

第31回

女性スポーツ医学研究会学術集会

抄 録 集

平成29年12月2日(土)

東京慈恵会医科大学

大学1号館5階講堂

※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 中村真理子

1. 実業団女子陸上長距離選手における身体組成のシーズン変化

松尾(小磯)浩世

2. 中学生レスリング選手の減量に関する実態調査

西牧 未央

3. 摂食障害が疑われた女性スキーヤーの一例から青年期アスリートのメンタルサポートを考える

武智小百合

## II 群

座長 高尾 美穂

1. 月経周期に伴うインターロイキン-6の変化が持久性運動時のエネルギー代謝に与える影響

古畑 環

2. 初経遅延と判断する年齢の定義は女性アスリートも一般女性と同じでよいか？

松田 貴雄

3. 続発性無月経を主訴に来院した女性アスリートを腹腔鏡下手術にて診断・治療したSertori-Leydig cell tumorの一例

松村 優子

4. OC服用上の注意点～早発卵巢不全を見逃さないために～

笠原 佑太

## 特別公演

### 「心身を救える指導者を目指して

～今思うこと、感じること～

日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科 助教  
新体操ナショナル強化副本部長

村田 由香里

昨今のスポーツ界において女性アスリートの活躍が目立つ一方、女性アスリート特有の問題として様々な問題が取り上げられている。中でも、無理な減量は沢山のアスリートを苦しめている現状にある。体重管理が競技力に影響する審美系のスポーツにとっては特に深刻な問題であり、新体操もそのひとつとして沢山の問題を抱えている。私自身長年競技を続けてきた中で、様々な情報に左右され間違った体重管理に苦しめられてきた過去を持つ。減量に囚われていた時代と、正しい食生活を送っていた時代とを比較した時、その差は競技力に大きく影響することを、身をもって経験してきた。そして、無理な減量は身体以上に精神が蝕まれていくような感覚があったことを記憶している。

小学5年生（公式試合に参加できる年齢）以上の女子新体操選手96名を対象に、新体操女子選手の障害に関する実態をアンケート形式で調査した。その結果、新体操における障害は、疲労骨折が最も多く18例、次いで腰痛疾患17例と、急性障害（急性外傷）ではなくストレス（疲労）が蓄積されて起こる慢性障害が多いことが明らかとなった（他、骨折15例、捻挫・靭帯損傷11例、筋断裂5例、その他10例）。このような結果からみても、日々の繰り返しの練習に耐えられるだけの身体づくりが必須であることは明らかである。

新体操の現場では、「食べないで痩せる」から「バランスの良い食事を摂る」ことが重要との認識に変わりつつあるが、未だ苦しい減量を余儀なくされている選手がいるのも事実である。何より、指導者や選手自身が、誤った減量から起こりえる様々な問題と向き合っていないどころか、その症状を問題とも思っていないことが一番の問題だと言える。これらを見直すべく、現場では何が必要なのか、そして何が求められているのか、指導者、また選手自身が問題を把握し、正しい情報と知識を理解し深めていけるよう議論したい。

## 【略 歴】

シドニーオリンピック、アテネオリンピックに出場。また、四大陸選手権優勝やアジア大会銀メダルなどの成績を残し、全日本6連覇を果たす。

日本体育大学大学院体育科学研究科博士前期課程修了後、現役を引退。その後JOCの指導者海外研修員制度で選出され、ロシアにコーチ留学。現在、日本体育大学保健医療学部に所属。同大学の新体操部の部長として指導にあたりるとともに、新体操ナショナル強化副本部長を務める。

## 教育公演

### 「妊婦スポーツ研究－これまでとこれから－」

日本医科大学 産婦人科 教授

中井 章人

妊娠中、適度に体を動かすことの重要性は古くから知られている。紀元前3世紀、ギリシャの哲学者であるプラトンやアリストテレスは妊娠中の生活に関する記述を残している。その中で、心身の安静や十分な栄養の必要性について説く一方、座ってばかりいる妊婦は難産になりやすいことを指摘している。また、同時期に書かれた中国の列女伝、大載礼においても妊娠中は規則正しい生活に加え、ある程度の家事は積極的に行うように記されている。

実際に妊婦の運動や労働について、科学論文が散見されだしたのは18-19世紀である。しかし、この時期の報告の多くは、妊娠中の運動として歩行を推奨するにとどまり、その他の運動は一切禁止していた。

はじめて妊婦が水泳を行なうことを許可する報告は、1949年アメリカ児童局の資料で確認される。しかし、この時代の研究の多くは、母児の運動による生理的変化は検討されず、ただ運動をすれば出産が軽くなることを主張するものであった。その後、80年代に入り、妊娠中の運動が子宮収縮を起し、その結果、早産や低出生体重児を誘発することが科学的に証明され、あらためてその安全性が問題となった。そこで、周産期データが積み重ねられ、一定の条件下で運動を行うことの安全性が確認され、1985年アメリカ産婦人科学会は妊娠中の運動に関するガイドラインを公表した。

本邦では1977年、日本医科大学産婦人科学教室の室岡一教授が妊婦水泳を初めて導入した。当時、妊婦スポーツ自体の概念が確立しておらず、水泳が妊娠に及ぼす影響を明らかにした報告は皆無であった。そこで、室岡は運動強度や水温の検討を重ね、安全に水泳を行なうための条件を設定し、世界に先駆け1979年、東京で開催された世界産婦人科学会(FIGO)で、その成果を公表した。その後、妊婦スポーツは医学的にも認知され、全国に広まり、2004年、筑波大学目崎登教授が臨床スポーツ医学会学術委員会から「妊婦スポーツの安全管理基準」を発表するに至っている。

本講演では妊婦スポーツの母児への影響や効果を示し、安全管理基準が作成されるまでの過程を解説し、今後の課題を提示する。

【略 歴】

- 1983年 日本医科大学医学部卒業
- 1987年 日本医科大学大学院医学研究科修了
- 1987年 日本医科大学附属第一病院産婦人科医員助手
- 1996年 スウェーデン王立ルンド大学実験脳研究所 客員研究員
- 1998年 日本医科大学 講師
- 2002年 日本医科大学 助教授／多摩永山病院 女性診療科・産科 部長
- 2006年 日本医科大学 教授／多摩永山病院 副院長（現職）

# 一 般 講 演 I 群

## 1. 「実業団女子陸上長距離選手における身体組成のシーズン変化」

1) 公益財団法人スポーツ医科学研究所

2) 鈴鹿医療科学大学薬学部

3) 日本福祉大学スポーツ科学部

○松尾(小磯)浩世<sup>1)</sup>・寺島 徹<sup>2)</sup>・岡戸敦男<sup>1)</sup>・  
山根真紀<sup>3)</sup>・小嶋俊久<sup>1)</sup>

### 【目的】

女子陸上長距離選手において体脂肪量の増加は負荷となり、少なすぎると骨粗鬆のリスクが高まり疲労骨折につながる。そのため体重や体脂肪率を管理することは、競技力向上において欠かせない要素である。

本研究では実業団女子陸上長距離選手を対象に、2013年と2014年の2年間における身体組成と身体各部位の皮下脂肪厚(キャリパー法)・周径囲を測定し、一流女子陸上長距離選手のシーズン変動を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象者は全日本実業団対抗女子駅伝出場チームに所属する女子陸上長距離選手4名(年齢 $23.0 \pm 2.9$ 歳、身長 $156.9 \pm 4.3$ cm、体重 $44.5 \pm 3.3$ kg)で、5000mのタイムは15分41秒 $\pm 3.7$ 秒であった。測定は2013年と2014年の「オフシーズン明け:2月」と「鍛錬期後:8月」に年2回測定し、合計4回実施した。測定項目は、身長・体重・水中体重秤量法により身体密度法から算出した体脂肪率、皮下脂肪厚(キャリパー法)5ヶ所、周径囲14ヶ所とした。

### 【結果】

体脂肪率は2013年2月 $17.6 \pm 4.0\%$ 、8月 $13.4 \pm 3.2\%$ 、2014年2月 $16.3 \pm 4.1\%$ 、8月 $12.0 \pm 4.0\%$ と各期間で平均約4%の変動があった。オフシーズン明けから鍛錬期後の変化は、体重・体脂肪量のともに減少したが、体脂肪量の減少がより大きかった。皮下脂肪厚は、体幹部(腹部・側腹部)、大腿部の減少が大きかった。周径囲は、殿囲、大腿最大囲の変化が大きかった。

### 【結論】

実業団女子陸上長距離選手は、オフシーズン明けに体重・体脂肪量・体脂肪率、皮下脂肪厚は増加し、鍛錬期後にそれぞれ減少するというシーズン変動が見られた。皮下脂肪厚は、体幹部の変動が大きいため、体脂肪率の管理をする際の目安として有効であることが示唆された。

## 2. 中学生レスリング選手の減量に関する実態調査

- 1) 日本レスリング協会医科学委員
  - 2) 国立スポーツ科学センター
  - 3) 専修大学
  - 4) 村上医院
  - 5) あみはりきゅう整骨院グループ
- 西牧未央<sup>1)2)</sup>・相澤勝治<sup>1)3)</sup>・中嶋耕平<sup>1)2)</sup>・  
山下大地<sup>2)</sup>・近藤衣美<sup>2)</sup>・村上富栄<sup>1)4)</sup>・  
梶尾安正<sup>1)5)</sup>

### 【目的】

体重階級制競技であるレスリング競技は、試合の前日に行われる公式計量に向けて比較的短期間に急速減量を行う選手が多いことが報告されている。とくに、成長段階にあるジュニアレスリング選手の急速減量は、心身のコンディションに影響することからスポーツ医科学の視点から減量時コンディションに関する教育啓発運動を行うことは重要である。しかしながら、ジュニア選手より若い世代の中学生レスリング選手を対象とした試合に向けた減量の実態は明らかになっていない。そこで本研究は、中学生男女レスリング選手を対象に減量調査を行い、中学生期における減量特性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

平成29年度6月に開催された全国中学生レスリング選手権大会に出場した全出場者718名を対象とし、独自に作成したアンケート「中学生レスリング選手における減量時コンディショニングに関する実態調査」を476名に配布した。質問項目は自己記入法を用いた。有効回答者数は男子237名(回収率65.5%)、女子79名(回収率69.3%)であった。

### 【結果および考察】

大会に向けて減量を行ったと回答した選手は、男子39.3%(92名)、女子50.6%(40名)であった。一般的に体重の5%以上の減量を急速減量と定義されている。大会に向けて減量を行ったと回答した選手のうち5%以上の急速減量を行っていた選手は、男子で43.5%(40名)、女子で40.0%(16名)であった。これらのことから、育成段階である中学生レスリング選手を対象に、減量開始の早期化や性差を踏まえたコンディショニングプログラムの開発と介入が必要であると考えられる。

### 3. 摂食障害が疑われた女性スキーヤーの一例から 青年期アスリートのメンタルサポートを考える

- 1) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター
  - 2) 慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室
  - 3) イーク表参道 産婦人科
- 武智小百合<sup>1)2)</sup>・高尾美穂<sup>3)</sup>・松本秀男<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

当院では、スポーツ医学総合センター内に、メンタル支援を目的としたアスリートストレスマネジメント外来を設けている。この外来では、アスリートが抱えるこころの問題に対してプライマリーケアから必要に応じて精神医学的ケアまでを行っている。本発表では、産婦人科スポーツドクターからのアドバイスでは改善せず、当センターへ紹介となった女性アスリートの一例をもとに、青年期アスリートのメンタルサポートの在り方を考察する。

#### 【症例】

10代後半女性、スキー選手。怪我をきっかけに「これからは良いものだけ取り入れる」と自身で食事制限をするようになった。周囲スタッフからの助言を聞き入れずに偏食を続けたため、体重が減少していった。周囲が摂食障害を危惧し、当外来に紹介となった。選手本人は遠征中であったため、まず母親が来談した。

#### 【介入内容】

母親との面接にてアセスメントを行った。経過の聴取の中で、来談までの過程で（選手の遠征中）選手自身による気づきとそれに伴う行動変容がみられたことが明らかとなった。選手は、大会でのパフォーマンス低下を体験したことから、自分の食行動が結果的に悪影響となっていたことに気づき、そのことをきっかけに周囲の助言を聞き入れるようになり、食事への拘りが和らいだ様子が見られた。

#### 【考察】

青年期アスリートは心理的成長段階にあるため、一見こころの問題が疑われる事象に関しても、それが「症状」なのか「人として、アスリートとしての自己成長の過程」なのか、疾患と発達過程の両面を考慮に入れて注意深く支援していく必要がある。発達過程におけるサポートは、本人が試行錯誤し進んでいく力を潰さぬよう周囲で見守りつつ必要な手を差し伸べることが望まれるが、その際には、本症例のような本人の気づきが重要な役目を果たす。一方的な助言に対しては拒絶が強くなるため、いかに本人に気づきを促すかということが課題となる。

## 一 般 講 演 II 群

### 1. 月経周期に伴うインターロイキン-6 の変化が持久性運動時のエネルギー代謝に与える影響

1) 日本体育大学大学院

2) 日本体育大学

○古畑 環<sup>1)</sup>・山田満月<sup>2)</sup>・原田佳奈<sup>1)</sup>・  
松田知華<sup>1)</sup>・辻 昇一<sup>2)</sup>・須永美歌子<sup>2)</sup>

#### 【背景】

卵巣から分泌されるエストロゲンは月経期に低値、卵胞期後期に高値を示す。グリコーゲン消費に伴い産生されるインターロイキン-6 (IL-6) はエストロゲンの増加により抑制されることが報告されている。したがって、月経周期のフェーズにより運動時の糖・脂質代謝が異なる可能性が考えられる。

#### 【目的】

月経周期に伴う IL-6 の変化が持久性運動時のエネルギー代謝に与える影響について検討する。

#### 【方法】

対象は大学ハンドボール部に所属する女性 9 名 (年齢:  $20.8 \pm 0.3$  歳、月経周期:  $32.5 \pm 3.1$  日) とした。性ホルモン濃度から月経期と卵胞期後期を規定し、それぞれのフェーズに最大酸素摂取量の 70% 強度で 60 分間の自転車運動を実施した。安静時、運動直後、運動終了 60 分後に採血を行いエストラジオール、プロゲステロン、IL-6 について分析した。また、運動時 1 分毎の酸素消費量および二酸化炭素排出量を測定し、呼吸交換比、脂質酸化量および糖質酸化量を算出した。

#### 【結果】

安静時のエストラジオールは月経期に比べて卵胞期後期で有意に高い値を示した ( $p < 0.05$ )。運動直後の IL-6 は月経期と比べて卵胞期後期で有意に低い値を示した ( $p < 0.05$ )。また、脂質酸化量は月経期と比べて卵胞期後期で有意に高い値を示し ( $p < 0.05$ )、糖質酸化量は月経期と比べて卵胞期後期で有意に低値を示した ( $p < 0.05$ )。

#### 【結論】

月経周期に伴う運動時 IL-6 の減少は、脂質代謝を亢進し糖質代謝を抑制した。

## 2. 初経遅延と判断する年齢の定義は女性アスリートも一般女性と同じでよいのか？

国立病院機構西別府病院スポーツ医学センター  
○松田貴雄・清永康平・馬見塚尚孝

### 【目的】

今回、日本産科婦人科学会の原発性無月経に関する用語の改定で初経遅延は15歳以降18歳未満で初経がない状態とされ、15歳が1つの基準とされた。初経以前から競争的要因が強い競技を行うと初経が遅れて女性アスリートの三主徴において望ましくない状態とされてきたが、アスリートにおける初経遅延の定義を一般女性とは別に設ける必要があるか検討した。

### 【方法】

身体的に十分な発育を遂げたと考えられ、成長ピークが確認できた高身長の大學生アスリート112名につき、成長曲線をもとに身長、体重、BMIの成長ピークと初経の関係を調べた。成長ピークから初経発来年齢までの期間が1.3年未満(短期群)と以上(長期群)の2つのグループに分けて比較した。

### 【結果】

1) 成長ピークより先に初経発来は8%で一般集団より少なかった。2) 初経が早い方が期間は短かった。3) 長期群の方が成長ピークの年齢が低かった。4) 成長ピーク時のBMIは短期群が有意に高かったが、初経発来時は両群とも約18.5 kg/m<sup>2</sup>でほぼ同じであった。

### 【結論】

長期群では成長ピークは遅延せず、むしろ早期に生じ、初経までの期間が延長することで初経の遅延が生じていた。初経発来直前のBMIは両群とも日本人の一般女性の閾値と同程度で、初経前の運動習慣のあるなしに関わらず、初経が発来するために必要な閾値は変わらないことが示唆された。アスリートでは成長ピークを迎える時点でのBMIの低く、運動により体脂肪の増加に伴うBMIの増加が一般女性より抑えられると考えられ、初経閾値に達するまで時間がかかるためと考えられた。初経の遅れよりも成長ピーク時の体格が良くないことが望ましくない状態と考えられ、初経遅延は初経以前のスポーツ習慣の有無とは直接関与しないと考えられることから、アスリートであることで別に初経遅延の定義を設ける必要はないと考えられた。

### 3. 続発性無月経を主訴に来院した女性アスリートを腹腔鏡下手術にて診断・治療した Sertori-Leydig cell tumor の一例

- 1) 順天堂大学産婦人科
  - 2) 産科婦人科館出張佐藤病院
- 松村優子<sup>1)</sup>・北出真理<sup>1)</sup>・尾崎理恵<sup>1)</sup>・  
佐藤雄一<sup>2)</sup>・増田彩子<sup>1)</sup>・長井咲樹<sup>1)</sup>

#### 【緒言】

Sertori-Leydig cell tumor は稀な卵巣腫瘍で、アンドロゲン産生による月経異常や、男性化徴候を特徴とし、多くは片側性であり、75%が30歳以下に発症する。今回、続発性無月経と声の低音化を主訴に女性アスリート外来を受診した Sertori-Leydig cell tumor 合併の高校生陸上長距離選手に対して、腹腔鏡下手術を行うに至った経緯と治療経過について報告する。

#### 【症例】

17歳0経妊。初経は13歳、身長166cm、体重49kg、BMI17.8、競技種目は陸上長距離で、続発性無月経と声の低音化を主訴に当院女性アスリート外来を受診した。初診時の血液検査でLH:4.8mIU/ml、FSH:3.0mIU/ml、PRL:10.6ng/ml、E2:45pg/mlは正常範囲内であるが、テストステロン:6.18ng/mlと高値であり、超音波断層法では6cm大の多房性で一部充実成分を伴う右卵巣腫瘍を認めた。造影MRIでは、腫瘍内部に嚢胞部分と充実部分を有し、一部造影効果を伴う右卵巣腫瘍を認めた。以上の結果より Sertori-Leydig cell tumor を疑い、妊孕能温存術式の腹腔鏡下右付属器切除術を施行した。最終病理組織診断は中分化型の Sertori-Leydig cell tumor、Stage1Aであった。術後23日目に月経発来し、術後26日目の血液検査ではテストステロン0.13ng/mlと低下していた。

#### 【結語】

月経周期異常を主訴に女性アスリート外来に来院する患者の多くが視床下部性無月経であり、栄養指導やホルモン療法を中心とした治療を行っている。月経周期異常を呈する女性アスリートにおいて、本症例の様なホルモン産生卵巣腫瘍も念頭に置き、問診や画像検査、血液検査等により無月経の正確な機序を把握する必要があると考えられた。

## 4. OC 服用上の注意点

～早発卵巢不全を見逃さないために～

東京慈恵会医科大学産婦人科

○笠原佑太・拝野貴之

女性アスリートのコンディションに影響を与える問題として、月経前症候群 premenstrual syndrome; PMS や月経困難症（月経痛）等がある。対応策として一部の選手は経口避妊薬 Oral Contraceptive（以下 OC）を服用している。OC の服用に関してはガイドラインが示されており、喫煙歴や血圧、肝障害などいくつかの確認事項がある。一方、ガイドラインに記載されていない注意事項の一つとして早発卵巢不全 premature ovary insufficiency（以下 POI）の発見が遅延してしまう可能性が挙げられる。厳密な POI の定義は定まっていないが 40 歳未満の無月経症例で FSH 値を 40 mIU/mL 以上とすると発症頻度は 1% とされており、妊娠出産の希望の有無にかかわらず早期の介入が必要となる。

OC の服用は自発月経の判定が困難となるため、卵巢機能低下による無月経が見過ごされてしまう可能性があり注意が必要である。対策として OC 服用アスリートでは、卵巢予備能を評価しておく必要があると考えられる。卵巢予備能評価法として血中 AMH 測定の有用性が報告されており、不妊治療の領域ではしばしば利用されている。AMH 測定は血液検査であり、OC の定期処方上の血液検査において追加負担なく測定することが可能である。

一部の女性アスリートにとって OC 内服は有用と考えられるが、POI という女性の妊孕性を脅かす疾患があり、OC 内服がその発見を遅らせてしまう可能性があることをアスリート本人および指導者が共通の知識として保有する必要がある。

[メモ]

[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](http://www.vaam.jp)