

第 27 回

女性スポーツ医学研究会学術集会

抄 録 集

平成 25 年 12 月 7 日(土)

東京慈恵会医科大学

高木 2 号館地下 1 階南講堂

特 別 講 演

座 長 目 崎 登

「柔道と私」

筑波大学スポーツ Research & Development コア研究員
女子柔道バルセロナオリンピック銅メダリスト
増地 千代里

教 育 講 演

座 長 中 井 章 人

月経困難症～アスリートにどう対応すればよいか

埼玉医科大学 産婦人科 難 波 聡

一 般 講 演

I 群

座長 杉 本 公 平

1. 成長期雌ラットにおける食餌制限と走運動の負荷が
エネルギー有効性、月経、骨に及ぼす影響
筑波大学 大学院 相川 悠貴
2. 食餌制限を伴う自発的走行運動が成熟期雄ラットの骨に及ぼす影響
筑波大学 大学院 服部 聡士
3. カルシウム摂取および自発走運動が骨量減少および
動脈石灰化併発ラットに及ぼす影響
筑波大学大学院 人間総合科学研究科 縣 右門
4. 大学生における運動習慣化の現状と性差
専修大学 八文字晃士
5. 子宮内膜症患者と患者体型についての検討
東京慈恵会医科大学附属病院 大野田 晋

II 群

座長 麻 見 直 美

1. 大学女子柔道選手における合宿時のコンディション評価
－ POMS を用いた検討－
筑波大学 鈴木なつ未
2. 最大運動時の生理応答に及ぼす高地トレーニングの効果の性差
東京大学大学院 生涯スポーツ健康科学研究センター 前川 剛輝
3. スポーツによる腰椎疲労骨折は中学生に多発する
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
4. 限られた生活空間における、垂直ジャンプを取り入れた
筋骨格系トレーニングの効果
華学園栄養専門学校 神田 晃
5. 女子野球選手における運動器障害発生リスクについての一考察
愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 鳥居 昭久

特 別 講 演

「柔道と私」

筑波大学スポーツ Research & Development コア研究員
女子柔道バルセロナオリンピック銅メダリスト

増地 千代里

これまで柔道に四半世紀携わってきた演者は、柔道を通してどのような経験を得てきたか、選手として、指導者としての柔道人生を語る。

<略 歴>

- 1970年6月 大阪府守口市生まれ
- 1989年3月 大阪市立桜宮高校卒業
- 1993年3月 筑波大学体育専門学群卒業
- 1997年3月 筑波大学大学院（コーチ学）修了
- 1993年4月～2001年3月 ミキハウス株式会社
- 1999年 現役を引退
- 1999年～2000年 JOC 在外研修員として、イギリス・ロンドンに留学
- 2000年～2004年 全日本女子柔道ジュニア強化コーチ
- 2001年～2008年 桐蔭学園高校女子柔道部監督
- 2009年～ 筑波大学女子柔道部コーチ
- 2011年～ 筑波大学スポーツ R&D コアプロジェクト研究員
- 2013年～ 全日本女子柔道強化部長

教育講演

月経困難症～アスリートにどう対応すればよいか～

埼玉医科大学 産婦人科

難波 聡

月経困難症とは、月経期間中に月経に随伴して起こる病的症状のことをいう。下腹痛、腰痛、腹部膨満感、嘔気、頭痛の順に頻度が高い。いわゆる「生理痛」の重症型をさすと考えてもよい。月経困難症は、早い場合には初経後2～3年より始まる。月経1～2日目に症状が強く、痛みの周期は痙攣性、周期性である。原因に子宮頸管狭小や子宮筋の過収縮があるとされている。また、子宮内膜症や子宮腺筋症などを背景とする器質的な月経困難症もある。これらは、子宮内膜組織が卵巣や直腸表面、子宮と直腸の間の腹膜、子宮筋層内などに異所性に発育し、月経時に出血とともに疼痛をおこす疾患である。年齢とともに増加し、症状も増強する。

月経困難症に対して、対症療法としての鎮痛薬の処方が長く行われてきた。一方、低用量エストロゲン・プロゲスチン配合薬（低用量ピル・経口避妊薬：OC）も月経困難症に対する効果が認められており、従来から保険適応外で使用されてきた。低用量ピルは排卵を抑制して子宮内膜を薄く維持することから月経の出血量を確実に減少させるほか、血中エストラジオール濃度を下げることにより子宮内膜症などの器質的疾患に対しても進行を抑制する働きがある。近年、器質性月経困難症も含めた月経困難症に対して2種類の低用量ピルが保険収載となり、産婦人科診療ガイドライン2011においても鎮痛薬と低用量ピルが推奨される治療法として並記されるに至っている。

アスリートにおいては、月経困難症は直接パフォーマンスの低下につながるため、可能な限り症状出現を予防したいところである。低用量ピル（経口避妊薬：OC）以外の選択肢も含め、月経困難症への対策方法を概説する。

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

一般講演 I 群

1. 成長期雌ラットにおける食餌制限と走運動の負荷が エネルギー有効性、月経、骨に及ぼす影響

筑波大学 大学院

相川悠貴・角谷雄哉・縣右門・服部聡士・

日向野通人

筑波大学 体育系

緒形ひとみ・徳山薫平・麻見直美

【背景】

女性アスリートにおいて、エネルギー有効性(摂取エネルギー-運動による消費エネルギー)の低下に起因する骨障害は解決すべき問題である。これまでに、成熟期雌ラットにおいて走運動下の食事制限が月経異常と骨量の低下を導くことが報告されているが、①成長期雌ラットにおける検討、②走運動と食餌制限の相互作用の検討は充分に行われていない。

【目的】

成長期雌ラットにおける食餌制限と走運動の負荷がエネルギー有効性、月経、骨に及ぼす影響を検討した。

【方法】

8週齢SD系雌ラットを用い、安静+自由摂食(S)群(n=8)、運動+自由摂食(EX)群(n=8)、安静+食餌制限(S-FR)群(n=8)、運動+食餌制限(EX-FR)群(n=8)の4群に分け、12週間の飼育を行った。食餌制限群の摂食量はS群の摂食量の70%とした。運動は回転車ケージを用い、自発走行運動とした。飼育期間中、2日毎に体重、摂食量を計測し、毎日走行距離を測定した。飼育期間終了後、解剖を行い血液、腹腔内脂肪、子宮、脛骨、大腿骨を採取し、血清E2、脛骨骨密度、大腿骨破断力を測定した。統計解析は二元配置分散分析を用いた。

【結果】

体重、腹腔内脂肪は運動と食餌制限の交互作用が認められず、運動および食餌制限それぞれの主効果が認められた。子宮重量、エネルギー有効性は運動と食餌制限の交互作用が認められ、EX-FR群がEX群、S-FR群に対して有意な低値を示した。血清E2レベルは運動と食餌制限の交互作用および主効果は認められなかった。性周期を有する場合に生じる走行リズムはEX-FR群が乱れていた。脛骨骨密度、大腿骨破断力は運動と食餌制限の交互作用が認められ、EX-FR群がEX群、S-FR群に対して有意な低値を示した。

【結論】

食餌制限と走運動の組み合わせは成長期雌ラットのエネルギー有効性の低下、月経異常、骨状態の悪化を引き起こす可能性が示唆された。

2. 食餌制限を伴う自発的走行運動が成熟期雄ラットの骨に及ぼす影響

筑波大学 大学院

服部聡士・縣 右門・相川悠貴

筑波大学 体育系

麻見直美

【背景】

長距離走などの低体重が有利とされるスポーツ競技では、疲労骨折などの骨障害の発症数が多い。その原因として、負のエネルギーバランスが一要因として考えられている。そこで、我々はジュニア期の男性選手を想定し、食餌制限を伴う自発的走行運動が成長期雄ラットの骨に及ぼす影響について検討した。その結果、骨強度や骨密度の低下、さらに骨構造の脆弱化が起きることを明らかにした。一方で、選手の骨障害の発症数は、シニア期では減少することが報告されている。このことから、負のエネルギーバランスは成熟期の骨にあまり影響しないのではないかと考えた。そこで、本研究では食餌制限を伴う自発的走行運動が成熟期雄ラットの骨に及ぼす影響について検討した。

【方法】

14週齢のS.D系雄ラットを用いて、Con群(n=7)、R群(n=7)、Ex群(n=7)、REx群(n=7)に分けて12週間の飼育を行った。食餌はCon群・Ex群は自由摂取、R群・REx群はCon群の摂取量の70%の摂食量とした。運動は回転車ケージを用いた自発的走行運動を行わせた。解剖時には大腿骨・脛骨を摘出し、骨密度・骨破断強度・骨構造・骨代謝の評価を行った。

【結果】

エネルギー有効性はCon群と比較してREx群で有意な低値を示した(p<0.05)。大腿骨骨破断強度はREx群において低値傾向を示したが、脛骨骨密度においては群間に有意な差はみられなかった。骨梁容積比および皮質骨体積にも有意な差は認められなかった。また、REx群において、骨形成と石灰化に低値傾向がみられ、骨吸収も低値傾向を示した。

【考察】

食餌制限を伴う自発的走行運動によって、成熟期雄ラットの骨破断強度は低下するが、骨密度や骨構造には変化は認められなかった。また、骨代謝は低骨代謝回転型の動態を示した。

3. カルシウム摂取および自発走運動が骨量減少および 動脈石灰化併発ラットに及ぼす影響

筑波大学大学院 人間総合科学研究科
縣 右門
筑波大学 体育専門学群
野間 優一
筑波大学大学院 体育系
麻見 直美

【目的】

閉経後女性において、骨量低下と大動脈へのカルシウム (Ca) 沈着の増加に相関を認めるとする報告が多数存在する。その原因の一つとして、Ca 摂取不足の影響が両病態に関係する可能性が挙げられる。本研究では、骨量減少および動脈石灰化併発ラットにおいて、低 Ca 摂取あるいは高 Ca 摂取時における骨量または動脈内 Ca 量の変化と、その変化に対する走運動の効果を検討した。

【方法】

8週齢の Wistar 系雌ラットを用い、卵巣摘出手術 (OVX) およびビタミン D とニコチンの多量投与 (VDN) を施し、骨量減少および動脈石灰化併発ラットを作成した。ラットは OVX のみを行った群 (OVX 群)、OVX 後、VDN を施した群 (OVX+VDN 群) に分け、OVX+VDN 群はさらに飼料中の Ca 含量によって 0.01% 低 Ca 摂取群、0.6% Ca 摂取群、2.4% 高 Ca 摂取群に分けた。また、それぞれの群を運動群および非運動群に分けた。8週間の実験期間終了時に骨および胸部大動脈サンプルを採取し、骨密度および骨強度測定、また動脈内 Ca 量を測定した。

【結果・考察】

腰椎と脛骨の骨密度、および大腿骨骨破断力では 0.01% 低 Ca 摂取群が 0.6% Ca 摂取群に比べ有意な低値を示した。一方、2.4% 高 Ca 摂取群は 0.6% Ca 摂取群に比べ、骨密度および骨破断力は差を示さなかった。また、全ての群で自発走運動により骨密度および骨強度が有意に上昇することが示唆された。胸部大動脈内 Ca 量は、0.6% Ca 摂取群に比べ、0.01% 低 Ca 摂取群および 2.4% 高 Ca 摂取群で有意な高値を示したが、いずれの群でも自発走運動により抑制されることが示唆された。以上より、骨量減少および動脈石灰化併発モデルラットにおいて、Ca 摂取不足で惹起された骨量減少および動脈石灰化、また Ca 摂取過多により引き起こされた動脈石灰化は自発走運動によって抑制されることが示唆された。

4. 大学生における運動習慣化の現状と性差

専修大学
八文字晃士・相澤勝治

【背景】

近年、若年層の運動実施率の低下が示されており、特に女性における運動実施率の低下が問題にされている。しかしながら、運動の習慣化やその影響要因を性差の視点から検討した報告はほとんどなく、運動の習慣化において性差を考慮した運動実施の支援環境を整えることは重要と考えられる。

【目的】

そこで本研究では、大学生男女を対象に運動・スポーツの実施状況を調査し、若年層における運動の習慣化に及ぼす影響について性差の視点から検討することを目的とした。

【方法】

一般大学生 457 名（平均年齢 18 歳）を対象とし、大学生における運動・スポーツの実態に関するアンケート調査を行った（回収率 91%）。

【結果】

週一回運動・スポーツをしている割合は、男女とも約 80%であった。一方、運動習慣者を「運動を週 2 回以上、1 回 30 分以上、1 年以上継続して実施している者」と定義した場合、運動習慣者は男女ともに減少し、とくに男子(34%)に比べ女子(14%)の運動習慣化率が低かった。運動・スポーツを行わなかった理由では、女性は機会がないことと運動・スポーツが好きではないことが主な理由であった。また、行動変容に関する質問では、運動・健康スポーツに関する情報の支援環境を整えようともしていない割合が男性(30%)に比べ女子(40%)が高かった。BMI は、男性がやせ(14%)、普通(76%)に対して女性はやせ(32%)、普通(62%)と女性の方がやせ傾向を示していた。

【考察】

大学生における運動の習慣化には性差が認められた。とくに女性の運動習慣化率が低く、運動する機会やスポーツ医科学情報の発信などを取り入れた運動習慣化の支援プログラムを作成する必要があると考えられる。

5. 子宮内膜症患者と患者体型についての検討

東京慈恵会医科大学附属病院

大野田晋・杉本公平・鴨下桂子・

山本瑠伊・飯倉絵理・川口里恵・

拝野貴之・林 博・大浦訓章

落合和徳・岡本愛光

恵愛病院生殖医療センター

林 博

【背景】

女性アスリートの体調管理では月経について考慮する必要がある。月経困難症をきたす子宮内膜症は婦人科診察を受けるか、症状が重症化しない限り発見が困難である。欧米では Body mass index (BMI) との相関があることが報告されており、患者体型は子宮内膜症の早期発見への有効な抽出方法の一つになるかもしれない。

【目的】

子宮内膜症患者の体型及びその他の背景について検討した。

【対象・方法】

2010年1月から2013年8月の間に、腹腔鏡下子宮内膜症性嚢胞（以下 EM Cyst）摘出術を施行した17例を対象（以下、E群）とした。また卵巣皮様嚢腫など非 EM Cyst で腹腔鏡手術を施行し、子宮内膜症を合併しない16例をコントロール群（以下、C群）として初経年齢、月経周期、BMI、術前 FSH、E2、AMH 値等の背景を比較検討した。

【結果】

初経年齢は E 群 12.4 歳、C 群 12.3 歳と有意差を認めなかった。月経周期も 29.6 日、28.3 日と両群間に有意差を認めなかった。体型については、平均 BMI 値で E 群 20.0 kg/m²、C 群 22.6 kg/m² と有意差を認めなかったが、やや E 群が低値であり、低体重 (BMI<18.5) 患者の割合は、17.6 % (17 例中 3 例)、12.5% (16 例中 2 例) で有意差を認めなかった。術前 day3 FSH 値は 9.08 mIU/ml、8.39 mIU/ml、術前 day3 E2 値は 79.1 pg/ml、49.0 pg/ml といずれも有意差を認めなかった。術前 AMH 値は 1.91 ng/ml、3.76 ng/ml で有意差を認めないものの E 群が低値であった。

【結論】

今回の検討では、EM Cyst 群と非 EM Cyst 群で月経特徴や体型では大きな差がなかった。子宮内膜症早期発見につながる手がかりを見つける事は出来なかったが、症例数も小規模であり、体型に関する検討項目も少なかった。今後はさらに症例を集積し、項目を追加して多方面から検討していくべきであると考えられた。

一 般 講 演 II 群

1. 大学女子柔道選手における合宿時のコンディション評価 － POMS を用いた検討－

筑波大学

鈴木なつ未・増地千代里・増地克之・

岡田弘隆・目崎 登

金沢学院大学

渡辺涼子

了徳寺学園

福見友子

【目 的】

柔道は、年間を通して試合が行われる一方で、その間の期間に合宿が行われることが多い。また、試合に向けて合宿を行うこともあることから、適切なコンディショニングを行うことが重要である。適度なトレーニング負荷の増大は、超回復をもたらし、身体が適応することによりパフォーマンスの向上につながる。しかしながら、トレーニング負荷と休息のバランスが崩れると、オーバートレーニングを引き起こすことが考えられる。そこで本研究では、大学女子柔道選手における合宿時のコンディションについて検討することを目的とした。

【方 法】

対象は、大学女子柔道選手 11 名とした。合宿初日、合宿最終日の 2 回、POMS (Profile of Mood State: 気分プロフィール検査) を用い、精神的コンディションを評価した。POMS は 65 の質問から構成され、回答を点数化し、「緊張－不安」、「抑鬱－落ち込み」、「怒り－敵意」、「活気」、「疲労」、「混乱」の 6 つの尺度をそれぞれに得点化し、気分や感情を総合的に評価することができる質問紙である。さらに、「活気」以外のネガティブな尺度から「活気」得点を引き 100 を足して算出する、気分障害を表す TMD (Total Mood Disturbance) 得点も算出した。

【結 果】

「緊張－不安」得点、「抑鬱－落ち込み」得点、「怒り－敵意」得点、「活気」得点、「疲労」得点、「混乱」得点の全ての項目において、合宿初日（1 回目）と合宿最終日（2 回目）で明らかな違いはみとめられなかった。さらに、気分障害を表す TMD (Total Mood Disturbance) 得点も、合宿初日と合宿最終日で明らかな違いは認められなかった。

【ま と め】

本研究では、合宿期間中の 2 回の気分尺度に明らかな変化は認められなかった。先行研究においては、トレーニング量の増加に最も鋭敏に変化する尺度が疲労と活気であることが示されている。しかしながら、本研究においてはその 2 つについて明らかな変化は認められなかった。これには、今回の合宿では、練習メニューの変化はあったものの、練習量の増減は激しくなかったことが影響している可能性が考えられる。合宿では、疲労尺度や気分障害が増大すると考えられるが、合宿に入る前の状況も把握しておく必要があると考えられる。また、選手の状況（怪我や体調など）も影響する可能性があることから、合宿中においては選手個別のフォローも非常に重要であると考えられる。

2. 最大運動時の生理応答に及ぼす高地トレーニングの効果の性差

東京大学 大学院
生涯スポーツ健康科学研究センター
前川剛輝
筑波大学 スポーツ R&D コア
鈴木なつ未

国立スポーツ科学センター
スポーツ科学研究部
熊川大介・横澤俊治

【目的】

本研究では高地滞在型の高地トレーニングが最大運動時の生理応答に及ぼす効果を検証し、その効果の性差について比較検討を行った。

【方法】

エリートジュニアスピードスケート選手男子7名(年齢: 17.4 ± 0.8 歳、身長: 174.1 ± 5.9 cm、体重: 71.3 ± 4.9 kg)と女子13名(年齢: 17.2 ± 0.9 歳、身長: 160.4 ± 2.4 cm、体重: 56.5 ± 5.3 kg)を対象に、標高1300~2400m(アメリカ合衆国・ユタ州)の自然の高地を利用した16泊17日の高地トレーニングを行った。対象者は高地トレーニングの前後で、自転車エルゴメーターによる多段階運動負荷試験を行い、最大酸素摂取量($\dot{V}O_2\max$)、最大換気量($\dot{V}E\max$)、最大心拍数(HRmax)、最大血中乳酸濃度(LAmax)、最大作業負荷(Wmax)の測定を行った。また、ヘモグロビン(Hb)濃度の測定も行った。

【結果】

高地トレーニングによってWmaxは男女とも有意に増大した。 $\dot{V}O_2\max$ の改善は個人差が大きく、平均値で比べると男女とも有意な変化は見られなかった。 $\dot{V}E\max$ は男女とも増大したが、有意な変化を示したのは女子のみであった。HRmaxは男子は変わらなかったが、女子は有意な低下を示した。Hb濃度は男子は変わらなかったが、女子は有意な低下を示した。LAmaxは男子は変わらなかったが、女子は有意な増加を示した。

【考察】

高地滞在型の高地トレーニングは、男女ともパフォーマンスの改善に寄与するトレーニング方法であったと考えられる。しかし、高地トレーニングに対する最大運動時の呼吸・循環適応は、男女で異なる適応をたどる可能性が示唆された。また女子においては、最大運動時における糖利用が増大する可能性も考えられた。

3. スポーツによる腰椎疲労骨折は中学生に多発する

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

医療法人大場整形外科
馬場敬子・大場俊二

【目的】

スポーツ選手を中心に診療を行っている、スポーツ整形外科診療所での女性の疲労骨折について、その発生年齢の傾向を調査するとともに月経との関連について考察を加えた。

【対象・方法】

2011年4月～2012年9月に受診した10～18歳の女性患者1,006名のうちスポーツに関連していると思われる、疲労骨折と診断された66名について、発生年齢を部位別に調査するとともに、月経状態とともに身体発育曲線などを調査した。

【結果】

大きく長管骨の疲労骨折である下肢疲労骨折と立方骨として腰椎の疲労骨折(脊椎分離症)に分けて年齢分布を出したところ、下肢では平均 15.1 ± 1.6 歳、腰椎では 13.6 ± 1.7 歳となった。月経状態を確認すると、下肢には初経未発来者はなく、腰椎では30名中7名が初経未発来であった。初経を迎えているものに初経年齢に差はなかった。初経からの発生年数も下肢 3.0 ± 0 年に対し、腰椎 1.7 ± 0 年と発症が明らかに早期であった。

身体発育曲線を調べることができた17名においても、BMIが低く、体重増加不良は明らかで、成長ピークを迎えず、初経も遅れる傾向にあった。

【考察】

腰椎はホルモン感受性が長管骨よりも高いと考えられ、女性ホルモンの上昇が十分でないことから骨密度が十分獲得される前に運動強度の増加により、疲労骨折を多発するものと考えられる。

こうした早期の疲労骨折に対して婦人科的アプローチを早期にとる必要があると考えられた。

4. 限られた生活空間における、垂直ジャンプを取り入れた筋骨格系トレーニングの効果

華学園栄養専門学校

神田 晃・今井久美・古川大介・

野田詩織・友安真梨

【目的】

被災時は、日常生活活動制限により、ロコモティブシンドローム様の筋骨格機能低下が多発した報告に着目し、下半身筋力低下予防の観点から、動く面積が制限されても生き生き毎日続けられる運動の開発を、我々は進めてきた。今回は「健常者が非常時に耐えられる体づくり」のための20分間の運動プログラムを作成し、実施前後の骨への効果を調べた。

【方法】

H栄養専門学校女子学生(20-30歳代)15名、同学園男性(20-50歳代)5名を対象に、個々にインフォームドコンセントを得て、前年に報告した垂直ジャンプ主体の“60 MINUTES' EXERCISE in case of EMERGENCY”を20分間に短縮し(以下20MinEx)、実施直前・直後の骨密度を測定して変動の有無を調べた(右踵骨、超音波パルス透過法、CM-100 古野電気株)。

【結果】

女性15名の骨密度は、20MinEx実施直前 $1,532 \pm 33$ m/sec、直後 $1,531 \pm 32$ m/sec(上昇6名、不変1名、低下8名)、男性5名の骨密度は、実施直前 $1,564 \pm 23$ m/sec、直後 $1,554 \pm 19$ m/sec(低下5名)で、5名の低下は、符号検定(ノンパラメトリック)で有意($p < 0.05$)であった。

【考察】

成人は、筋力トレーニングにより筋肉量や筋力は増加するが、骨密度・骨量の増加は期待できないという定説は、必ずしも当てはまらない(鈴木隆雄)。体を動かすことで骨の再構築を促せば、骨芽細胞よりも破骨細胞が先ず働くとも報告された。本研究の男性集団の20MinEx後の骨密度の低下は、最大で-1.1%であったが、運動により骨が刺激・再構築される一過程を捉えた可能性があり、女性集団と共に詳細な研究が必要と思われる。

【結論】

20MinEx実施直後、男性対象者の骨密度は低下傾向を示した。

本研究は、平成25年度私立学校研究助成事業(東京都私学財団)の助成を受けた。

5. 女子野球選手における運動器障害発生リスクについての一考察

愛知医療学院短期大学
リハビリテーション学科
鳥居昭久

【背景】

大学女子軟式野球の全国大会は27年目を迎え、各地で少数では有るものの高校女子野球部が生まれつつある。また、2010年から女子プロ野球リーグが発足するなど野球における女子競技者は増えつつある。一方で、女子野球におけるスポーツ障害についての報告は少なく、その実態や障害構造は十分に明らかにはなっていない。

【大学女子野球における実態】

全日本大学女子野球選手権大会（軟式）に参加した女子大学生野球選手に対する調査結果では、大学野球部在学中において野球部の練習に何らかの支障を及ぼした障害経験のある者が約4割におよび、部位別では肩関節が最も多く、足関節、膝関節、肘関節、手指と続いた。これは、男子野球における多くの報告による、野球の3大障害の肩関節、肘関節、腰部とは異なった結果であった。これらは、投動作の差、上肢の筋力差、競技経験の差による影響が考えられる。野球の障害は投動作やバッティング動作の繰り返し、すなわち overuse による影響が指摘されている。女子はオーバースロー技術が未熟な選手が多く、体幹の回旋が少ないとされ、その結果として、腰部の負担が少なくなっている可能性がある。また、女子野球選手の多くが大学に入ってから野球を始め、投動作以外でも未熟な技術による障害、すなわち overuse よりも、misuse の側面の障害が足関節、手指などの障害に繋がっていると思われる。

【アライメント差、筋力差によるリスク】

オーバースロー技術の未熟さに加えて、骨格アライメントは肘や膝の生理的外反角は女性が大きく、筋力の男女差では特に上肢に差が大きいことが指摘されている。これらのことから、繰り返しの投動作による肘関節や肩関節の障害は男子以上にリスクが高いことが予測され、それを考慮したトレーニング指導が重要になるとと思われる。

[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