

第 30 回

女性スポーツ医学研究会学術集会

抄 録 集

平成 28 年 12 月 10 日(土)

東京慈恵会医科大学

大学本館 西講堂

※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。



一 般 講 演

I 群

座長 能瀬さやか

1. 女性アスリート外来に通う患者の現状 ～月経異常とテストステロンを中心に～
窪 麻由美
2. LEPは女子学生アスリートのPMS症状を軽減できるか
永田 紋華
3. 高身長女性アスリートは心臓健診を受けよう
松田 貴雄
4. 成人先天性心疾患妊婦に対するマタニティヨガの経験
鈴木 僚

II 群

座長 鈴木なつ未

1. 女子アスリートの貧血は鉄投与のみでは改善せず
エネルギー不足の解消が必要
後藤 美奈
2. 当院における女性アスリート患者のエネルギー摂取量の検討
松村 優子
3. 女性アスリートにおける骨密度とビタミンD受容体遺伝子多型との関連性
山田 満月
4. 競技者特性の違いによる若年女性アスリートのコンディショニングの実態
-FALプロジェクト2-
中村 有紀

特別公演

「医学的根拠に基づくコーチング

～二人三脚でどん底から掴んだ勝利～」

一般社団法人 次世代 SMILE 協会 代表理事
NPO 法人 パームインターナショナル湘南 理事長
一般社団法人 日本健康予防医学会 理事

杉山 美沙子

日本の若手トップアスリート(杉山愛、錦織圭、石川遼、宮里藍ら)の幼児期における両親の子育てに着目した論文を執筆、優秀論文賞受賞。

2012年6月、「スポーツ教育」の研究や啓蒙活動を主目的とした一般社団法人次世代スポーツ教育協会を設立、代表理事に就任し、プロ選手、ジュニア選手の指導を行う傍ら、テニスという枠を超えて、「スポーツ教育」「可能性や才能を引き出す教育法」「コーチング」「アンガーマネジメント」など、様々な観点での切り口から、スポーツ指導者、子どもを持つ親、幼稚園や保育園の先生へのワークショップを行っている。

今回は、これらの経験を生かし指導してきた多くの選手の元となった、娘である杉山愛のスランプからの脱出への方法と道のりを話したいと思っています。

【学 歴】

1949年5月 東京都新宿区生まれ
1968年3月 聖ヨゼフ学園高校卒業
1972年3月 聖心女子大学文学部心理学科卒業
2011年3月 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科修了(平田竹男研究室)
2013年4月 順天堂大学大学院医学研究科在学中(小林弘幸研究室)

【職 歴】

1972年4月 聖心女子大学人間関係研究室入室
1974年3月 同上退室
1992年10月 杉山愛のサポートチーム「Team 愛」のディレクター就任
1998年7月 パーム・インターナショナル・テニス・アカデミー設立
2001年1月～ 「Team 愛」のコーチに就任
2004年 文部科学省スポーツ功労賞受賞
2009年7月 杉山愛の引退と同時にコーチ引退
2009年7月～12月 錦織圭コーチ兼トレーナー
2012年6月 一般社団法人次世代 SMILE 協会設立

【著 書】

『一流選手の親はどこが違うのか』（新潮新書）、『杉山式スポーツ子育て』（WAVE 出版）『コラボレーション』（集英社）

【過去の出演テレビ・ラジオ】

NHK 「ほっとモーニング」、フジテレビ「ジャンクスポーツ」、フジテレビ「エチカの鏡」、TBS「英才教育TV」、NHK 横浜「FM サウンドクルーズ」、TBS ラジオ「大沢悠里のゆうゆうワイド」、bayFM「TOKYO GAS Curious HAMAJI」、TOKYO FM「JA presents おふたりさま」、NHK「うわさの保護者会」など

第 30 回女性スポーツ医学研究学術集会

「30 周年記念会長講演」

女性スポーツ医学研究の歩み

女性スポーツ医学研究会 会長
筑波大学 名誉教授
目 崎 登

女性スポーツ医学研究が発足してから 30 年が経過したが、その研究は以前から各施設・機関において、細々と実施されていた。

女性のスポーツとの関りは、各年代において健康スポーツと競技スポーツがある。思春期では月経期間中のスポーツのあり方と激しいスポーツ活動が初経発来に及ぼす影響について、成熟期では妊娠中のスポーツ活動のあり方と激しいスポーツ活動による運動性無月経が、さらに更年期以降の中老年女性ではこの時期にみられる種々の健康上の問題に対する運動の効果が大切である。

そこで、各年代におけるスポーツ活動（運動）に関する研究の動向・推移と共に、研究発表に関わる学会や研究会について概観する。

1970 年 3 月	奈良県立医科大学卒業
1973 年 1 月	東京大学産科婦人科助手
1975 年 12 月	三井記念病院産科婦人科医局長
1976 年 10 月	筑波大学産科婦人科学講師
1987 年 6 月	同 助教授
1997 年 5 月	筑波大学スポーツ医学教授
2001 年 4 月	筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科スポーツ医学専攻長
2006 年 4 月	国立大学法人筑波大学大学院人間総合科学研究科副研究科長
2007 年 4 月	帝京平成大学教授、流通経済大学客員教授
現 在	筑波大学名誉教授、茨城県立医療大学客員教授、白鷗大学客員教授

<主な対外活動>

【学会活動等】

日本産科婦人科学会(1987年4月～評議員・代議員、1987年12月～ 認定医・専門医、
2007年4月～ 功労会員)

日本内分泌学会(1988年7月～ 評議員・代議員、2010年7月～ 功労評議員)

日本不妊学会(現・日本生殖医学会)(1989年10月～ 評議員)

日本新生児学会(現・日本周産期・新生児医学会)
(1989年7月～2005年6月 評議員、2005年7月～ 功労会員)

日本母性衛生学会(1999年7月～ 評議員、2011年7月～ 功労会員)

日本思春期学会(1989年8月～ 評議員、1995年7月～ 理事、2007年4月～
副理事長、2009年4月～ 監事、2013年4月～ 名誉会員、
2003年8月～2004年8月 第23回日本思春期学会会長)

日本体力医学会(1996年9月～ 評議員、
2010年11月20日 第150回関東地方会記念大会会長)

女性スポーツ医学研究会(1987年4月～2004年11月 理事、2004年4月～ 会長)

日本臨床スポーツ医学会(1990年11月～ 評議員、1999年10月～ 理事、
2005年11月～2010年10月 学術委員会委員長、
2013年11月～ 名誉会員)

日本更年期医学会(現・日本女性医学学会)(1992年11月～ 代議員)

日本運動生理学会(1993年5月～ 評議員)

日本女性心身医学会(1999年7月～ 評議員、2001年7月～ 理事、
2013年7月～ 名誉会員)

科学研究費委員会専門委員(平成22年度、平成23年度)

【スポーツ関係】(歴任)

日本オリンピック委員会 選手強化本部医学サポート部会

日本スポーツ振興センター アンチドーピング規律パネル

日本体育協会 公認スポーツドクター

全日本柔道連盟 医科学委員会(副委員長)、

女子チームドクター(1985年9月～2000年9月)

日本陸上競技連盟 医事委員会

日本女子プロゴルフ協会 医科学委員会学術委員

茨城県体育協会 医・科学委員会

日本マタニティフィットネス協会 理事

NPO 法人アクティブつくば 理事長

【主な著書】

「単 著」

スポーツ医学入門	文光堂	2009
女性スポーツの医学	文光堂	1997
女性のためのスポーツ医学	金原出版	1992
運動性無月経	ブックハウスHD	1992

「分 担」

中高齢者の鍼灸療法	医道の日本社	2015
女性アスリートのためのコンディショニングブック (監修) 生理学ワークブック	国立スポーツ科学センター 医歯薬出版	2013 2012
(監修) 運動器疾患ワークブック	医歯薬出版	2011
復帰を目指すスポーツ整形外科	メディカルビュー社	2011
新版スポーツ整形外科	南江堂	2011
今日の整形外科治療指針 第6版	医学書院	2010
スポーツ指導者のためのスポーツ医学	南江堂	2009
医学大辞典 (第2版)	医学書院	2009
運動療法と運動処方	文光堂	2008
スポーツの科学	ビュープロ	2007
女子柔道論	創文社	2006
更年期医療のコツと落とし穴	中山書店	2005
スポーツ医学研修ハンドブック	文光堂	2004
妊婦スポーツの安全管理	文光堂	2004
ランニング障害	文光堂	2003
クリーンアスリートをめざして2003	日本陸上競技連盟	2003
新スポーツのためのメディカルチェック	南江堂	2002
競技力向上のスポーツ栄養学	朝倉書店	2001
知っておきたい「月経異常」の診断と治療	真興交易	2001
妊娠中の運動ハンドブック (監訳)	大修館	2000
柔道の傷害予防と対策	全日本柔道連盟医科学委員会	1999
スポーツ医科学	杏林書院	1999
スポーツ医学-基礎と臨床-	朝倉書店	1998
アスレチックトレーナーのためのスポーツ医学	文光堂	1998
大学生のための健康科学	医歯薬出版	1997
中高年のスポーツ医学	南江堂	1997
新版スポーツ外傷と障害	文光堂	1996

他

一般講演 I 群

1. 女性アスリート外来に通う患者の現状

～月経異常とテストステロンを中心に～

- 1) 順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科
 - 2) 順天堂大学医学部附属浦安病院整形外科
 - 3) 順天堂大学女性スポーツ研究センター
- 窪麻由美¹⁾・田嶋 敦¹⁾・大沢亜紀²⁾・
佐藤郁子³⁾・鯉川なつえ³⁾・小笠原悦子³⁾

【諸言】

女性アスリートの中には内分泌の採血が正常でないケースが多く存在し、月経不順や無月経を引き起こしている。例えば、多嚢胞性卵巣ではテストステロンが高い値を示すため、男性ホルモン作用による筋肉増強など競技に有利に働くことが多いとされ、優秀なアスリートには、多嚢胞性卵巣を有するものが多いとも言われている。女性アスリート外来に来院したトップアスリート以外の中学生、高校生、大学生、実業団や一般スポーツ愛好家の主訴の多くは月経異常である。今回、我々は女性アスリートの月経異常と血中テストステロン値の関係について検討した。

【対象および方法】

2014年10月より2016年8月までに当院と本院女性アスリート外来を受診した105例を対象とした。体組成とテストステロン、LH、FSHを含む血液検査の結果と月経異常の関係について検討した。

【結果】

105例の平均年齢は 19.3 ± 4.0 歳であり、陸上競技が46人(43.8%)、審美系スポーツが14人(13.3%)、球技が17人(16.2%)、その他28人(26.7%)であった。そのうち原発性無月経が11例、続発性無月経が48例、月経不順が34例、正常月経が12例であった。血中テストステロン(基準値: $0.11 \sim 0.47$ ng/ml)の平均値は 0.17 ± 0.07 で、分布として < 0.03 が13例、 $0.04 \sim 0.10$ が19例、 $0.11 \sim 0.29$ が58例、 $0.30 \sim 0.47$ が11例、 0.48 以上は4例であった。0.48以上の4例は続発性無月経1例、月経不順2例、正常月経1例であり、 $LH \geq 7$ が3例、 LH/FSH 比 ≥ 1 は全例であった。またテストステロン値は体重、BMI、体脂肪率、除脂肪量と相関関係があることが分かった。

【結語】

運動性無月経は体重や脂肪量の減少が大きく関与していると言われるが、体格が大きいタイプで月経異常は見逃されることも多い。女性アスリートの月経異常には高テストステロン血症が関与している可能性があることが考えられた。

2. LEP は女子学生アスリートの PMS 症状を軽減できるか

- 1) 順天堂大学スポーツ健康科学部
 - 2) 順天堂大学附属浦安病院
 - 3) 順天堂大学女性スポーツ研究センター
- 永田紋華¹⁾・窪麻由美²⁾・平尾朋美^{1) 3)}・
鯉川なつえ^{1) 3)}

【目的】

月経前症候群（以下 PMS）とは、「月経前 3 日～10 日の間続く精神的あるいは身体的症状で、月経発来とともに減退ないし消失するもの」と示されている。その頻度は日本女性の 50～80%で、病因についての詳細は現在でも明らかではないが、多岐にわたる要因が相互に密接に関与し各種症状を発症している（日本産科婦人科学会ガイドライン，2013）。

Low dose estrogen progestin（以下 LEP）は、排卵を抑えることで月経症状を軽くする作用があるため、月経困難症に対して適応がある。しかし、日本では女性アスリートにおける LEP の使用率は 3%と低く、LEP の月経随伴症に関連する先行研究が多くない（能瀬ら，2014）。また PMS 症状は、成人よりも重症な高校生と比較しても女性アスリートのほうが各症状について有意に重症であると報告されている（武田，2015）。

そこで、本研究は女子学生アスリートの PMS 症状に関する LEP の有効性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象者は、体育系大学運動部に所属する女性アスリートで、PMS 症状を有し、病院で LEP を処方された 8 名とした。対象者に、LEP 服用前後の月経随伴症状の評価（mMDQ）、身体組成、Epworth Sleepiness Scale（ESS）および自作のアンケートについて調査を実施した。

【結果】

PMS 症状については、「体重が増える」「首や肩がこる」といった身体症状 6 項目と、「泣きたくなる」「勉強などへの根気がなくなる」といった精神症状 6 項目が有意に低下した。一方で、LEP の服用による身体組成に変化はみられなかった。

【結論】

これらのことから、LEP は女子学生アスリートの PMS 症状を軽減する可能性が示唆された。

3. 高身長女性アスリートは心臓健診を受けよう

1) 国立病院機構西別府病院 スポーツ医学センター

2) 順天堂大学女性スポーツ研究センター

○松田貴雄¹⁾・樋口裕子¹⁾・馬見塚尚孝¹⁾・

後藤美奈¹⁾・佐藤弘樹¹⁾・関口晃子²⁾・

伊藤真紀²⁾・鯉川なつえ²⁾・小笠原悦子²⁾

【目的】

近年トップアスリートの突然死の報道をしばしば目にする。ほとんどが男性であるが、古くは日本でもバレーボールのハイマン選手のマルファン症候群は女子選手の突然死として有名である。今回高身長女性アスリートを調査する機会を得て、特異的身長増加を示すアスリートの家系調査及び同意の得られた家族についてその原因となる遺伝子バリエントを抽出する目的で網羅的エクソーム解析を行った。

【方法】

最終到達身長に達していると考えられる大学生で+2SD以上のアスリートで特徴的な身長増加を示すアスリート本人及び両親、同胞で同意の得られた家族構成員より西別府病院倫理委員会の承認に基づき、唾液を採取し、DNAを抽出して、疾患関連エクソームについてバリエントを抽出し、遺伝形式を考慮して解析ソフトにてアノテーションを行った。

【結果】

アスリートは疾患ではないため直接疾患と関連するバリエントは検出されなかった。遺伝形式より「高身長」を「罹患」として、蛋白質構造変化、高度保存性、遺伝子発現に影響する配列などを考慮してバリエント情報を検討したところ、心疾患に関連する遺伝子において、バリエントが多く抽出された。

【考察】

今回検出されたバリエントが突然死の発症と関与するかについては、現段階では不明であるが、これまでの報告より、身長に関与する遺伝子が心筋症や遺伝性不整脈などの心疾患関連遺伝子と共通することがわかっており、今後症例収集が進められデータベース化されると相互の関連について医学的意義付けが期待される。トップアスリートでは国際大会出場の際に心エコーが義務付けられている。今後、高身長であることそのものがリスクファクターの可能性が示唆され、一般のアスリートも不幸な突然死予防に向けて少なくとも心電図健診は行うべきと考える。またリスクのある選手についてはAEDなどスポーツ現場におけるメディカルの環境に留意することも必要と考えられた。

4. 成人先天性心疾患妊婦に対するマタニティヨガの経験

- 1) 公益社団法人心臓血圧研究振興会
附属榊原記念病院産婦人科
- 2) 公益社団法人心臓血圧研究振興会
附属榊原記念病院看護部
- 3) 公益社団法人心臓血圧研究振興会
附属榊原記念病院循環器内科
- 4) 日本医科大学武蔵小杉病院女性診療科・産科
○鈴木 僚¹⁾・川端伊久乃^{1) 4)}・小林和江²⁾・
小澤輝恵²⁾・前田佳紀¹⁾・中尾真大¹⁾・
河村卓弥¹⁾・小野良子¹⁾・吉田 純¹⁾・
長山雅俊³⁾・桂木真司¹⁾

妊娠は、女性の循環動態を大きく変化させる。妊娠 30 週頃までに循環血液量は 40 - 50%、心拍数も妊娠前平均 75/分から妊娠後半期 85/分まで徐々に増加する。このため心疾患合併妊娠は非常にハイリスクであり、妊娠中は厳重な管理を要する。一方、妊婦スポーツは合併症の無い妊婦に対して行われるため、ハイリスク妊娠に対する妊婦スポーツの報告は少ない。今回我々は、成人先天性心疾患治療後妊婦に対し、心電図モニター管理下で大きな問題なくマタニティヨガを行うことができた 1 例を経験したので報告する。

症例は 29 歳初産婦。出生後に完全大血管転位症、房室中隔欠損症と診断された。生後 7 ヶ月で Jatene 手術、16 歳で大動脈弁置換術、右室肺動脈再形成術、26 歳で大動脈弁・肺動脈弁置換術、肺動脈再建術を施行されている。妊娠前の心機能評価では、大動脈弁・肺動脈弁の軽度逆流、軽度左室拡大、軽度肺高血圧傾向を認めるが、ejection fraction は 60.1% と比較的良好で、NYHA I 度であった。しかし、これら手術の合併症として非持続性心室頻拍 (non-sustained ventricular tachycardia : NSVT) を 1 日のうちで数回認めていた。自然妊娠成立後、NSVT の頻度が増加しその調節の目的で β ブロッカーを徐々に増量、また妊娠 34 週からは心機能の低下が疑われたためスピロラクソンを導入するなど妊娠中は循環動態を厳重に管理する必要があった。

妊娠 19 週、37 週でマタニティヨガを導入した。約 60 分のプログラムであり、認定資格を持ったヨガインストラクターの指導のもと実施した。実施中は、持続心電図モニタリングを行い、NSVT が発症した際すぐに対応ができるよう当院看護師がつきそった。ヨガ実施中 NSVT は認められず、心拍数は安定していた。

ヨガの動きや呼吸法は、心拍数や血圧の変動を抑える効果があることが知られている。当院は心疾患合併妊娠が多く、今後安全面に留意しながら積極的なマタニティヨガの導入を検討していきたいと考えている。

一般講演 II 群

1. 女子アスリートの貧血は鉄投与のみでは改善せず エネルギー不足の解消が必要

国立病院機構西別府病院スポーツ医学センター
○後藤美奈・馬見塚尚孝・天田浩司・
松田貴雄

【目的】

アスリートの貧血は主に鉄欠乏が推測され治療として鉄剤が処方されることが多い。鉄投与のみで早期に回復する選手とそうでない選手がいることから、治療に関与している因子について検討する。

【対象および方法】

平成28年4月～平成28年9月までに当スポーツ医学センターを受診した、12～18歳以下の女子選手を対象とし血液検査および体組成測定を行った。鉄剤内服にも関わらずヘモグロビン(Hb)が上昇しない群と鉄投与を行っていないHb正常群との相違を検討した。

【結果】

血液検査結果では総コレステロール、テストステロン(T)に有意な差が見られた。栄養状態を示す総蛋白(TP)、蛋白合成能を示すコリンエステラーゼは有意ではなかった。HbはT相関して有意に上昇した。

【考察】

アスリートの貧血の改善に鉄投与が行われるが、そのみでは改善されないアスリートはテストステロンが有意に低かった。赤血球のHb合成に蛋白同化作用の高いTが必要であることが示唆された。性ホルモンの分泌には十分なエネルギーが必要で、貧血の改善を目的とし栄養士が介入する際エネルギー不足の把握が必要と考えられた。そのエネルギー必要量を設定するうえでTはひとつの指標となることがわかり、その把握により質の高い栄養サポートが可能になると考えられた。アスリートの貧血はエネルギー不足を解消して十分にテストステロンが分泌され蛋白合成が盛んにならないと改善しにくいことが示唆された。

この研究は平成28年文部科学省(現スポーツ庁)女性アスリートの育成・支援プロジェクトの助成で行った。

2. 当院における女性アスリート患者のエネルギー摂取量の検討

- 1) 順天堂大学産婦人科
- 2) 順天堂大学女性スポーツ研究センター
○松村優子¹⁾・北出真理¹⁾・尾崎理恵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】

当院の女性アスリート外来では、女性アスリートが長期的に高い競技力を継続できるよう複数科が連携して多角的な診療を行っている。女性アスリートの三主徴として“low energy availability”“無月経”“骨粗鬆症”が挙げられるが、本口演では女性アスリートにおける無月経とエネルギー摂取量や体形因子の関連性に関して検討を行った。

【方法】

2015年4月より2016年3月までにスポーツ栄養士が摂取エネルギーの測定を行った女性アスリート54症例を対象とし、各々の主訴により無月経群(38例)、パフォーマンス低下群(16例)の2群に分類した。この2群間で、患者背景と体形因子(BMI, 体脂肪率)、エネルギー摂取量について比較検討した。

【結果】

対象の平均年齢は無月経群とパフォーマンス低下群で有意差はみられなかった(19.8 ± 5.7 歳 vs 23.3 ± 9.4 歳、 $p > 0.05$)。無月経群におけるBMIと体脂肪率は、パフォーマンス低下群に比べて有意に低かった(BMI: 18.5 ± 1.6 vs 21.2 ± 2.4 、 $p < 0.01$ 、脂肪率: $17.8 \pm 5.6\%$ vs $21.7 \pm 4.6\%$ 、 $P < 0.05$)。また無月経群における体重当たりまたは除脂肪体重あたりのエネルギー摂取量はそれぞれ 46.2 ± 11.8 kcal/kg、 55.6 ± 13.4 kcal/kgであり、パフォーマンス低下群の 50.2 ± 10 kcal/kg、 64.0 ± 13.0 kcal/kgと比べて有意差は認めなかったが低い傾向にあった。

【結語】

エネルギー摂取量やBMI・体脂肪率の低下が、女性アスリートにおける無月経のリスク因子となる可能性が示唆された。競技によっては減量を余議なくされることがあるが、自己流の食事制限は無月経や疲労骨折を発症するリスクもあり、適切な栄養指導が不可欠であると考えられた。

3. 女性アスリートにおける骨密度と ビタミンD受容体遺伝子多型との関連性

1) 日本体育大学大学院

2) 日本体育大学

○山田満月¹⁾・菊池直樹²⁾・原田佳奈¹⁾・
古畑 環¹⁾・須永美歌子²⁾

【背景】

骨粗鬆症は、女性アスリートにおいて発症頻度が高いことから、健康管理上の問題点として重視されている。近年、ビタミンD受容体(VDR)遺伝子多型が骨粗鬆症に影響することが指摘されているが、女性アスリートを対象とした報告は少なく、その関連性は明らかになっていない。

【目的】

女性アスリートにおける骨密度とVDR遺伝子Fok I・Apa I・Taq I多型との関連性について検討する。

【方法】

対象者は、体育大学の運動部に所属する女性アスリート186名(年齢 20.3 ± 1.2 歳、身長 161.6 ± 6.3 cm、体重 58.3 ± 9.8 kg、体脂肪率 $24.8 \pm 3.7\%$ 、除脂肪量 41.3 ± 5.4 kg)であった。骨密度は、二重エネルギーX線吸収測定法を用いて全身、腰椎(L2～L4)および大腿骨近位部を測定した。VDR遺伝子Fok I(rs2228570)Apa I(rs7975232)・Taq I(rs731236)多型の解析は、Taqmanプローブ法を用いた。

【結果】

VDR遺伝子Fok I多型の頻度は、FF型44.4%、Aa型48%、aa型45.2%、Apa I多型の頻度は、AA型12.3%、Aa型42.5%、aa型45.2%、Taq I多型の頻度は、TT型72%、Tt型26.4%、tt型1.6%であった。VDR遺伝子Fok IおよびTaq I多型と骨密度に関連性は認められなかった。VDR遺伝子Apa I多型は、全身骨密度においてAA型(1.225 ± 0.091 g/cm²)と比較してaa型(1.158 ± 0.108 g/cm²)で有意に低値を示した($P < 0.05$)。

【結論】

女性アスリートにおいて、骨密度とVDR遺伝子Apa I多型に関連性が認められた。

4. 競技者特性の違いによる若年女性アスリートのコンディショニングの実態 － FAL プロジェクト2 －

- 1) 立教女学院短期大学
 - 2) 専修大学
 - 3) 国立スポーツ科学センター
 - 4) 相模女子大学
 - 5) 慶応大学
 - 6) 大阪体育大学大学院
 - 7) 鹿屋体育大学
 - 8) 國學院大学
 - 9) 筑波大学
- 中村有紀¹⁾・相澤勝治²⁾・久木留毅³⁾・
柳沢香絵⁴⁾・岩崎 陸⁵⁾・清水聖志人⁶⁾・
渡辺英次²⁾・椛ちか子⁷⁾・林貢一郎⁸⁾・
新井千明³⁾・佐藤 満²⁾・佐藤雅幸²⁾・
目崎 登⁹⁾

女性アスリートの競技力向上に伴い、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）などの女性のからだを考慮したコンディショニングの重要性が認識されつつある。一方我々は、本邦の若年女性アスリートの実態として、『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る』ことを報告した。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ために、競技者の特性によりどのような違いがあるかを明らかにする必要がある。

【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い、年齢、競技レベルなどによる違いを検討した。

【方法】

若年女性アスリートを対象にアンケート形式による実態調査を行い、中学生以上の423名の回答について年齢、競技レベルなどの違いによる比較を行った。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】

中高生と大学生の比較では、女性アスリートのコンディショニングに関する知識や情報の収集および活用についてどちらも約80%が関心を持っているが、中高生は大学生に比べ教育を受けた経験が少なく、情報を入手できにくかった。地方・全国大会レベルに比べ国際大会レベルのアスリートは「月経に関する知識や情報の収集および月経状態の把握への活用」の行動ステージが高かった。これらのことより、女性アスリートのためのコンディショニングプログラムの開発と介入においては、競技者の特性を考慮する必要があることが明らかとなった。

[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