科学研究部 研究員

2013年4月～2015年3月

筑波大学 スポーツ Research & Development コア 研究員

2015年4月～現在

公益財団法人 日本体育協会 スポーツ科学研究室 研究員

<社会活動>

2005年～ 日本オリンピック委員会強化スタッフ (情報戦略) 柔道

公益財団法人 全日本柔道連盟 科学研究部員

2010年～ 日本オリンピック委員会強化スタッフ (情報戦略) スピードスケート

公益財団法人 スケート連盟 スピードスケート 科学スタッフ

受 賞

平成19年度日本臨床スポーツ医学会学会賞 (内科分野)

2. ジュニア期のやり過ぎ、燃え尽きをどう防ぐか

埼玉医科大学 産婦人科
難波 聡

私は婦人科スポーツドクターとして10年以上女性アスリートの診療に携わってきた。その中で「女性アスリートの三主徴」への対処に苦勞するうちに、わが国の女性アスリート育成に関して見えてきた問題点がある。

まず、少女期より強度の高いトレーニングが開始された場合、初経発来が遅延することが知られているが、これがアスリートとしての体づくりに少なからず影響をもたらしている。初経発来遅延は低体重・低体脂肪体型の維持が求められる種目において顕著であるが、高校卒業時点でも月経未発来のランナーの中には著しい低密度と疲労骨折多発により競技続行困難となっている例があり、注意を要する。

初経発来後であっても、強度の高いトレーニングを続けた場合には続発性無月経に陥ることも多い。アスリートの無月経は長期化しがちであり、やはり低エストロゲン状態持続からくる思春期の骨密度増加不良が重大な問題点である。この問題が最初に顕在化するのは高校1年である。すなわち、骨密度が十分増加しないまま、高校から強度の高いトレーニングが課される結果の疲労骨折多発が問題となる。目先の結果にとらわれることなくジュニア期のトレーニング強度・内容、体重管理などについて広い視点をもった指導を望みたい。同時にジュニア期の競技成績についての評価も社会全体で見直す必要性もある。

2020年の東京五輪へ向けてジュニアアスリートの発掘ばかりが目される傾向にある。しかし、現在活躍している30歳前後の女性アスリートにとっても、結婚・出産などの女性としてのライフイベントを競技生活にどう組み込むかという問題をクリアすることで、長く活躍できる余地が大いにあるはずだ。女性アスリートへの支援態勢を整えるのが先決である一方、企業やアスリート自身の意識変革も必要であろう。成熟した女性アスリートが長く活躍する例が増えてこそ、わが国が真のスポーツ大国へと近づくことになる。

<略 歴>

- 平成 7 年 3 月 東京大学医学部医学科卒業
- 平成 7 年 6 月～ 東京大学医学部附属病院
- 平成 8 年 4 月～ 埼玉医科大学総合医療センター
- 平成 9 年 3 月～ 帝京大学医学部附属市原病院
- 平成 14 年 3 月 東京大学大学院医学系研究科生殖・発達・加齢医学専攻修了
- 平成 14 年 4 月～ 東京大学医学部附属病院
- 平成 15 年 7 月～ 東京都教職員互助会三楽病院
- 平成 17 年 7 月～ 埼玉医科大学病院

日本陸上競技連盟医事委員会、日本オリンピック協会医学サポート部会員、
臨床スポーツ医学会評議員、日本体育協会公認スポーツドクター、臨床遺伝専門医、
埼玉医科大学陸上競技部監督

ベスト記録：800m 1分54秒7（1993年）

マラソン 2時間46分38秒（2008年）

3. スポーツ貧血の実態とパフォーマンスへの影響

日本体育大学児童スポーツ教育学部
須永 美歌子

身長や体重が急激に増加し、体格が著しく変化する小学校高学年～高校生の時期、激しいトレーニングを行う場合に特に気をつけなければならないのが貧血の症状である。

貧血とは、“単位容積あたりの赤血球数とヘモグロビン濃度が減少した状態”と定義される。アスリートにおける貧血を運動性貧血と呼び、発現機序によって鉄欠乏性貧血、溶血性貧血、希釈性貧血の3つに区分される。鉄欠乏性貧血は、赤血球の材料となる鉄、タンパク質などの摂取不足あるいは消化管からの慢性的な出血や血尿、発汗、月経血などの鉄の損失によって、体内の鉄が不足することで起こる。溶血性貧血は、運動時に生じる物理的な衝撃によって赤血球が変化し、壊れやすくなって起こる。この2つの貧血は、持久力を低下させるため、治療の必要性がある。一方、希釈性貧血は、循環血漿量の増加によって起こるが、これは酸素や栄養を運搬するためには好都合であり、さらに発汗による血液濃縮も予防できる。そのため治療の必要はないと考えられている。多くの選手では、持久性トレーニング開始初期にこれらの運動性貧血の症状が現れるので、注意が必要である。

近年では、鉄欠乏状態が心理状態に影響を及ぼすことが報告されている。我々は、最近月経周期に伴う鉄代謝動態と主観的コンディションの関連性について検討したので、その結果を報告する。貧血が、持久性パフォーマンスを低下させ、さらに主観的コンディションに影響を与えるのであれば、試合時だけでなく、日常的なトレーニングにも悪影響を及ぼす。たとえば、貧血状態で激しいトレーニングに取り組んだ場合、トレーニングの質が低下してしまい、十分なトレーニング効果を得ることができないと考えられる。

本セッションでは、ジュニア期に注意すべき疾患である貧血に着目し、パフォーマンスへの影響について検討することをねらいとする。

<経 歴>

日本体育大学大学院体育科学研究科

昭和大学医学部 研究員

東京大学大学院新領域創成科学研究科 研究員

日本体育大学児童スポーツ教育学部 准教授

4. ジュニアアスリートの食事の現状と問題点

早稲田大学スポーツ科学学術院
田口素子

近年、偏った栄養摂取や朝食欠食といった食生活の乱れや、肥満や生活習慣病の増加などが子どもたちに関する問題として多数報告されている。心身の健康を確保し、生涯にわたって生きいきと暮らすだけでなく、競技力を向上するという観点からも「食」の果たす役割は大きい。

ジュニアアスリートのエネルギー及び栄養摂取状況は、朝食の有無や内容に大きく影響される。朝食欠食率は一般生徒よりも低いものの、摂取内容には個人差が大きいという特徴がある。朝食欠食や内容が不十分な場合、エネルギーの摂取不足につながり、女性アスリート特有の問題を起こしやすくなると考えられるため、注意が必要である。スポーツにおける相対的エネルギー不足(Relative Energy Deficiency in sport: RED-S)とは、毎日少しずつのエネルギーの摂取不足が蓄積されて問題として顕在化するものと考えている。食品摂取の平均的な状況としては、3大栄養素は比較的良好に取れていると思われるが、牛乳・乳製品と野菜類、特に緑黄色野菜の摂取量が大きく不足している。菓子類や清涼飲料類等の過剰傾向も問題である。したがって、まずはアスリートとしての食事の意義を理解させ、栄養の基礎的知識を身につけさせるとともに、食品や料理の選択能力を高める働きかけ（スポーツ食育）をすることが必要不可欠である。

しかし、ジュニア選手の栄養摂取状況の改善は保護者の協力なくしてはなしえない。その実現に向けてドクター・管理栄養士らと指導者が連携し、保護者に対する情報提供とサポートをいかに実践していくかについての議論が急がれる。また、栄養素レベルの情報発信ではなく、保護者が実践可能な具体的な食事改善提案を行う必要があると考える。

本シンポジウムでは、ジュニアアスリートの食事の現状と問題点のうち朝食摂取に焦点を当て、現在実施しているスポーツ食育について概要を紹介する。

早稲田大学スポーツ科学学術院准教授。早稲田大学スポーツ栄養研究所所長。
早稲田大学大学院スポーツ科学研究科博士後期課程修了。
博士（スポーツ科学）、管理栄養士、公認スポーツ栄養士、健康運動指導士。

専門分野はスポーツ栄養学。国立スポーツ科学センタースポーツ医学研究部契約研究員、日本女子体育大学准教授などを経て現職。特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会理事。日本陸上競技連盟医事委員。文部科学省の今後の学校における食育の在り方に関する有識者会議委員(2013年)。秩父宮記念スポーツ医・科学賞奨励賞受賞(2010年)。ジュニアからトップレベルまでスポーツ選手および指導者に対する栄養指導経験豊富。

「体育・スポーツ指導者と学生のためのスポーツ栄養学（編著）」（市村出版）、
「戦う身体をつくるアスリートの食事と栄養（共著）」（ナツメ社）など多数。

一般講演 I 群

1. 一過性のイソマルチュロース含有ドリンク摂取が 漸増負荷運動中の脂質代謝に及ぼす影響

- 1) 日本学術振興会
- 2) 東京大学
- 3) 筑波大学
- 4) ブルボン

○服部聡士^{1,2)}・緒形ひとみ^{1,3)}・野口彩花³⁾・
麻見直美³⁾・笹川克己⁴⁾・石川修平⁴⁾

【背景】

運動時における糖質摂取は、身体の糖質蓄積量の維持に貢献し、運動パフォーマンスを持続させる。一方、イソマルチュロースは他の糖質に比べて消化吸収速度が遅く、摂取後の血糖値は緩やかに上昇する。このことから、イソマルチュロースを持続性運動時に摂取することで脂質酸化を著しく抑制することなく、運動を継続できる可能性がある。

【目的】

運動前のイソマルチュロース含有ドリンク摂取が血糖および脂質代謝に及ぼす影響について検討した。

【方法】

持久性アスリート (n=10) を対象に、運動開始 15 分前に 8% スクロース含有ドリンク (SUC) もしくは 8% イソマルチュロース含有ドリンク (ISO) を各 500ml 摂取させた。運動は自転車エルゴメーター (PowerMax-VII、コンビウエルネス社) による 1 ステージ 3 分間で負荷が 0.7kp ずつ増加する漸増負荷運動試験を行った。運動時に採取した血液の血糖値は、血糖分析機器 (アントセンス III、HORIBA 社製) を用いて測定した。また、運動中の呼気は代謝測定機器 (AE310-S、ミナト医科学) を用いて採取し、脂質酸化量および糖質酸化量を Frayn の式を用いて算出した (Frayn, 1983)。実験は二重盲検法によるクロスオーバー比較試験の形式で行った。

【結果】

ISO の脂質酸化量は SUC に比べて高値で推移した一方、ISO の糖質酸化量は SUC よりも低値で推移した。また、ISO の血糖値および乳酸値は SUC に比べて低値で変動した。ISO の最高脂質酸化量 (MFO) は SUC に比べて高値傾向を示したが、最高脂質酸化時の運動強度 (Fat_{max}) に群間の差は認められなかった。

【考察】

ISO は SUC に比べて、糖質摂取による脂質酸化量の低下を抑えながら運動を遂行できる可能性が示唆された。

2. 地方で活動する氷上競技女性アスリートにおける 身体状況および栄養摂取の現状

帯広大谷短期大学

○佐々木将太・石井 洋

【背景および目的】

これまでの国内における女性アスリートの身体状況や栄養摂取状況に関する報告は、夏季種目や室内で実施される競技種目を対象としたものが多く、氷上競技選手、特に地方の選手を対象とした報告は少ない。そこで、本研究の目的は、氷上競技のうち高強度運動であるアイスホッケーおよびスピードスケート競技の女性選手に着目し、身体状況、栄養摂取状況を明らかにすることである。

【方法】

対象者は、アイスホッケー選手 14 名（18 歳以下 6 名および 19 歳以上 8 名）および高校生スピードスケート選手 7 名とした。測定および調査は、定期的実施している栄養サポートにおいて、身体測定（身長、体重、BMI、体脂肪率、筋量）および栄養素摂取状況調査（食物摂取頻度調査：FFQg）を 6 月に実施した。月経に関する質問を中心とした調査（月経状況、日常生活、体型など）を自記式のアンケートで実施した。

【結果】

本研究対象者において月経周期に異常があると回答した選手は 5 名（不規則および無月経）であった。現在の体型を、「太っている」と回答した選手が 11 名、さらに今後の体型として「やせたい」と回答した選手が 14 名いた。今後の体型に着目し「現状維持」または「やせたい」の 2 群に分けて各測定・調査項目を評価したところ、「現状維持」と比較して「やせたい」のほうが体重は重く、体脂肪率も高いが、エネルギーおよび三大栄養素の摂取量は低いことが示された。

【まとめ】

地方で活動する氷上競技女性アスリートのデータは少なく、今後、選手へのサポート体制を構築するためにも対象数を増やし現状把握および課題抽出が必要と考える。また、正しい体重管理や月経に関する指導を実施するためにも、身体活動量を測定し各選手に合ったエネルギー摂取量を示すことが重要であろう。

3. 成長期女子アスリートのエネルギー不足は

体重増加曲線ソフト・アプリから判断する

- 1) 順天堂大学スポーツ健康科学部
 - 2) 国立病院機構西別府病院 スポーツ医学センター
 - 3) 順天堂大学女性スポーツ研究センター
- 鯉川なつえ^{1),3)}・松田貴雄²⁾・後藤美奈²⁾・
佐藤弘樹²⁾・関口晃子³⁾・伊藤真紀^{1),3)}・
小笠原悦子^{1),3)}

【目的】

女性アスリートの3徴では疲労骨折の原因となる「骨粗鬆症」は「エネルギー不足」がその主な原因とされている。エネルギー不足は成人の場合、標準体重やBMIをもとに判断されるが、成長期では月齢毎に標準体重は増加していくため判断しにくい。BMIも成長ピークを迎えるころには身長は年間6～8cm伸びるため、年1回の身長測定では正確な計算が困難で身長測定の頻度を増やす必要がある。このため身長の要素を考慮せず、毎日でも測定可能な体重のみで判断可能となる、体重増加曲線を用いて判断を行うためのソフトを開発したので報告する。

【方法】

ソフト開発にあたり、小学1年から高校3年までの学年毎の身長・体重の成長記録が判明する女子アスリート149名につき、1年間の身長増加がピークとなる（最大身長増加率）年齢（成育年齢0歳）を合わせて1年毎の身長増加率を表し、体重についても同様に集計した。

【結果】

身長のピークを示す成育年齢0歳に体重ピークもほぼ一致し、直前1年（-1年）からピークにかけての1年間の体重は有意に増加し、その後増加率は急激に低下し、身長と同様にピークを示すことがわかった。

【結論】

開発したソフトウェアでは、月齢毎の標準体重を絶対値表示ではなくSDスコア表示と偏差値表示とした。体重増加不良についてその増加カーブが下降移動を示していることを表すため、測定日より40日間遡り、偏差値で3以上、70日間で6以上、190日間で9以上低下した場合を体重増加不良とした。身長の増加に伴う自然体重増加を女性アスリートのエネルギー不足のチェックに利用されることを切に望む。

4. 若年女性アスリートのコンディショニングに関する

実態調査－FALプロジェクト1－

- 1) 専修大学 2) 相模女子大学
- 3) 立教女学院短期大学 4) 慶応大学
- 5) 日本レスリング協会 6) 国学院大学
- 7) 筑波大学

○相澤勝治¹⁾・渡辺英次¹⁾・新井千明¹⁾・
佐藤 満¹⁾・佐藤雅幸¹⁾・久木留毅¹⁾・
柳沢香絵²⁾・中村有紀³⁾・岩崎 陸⁴⁾・
清水聖志人⁵⁾・林貢一郎⁶⁾・目崎 登⁷⁾

本邦における女性アスリートの競技力向上にはめざましいものがある。その一方、女性アスリート特有の疾患、女性アスリートの三主徴(運動性無月経、骨粗しょう症、エネルギー不足)が国内外問わず問題になっており、女性のからだを考慮した女性アスリートにおけるコンディショニングの重要性が認識されつつある。

【目的】

本研究では、若年女性アスリートを対象にコンディショニングに関する実態調査を行った。

【方法】

若年女性アスリート 357 名を対象に、アンケート形式による実態調査を行った。質問事項は、女性アスリートのコンディショニング及び行動変容に関する項目、月経に関する項目とした。

【結果および考察】

80%の対象者が女性アスリートに必要なコンディショニングに関する知識や情報に関心を持っていた。さらに、関心項目としては、体脂肪・体重、疲労、食事・栄養、睡眠、貧血、月経周期など月経に関する因子であった。一方、68%の対象者が女性アスリートにとって必要なコンディショニングに関する情報を入手できていなかった。また、78%の対象者が女性アスリートの三主徴について知らなかった。女性アスリートに必要なコンディショニングに関する教育経験は64%が受けていなかった。79%の対象者が女性アスリートにとって月経はコンディションやパフォーマンスに影響すると感じていた。女性アスリートのコンディショニングに関する行動変容ステージは関心期が最も多かった。女性アスリートに必要なコンディショニングに関する知識や情報には関心を持っているが、女性アスリートのコンディショニングに関する行動変容は低いステージであった。これらのことから、アスリート自身が女性スポーツ医・科学情報を理解し、活用する能力(女性アスリートリテラシー)を高めるためのコンディショニングプログラム開発と介入の必要性が示された。

一般講演 II 群

1. 女子長距離選手の疲労骨折の発生要因に関する研究

～骨代謝動態、身体組成、月経状況に着目して～

- 1) 順天堂大学大学院 医学研究科スポーツ医学
 - 2) 順天堂大学 スポーツ健康科学部スポーツ医学
 - 3) 上武大学 ビジネス情報学部
スポーツ健康マネジメント学科
 - 4) 公益財団法人 日本陸上競技連盟
- 藤田真平¹⁾・櫻庭景植^{1),2)}・若松健太³⁾・窪田敦之²⁾・山澤文裕⁴⁾

【背景】

疲労骨折は一度発症すると完治するまでに多くの時間を要し、長期にわたりまともに練習することができない。疲労骨折は男性に比べ女性に発生する割合が高く、特に持久系競技者や採点系競技者で多いことが知られている。しかし、疲労骨折の予防・早期発見の手段は明らかにされていない。

【目的】

疲労骨折既往歴のある女子長距離選手の特徴を月経異常、身体組成、骨代謝動態から検討することとした。

【方法】

2011年から2014年に実業団に所属した女子長距離選手19名を対象とした。5000mの平均タイムは15分45秒だった。調査開始時に、月経不順の経験、疲労骨折既往歴のアンケートを行った。また、骨代謝動態として尿中I型コラーゲン架橋Nテロペプチド（以下、u-NTX）の測定を定期的に行った。測定は第2尿を採尿した。u-NTXの測定は計11回行い、平均値を分析に用いた。疲労骨折の既往歴の有無による群わけを行い比較した。

【結果】

疲労骨折既往歴あり群（以下、SF群）9名、既往歴なし群（以下、N群）10名だった。SF群は体重 $44.8 \pm 4.7\text{kg}$ 、BMI $17.5 \pm 0.6\text{kg/m}^2$ 、N群は体重 $47.2 \pm 2.7\text{kg}$ 、BMI $18.4 \pm 1.7\text{kg/m}^2$ であり、BMIにのみ両群間に傾向がみられた（ $p < 0.10$ ）また、月経不順の経験したことがある割合はSF群が55.6%（5/9名）、N群が40.0%（4/10名）で両群間に有意差はみられなかった（ $p = 0.656$ ）。u-NTXはSF群 $36.5 \pm 9.8\text{nmolBCE/mmolCRE}$ 、N群が $44.0 \pm 8.0\text{nmolBCE/mmolCRE}$ で両群間に傾向がみられた（ $p < 0.10$ ）。

【結論】

疲労骨折既往のある女子長距離選手は身長に対して体重が少ない可能性が示された。また、月経不順・無月経の経験があるからといって疲労骨折の発症率が高くないことが示唆された。

2. 当院の女性アスリート外来に通う患者の現状

～月経異常と骨密度低下を中心に～

- 1) 順天堂大学産婦人科
- 2) 女性スポーツ研究センター
○尾崎理恵¹⁾・北出真理¹⁾・佐藤雄一¹⁾・
長井咲樹¹⁾・竹田 省¹⁾・金子晴香²⁾・
佐藤郁子²⁾・鯉川なつえ²⁾・小笠原悦子²⁾・
櫻庭景植²⁾

【諸言】

2014年10月より当院で女性アスリート外来を開設して以来、月経周期による体調不良や競技パフォーマンスの低下に悩むスポーツを行っている女性全てを対象に、多種多様な診療を行ってきた。当院の診療の特徴は、トップアスリート以外の高校生・大学生、さらに一般スポーツ愛好家も多く受診されているところにある。本学会では女性アスリートの3主徴である月経異常や骨密度低下に関するデータを中心に、当院外来に通院中のアスリート女性の現状を報告する。

【対象および方法】

2014年10月より2015年8月までに当院女性アスリート外来を受診し、DXA法により腰椎の骨密度を測定した44例を対象とした。月経異常や疲労骨折の有無、血清ホルモン値や骨代謝マーカーを含む血液検査、体組成の結果について、骨密度と関与する因子を検討した。

【結果】

44例の平均年齢は 20.2 ± 4.6 歳であり、22人(50.0%)が陸上競技、9人(20.5%)がクラシックバレエや新体操などの審美系スポーツ選手であった。そのうち30例に月経周期異常(続発性無月経:24例、原発性無月経:6例)を認めた。骨密度の平均は $0.91 \pm 0.12 \text{g/cm}^2$ であり、 0.8g/cm^2 以下が7人(15.9%)、 0.9g/cm^2 以下が18人(40.9%)であったが、月経周期異常の有無と骨密度には有意な相関関係を認めなかった。骨密度と有意な相関を示した血液検査結果はLH(相関係数 $0.40, p < 0.001$)、Progesterone(相関係数 $0.34, p = 0.02$)のみで、FSHやEstradiol、その他骨代謝マーカーに相関を示す項目は認めなかった。一方、体組成計の測定結果である体重、体脂肪率、脂肪量、筋肉量、体水分量のすべてが、骨密度と有意な正の相関を示した。

【結語】

体組成のバランスは各個人のエネルギー摂取状態の評価として重要な指標であるが、本検討結果より骨密度を鋭敏に反映する指標になり得ることが示唆された。今後は体組成の結果をもとに、無月経アスリートにおける治療効果の予測因子について検討し、治療指針の選択に役立てたいと考えている。

3. 女子中高生アスリートに思春期多嚢胞性卵巣が多く見られる

- 1) 国立病院機構西別府病院
スポーツ医学センター
- 2) 大分大学医学部整形外科
- 3) 慶應義塾大学病院スポーツ医学総合センター
○松本善企^{1,2)}・後藤美奈¹⁾・佐藤弘樹¹⁾・
松田貴雄¹⁾・伊藤恵梨³⁾

【目的】

多嚢胞性卵巣症候群（PCOS）は、排卵障害から不妊症の原因になる。思春期の頃より既に病態として認められ、進行して成人型に至ると考えられ、初経後2年経っても月経不順がある場合、思春期 PCOS としての概念が提唱されている。女子アスリートにおいて月経不順はよく見られる症状であるため、女子アスリートにおけるこの病態の有無に関して検討を加えた。

【方法】

西別府病院婦人科内分泌外来を受診した13～18歳の女性患者でテストステロン測定しているのべ275名のデータより、各年齢別に一元配置分析を行い、平均値と標準偏差を求めた。

文部科学省女性アスリート事業にて血液検査を行った中学3年から高校3年までの125名を含む、西別府病院スポーツ医学センターを受診した小学5年から高校3年までのアスリート190名につき血中テストステロン、LH、FSHについて測定を行った。テストステロン高値、LH高値のものについては超音波、MRIにて画像診断を行った。

【結果】

年齢毎に平均値と標準偏差を算出した。テストステロン平均値はほぼ30前後であった。婦人年齢毎の検討も行ったが、同様の結果であった。

LH7.0以上を潜在的思春期 PCOS としてアスリートの調査を行ったところ、190名中60名がこれにあたり、そうでない群と比べてテストステロン値が初経開始から有意に高値を示すことがわかった。LH高値の場合、画像上でも胞状卵巣が多く認められたが、アスリートであるためか、肥満を呈しているものは少なかった。

【結論】

運動性無月経になることは注意喚起されているが、稀発月経などの月経不順は放置されていることも多い。初経前より積極的にテストステロン及びLHを測定していくべきと考えられた。

4. ホルモン補充療法と食事療法による体重増加で

自然月経が発来した原発性無月経の1例

東京慈恵会医科大学附属病院 産婦人科

○白石絵莉子・加藤淳子・伊藤由紀

拝野貴之・杉本公平・岡本愛光

【諸言】

幼少期から開始する過度のスポーツトレーニングや体重管理により、初経発来の遅延や月経異常が発生することは知られている。しかしトップアスリートやそれを目指す思春期女性では競技に対するプライオリティの高さゆえに月経異常が改善されないままとなりやすい。

今回、思春期前よりの体重管理を含む過度なトレーニングにより運動性無月経となり、その後運動の軽減やホルモン補充療法では自発月経が起こらず、食事療法を行った結果、自然月経が発来した1例を経験したので報告する。

【症例】

25歳、身長：152cm、体重：40kg、原発性無月経を主訴に受診。15歳時に無月経にて他院婦人科を受診し、ホルモン療法による消退出血を起こしていたが、治療は断続的でその後も無月経のままであった。20歳代となり過度の運動や体重管理もなくなったが、未だ無月経のままであり妊孕性に不安を抱き当院受診となった。視床下部性無月経と診断し、体重の適正指導（食事療法の導入）およびカウフマン療法7コースを施行した。カウフマン療法7コース終了後、自発月経は認めなかったため、食事指導療法を施行した。体重が2kg増加したところで初めて自発月経が発来した。

【結語】

日々競技を行うアスリートにおいては、婦人科受診後も一時的な加療となり長期のフォローアップが行われず、月経異常が改善されないままとなることがある。思春期前より過度な運動を行う選手に対しては、将来の妊孕性や骨代謝への影響の説明、具体的な目標や改善方法の提示を日頃より行うことにより、月経異常やそれによる妊孕性低下や骨代謝異常を早期より改善しうる可能性がある。また、アスリート本人のみでなくその家族や指導者への周知を深めることも必要であると考えられる。

[メモ]

明日をもっとおいしく
meiji

勝つために。「スーパーヴァーム」



記録への挑戦や、理想のスタイルを実現のために本気で運動する方。

楽しむために。「ヴァーム」



スポーツを楽しむ方。健康のために運動を継続したい方。

シェイプアップに。「ヴァームダイエットスペシャル」



シェイプアップのために運動を継続したい方。砂糖やカロリーの気になる方。

運動前に、ベストのVAAMを。

V.A.A.M.。それは、スズメバチ研究から生まれた17種類のアミノ酸バランス素材。

1日に100kmも移動できるスズメバチの秘密は脂肪の代謝方法。研究の結果、驚くべきスタミナの秘密は幼虫から受け取る分泌液にあることがわかりました。さらにその主成分である17種類のアミノ酸バランスこそが体脂肪の代謝に関係していることが解明されたのです。そのアミノ酸バランスを忠実に再現した素材「スズメバチアミノ酸混合物」がV.A.A.M.です。



株式会社 明治

〒136-8908 東京都江東区新砂1-2-10 ©商品に関するお問い合わせは ☎0120-262-369(受付時間9:00~17:00)

www.vaam.jp