

第18回日本臨床スポーツ医学会

学術集会

シンポジウムⅣ：女性選手のメディカルサポートの最新

3. スポーツによる拒食症

Anorexia athletica

松田貴雄

日本臨床スポーツ医学会誌16巻2号別刷

3. スポーツによる拒食症

Anorexia athletica

松田貴雄*

キー・ワード： exercise amenorrhea, anorexia nervosa, hypoestrogenemia
運動性無月経，神経因性食欲不振，低エストロゲン状態

【要旨】 摂食障害は、近年増えた女性の精神障害のひとつである。神経因性食欲不振症はここ20年間で、10倍に増加したとの報告もある。予後不良で、全快は半分と報告されている。

スポーツ選手が、摂食障害になると競技継続ができないことがほとんどである。食事指導などの治療に抵抗するが、「競技力向上に対する誤解」の解消で劇的に回復することがある。スポーツアスリートの摂食障害に対して、競技特性を把握したスポーツドクターが関与していく必要がある。

骨粗鬆症、疲労骨折を合併することも多い。低エストロゲン状態を改善する必要性が提唱されている。

●はじめに

以前より、やせと無月経を特徴とする拒食症は、日本でも1980年代よりその増加が報告され、近年その増加は著しいとされる。疫学調査によって推定される患者数は、人口10万人あたり、1980年には1.5～1.8人であった¹⁾が、1998年には厚生省石川班の調査では、18.5人と約10倍の増加であった。

地域の学校を対象に摂食異常調査表の記入により行った調査によると、有病率は0.4～1.0%で、発症年齢は平均17.8歳であった²⁾。

患者の95%以上が女性で、厚生省の難治性疾患克服事業に指定されている。病因の解明や標準化された治療法は確立されていない。発病の低年齢が進んで、成長スパートやpeak bone mass形成期に重なることから低身長や骨粗鬆症が発症することが問題となっている。

運動選手に限っても、摂食障害は増加している

と思われる。しかしながら、厳格な定義、診断基準に基づくと全国調査は見当たらず、岡野³⁾による1996年の4体育系大学女子アスリート1,000名に対する調査では、一般女性の3%に対し、審美系12%、持久系スポーツ20%が、質問紙法を用いた調査であるEating Attitude Test (EAT)の短縮版、EAT-26⁴⁾による調査で20点以上を示す、摂食障害類似者の割合であった。

スポーツ選手の摂食障害は、Sundgot-Borgen⁵⁾が、1993年にエリート女子アスリートの調査よりAnorexia athleticaと提唱している(表1)。スポーツ選手は体重が軽いほうが競技力向上につながると考えられ、摂食障害を発症しやすいと考えられた。また、もともとやせのため、適正体重の判定は難しく、診断が困難で、発症していても、やせの正当化をするためにスポーツにより一層取り組むこともあり、一般の摂食障害と比較して難治性になりやすいとされている。

拒食症は、摂食障害の1つの病型である。神経因性食欲不振症とされる食事が摂れない状況に、過食・食べ吐きを伴う神経性大食症、いわゆる過

* 国立病院機構西別府病院総合スポーツ外来

表1 Anorexia athletica：アノレキシア・アスレチカ (Sundgot-Borgen, 1993)

1. 標準体重の-5%以上のやせ
2. 肥ることへの過剰な恐れ
3. 食事制限(<1,200kcal/日)
4. 体重減少を説明する医学的疾患や感情の障害がない
5. 胃腸障害
6. 思春期の遅れ(16歳で初潮がない)
7. 月経異常(原発性および続発性無月経, 稀発月経)
8. ボディイメージの崩壊
9. 自己誘発嘔吐, 下痢や利尿剤の使用
10. むちゃ食い
11. 脅迫感にとらわれた運動

食症にくわえて、特定の不能の3つのタイプに分けられる。

摂食障害の診断基準は、厚生省研究班が1990年に作製した基準(表2)を用いるが、アメリカ精神医学会の精神疾患の分類と診断の手引き(DSM-IV)(表3)を用いることが多い。これ以外に世界保健機構(WHO)のものがあるが、スポーツ選手に特化したものはない。

●症 例

患者は、14歳女性、陸上中距離選手で、身長は153cm(標準体重46.3kg)である。

表2 神経性食欲不振症の診断基準(厚生省研究班 1990)

1. 標準体重の-20%以上の体重減少
2. 食行動の異常(不食, 多食, 隠れ食いなど)
3. 体重や体型についてのゆがんだ認識(体重増加に対する極端な恐怖など)
4. 発症年齢30歳以下
5. (女性ならば)無月経
6. やせの原因と考えられる器質的疾患がない

厚生省特定疾患神経性食欲不振症調査研究班「神経性食欲不振症の対応のために(マニュアルパンフレット)」(1992年1月 班長 末松弘行)より

陸上競技は小学4年より開始。中学入学後1年より駅伝全国大会に出場。2年生になり、高校生に混じて国体候補選手に選ばれ、合宿等に参加。41kgあった体重がX年7月に39kgに減少し、大会で成績不振。その後の国体の合宿で、高校生選手より体重を減らしたほうが良いとアドバイスされ、さらに体重が減少した。9月に監督が貧血を疑い受診を指示。近医内科での検査では貧血はなく、肝機能の低下を指摘され、総合病院消化器内科を紹介された。X年10月に入り、肝機能障害のため精査目的に入院。

家族歴、既往歴に特記すべきことはなし。父親は駅伝競技経験あり。入院時、現症は体重35.0kg, BMI14.7, 体温36.3℃, 血圧102/54, 脈拍37/分で、検査所見等は表4のとおりであった。

腹水貯留があり、飢餓によるものとして内科入院にてカロリー設定を行い、食事指導を行った。

表3 神経性食欲不振症の診断基準(DSM-IV)

1. 年齢と身長に対する正常体重の最低限、またはそれ以上を維持することの拒否(例：期待される体重の85%以下の体重が続くような体重減少；または成長期間中に期待される体重増加がなく、期待される体重の85%以下になる)
2. 体重が不足している場合でも、体重が増えることまたは肥満することに対する強い恐怖
3. 自分の体重または体形の感じ方の障害、自己評価に対する体重や体形の過剰な影響、または現在の低体重の重大さの否認
4. 初潮後の女性の場合は、無月経、すなわち月経周期が連続して少なくとも3回欠如する(エストロゲンなどのホルモン投与後のみ月経が起きている場合、その女性は無月経とみなされる)

アメリカ精神医学会「精神疾患の分類と診断の手引き」(DSM-IV)

※我が国では85%でなく、80%を基準としている。

この間食事全量摂取にもかかわらず体重減少は持続した。母親が患者の部屋より食べたはずのものをゴミ箱より発見し、診察により吐きダコが観察された。当院へはスポーツ無月経で紹介され、拒食症疑いで精神科受診となった。

スポーツ無月経に対しては、生命の危険は比較的少ない状況のため、LH-RH-TRHテストを施行した。全く反応は認められなかった(図1)。エストロゲン・プロゲステロン製剤投与によっても消退出血はなかった。

精神科で、①当院受診時34.0kgで-24.4%の体重減少を認め、②体重を増やすことへの抵抗があり、③無月経で、摂食障害の診断となった。精神科では、栄養士によって摂取カロリー計算を行い、現在の食事の詳細な量の記録、①標準体重(46.3kg)の7割32.4kgを切ったら入院治療、②37kg(標準体重8割・本人の目標値)まで運動禁止といった体重の限界を設定した治療方針が提案された。しかし、母親からは、「娘の生真面目な性格からすると、食べたもののグラム数までつけるとまた同じになってしまうのでは?」、「前の病院でうまくいかなかったやり方を繰り返しても治らな

表4 検査所見など

検査所見:
血液検査:
ヘモグロビン12.7 血小板16.7
総蛋白7.6 総コレステロール181
血糖79 GOT38↑ GPT111↑
HBs抗原(-) HCV抗体(-)
FT3 1.99 FT4 1.14 TSH 1.82
ACTH39.6 コーチゾル35.8↑ GH2.18↑
FSH 0.10↓ LH 0.4↓ エストラジオール13↓
尿検査:糖(-) ケトン体(-)
画像診断:
CT(腹部)骨盤内腹水(+)
骨塩定量(桡骨)YAM73.2%↓

いのでは?」といった懸念が呈示され、スポーツ外来での対応となった。

スポーツ外来では、競技復帰意欲の確認を行い、競技力低下につながる原因が解明されるまでは、①食事の摂取については本人に任せ、あまり

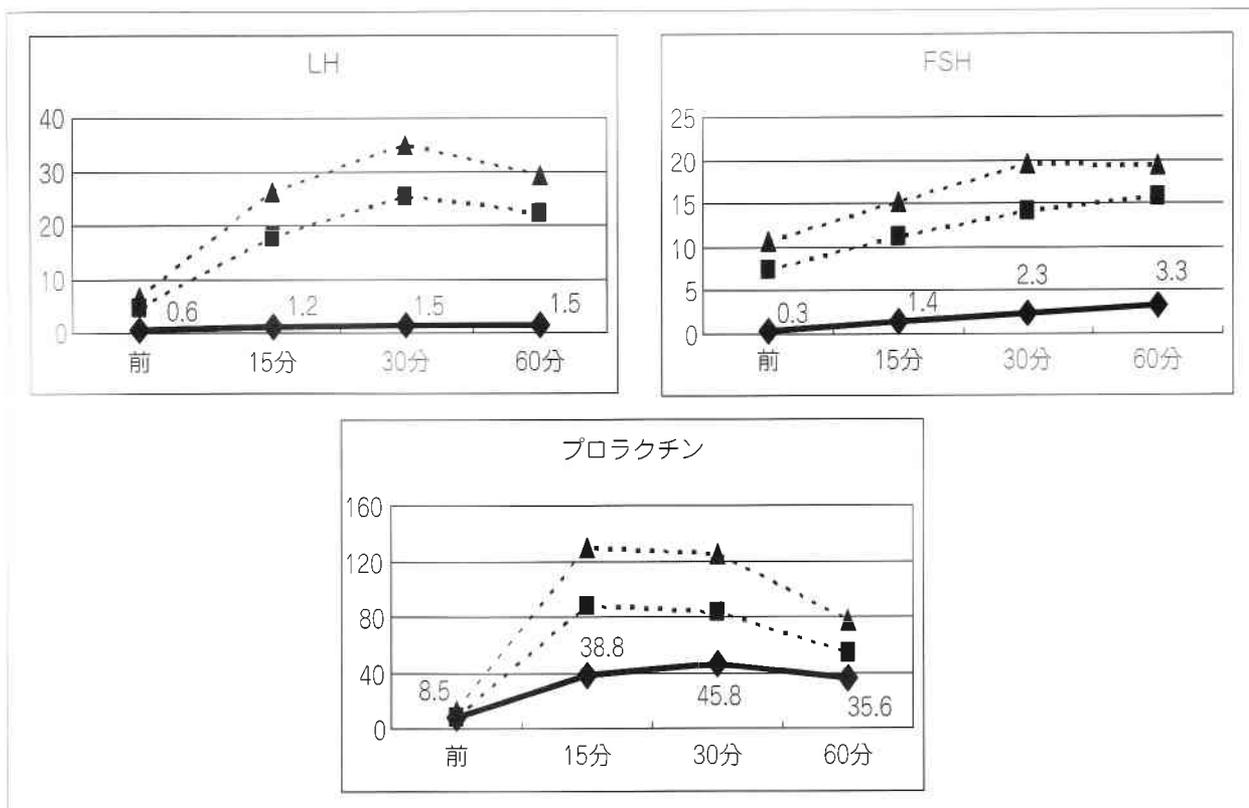


図1 LH-RH-TRHテスト結果

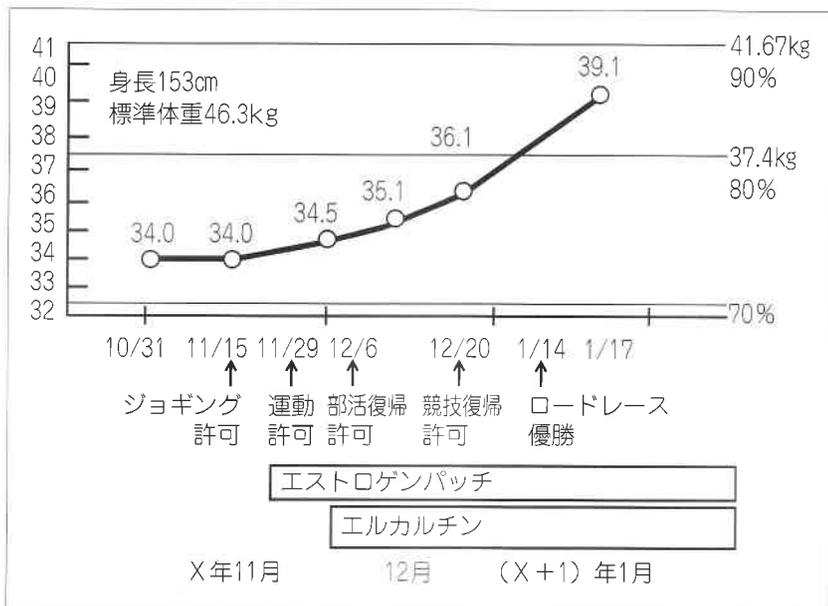


図2 経過

関与しない。②体重が減少しないことのみ目標とする。③限界値(標準体重の7割を設定)を切ったらスポーツ外来でなく、精神科もしくは治療内科での入院管理を行うといった対応を行うことを本人に確認した。

まず、走れなくなった原因、つまり競技力向上に対する本人の誤認識の解明を行った。採血によって、身体特性を把握すると同時にカウンセリングを行い、本人の反応する質問項目について追求した。「呼吸は苦しくなかった」、「脱力感が急にきた」のコメントを選択した。採血においても、ヘモグロビン値、血清鉄からは貧血は認められなかった。肝機能の若干の上昇を差し引いても、フェリチン値は150を超える高値で、酸素運搬能力の高いことをうかがわせる値であると本人に伝えた。競技成績の低下は酸素運搬能についての問題ではなく、心肺機能の強化とは別の強化法について相談した。カルニチン分画ではアシルカルニチンが6.9%と著明に低下しており、「筋持久力の欠如による、筋へのエネルギー供給不足」という言葉に本人は反応を見せたことから、体重減少は、患者本人には全く競技力の向上に繋がらないことを説明したところ、治療について前向きの姿勢を示した。

X年11月に入り、回復期に入って過食・食べ吐きが見られるようになり、本人には吐いていいことを伝え、嘔吐後のう歯(虫歯)に気をつけるよう

指導した。これも歯の健康は競技力に関与することを説明した。この時期を境に本人の競技復帰意欲が高まり、体重の増加はまだ認められていなかったが、ジョギングの開始を許可した。

カルシウム等の吸収効率の上昇目的に、エストロゲンの必要性を説明し、疲労骨折予防に効果を伝えたところ、使用を承諾した。内服には抵抗があったため、エストロゲンパッチ製剤を使用した。さらに補助食品については、急激な過剰摂取は腎機能等への負担がかかることを考慮し、カルニチン(エルカルチン)の内服を開始した(図2)。

その後は順調に体重が回復していき、X年12月に入り、部活復帰を許可。X+1年1月に入って競技会の出場を許可したところ、県内のロードレースでいきなり優勝するほどの回復をみた。当初は、関係者からは競技復帰に対しての懸念も大きかったが、問題なく、現在(X+2年)は体重43kgまで復帰し、県代表選手として競技が継続できている。

●まとめ

一般に摂食障害の患者の95%以上が女性で、発症年齢は平均17.8歳で、厚労省の難治性疾患克服事業に指定されている。病因の解明や標準化された治療法は確立されていないが、発病の低年齢が進んで、成長スパートやpeak bone mass形成期に重なることから、低身長や骨粗鬆症が発症する

ことも懸念されている。これに対して摂食障害に対するアプローチは多方面から始まっている。

成長スパート中である場合は、体重減少時に一致して伸びが鈍化する。最終身長は推定最終身長より低下する。身長伸びと相関するインスリン様成長因子 I (IGF-I) は、炭水化物や蛋白質の摂取と正の相関を有するので、低体重期間が長く続くと身長伸びが抑制される。骨端線が閉じる前に栄養状態が回復しない場合は、低身長となる。成長スパート後では、低体重、低蛋白、低カルシウムなどの低栄養、低 IGF-I 血症、低エストロゲン血症などが骨密度の低下をきたす要因となる⁶⁾。

摂食障害における骨密度の減少は迅速で、1年間で10%以上減少することも稀ではない。体重と月経が回復しても骨密度の回復は認められないことも多く、競技継続にあたり、高頻度に疲労骨折を起こすことが問題となる。骨吸収の亢進と骨形成の低下で、場合によってはビスフォスフォネート製剤の考慮も近い将来必要となる治療となるとも言えなくもない。骨形成に関しても、低エストロゲン状態からも受ける影響は少なくない。ビタミンDの投与やビタミンKの投与もある程度の効果は示すものの、改善には時間がかかりすぎ、疲労骨折を生じて競技生命を短くすることにもつながる。こうしたことから低エストロゲン状態の改善は早期より取り組むべき事象に挙げられる。

これまで、アスリートの無月経の原因は、ハードトレーニングなどによる身体的・精神的ストレスや体脂肪率の低下などが挙げられてきた。Frisch と McArthur の研究⁷⁾より、月経発来に体脂肪が17%以上必要と提唱されたことから、体脂肪の減少が無月経の原因とされてきた。しかしながら17%以下でも正常月経を有することも多く、Zanker と Swaine の研究⁸⁾では、エネルギー摂取不足の関与を示唆している。血中エストラジオールはBMI、体脂肪率とは低い相関であったのに対し、エネルギーバランスと高い相関を示した。エネルギー摂取が十分でない場合に、トレーニング過剰になると、コーチゾル分泌が増加し、視床下部からの性腺刺激ホルモン放出ホルモンの低下、さらに下垂体前葉からの性腺刺激ホルモンの低下により、卵巢からのエストロゲン分泌を抑制すると考えられる。

一般に婦人科では、診断のためのホルモン投与

をしばしば行う。プロゲステロン製剤の投与により、出血があれば第1度無月経。エストロゲン、プロゲステロン投与により消退出血があるかないかで第2度無月経の診断となる。体力の消耗につながるのとことから、心療内科・精神科では重要視されていない。

今回の症例においてエストロゲン投与は、飢餓に伴う精神症状の改善にも奏効したのではないかと考えている。1枚2日間の投与は血中濃度としては50pg/ml程度のエストラジオール値となり、生殖には不十分であるが、カルシウム等の吸収率改善には有効で、懸念される不正出血などの副作用は、内膜肥厚はあまりみられず出血はほとんどないことが多数である。低栄養状態の改善がなかなか認められない症例についても有効と思われる。特に内服等を嫌がる摂食障害患者における経皮吸収型の薬剤の使用は有効と考える。ただし運動を再開した際は、貼布したシールが汗ではがれやすいなどのデメリットはあるが、最近では塗布するタイプのジェルの薬剤も発売されている。低エストロゲン状態の継続は、更年期における急激な骨塩量低下でわかるように、骨に対する影響は大きいことが容易に想像される。

プロゲステロン投与は、賛否のあるところだが、将来的に内膜癌などの懸念もあり、投与を行ったほうがよいとする意見が優勢であるが、投与するにしても、低用量ピルを用いて副作用軽減に努めるとともに、男性ホルモン作用の少ないデソゲストレルを含む1相性のものが使いやすい。

スポーツ現場では、「運動性無月経」と表現しているが、問題は月経があるなしではなく、低エストロゲンが問題であるので、アスリートにとっても適切な用語ではないと考える。骨粗鬆症などにつながる「運動性低エストロゲン(状態)」の用語を使用していくことを今後提案していきたい。

摂食障害は非理論的なやせへの希求である。食への異常な執着と気分情緒の変化は、飢餓が引き起こす心理行動異常と説明される。家族や医療者を困惑させるが、この状況は更年期における低エストロゲン状態に起因する様々な症状に類似するとも言えなくもない。原因は他にあるとしても、同様に存在する状態は低エストロゲン状態であり、この改善は問題解決に寄与することは本症例でも確認された。

スポーツにおける摂食障害についても対応は

表5 行動制限表の一例

体重 (kg)	行動範囲	通信	入浴・ シャワー	その他
32	自室内		清拭	
33				手芸
34	病棟内		シャワー 週1回	
35		手紙発信		読書
36	ベランダ			
37		手紙受信	シャワー 週2回	
38	屋上			ラジカセ
39		電話発信		
40	病院建物内		シャワー 週3回	
41		電話受信		
42	病院構内			調味料
43				
44		面会	入浴	
45	構外			

様々であるが、特にエストロゲン補充療法については婦人科以外の他科の医師にはなかなか手を出しにくい領域で、今回の症例は、婦人科スポーツドクターの治療参画が奏効した症例といえる。摂食障害治療の基本は栄養療法と心理療法である。心理・行動異常を呈する飢餓症候群は、低栄養状態を改善しない限り、軽快しない。心理療法の大きな妨げとなるため、栄養療法が心理療法に先立って優先される。心理療法は認知の偏りを修正し、困難やストレスに対処する能力を向上させ、ストレスを食行動の異常で解決させないで、別の適切な解決となる行動パターンを学ばせていくことを主とする。拒食症が難治となる状態の1つとして、人格障害の合併がある。アスリートはもともと強迫性人格障害の性格を有した者が多く、不安や緊張を完全主義でカバーしようとする傾向がある。

アスリートの摂食障害は、「競技力向上に対する誤解」が原因となっているケースが数多く含まれていると考えられる。スポーツ選手は練習しないと、不安・抑うつを生じ、太ると思い込んでい

たり、練習ができなかったり、競技に出場することができないと自分自身の存在感を失ってしまうと考えることが多い。発症前は指導者や保護者の言うことに素直に従う優等生であることが多いにもかかわらず、発症後は競技成績が芳しくないことに対する不安を、几帳面さと完全主義で補おうとする強迫性人格障害傾向が強くなる。一方で、依存的で、依存できないと攻撃的になり、未熟な防衛活動に走りがちである。さらに親からは期待に応えることを求められることで、これらは強化され、失敗した際に自己の無力感を強く感じる傾向を有する。指導者も自己愛的人格障害に近い性格を有することも多く、指導者の指導方針や、練習環境も競技力向上の誤解を招く一因となることも多い。スポーツ現場に直接携わることはこうした競技特性の理解にもつながり、治療のポイントの発見にも必要なことと思われる。こうした背景が、スポーツアスリートの摂食障害を難治化させる要因でもある。少なくとも、そこには競技力向上に対する誤解があり、これを解消することで回復することがある。これは競技における選手のレベルによる部分も大きく、復帰意欲の有無によるところも大きい。アスリートにおいては競技力が向上することが一番の行動変容の推進となるので、その把握は何より重要であると考えられる。

アスリートのみならず、一般にも摂食障害については診断・治療で様々な意見、方針の違いが見受けられる。近い将来、厚生労働省石川班から早期発見を目的とした治療ガイドラインを出すことが予定されている。一般臨床医や養護教諭に向けたものである。一方別の切池班では、すでに専門家向けのガイドラインが作成されている。多方面からアプローチが求められていると言うことは、これといった決定的な診断・治療の方法がないことも意味する。国際的に認められている認知行動療法(表5)以外にも有効とされる治療法が数多く存在し、自助グループ、地域医療ネットワークも存在している。患者は学童生徒であることから、学校医や一般内科・小児科・プライマリーケア医をまず受診する。そこで、身体症状などより、臓器に特化した専門外来への紹介となる。摂食障害については、診断の際、念頭にないと器質性の治療に終始することになる。逆に心理的な診断治療にのみ目が向けられると、今度は身体症状への対応が不十分になりがちになることも多い。心療内

科の受診が多いが、精神科と異なり、閉鎖病棟などの物理的治療枠がないことや、クリニック対応が多く、入院施設を有していない施設も多く、治療が十分に行われないケースも少なくないと思われる。

アスリートにおける摂食障害については、スポーツの要素が理解されなければ、最も選手の嫌がる、練習ができなくなる事態につながる。これが悪循環を呼び、難治性といわれる結果に至ることは容易に推定される。できるだけ早期に発見し、選手の誤解を発見することは重要な鍵となる。今後、女性スポーツ医学に携わるドクターとして摂食障害に対して十分な取り組みを考慮していきたい。

文 献

- 1) 藤田利治ほか：患者調査に基づく神経性食欲不振症の推定有病数年次推移。厚生省特定疾患神経性食欲不振症調査研究班：平成1年度研究報告書：27-31, 1990.
- 2) 堀田眞理ほか：内分泌疾患総合医療センター内科における神経性食欲不振症患者の実態 - 1999年1年間の初診患者の検討 -。東女医大誌 71：147-154, 2001.
- 3) 岡野五郎：スポーツ選手における食欲異常とエネルギー要求。臨床スポーツ医学 18(4)：433-439, 2001.
- 4) Garner, D. M. et al. : The eating attitudes test : psychometric features and clinical correlates. Psychol. Med. 12 : 871-878. 1982.
- 5) Sundgot-Borgen, J. : Prevalence of eating disorder in elite female athletes. Int. J. Sport Nutr. 3 : 29-40, 1993.
- 6) 堀田眞理：内科医にできる摂食障害の治療と診断。三輪書店, 2001.
- 7) Frisch, R. E., McArthur, J. W. : Menstrual cycles : fatness as a determinant of minimum weight for height necessary for their maintenance or onset. Science 185 : 949-951. 1974.
- 8) Zanker, C. L., Swaine, I. L. : The relationship between serum oestradiol concentration and energy balance in young women distance runners. Int. J. Sports Med. 19(2) : 104-108, 1998.
- 9) 堀田眞理：神経性食欲不振症。第22回日本思春期学会学術集会抄録, 61-68, 2004.

Anorexia athletica

Matsuda, T.*

* Department of Sports Outpatients, National Hospital Organization, Nishibeppu Hospital

Key words : exercise amenorrhea, anorexia nervosa, hypoestrogenemia

[Abstract] Eating disorder is one of the psychological diseases affecting women whose numbers have increased in recent years. It has also been reported that anorexia nervosa has increased in these past 10 years by a factor of ten. The ratio of complete recovery is half.

When an athlete develops an eating disorder, it is difficult to continue playing his/her sport. He/She resists the treatment of the meal guidance. It is important for canceling misunderstanding of weight. It is necessary that a sports doctor familiar with the characteristics of various sports participates in the treatment of eating disorders among sports athletes.

Osteoporosis and stress fractures are often amalgamated. The necessity for improving the state of hypoestrogenemia is advocated.