

Feb-Mar Special

つった！ どうする？

筋けいれんの原因と対応



大阪での世界陸上をはじめ、箱根駅伝でも、その他競技でも筋けいれんは多発している。また一般人でも、とくに高齢になると夜や疲労時に筋けいれんを経験することが少なくない。高齢者とスポーツ選手の場合で、実際には共通した状況もみられる。何が原因で、どう対応すべきか。医師、トレーナー、鍼灸の専門家、管理栄養士、選手に取材し、スポーツ現場や家庭などでの具体的な対応を含めて、取材でまとめたのがこの特集である。

- 1 「筋けいれん」の原因と対策 奥脇 透 P.06
 - 2 足がつったテニス選手への対応 村木良博 P.11
——トレーナーの現場から
 - 3 筋けいれんに対応する鍼灸の考え方 宮本俊和 P.13
 - 4 バランスよい食事が見つからないからだをつくる！ 奈良典子 P.17
- The Athlete's Voice
駅伝レース中に起こった「筋けいれん」 三代直樹 P.20

1

つった! どうする?

「筋けいれん」の原因と対策

奥脇 透

国立スポーツ科学センター スポーツ医学研究部
副主任研究員、整形外科医

昨年夏、大阪で開催された世界陸上、また今年正月の箱根駅伝でも、選手の筋けいれんが報じられ話題になった。また大阪国際女子マラソンで、福土加代子選手が何度も転倒しながらゴールしたシーンも記憶に新しい。アスリートでなくとも、中高年になると夜寝ているときに下肢の筋がつるということも珍しくはない。まだ筋けいれんの病態や原因については不明なことが多いが、まず奥脇先生に筋けいれん全般について聞いた。なお、日本陸上競技連盟のトレーナー部では「筋けいれん」に関する講習会を開き (P.8参照)、トレーナーの共通認識を持ったが、その際、奥脇医師も講演された。今回は、その内容を中心に語っていただいた。

「筋けいれん」とは?

筋けいれんとは、「突然に起こる強い痛みを伴う非自発的な筋収縮」のことで、「足がつる」あるいは「こむら返り」とも言われます。「非自発的な」というのは、いわゆる意識しない、つまり不随意的な、突然の筋収縮ということになります。しかも、それに痛みを伴う。病的な収縮ということですね。つまり、自分が意図しない、抑えられない収縮で強い痛みを伴うものです。筋の収縮については、反射がもっとも単純な筋の収縮形態になります。図1のように、刺激があって、ループを介して筋肉が収縮する。刺激が加わったとき、上位中枢を介さずに、反射中枢で処理されて、筋の収縮

縮が起こる。このループは「反射弓」と呼ばれます。この代表例が膝蓋腱をたたいたときに膝が伸びる伸張反射 (膝蓋腱反射) です。その反射の感度が高い状態だと、収縮しやすい、敏感な状態になっています。それを抑制するものがうまく働かないで、刺激するほうが高まってしまっている状態、それがいわゆる「つった」という状態で、スポーツでは、サッカーやラグビーなどの球技系で、試合の後半に選手の足がつったというシーンはよくみられます。

そこでトレーナーが何を行っているのかと言うと、たとえばふくらはぎがつったときには、膝の関節を伸ばして、足首をゆっくり背屈ストレッチしていく。ようするにゆっくりとしたストレッチを行っていく。この「ゆっくりとしたストレッチを行う」というのが、過敏になっている反射を抑えるという目的になっているのです。現場としては結果的にそういう目的でストレッチを行っていることになります。

つまり、筋の張力を感知して α 運動神経を刺激する筋紡錘の感度が上昇して、腱の張力を感知し α 運動神経を抑制する腱紡錘の感度低下が起こっているのが、いわゆる筋けいれん時の状態と推測されます。したがって、逆に筋紡錘の興奮性を抑えて、腱紡錘の刺激・感度を高めるというのがそのゆっくりとしたストレッチのテクニックだと



おくわき・とおる医師

解釈されます。理にかなっている方法ですから、今のところ、つったときにはそういう対処でいざらうと考えられます (具体的な方法については、特集2と3の頁を参照)。

暑熱環境下での筋けいれん

もう1つ筋けいれんとして挙げられるのが、暑熱環境下における「熱けいれん」と呼ばれているものです。熱中症の1つにな

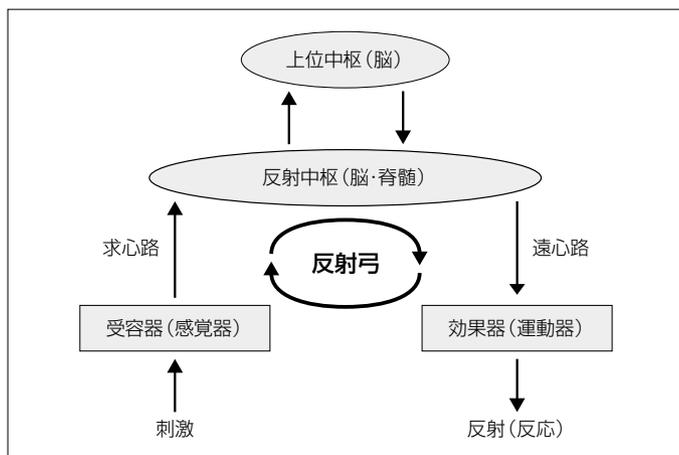


図1 反射弓の構造

2

つった! どうする?

足がつったテニス選手への対応 ——トレーナーの現場から

村木良博

(有)ケアステーション代表取締役、JASA-ATマスター、柔道整復師、鍼灸・マッサージ師

村木氏は、日本体育協会公認アスレティックトレーナーマスターであり、同連絡会議運営委員会の運営委員長でもある。村木氏は、陸上競技、バスケットボール、アメリカンフットボールなど各種競技でトレーナーとして活動してきたが、近年はとくにテニスでの活動が多く、海外ツアーやナショナルチームにも帯同している。

テニス競技は、夏の暑い時期でも長時間プレーすることが少なくない。そのなか、筋けいれんを起こす選手も出てくる。テニスではわずかな時間で対応するしかないのだが、どういうことをどのように行っているのか、具体的な現場の処置を聞いた。

つりやすいとき

テニスにおいて、プレー中、筋けいれんが起きるのはどういうときか。

「まず、暑いときや寒いとき、試合のときですね。やはり暑いときのほうが多いのですが、寒いときにも起こります。試合の後半で、大事なところに入って、振り回されたり振り回したりしているところでポイントを取りにいこうとしたときに、足がつる。つるのは、ふくらはぎが圧倒的に多い。稀には、サービスのときに背部がつったということもありますが」

テニスでは、メディカルタイムアウトというケガに対するトレーナーの処理時間が設けられているが、ルール上、筋けいれんに対しては、1試合について1回だけしか認められていない。しかも時間は処置を開

始してから3分と定められている。問診などはその時間に含まれていないが、処置し始めると3分しかない。

「3分というのは厳しいのですが、以前は筋けいれんに対してはインジャリタイムがとれなかったのです。筋けいれんはケガ(インジャリ)のなかに入っていなかったからです。自然体力消耗的な症状なので、それはケガとはしないというのが国際的な解釈だったんですね。しかし、あまりにもつる選手が多くて、われわれは『松岡ルール』って言っているのですが、松岡修造選手が突然、試合で足がつって相当苦しんでいた。そこで、これはケガではないのかという判断から、真の外傷ではないけれど、1回だけトリートメント、治療することを認めようとなった経緯があります」

松岡選手が現役の頃であるから、それはもう約10年前のことになるが(同選手は98年に現役引退)、いずれにせよ、テニスではふくらはぎなど筋がつったときに、1試合で1回は処置することができる。

その際女性であれば、受傷部位によっては周囲の目があり、控え室に入る必要がある場合は、コートから出ることができるが、その場合は審判が付き添い、不正がないか確認することになっている。それ以外の場合は、基本的にコートサイドで対応する。

そこでは、マッサージ、テーピング、ストレッチ、クリームを塗るという応急処置としての行為は認められているが、投薬は医師がいる場合のみ、医師がいても注射は認められていない(選手が糖尿病の場合はインスリン注射は認められる)。その医師の処置が必要とするのも最初に対応するトレーナーの判断による。



むらき・よしひろ氏

3分間での具体的な対応

では、ふくらはぎの筋けいれん、つまり、ふくらはぎがつったという状況のとき、その場のトレーナーはどう対応するか。

「3分間という制限がありますから、マッサージをして、ストレッチをして、温くなるクリームを塗るということになります。もし、それでもまたつってしまったらもうその後は何も手出しはできません」

具体的な方法は、写真(次頁)で示したが、これを3分で処理する。右足に対応していたら、左足もつり始めたということもあり、素早く、確実な手技が求められる。「すべての処置を3分間の中でやらなければいけない。これから始めますと言ってから3分間です。所見をとるための時間は含まれていません。そこで、どうしたの? 今どこがどうなの? と問診したうえで、判断し、対応することになります」

このあたりはルール上微妙なことがある。筋けいれんと判断されれば、けいれんとして扱われ、1試合で1回の処置しかで

もあるだろうし、疲労やエネルギー不足、また精神的要因も考えられる。精神的要因について、村木氏は関連してこのようなエピソードを挙げる。

「最初は、やはり負けている人が、左右にまた前後に走らされたりして、また精神的にも負けていて、けいれんが起きるのではないかと思っていたのですが、勝っている場合でもけいれんを起こす選手がいるのです。以前、フェドカップというナショナルチームのカップ戦のときに、ある選手があと1ポイントとったら、もう勝ちという状況。その“あと1ポイント”というところでつってしまいました。動くこともできなくて、そのままずると負けてしまったということがありました」

難しい完全な対策

このようにテニスでも陸上競技同様、筋けいれんは比較的多く起こる。日本テニス協会でも筋けいれんの研究部会が立ち上がり、医師を中心に対策を立てているとのこ

と。だが、ある対策が有効な選手と、それでも筋けいれんを起こす選手がいて、やはり完全な予防は難しいようだ。現在考えられている原因に対して、ひとつひとつ対応していくしかないのが現状ではある。

「国内外の文献では、原因はいろいろ挙げられています。塩分の不足や水分の不足など、言われているものに対応していくのですが、それで確かにけいれんが起きなくなつた選手もいれば、それでもけいれんを起こす選手もいます。

漢方薬で芍薬甘草湯がよいとされていて、けいれんが起きたとき頓服的に服用するとされていますが、テニスでは試合の3日くらい前から服用し、それで筋けいれんが起きなかった選手もいますし、それでも起きた選手もいます。

外国の文献ではキニーネというマラリアのけいれん治療薬、これがけいれんが起きたときによいとされています。

読んだ文献によると、シュウヅップスなど海外のトニックウォーターにはキニーネ

が含まれているそうです。海外では筋けいれん予防にこのトニックウォーターを飲んでいるという記事を読んだことがあります。ただアメリカのトレーナーに聞いたところ、現在ではキニーネは使わないと言っていました。やはり薬に頼ってはいけないということでしょうか？」

テニスでは、上肢も使うが、やはりふくらはぎの筋けいれんがもっとも多いそう。ハムストリングやほかの部位では比較的少ない。けいれんを起こしているときにどういう状態になっているか、超音波を使って調べようとしている研究者もいるとのこと。現実には難しいことも多いだろうが、奥脇先生の肉ばなれの研究同様、アスリーのパフォーマンスを急激に低下させる筋けいれんの研究が進むことを期待したい。

〔メモ〕(有) ケアステーション

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-4-3 竹内ビルB1

TEL&FAX : 03-5298-2703

<http://www.carestation.co.jp/>

3

つった! どうする?

筋けいれんに対応する鍼灸の考え方

宮本俊和

筑波大学大学院人間科学総合科スポーツ医学専攻准教授、鍼灸師

鍼灸について、科学的取り組みをされている宮本先生。今回は、筋けいれんに対して、鍼灸ではどう考え、対処するのか、高齢者の場合、スポーツ選手の場合について解説していただいた。

高齢者の場合

高齢者で、腓腹筋や大腿部の内転筋やハムストリングがよくつるので、治療してほしいと受診されることが時々あります。受診時につっているわけではないので、実際にはどこがつっているのかははっきりわからないこともありますが、腓腹筋は外側より内側が多いようです。ただ、そのほとんどは睡眠時に起こっています。睡眠時につ

て、その後筋肉痛が起こり、昼間の歩行でも違和感があり痛いという人もいます。歩いていて途中で休んでいるときに、けいれんのようなものが起こるとい人もいます。

鍼灸の治療をしている際に、うつぶせになったり、起き上がったります。あるいは治療に入ろうとしたときに、急に脚を動かした瞬間に「つってしまいました」とい

4

つた！ どうする？

バランスよい食事が つらないからだをつくる！

奈良典子

明治製菓(株)ザバス
スポーツ&ニュートリション・ラボ 管理栄養士

これまで筋けいれんについて医療面からみてきたが、ここでは、スポーツ選手の栄養サポートを行っている奈良典子さんに、栄養面からつらないための対策をどのように選手にアドバイスを行っているのか聞いた。誰でもすぐに実践できることばかりである。ぜひ参考にしてほしい。

事前水分補給が大切

試合中に足が付きやすい競技は？ と質問されると、即答はむずかしいのですが、私が栄養サポートさせていただいてきた競技（柔道・サッカー・プロ野球など）のなかでは、サッカーやラグビーなど試合時間の長い競技が挙がってきます。

実際、サッカーの対応としては、事前給水として試合前のウォーミングアップ前後、試合が開始されると、ハーフタイムでロッカールームに戻って来たらすぐに水分補給をしてもらう指導を心がけて、実践につながるようにしました。試合のたびに、ロッカールームに入りドリンクをつくっていたこともあります。試合前後の水分補給チェックしながら、足の付きやすい選手に補給を促していると、足をつる選手が少なくなってきました。とは言うものの、シーズン中まったくつらなくなったわけではありません。今までひどく足がつっていた選手は、「少し楽になってきた」とか、「付きやすかったけれど水分補給をこまめにするようになってからつりにくくなってきた」、ある選手は「つりは解消されて、

後半のバテも違ってきている」と、当然、個人の状態によって摂取による効果は差がありました。一つ言えるのは、意識的な水分補給の徹底により、足が付きにくくなるという改善は認められたということです。

摂取タイミングと水分の種類

試合当日、サッカーではピッチ（グラウンド）以外での水分補給のチャンスは、集合時のロッカールーム、ウォーミングアップ前後、それからハーフタイムの3回しかありません。

通常練習の水分補給ではスポーツドリンクやミネラルウォーターをすすめています。しかし、試合当日はゲームだけを考えても90分あり、ウォーミングアップやロスタイムなども含めると、競技だけでも2時間近くの活動になります。そのため、タイミング的に軽食だけではエネルギー補給が不足するケースもあります。

そこでエネルギーが枯渇しやすい選手には、エネルギー補給もできるドリンクを積極的に飲むように促します。ドリンクの種類は、ハイポトニック系のエネルギー系ドリンク（ザバス・グリコーゲンリキッド水）です。ただし、ピッチで口にできるドリンクは水のみという決まりがあるため、ピッチでは水を飲み、ロッカールームでグリコーゲンリキッド水やエネルギー系ゼリーなどで補給をしてもらうにしました。補給タイミングとドリンクの種類を一致させたことによりゲーム時の足のつきがかなり改善に向かったと思います。

長時間練習での対策

一方、柔道の場合は試合中に手足がつる



なら・のりこ氏

というよりも、練習時間の長い強化合宿中での対策が求められました。強化合宿の練習スケジュールは、男女や合宿先などでも異なります。女子の一例を挙げると、朝練は午前6時45分から7時30分（8時頃）まで走りこみます。その後、朝食を摂って午前練習は午前9時30分（10時ごろ）から午後12時すぎまで行います。そして、午後練習は午後3時30分くらいから2時間以上行われます。

朝練のメニューは、ストレッチ後に5kmくらいの走りこみやダッシュを行います。朝練後に朝食を摂って午前の練習に入ります。朝練からハードなために基礎体力がないとついていけない厳しい練習メニューになっていて、基礎体力のついた中堅選手でさえも朝練が終わった段階ではフラフラになります。年齢を重ねたベテラン選手になると、試合よりも強化合宿をのりきるスタミナを維持するほうがむずかしいと言われているほどの内容です。

そこで選手たちには、睡眠中に汗などで