

スポーツシーンにおける

一次救命処置

一次救命処置とは、心肺停止状態に陥った人を救命するための処置であり、心肺停止とは、突然心臓と呼吸が停止し意識がなくなる状態です。何の前触れもなく、突然自ら心室細動という致死的不整脈が発生する場合、心拍動の拡張早期のタイミングで胸部中央の心臓の位置に、外力が加わり心室細動を引き起こす心臓震盪があります。2007年4月春季近畿地区高校野球大会大阪府予選で投手の胸に打球が直撃し心肺停止状態に陥り、AEDなどの救命処置によって一命を取り留めた事例はこの心臓震盪にあたります。心肺停止発生後、直ちに一次救命処置を行えば救命できる可能性は高くなります。東京マラソン医療救護対策検討部会委員長山澤文裕先生によれば2007～2013年の東京マラソンにおいて心肺停止例は7例発生し、6名にAEDを使用し全員救命できたとのことです。2013年に3万6千人参加しており、マラソンでは心肺停止例は3万から3万5千人に一人の割合で発生することになります。あってはならない事ではありますが、11年前に私の外来に高血圧であるがテニスを続けたいとの希望で受診された方がおられました。最初に運動負荷試験を行い、心臓に問題がないことを確認しテニスを奨励しましたが、3年後、私の定期外来受診した翌日にテニスコートで心肺停止となりました。幸いにも一緒にプレイしていた友人にAEDで電気ショックを掛けてもらい、完全社会復帰して頂けました。その際のAEDを解析したモニター波形を提示します。(当時に本人に使用することの承諾を

得ております。)私は救命されたこと、そして救命して頂いた友人の方には今でも大変感謝しております。メディカルチェックを行っていても完全に心肺停止を防ぐことは出来ません。非常に稀ですが、やはり発生した場合の行動が重要で、現場に居合わせた人が一刻も早く絶え間なく胸骨圧迫を続けながらAEDによる電気ショックを行うことが必要です。現状では、心肺停止は救急隊が到着するのを待っていると、救命、社会復帰は非常に難しくなります。埼玉で不幸にも学校で生徒が亡くなった経験からASUKAモデル(<http://www.city.saitama.jp/003/002/011/p019665.html>)という、救命処置の蘇生マニュアルが作成されました。判断が解らない時は、手遅れにならないように蘇生を実行していくプログラムです。現在は、自動車学校でも一次救命処置は習いますし、消防署やNPO大阪ライフサポート(<http://osakalifesupport.jp/>)でも講習を受けることができます。

また、滋賀県体育協会でも、心肺蘇生やAEDの講習だけでなく、搬送法、環境障害(熱中症・寒冷症)、RICE(外傷の応急手当)等の講習も取り入れたスポーツ救急手当講習会を開催しています。

スポーツ関係者にとって一次救命処置は必要なスキルと思いますので、是非とも、一次救命処置の方法を習得しておいてください。よろしくお願ひ致します。



運動中に心肺停止され、
AEDで救命された方の
AEDモニター波形経過

(AED使用開始後の波形9秒～48秒までは省略)

- ①0秒 ふたが開く
- ②58秒 電極装着
- ③1分3秒 解析開始
- ④1分6秒 除細動適応
- ⑤1分6秒 充電開始
- ⑥1分15秒 充電終了
- ⑦1分23秒 除細動放電
- ⑧1分33秒 CPR(胸骨圧迫)開始

独立行政法人地域医療機能
推進機構滋賀病院救急科
日本体育協会公認
スポーツドクター

山岡 修



スポーツで起こる肘の痛み

「テニス肘と ゴルフ肘」

テニスは今や青少年だけでなく中高年層にも広く親しまれています。一方、ゴルフは低年齢化が進み、どちらも年齢を問わず楽しめるスポーツとなりました。それに伴いテニス肘やゴルフ肘でお悩みの方も増えているようです。そこで今回はテニス肘とゴルフ肘についてお話ししたいと思います。

「テニス肘・ゴルフ肘とは？」

手のひらを上に向けて肘を伸ばしたとき、肘の外側(母指側)を上腕骨外側上顆、内側(小指側)を上腕骨内側上顆と言います。一般に肘の外側が痛くなる病気を上腕骨外側上顆炎=テニス肘、肘の内側が痛くなる病気を上腕骨内側上顆炎=ゴルフ肘と呼びます。実際にはテニスで内側を痛めることもあり、ゴルフで外側上顆炎が生じることもしばしばです。テニス肘・ゴルフ肘はあくまで外側の痛みと内側の痛みを区別するための便宜的な呼び名です。

「原因」

上腕骨外側上顆は手関節の背屈や手指を伸展する筋群の起始部(付着部)になっていますが、スポーツや作業をやり過ぎるとこの部位に炎症が起こり肘外側の痛みが生じます。これがテニス肘です。手関節を背屈する動作で起こるため、バックハンドテニス肘とも呼ばれます。ゴルフではクラブを支えるために左手のグリップを強く握ると左肘に外側の痛み=テニス肘が生じやすくなります。また手首を返さないよう右手関節に過度に力を入れると右肘にも生じます。

余談ですが、クリニックで診療しているとテニス肘でお悩みの方はたくさんおられますが80%以上の方はテニスと無関係で、仕事や日常生活動作で発症しています。一方でテニスプレーヤーに対する調査によると30~50%の選手がテニス肘を経験していることがわかっています。

上腕骨内側上顆は、手のひらを下に返したり(回内)、手関節を掌屈する動作を行う筋群の起始部(付着部)になっていて、この筋肉を使いすぎると筋付着部の炎症を起こし肘内側の痛みが生じます。これをゴルフ肘と呼びます。

テニスにおいてはフォアハンドテニス肘と呼ばれることもあります。上級者に見られる“ワイパースイング”においても厚い握りから強い前腕回内動作を行うため、同部を痛める恐れがあります。ゴルフでも



テニス肘



ゴルフ肘

ダウンスイングからインパクトにかけて右手に力を入れ過ぎた時やインパクトの衝撃(ダフリ)によって右肘にゴルフ肘を生じます。ゴルフ肘の頻度はテニス肘の約1/5とされています。

「症状」

テニス肘の初期は運動時痛のみですが、慢性化してくると安静時の痛みや軽い日常生活動作で痛みが出現します。典型例では箒で掃く動作やタオルを絞る動作で強い痛みが生じます。上腕骨外側上顆を押さえると強い痛みが生じ、拳や手指に抵抗を加えながら伸展動作をすることで痛みが誘発されれば疑いが濃厚です。難治例では筋肉の付着部障害だけでなく関節内に滑膜炎を生じることもあります。

ゴルフ肘の痛みは上腕骨内側上顆周辺に起こります。約半数近くの症例に前腕内側から小指にかけてのしびれが生じます。近くにある尺骨神経も障害してしまうからです。内側上顆周辺を押さえると痛みがあり、手のひらを下に返す動作や手関節を掌屈する動作で痛みが誘発されれば疑いが濃厚です。

「治療」

痛みを取るには安静が必要ですがごく初期を除いて固定は必要ありません。湿布や内服薬などの薬物治療や局所へのステロイド注射も短期的には有効です。また物理療法、各種ストレッチ、徒手療法、筋力強化等の理学療法が有効です。テニス肘バンドなどの装具療法もあります。しかし長期的には原因となっている要因を除去することが大事です。原因となる動きを続けてはいくら治療を行ってもすぐ再発します。テニスプレーヤーならフォームの改善や技術の向上、トレーニング方法の工夫、ラケットの改良(ラケット重量、グリップサイズ、ガット張力)などが必要で、ゴルファーの場合も同じことが言えます。クラブの重量、グリップやシャフトが自分に合っているかなど道具のチェックはもちろんです。からだの仕組みを理解し肘に負担のかからない正しいフォームを身につけることが、競技生活を長く続けるためにも重要と考えます。



吉川 玄逸

吉川整形外科クリニック 院長
日本体育協会公認スポーツドクター
滋賀県スポーツ協会副会長
日本臨床スポーツ医学会代議員
日本整形外科スポーツ医学会代議員

スポーツの 「腰痛」



スポーツをするしないに関係なく、整形外科を受診する一番の症状は腰痛です。その中で、小児期に起こり、治らないといつまでも症状を残し、高齢になると大変なことになる疾患が腰椎分離症です。

主に腰椎の斜め後ろの椎弓というところに起こる疲労骨折です。特に第5腰椎に起こるとなかなか治らず、将来腰椎すべり症を引き起こします。最も幼い子で5歳から起きています。20歳を過ぎてから起こることは非常に稀です。2週間腰痛があればMRIを撮影しますが、ほぼ40%の子に疲労骨折が見つかっています。2週間経っていても、疑いが強い場合にはMRIを撮影します。初期にレントゲンでわかることはまずありません。



▲分離すべりとなったレントゲン

第5腰椎に疲労骨折が見つかったときはさらにCTを撮ります。これで、治る可能性があるかどうかはほぼ判断できます。分離症の症状は様々です、教科書的には背屈(背中を反らす)のときの痛みとされますが、椎間板ヘルニアと区別できないような、前屈時の痛みのことよくあります。MRIも特別なSTIRという方法で撮影しないと、診断は難しいです。



▲分離症のCT像



▲分離症初期のMRI像

第3、第4腰椎の分離症は、コルセットさえしておけばいつかは治ることが多いのですが、早く治したいなら、一時的には休養することです。第5腰椎に見つかった場合で、CTでも骨折線があるような場合は、相当長期間(3ヶ月)休養しないと治りません。以前はレントゲンで発見してたので、見つかったときはほぼ手遅れでした。それでもスポーツができないことはないのですが、常に腰痛をもちながら、高齢になっての麻痺を恐れながらの一生になります。子供の腰痛は、治るものは治しておかないと、あとに尾を引きます。将来後悔するよりは、一時的に休むことになっても治しておかなければいけません。たとえ治らない分離症と診断されても悲観することはありません。すべらないような対策をすれば、腰痛は起こりやすいですが、将来の麻痺は避けられます。スポーツをやってる人は、休めと言われると、すぐに休まなくていいという人の意見に従ってしまいがちです。セカンドオピニオンという言葉がありますが、自分に都合の良い意見を求めるのがセカンドオピニオンではありません。1ヶ月後の県大会のために、一生を犠牲にしてはいけません。ましてや、小学生が無理をして、ずっと後遺症を残すなどということはあってはいけません。この検査はどこでも受けられるものではありませんし、ただMRIを撮ったからとわかるものではありません。治療も普通のコルセットで治ることは非常に少ないのです。ちゃんとした医師の診断を受け、治療を受けることが最善なのです。

Doctor 畑 正樹

医療法人はたスポーツ整形クリニック理事長
日本体育協会公認スポーツドクター
滋賀県自転車競技連盟顧問ドクター
立命館大学パンサーズチームドクター
滋賀医科大学非常勤講師



幼少時の クロストレーニング のすすめ!

バランスよく発達した身体づくりのために、複数種目のトレーニングを取り入れましょう。

幼少時から特定の競技に特化してスポーツをする子どもが増えています。確かに卓球や水泳、体操など高い運動技能を要する競技は、幼少時から競技に接した方がいい部分があります。一方で特定の競技だけしかしてないと、走る、投げる、跳ぶ、打つというスポーツに基本の動作をバランスよく身につけられなくなってしまいます。スキルの習得には脳神経、脊髄反射系が大きく関与するので、幼少期から思春期前までにこれらの動作をトレーニングするのが最適です。小学生のときに泳ぎや自転車乗りを覚えると、おとなになっても忘れません。“スポーツにケガは付きもの”と言いますが、バランスよく発達した身体は必然的にけがは少なくなります。また“かわいい子には旅をさせろ”とよく言われますが、いろいろなスポーツを経験すれば、スポーツ選手として幅が広がり、実際このような経緯の中からオリンピックになった選手も多いと言われています。2024年には、滋賀県で二度目の国体が開催されます。これらのことを考え小学校5年生を対



レスリングオリンピックメダリストによる指導

象とした次世代アスリートを開発して育成するプロジェクト『滋賀レイキッズ』が2014年からスタートしました。第1期生には県内から応募があった503人から小学校5年生36人が選ばれました。18ヵ月間に県内の様々な競技団体(レスリング、ライフル射撃、ウエイトリフティング、カヌー、スケート、アーチェリー、ホッケー、フェンシング、ボート、陸上競技等)にて元五輪選手や元全日本のトップ選手などから競技指導を受け競技体験するだけでなく、コーディネーショントレーニング、体幹トレーニング、メンタルトレーニング、食育、国民体育大会、インターハイ等の競技観戦などのプログラムによってアスリートとしての基礎を身に付け、中学校に進学した第1期生から1年生にして全国大会入賞

クロストレーニング上下バランスからみた競技種目

	上	下		上	下
野球	◎	○	空手	○	○
サッカー	○	◎	ボート	◎	△
テニス	◎	◎	ラケットボール	◎	○
ゴルフ	◎	○	バドミントン	◎	○
スイミング	◎	◎	卓球	○	○
ジョギング	◎	△	アイススケート	○	◎
スキー	○	◎	社交ダンス	○	◎
バスケットボール	○	○	縄とび	○	◎
バレーボール	○	○	競技エアロビクス	◎	◎
サイクリング	○	◎	ウエイトトレーニング	◎	◎
ボクササイズ	◎	○			

者も輩出しました。クロストレーニングの成果によるものと言えるでしょう。滋賀県の新5年生は奮って次世代アスリート発掘育成プロジェクトを受験してください。一般的にクロストレーニングのメリットは、1)気分転換ができる。2)メインスポーツの偏りを調整する。3)メインスポーツの能力レベルをアップする。などがあります。スポーツ競技特性には、上下バランス、左右バランス、対角らせん運動の有無、メンタル精神重視度などがあり、これらのことを考慮してクロストレーニング種目を選ぶとよいでしょう。

坂井田 稔

JCHO滋賀病院整形外科主任部長

- ・日本体育協会公認スポーツドクター
- ・日本カヌー連盟医学委員会委員長
- 〃 アンチドーピング委員会副委員長
- ・日本オリンピック委員会オリンピック強化スタッフ (カヌー)
- ・滋賀県スポーツ医会会長



膝の半月板・軟骨を守ろう！

Save the Meniscus, Save the Cartilage!

小林 雅彦

京都下鴨病院 院長

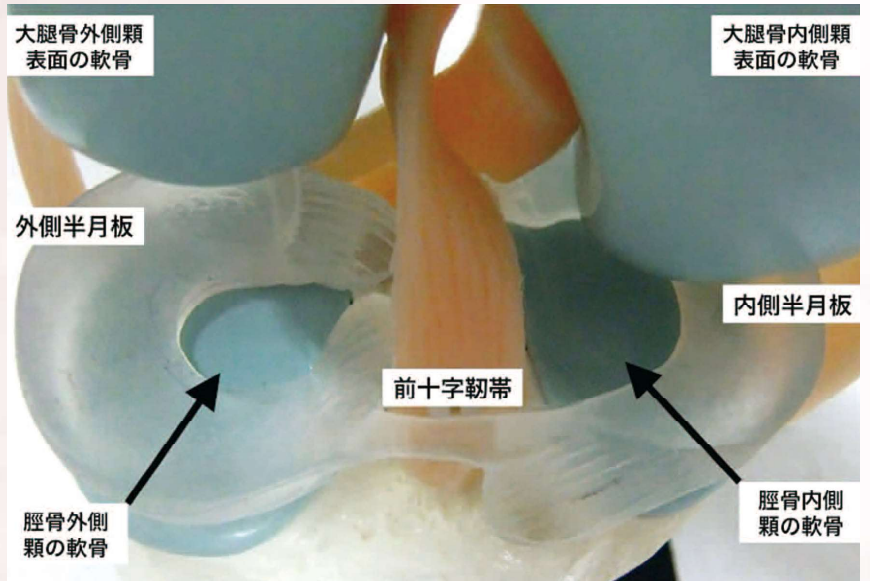
京都大学医学博士
日本体育協会公認スポーツドクター
日本整形外科学会認定スポーツ医
日本整形外科学会認定専門医
雑誌「American Journal of Sports Medicine」のPrincipal Reviewer



▲(半月板損傷)右下に見える半月板が損傷している



▲《軟骨損傷》軟骨に亀裂が生じている



●右膝関節を前から見たところ(膝蓋骨(しつがいこつ)は取り除いている)

膝の半月板・軟骨とは？

膝の動きはスポーツをするうえで大変重要です。サッカー・テニス・バスケットボール・スキー等で、方向転換・ターンを繰り返す際の「ピボット運動(膝をねじる運動)」に欠かせないのは「靭帯」による安定した動きと、「半月板・軟骨」による衝撃吸収と滑らかな動きです。

軟骨は関節の向かい合った骨の表面をコーティングしている、皮膚や目にもあるコラーゲン(I型)とプロテオグリカン(コンドロイチンなどはその成分です)に富んだ組織で、水分を多く含んでいます。軟骨直下の骨(軟骨下骨)と一体となり荷重に耐える動きと、膝を曲げ伸ばした時に滑らかに動かす動きがあります。半月板も特殊な軟骨で(I型コラーゲン含有)内側と外側に1対あって、大腿骨と脛骨の間にパッキンの様にはまり込んでいて、ショックアブソーバー(衝撃吸収)としての動きと膝を安定化する動きを持ちます。

半月板も軟骨も血流に乏しく、ひとたび傷めると自然治癒しにくく、さらに再生も難しいことが知られています。放置すると将来、変形性膝関節症となることが知られています。

半月板・軟骨を傷めると？

膝を強く捻ると半月板損傷を起こすことがあります。前十字靭帯損傷などの靭帯損傷に合併することもあります。変性断裂といって、中年以降に半月板に老化現象が生じ、結果として半月板損傷が起こることもあります。また、円板状半月という、生まれつき大きく厚い半月板の方がいて、激しい運動で損傷することもありますし、中年以降に日常生活の積み重ねで痛めることもあります。痛みを生じ、膝を動かすと引っかかり、さらに「ロッキング」といって損傷した半月板が挟まれて膝の曲げ伸ばしができなくなることもあります。

軟骨損傷も様々な原因で生じます。膝を強打して直接傷めたり、前十字靭帯損傷や膝蓋骨脱臼に合併したり、半月板損傷を放置して半月板の破片が軟骨を傷つけることもあります。痛みを生じ水が溜まって腫れを生じます。

半月板・軟骨損傷は治りますか？

エックス線検査やMRI検査で診断し、まずは保存的治療を行います。患部の安静・消炎鎮痛剤投与(内服薬や外用薬)・必要に応じ水を抜いたり、関節注射を行います。合わせて可動域訓練・筋力増強訓練などの理学療法を行います。保存的治療を行っても症状が改善しない例や、靭帯損傷に伴う例やロッキングを生じている例は手術療法が必要です。

半月板損傷に対して以前は、損傷した半月板を切除することが多かったのですが、関節鏡視下手術の発達で、損傷した部位によっては縫合し治療させることも可能となってきています。スポーツ復帰も十分可能です。

軟骨損傷に対しても、骨軟骨移植術や培養軟骨移植術などの再生医療により、症状の改善を図ることが可能となってきています。これにより将来的な変形性関節症の予防となることが期待されています。

怪我



中央整形外科 院長 **小島 央**
日本体育協会公認スポーツドクター



する運動、

私は学生時代から筋トレを追求し、それを多くの筋力低下の方に指導し良好な結果を得ています。登山へまた行けるようになったなど、体が強くなっています。

一方、外来中にスポーツ傷害の学生さんもよく来られるのですが、同じ部活内に同様のスポーツ傷害の友達がいるかと聞くと「いる」と答えます。要するにその部活動は怪我をさせているということです。

同じ運動をやってもらっていて、怪我をする運動と体が強くなる運動とどこが異なるのでしょうか。そこで重要なのが自動運動の3要素、強度、容量、頻度で考えることです。

まず、強度ですが、その運動活動中の瞬間瞬間に消費されるエネルギーのことと解釈すれば良いと思います。次に、容量ですが、その運動全体で消費したエネルギーのことと解釈すれば良いと思います。いわゆる消費カロリーです。最後に頻度ですが、これは週に何日やるか、1日に何回やるかといった時間の問題です。

怪我をする運動指導とは、高強度、高容量、高頻度の運動を根性論でやることです。これは危険極まりない運動です。当たり前の話で、回復する暇を与えずきつい運動をたくさんやり続ければ誰でも潰れます。

では、どうすれば怪我を回避して強くなる体作りができるのか。それは運動を強度で分類し、どの運動をすれば身体がどのように適応するかを考えれば、怪我をせず体が強くなる運動が見えてきます。

まず、移動で考えると歩くということ。これはたくさん歩いても疲れたというだけの運動です。この種の運動は低強度の日常生活動作と言えます。これは一日中毎日やっても、安静による廃用性萎縮^{はいようせいしゆく}を起こさない程度のメリットしか体には無い運動と言えます。

次に少し速く歩くとかジョギング程度にするとどうなるか。息が上がって心臓がドキドキする運動になります。この種の運動が中強度の有酸素運動と言えます。この運動に適応すると、心肺機能が向上し持久力がつきます。この運動は消費カロリーが高い3要素の容量を求める運動になりますが、頻度は1日おきなど上げ過ぎないようにすることが重要です。

最後に、全速力で走ります。すると、息が上がる前に全力では動けなくなります。これが高強度な無酸素運動です。この運動は心肺に負荷がかかる前に筋肉が限界を迎えますから筋肉が強くなろうと適応する運動、俗に言う筋トレになります。こういう運動を多くやろうとすると高容量の運動になり筋トレ効果は低くなりますし、頻度を上げると身体を壊すこととなります。高強度な運動を低容量、低頻度でやるのが安全に筋肉を強くするには大切なことが分かります。

この種の運動を安全に行おうと思うと、体力がついてより高い強度で運動できるようになった段階で、頻度は週1回程度に抑えるべきです。

この運動の3要素を考慮した運動をすれば、怪我をする運動から、体を強くする運動が可能になります。是非、参考に運動指導してみてください。

強

くなる運動。

スポーツと貧血

田中 新司

長浜市立湖北病院 院長
日本医師会認定健康スポーツ医
滋賀県トライアスロン協会理事
医学博士



スポーツ貧血とは

スポーツをされる方(特に競技選手など)に見られる貧血を言います。多いのは鉄欠乏性貧血^{てつけつぼうせいひんけつ}で、これはスポーツをしない一般の方、特に女性にも多く認められます。特定のスポーツに見られ、独特の原因で起こる貧血に、溶血性貧血^{ようけつせいひんけつ}があります。その他に血液が薄まり、見かけ上貧血になる希釈性貧血^{せしやくせいひんけつ}や血液を造る骨髄の働きが低下して起こる貧血などがあります。

貧血の症状

動悸^{どうき}・息切れや頭痛・めまいの他、疲れやすい、練習が辛い、競技成績が伸びない、などの症状が起こります。ただ、立ちくらみやめまいは起立性調節障害^{きりつせいせいじょうしょうがい}や平衡感覚^{へいこうかんかく}の異常が原因のことがありますので、医療機関で調べてもらう必要があります。また、貧血でこれらの症状が起こる場合はかなり悪化していますので、定期的に健診を受けることや、予防することが大切です。

スポーツ貧血の原因

スポーツ選手に見られることの多い貧血には、鉄欠乏性貧血^{てつけつぼうせいひんけつ}があります。スポーツ特有の原因として、大量の汗で血液中の鉄分が失われること、骨格筋形成のために鉄分を必要とすることなどがあります。また、選手以外の一般的な鉄欠乏の原因として、摂取不足と、血尿、生理や消化管出血による鉄喪失^{てつそうしつ}があります。そのほか、スポーツ独特の原因として、足底部^{あそくこ}を頻回に打ちつけるマラソン、バレーボール、バスケットボール、剣道などの選手に多い溶血性貧血^{ようけつせいひんけつ}があります。これは足底部の毛細血管内の赤血球が壊されて起こります。これらの貧血は運動の強度や頻度が高いアスリートに生じやすくなります。活動量の多いスポーツ選手では血流を良くするために、血液中の水分量が増加し、血液検査で見かけ上の貧血(希釈性貧血)になる場合がありますが、心配はありません。血液を造る骨髄の働きは、適度な運動と休息、また必要な栄養摂取により高まりますが、オーバートレーニング症候群になると低下するとの報告もあります。

貧血の治療と対処法

鉄欠乏性貧血では、貧血や鉄不足が軽度の場合は食事などによる鉄摂取に努め、やや進んだ場合は鉄剤の内服を行います。鉄剤の副作用である、吐き気のため内服できない場合や中等度以上の貧血の場合には鉄剤の注射を行う場合もあります。溶血性貧血の場合は、スポーツ環境やシューズ、足運びや減量など個々に応じた対策が必要ですのでトレーナーなどに相談しましょう。

食事による予防と対策

鉄分はレバーや牛肉の赤身、かつおやまぐろなどの赤身魚、貝類、豆類、ひじき、小松菜やほうれんそうなどの緑黄色野菜^{りよくおうしよくやさい}などに多く含まれています。ただし、植物性の鉄は吸収されにくいので、動物性たんぱく質やビタミンC(野菜やフルーツに含まれる)と一緒に食べて下さい。また、コーヒーやお茶と一緒に摂ると吸収が悪くなります。貧血予防にはビタミンB6、ビタミンB12、葉酸^{ようさん}なども必要ですが、これらは肉、魚、卵、野菜をバランス良く摂っていれば不足することはありません。普段から3食しっかりバランス良く食べることが大切です。

まとめ

スポーツをする目的は、楽しみのため、達成感を得るため、競技力の追求などいろいろありますが、安全に楽しく、競技力を高めるためには、日頃から貧血を含め、各種スポーツ障害に対する対策をしておくことが大切です。また、貧血には、ここで述べた以外にも多くの病気があります。症状がある場合や健診で指摘された場合は、医療機関を受診して診断・治療を受ける必要があります。

女子のスポーツ選手が 知っておきたい最低知識



高橋 健太郎

滋賀医科大学医学部附属病院総合周産期母子医療センター 特任教授
日本スポーツ協会認定スポーツドクター
日本医師会認定健康スポーツ医

無理なダイエットや拒食症による栄養不足は体に悪い影響を及ぼすことは誰もが理解していることと思います。女子ではその悪影響の一つに月経異常があります。なぜ月経異常が起きるかという、ヒトは危機的状況に会うと生命を維持することが優先されます。従って食事から得たエネルギーが少ないとそのエネルギーはヒトの脳の防衛反応として生命維持に優先的に使われますので、他の機能は一時的に停止状態にさせられます。生殖機能も生命維持には関係ありませんので、一時的に働きが悪くなります。つまり、脳の視床下部や下垂体から卵巣を刺激するホルモンの分泌が低下し、卵巣から女性ホルモン(エストロゲン)の分泌が少なくなります。正常な月経はこのエストロゲンの刺激により子宮内膜が厚くなり、その内膜が剥がれて出血したもので、毎月1回の定期的なサイクルで起こります。しかし、エストロゲンが少なくなると子宮内膜が厚くならず、定期的な出血が起きない状態(月経不順や無月経)をもたらします。

また、エストロゲンは月経以外にも多くの大切な役割があり、その中の一つが骨に対する影響で、骨形成を進め、骨吸収をゆるやかにして骨からカルシウムが溶けだすのを抑える働きがあります。もし、エストロゲンが不足すると骨吸収のスピードが速まるため、骨形成が追いつけず

に骨がもろくなってちょっとしたことで骨折しやすくなります。これが骨粗鬆症の状態、閉経後から老年期には一般的に認められる生理的な現象です。一般的に女子では、11~14歳に骨密度の年間増加率が最も大きく、20歳頃に骨量のピークを迎えますので、この時期までに十分な量のカルシウムとビタミンDの摂取が必要で、卵、緑黄色野菜、牛乳・乳製品やミネラルの多い食品を積極的に食べる事が将来、骨粗鬆症にならないための予防です。

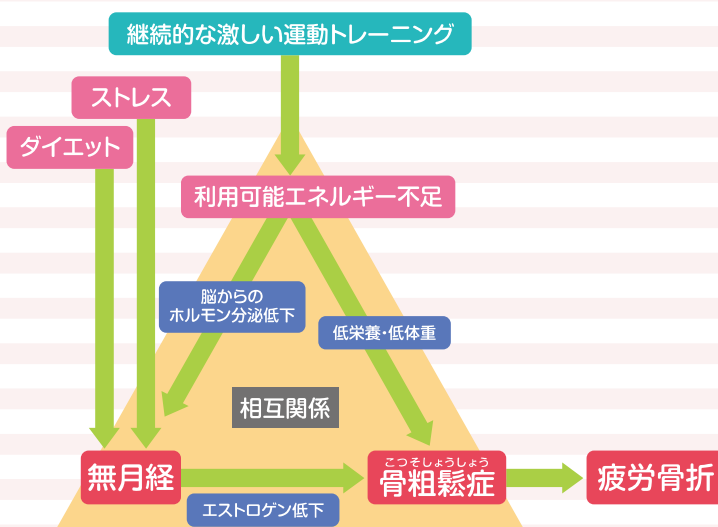
ではスポーツを行う女子の健康管理上の問題は何か?

食事からとる摂取エネルギーから運動により消費されるエネルギーを引いた残りのエネルギーが基礎代謝や日常活動に使用可能な「利用可能エネルギー」です。だから激しい運動をすればするほどエネルギーは多く消費され、「利用可能エネルギー」は不足してきますので、食事からの摂取エネルギー量を増やさない場合には拒食症による栄養不足と同じ状態になってきます。つまり、継続的な激しい運動トレーニングが誘因となる「利用可能エネルギー不足」から「無月経」、「骨粗鬆症」、「疲労骨折」という相互に関連した病態(図1)が作られますので、このことを念頭に置いて健康管理を行うことが大切です。

無月経になる前には月経不順があり、女子のスポーツ選手はこのことで悩んでいる人が多いですが、無月経になるとスポーツが潤滑に行えるということで、むしろ無月経を歓迎している人もいます。しかし、この状態は急速な骨密度低下を来し、骨粗鬆症から疲労骨折へと発展していく危険な状態なのです。よい成績を収めることも大切ですが、将来、身体を壊してしまうのではスポーツの本質を見失っています。

無月経になりやすい競技は体操、新体操、フィギュアスケート、陸上の長距離といわれています。女子の成長期のスポーツトレーニングに関わる保護者・指導者は、骨の成長にとって大切なホルモンであるエストロゲンをできるだけ低下させないように運動トレーニングの強度や頻度などの調整および体重コントロール、さらには日常的な食生活においては、栄養バランスのとれた食事や、運動によるエネルギー消費量に見合った食事によるエネルギー摂取量の維持を心がけることが必要です。また、疲労骨折の予防のためにも、今まであった月経が3か月無くなったなら、遅くとも6か月以内にはスポーツドクターへの相談を心掛けてください。

(図1) 女子スポーツ選手の健康管理上の問題点





女子のスポーツ選手における月経異常とその対策 ～月経と上手に向き合おう～



藤原 睦子

滋賀医科大学女性診療科非常勤講師
生殖医療専門医
日本医師会認定健康スポーツ医



高橋 健太郎

滋賀医科大学医学部附属病院総合周産期母子医療センター 特任教授
日本スポーツ協会認定スポーツドクター
日本医師会認定健康スポーツ医

女子スポーツ選手の中には月経不順や無月経になっている人が多くみられます。無月経の方が都合がよいと感じていたり、無月経になるくらい頑張ってこそ一人前のように考えている指導者もいるようです。無月経は、利用可能エネルギーの不足が一因であることが多く、無月経を経過して骨量の低下、骨粗鬆症^{こつそしょうしょう}につながっていきます。ジュニアの頃から頑張って、高校や大学、企業スポーツでの活躍を期待される頃、骨量低下が原因で疲労骨折などを起こし競技ができなくなることはとても残念です。また、月経不順や無月経で一般の産婦人科を受診し、薬を処方されたが服用すると体調が悪くなって、結局通院投薬をやめてしまったという残念な話もよくききます。

月経異常の治療に使用できる女性ホルモンの薬はいろいろな種類があり、内服剤にもホルモンの種類や量が違うもの^{ちようめざい}、貼付剤^{とみざい}（シール状）や塗布剤（ジェル状）があるので、体調や都合にあわせてどの薬を使うのがよいか相談できる専門外来がおすすめです。月経コントロールに使用する日本で扱っている一般的な薬はドーピングにかかるものはないので安心してください。ホルモン剤を使いながらむしろ体調がよい、エネルギーが上手に利用できている状態をめざし、試合や合宿のスケジュールにあわせて月経をおこしていくことができます。毎月きちんと月経がこないといけなくとも大丈夫です。治療を続けているうちや競技生活の区切りの中で、薬を使わなくても自分の力で月経がおこるようになることが最終的な目標となります。

先日こられた患者さんは、中学から陸上で活躍しインターハイ記録保持者ですが高校3年になっても初経がきていない状態でした。他の無月経の理由がないか検査したのちにホルモン剤を使って初めての月経をおこしました。1回目の月経は出血が多くて軽い貧血になり月経後に走れない感じがあったとのことで、ホルモン剤の種類を変更したところ、次の月経量は減少しました。ところが浮腫^{むくみ}みでよく走れないとのことでした。そこで再び種類を変更しましたところ体調も落ち着き、合宿や試合の合間をぬって上手に月経がおこせているようです。ネットで彼女の記録をっそり拝見してうれしく思いました。

また月経は規則的にきていますが、月経前に気分が落ち込み^{げんじいぜんしんしようこうぐん}やる気がでない、体が重いという月経前症候群^{げんじいぜんしんしようこうぐん}の患者さんもおられます。これは排卵のあとからでる黄体ホルモンの影響のいたずらで、月経が起こってからはこの症状は自然に治ります。スポーツ選手以外にもよく見られますが、特にスポーツ選手でその時期が試合の日に重なる場合は低用量ピルで一時的に排卵を抑えて症状を無くすことができます。

月経と上手につきあって、スポーツのパフォーマンスをあげることを応援していきたいと思っています。滋賀医大附属病院 母女性外来で金曜日に思春期月経異常アスリート外来を担当しています。紹介状なしでも直接、外来に電話予約できますのでご利用ください。（母女性外来 Tel.077-548-2576）



滋賀県スケート連盟所属 レンポー滋賀SC(代表:橋長綾子先生)の皆さん

辻
祥
子

- 滋賀医科大学医学部附属病院 助教
- 医学博士
- 日本スポーツ協会公認スポーツドクター
- 日本産科婦人科学会産婦人科専門医

高
橋
健
太
郎

- 滋賀医科大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター 特任教授
- 日本スポーツ協会公認スポーツドクター
- 日本医師会認定健康スポーツ医

女子アスリートの将来的な健康上の問題点とその対策



1. 女子アスリートの将来的な健康上の問題点

断続的な激しい運動トレーニングが誘因となって起こる女子アスリートの健康上の問題点として「女子アスリートの三主徴」と呼ばれている「利用可能なエネルギー不足」、「視床下部性無月経(運動性無月経)」、「骨粗鬆症」の3つがあります。出発点は「利用可能なエネルギー不足」ですが、これにより短・中期的には「視床下部性無月経(運動性無月経)」を、また、「視床下部性無月経(運動性無月経)」が長く続くと、長期的な将来においては「骨粗鬆症」を発症いたします。このように、将来にわたってはそれぞれの発症が相互に関連しているのです。これらの「女子アスリートの三主徴」について詳しくは以前のBispoを参照ください。

簡単にまとめますと女性アスリートは一般の女性に比べると3か月以上月経起きない続発性無月経の頻度が高いのです。これは運動量に見合った食事が摂れていないエネルギー不足がスタートです。それによって卵巣から産生される女性ホルモンのエストロゲンが低下し、月経も無くなります。さらに骨にも影響し骨密度が低下してしまいます。そして骨密度が低下すると疲労骨折のリスクが高くなります。疲労骨折は20歳代前半に頻度が高いといわれていますが、10歳代にも骨粗鬆症の選手が沢山います。日本人女性では18歳前後に最大骨量に到達し、その後徐々に減少していきます。ですから、10歳代にいかに骨量を増やすかあるいは減らさないかが一般女性でも将来における骨粗鬆症にならないための重要な予防対策である事は理解できると思います。20歳代以降でいくら治療してももう骨密度は元には戻りません。故に、骨粗鬆症のリスクが高い女性アスリートは10歳代からの骨粗鬆症予防対策が重要であり、骨密度の定期的な測定が必要です。

また無月経が長期間続くことにより卵巣や卵巣をコントロールする下垂体及び視床下部の機能が低下してしまうと将来的にも無月経や月経不順が続いてしまうこともあります。排卵がうまくできないと妊娠しにくい身体になってしまうこともあります。



2. ではどうすればよいのでしょうか?

皆さんにはジュニア期にしっかりとエネルギーを摂取し、低体重、無月経にならないように気を付けていただきたいです。また、三主徴のうちの骨粗鬆症という病気は自覚症状がないので、無月経になった時点で早期の受診が重要だと考えています。アメリカスポーツ医学会の指針を参考にしますと、成人ではBMIが17.5以下、思春期では標準体重の85%以下になるとエネルギー不足が疑われるようです。選手本人もそうですが日頃から選手を指導する先生や保護者の方も気にしていただけると良いかと思えます。



3. 女性アスリートの皆さんの将来について

皆さん、将来は結婚し、子供を産みたいと考えている人が多いと思います。そして一生涯大好きなスポーツと共に健康に暮らしたいとも思っておられると思います。スポーツをすると身体的にも精神的にも健康でいられると言われており、適度な運動は妊娠出産に関してもよい影響を及ぼすとも言われています。このように幼少時からの健康で充実した競技生活は皆さんの一生の宝物になると思っています。



4. 最後に

2024年には滋賀県で43年ぶりに国体が開催されます。私達ドクター部門の国体サポートスタッフもできる限りのサポートをさせていただきたいと思っております。また、私共、滋賀医科大学女性診療科は滋賀県で活動する女性アスリートを応援致します。何かお悩みがあれば是非お気軽にご相談ください。

滋賀医科大学附属病院女性診療科
思春期月経異常アスリート外来
TEL.077-548-2576