

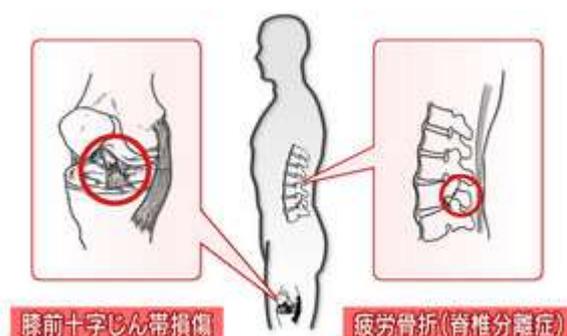


視点・論点 「女子中高生の骨があぶない」 2012年11月29日(木)

西別府病院スポーツ医学センター長 松田貴雄

本格的な冬のスポーツシーズンを前にして、トレーニングに力が入る時期を迎えています。私はスポーツドクターですが、専門は産婦人科です。産婦人科のモットーは「女性をトータルに診る診療科」ですが、スポーツ選手から受ける相談は、これまで月経に関する対応が中心で、女性特有のコンディションについてトータルには診療できていませんでした。

通常、スポーツ障害は、男女同じ比率で起きると思われがちですが、女性に多いケガがあります。



膝の靭帯を痛める「前十字靭帯損傷」、それに「疲労骨折」です。

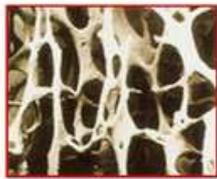
この2つは、若い世代、特に女子中高生に多く、16歳が発症のピークです。

膝や骨は整形外科が担当するために、女性に多いにもかかわらず、産婦人科ではあまり関心を持たれていませんでした。O脚など女性に多い骨格の特徴が原因のひとつに挙げられていますが、産婦人科、女性スポーツ医学の視点から疲労骨折をとりあげて考えてみましょう。

骨は自分の体重を支えるため、一定の強さが求められます。ジャンプすると、体重の何倍もの荷重が骨にかかることを考えても、骨の強度は大切です。骨の強度を表す指標のひとつが、「骨密度」です。骨がぎゅっとつまった状態であるかどうか骨密度で表され、スカスカになっているのがいわゆる「骨粗鬆症」です。

骨粗鬆症の考え方は、一般的にはこうです。

## 骨粗しょう症



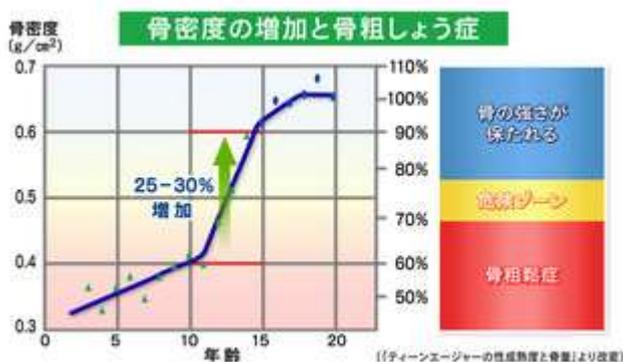
「年齢が高くなる」→「閉経がおこる」→「女性ホルモンの減少」→「骨密度が低下する」→「骨粗鬆症が生じる」。すると骨の強度が不足して度重なる運動ストレスに耐えきれなくなり、骨折が生じやすくなります。

スポーツの現場では、年齢が高い女性ばかりではなく、若い女性にも骨粗鬆症が見られます。骨粗鬆症は若い世代やスポーツとはあまり関連がなさそうに思われがちですが、さまざまな要因から若い年代にも骨がスカスカの状態が生じ、疲労骨折につながるということがわかってきたのです。

まず関わっているのが「体脂肪」です。体重が競技に影響する体操や長距離走などでは、やせて、体脂肪がほとんどない選手が少なくありません。やせている選手が少ない競技でも、「体脂肪の少なさは筋肉量の多さ」と、カロリー制限をしている女性選手も目立ちます。

ところがカロリーを制限することが、スポーツ障害と密接に関係することが分かってきました。それをつないでいるのが「無月経」です。やせていなくてもカロリー制限をすると排卵が止まり、やがて月経が止まることは御存知でしょうか。

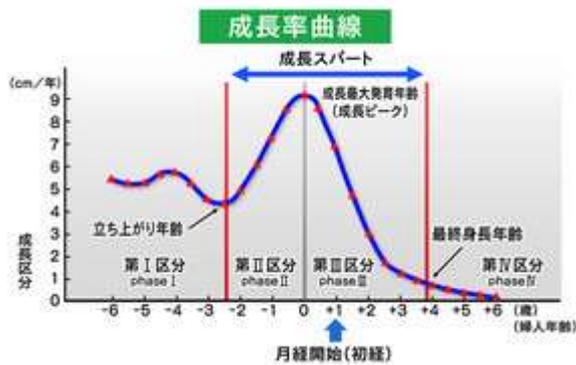
無月経が困るのは、女性ホルモンの増加しないからです。女性ホルモンのない、骨に取り込まれるカルシウムが4分の1程度に減少するとされています。



最近の研究では、初めて月経を迎える「初経」前後に、骨密度が25～30%高まることがわかっています。骨密度は、80%を切ると危険ゾーンで、70%以下になれば骨粗鬆症です。この時期に25%上昇しないと、閉経後並みの骨密度と考えなければなりません。外見は10代なのに骨は70歳前後。そうと知らずトレーニングを重ねれば、疲労骨折を起こすのは時間の問題です。

女性スポーツ選手が16歳で疲労骨折にならないようにするためには、12歳前後から始まるはずの月経を大切にします。つまり『無月経にならないようにする』ことです。月経にはある程度の体脂肪が必要です。脂肪から分泌されるレプチンという物質が、月経が始まるのに必要とされているからです。

そこでまず求められるのが初経の時期を予測すること。

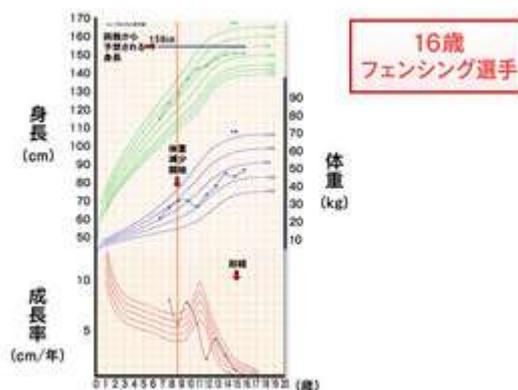


予測の鍵は、身長 of 急激な伸びが始まる「成長スパート」を探し出すことです。

その時期を特定するのに欠かせないのが「成長率曲線」です。

1年ごとの「身長の伸び率」を記録したものが「成長率曲線」です。これは男女や個人で異なります。成長率が最大となる「成長ピーク」があり、その1年後に月経が始まります。

16歳のフェンシング選手は、1つの骨だけでなく複数の骨で疲労骨折を起こし、それがなかなか治らないと訴えてやってきました。成長率曲線をつけて、グラフ化してみると明らかになったことがありました。



11歳頃と予測される成長スパートがはっきりわかりません。体重を見ると10歳から12歳にかけては、体重が増加していません。よく聞いてみるとちょうどこの頃、精神的な問題で食事が十分にとれていなかったことがわかりました。身体の発育に必要なカロリーが不足し、体脂肪の増加がなかったことが原因と考えられました。このため、12歳頃に起こると推測される初経も通常よりも遅く15歳で、最終身長も予測される身長に達していませんでした。

グラフ化することで、身長の増加に見合った体重の増加がみられるかがわかります。通常、女性では成長ピークは12歳ごろまでに認められます。成長ピークの前後、ちょうど小学校5~6年から中学生にかけて、身長の増加に見合った体重増加が見られるかに注意して、カロリー摂取することが重要です。

さらに、この時期は摂取カロリーが十分な選手でも、気を付けないといけないことがあります。それはカルシウムの量です。十分な強度をもった骨にするためにはどのくらいカルシウムが必要でしょうか。牛乳1ミリリットルに1ミリグラム、カルシウムが含まれますが、日本人の食事摂取基準では、1日に牛乳800ミリリットル分摂るように勧められています。これに対して米国スポーツ医学会では、1300ミリグラムが推奨量です。1000ミリグラム以下は疲労骨折を起こすハイリスクグループとしていますので、日本人推奨

量ではハイリスクグループです。日本の一般家庭の普通の食事ですら得られるカルシウムは、1日当たり450ミリグラム前後とされていますから、スポーツをする場合、バランスよく食べているというだけではカルシウムは不足してハイリスクグループです。かなり強く意識してカルシウムを摂らないかぎり、骨粗鬆症に陥る危険にさらされていると考えなければなりません。

別のデータもあります。同じ量のカルシウムを口にしても、年齢や人種間で体に取り込まれる割合に差があることです。思春期では食べたカルシウムの45%が体にとりこまれますが、20歳をこえると半分に激減します。日本人は1300mg必要としている白人に比べて吸収率がかなり低いとされます。その白人も黒人に比較すると2分の1の吸収率だということです。つまり、持続するトレーニングに耐えられる黒人並みの強靱な骨を形成するためには、日本の女子中学生は推奨量をはるかに超えた量のカルシウムを口にする必要があると言えます。

女性スポーツ先進国と言えるアメリカでは、すでに1990年代から「骨粗鬆症」を「無月経」と関連づけて問題に取り上げています。現在、米国スポーツ医学会では、「女性アスリートは無月経になったらどんな薬を使っても骨密度はあがらない」、「初経前後の骨密度上昇のチャンスを逃すと、大人になってから取り戻すことはできない」としています。読み換えれば、思春期に無月経にならないようにすることの重要性を説き、「無月経は取り返しがつかない一大事である」としているのです。

疲労骨折は予防できるスポーツ障害です。予防のためには、「無月経を避けること」。このためには発育状況を知る成長率曲線をつけ、成長スパートを確認して栄養摂取を心がける時期を知ることです。高校に入って疲労骨折を起こさないためにも、中学生の間に十分なカロリーを摂取し、さらに、十分なカルシウム補給を行って強い骨を作ること。今後も日本の女子スポーツ界が世界で活躍できる女子選手を輩出するために必要と考えます。