

特別企画 指導用動画コンテンツの有用性

平成26年11月27日発行・発売（毎月27日発行・発売）
第29巻第1号 通算306号
平成3年5月31日第三種郵便物認可

コーチング・クリニック

COACHING CLINIC

<http://www.sportsclick.jp/>

特集

<スペシャルレポート>

女性アスリート・クライアントの
月経前後の
トレーニング &
栄養学的アプローチ

トレーナーの現場

本橋恵美

ピラティス・ヨガ・パーソナルトレーナー

突撃！ 研究室訪問

楠本恭久

日本体育大学 体育学部 教授

私の「フェアプレイ」論

中畑 清

横浜DeNAベイスターズ 監督

慢性的な痛み との付き合い方



2015年 **1** 月号

特別定価 920円

ベースボール・マガジン社

痛みのメカニズムを知り 適切な治療やケアにつなげる

岡野隆利 (おかのクリニック 院長、日体協公認スポーツドクター)

ズキズキ、ヒリヒリ、ジンジン、キリキリ、チクチク…。あるいは「うずくような」「鋭い」。痛みの種類は実にさまざまだが、本人しかわからず、また当の本人もその痛みに対する評価が適切かどうかわからないというのが、痛みの診断の難しさだ。そこでPART1では、痛みのメカニズムや種類について知り、タイプ別に適した治療やケアの方法について、日体協公認スポーツドクターの岡野隆利先生にお話を伺った。

痛みのメカニズム

「痛い」と一口に言っても、痛みには種類があり、それによって対応や治療の仕方が異なります。間違った治療を行うことは、治癒に時間がかかるだけでなく、競技パフォーマンスを低下させたり新たな障害の原因になったりと、かえって状態を悪化させる恐れがあります。例えば、神経障害性疼痛(後述)に一般的な痛み止めを使用することは効果がないばかりか、消化管障害や腎機能低下のリスクとなります。また、慢性疼痛に対して冷却治療を行うと、痛みの悪循環を悪化させます。要するに、痛みの悪循環に陥らないためには、痛みに対する適切なアセスメント(評価)が必要ということです。ですから指導者や選手、あるいは保護者の皆さんが「痛みはなぜ起こるのだろう?」と考えること、そしてそのメカニズムについて知ること、決して無駄なことではないと私は思っています。

身体のどこかに痛みがあると、それによって交感神経が過緊張になり、痛みのある部分の血流が悪くなります。そして結果的にますます痛みが悪化する…という悪循環が起こります。また、「痛いから動かせない」という活動量の低下や無動も、交感神経の過緊張と同じように悪循環を起こすのではないかと私は考えています(図1)。

そうした痛みの悪循環を断ち切るために、当院では「神経ブロック」と「適切な理学療法」とを併用しています。ただし、形態的な異常、例えばヘルニアの椎間板突出がとても大きかったり、骨折があったりすれば、いくら神経ブロックや理学療法によって悪循環を止めても限界があります。やはり外科的手術療法が必要かもしれません。けれども、形態的異常がそれほど大きな問題ではないのだとすれば、痛みに対して正しいアプローチをすることで少なくとも悪化を防ぎ、競技復帰につなげることができると考えられます。

痛みの悪循環が長引いてしまふ

と、痛みの悪循環を形成している要因が一体となり、慢性疼痛になってしまいます(図2)。こうなると、どこから手を加えようとしても対応が難しい状態になる可能性が高いので、早めのアプローチが欠かせません。

痛みの種類

一般的には、皮膚などにある侵害受容器(体組織を破壊し得るような侵害刺激に反応する感覚受容器の1つ)が刺激を感じ取り、痛みが入力されます。そして、最終的には脳で痛みを感じています。刺激を伝える間にはさまざまな影響を受けます。その影響によって、痛みの種類は次の3つに大別されます。

①侵害受容性疼痛

さまざまな侵害刺激(機械的刺激、熱刺激、冷刺激、化学的刺激など)と、それに伴って産生したブラジキニンなどの発痛物質が末梢神経終末の侵害受容器を刺激す

ることで生じる。切り傷、打撲、骨折、熱傷など、身体の組織が傷つくことで起こる痛み。

②神経障害性疼痛

神経の損傷あるいはそれに伴う機能異常によって起こる痛み。さまざまな知覚異常を伴う。病態や発症機序が複雑かつ多彩であり、従来の非ステロイド性抗炎症薬では十分な効果が得られず、治療に難渋することも多い。代表的な疾患に、帯状疱疹後神経痛や有痛性糖尿病性神経障害など。また、腰のヘルニアで足が痛む、頸椎症で手が痛いといったこともここに含まれる。

治療の違いとして、ロキソニンやボルタレンなど、侵害受容性疼痛がある場合に処方されるような薬は使用されない。末梢神経において神経の異常発火を抑えるのに働くことを期待して、抗うつ薬や抗てんかん薬からできたような痛み止めに第1選択薬になっている。

③心因性疼痛

器質的な病変がなく、感情や情動面など心理的な要因によって生じる痛み。最近では「身体表現性疼痛障害」とも呼ばれる。概念的には、①器質的病変がなく、痛みの原因のすべてを心理的な要因が占める場合、②痛みを生じる原因として器質的、身体的病変が存在するものの、痛みの訴えの説明には不十分な場合、と捉えられている。

ただし、痛みの種類は完全に分けられるものではなく、上記3つの疼痛がオーバーラップすることも結構あります。そのため、どこを重点的に治療すればいいかという点に関して、痛みが長引く気配があるときには専門家に相談することをお勧めします。

そして、痛みの機序として「急性痛」と「慢性痛」とに分かれます。これもまた同じ痛みではなく、実は対応の仕方が異なります。

急性痛は障害のサインです。例

痛みの悪循環が長引き、慢性疼痛になると、 どこから手を加えようとしても 対応が難しいため、 早めのアプローチが欠かせない。

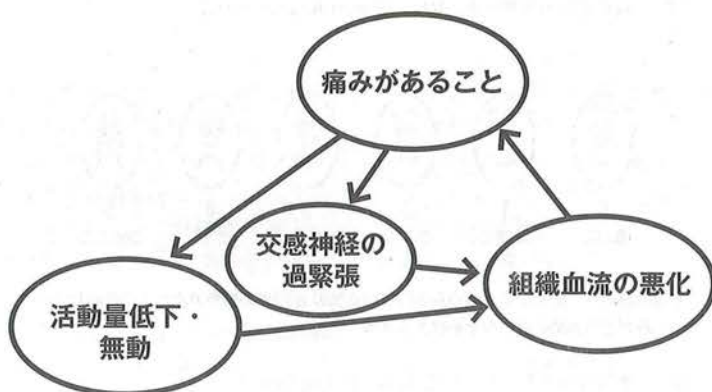


図1 痛みの悪循環

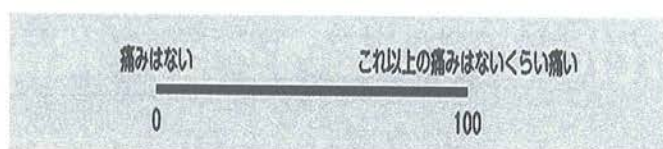


図2 痛みの悪循環が長引くと慢性疼痛になり、対処が難しくなる

えば腰椎分離症は疲労骨折の一種であり、ただやみくもに痛みを取ってしまうと、症状の進行に気づけず、完全な骨折につながったり、腰椎すべり症に移行したりしやすいという危険性があります。この場合は、痛みを取ることもよりも早期の画像診断に基づく適正な安静が、後遺症発生などの予後を変えます。つまり、なぜ痛いのかを考える必要があるということです。ただし、熱っぽい場合や腫れぼったい場合には、クライオバスなどの冷却が効果的なので、急性痛の

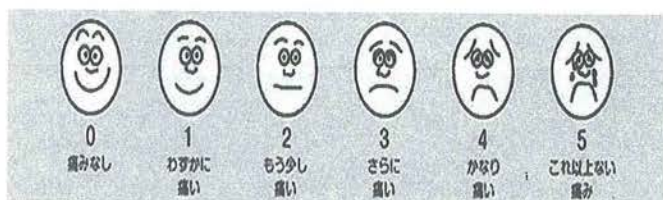
場合にはコンディショニングの一環と考えて早期から積極的に行うとよいでしょう。

一方、慢性痛の場合には、一般的にはその痛み自体は必要のないものですから、取り去れるのであれば取ってしまったほうがいい。それがあるから動かないとか、動かないから冷えが出てくるとかといったことがあるので、痛みの悪循環に陥ってしまう前段階ともいえるでしょう。これは、どちらかというと温めたり動かしたりといった方法で治療をします。



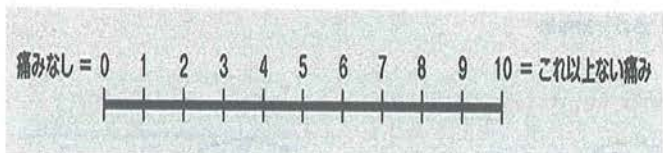
「0」を「痛みなし」、「100」を「これ以上ないくらい痛い（これまで経験した一番強い痛み）」として、現在の痛みが10cmの直線上のどの位置にあるかを示す方法。診療の場で最も多く使われる

図3 視覚的評価スケール：VAS (Visual Analog Scale)



痛みの程度を、笑っている顔から泣いている顔の6段階の表情で表し、現在感じている痛みがどの表情に近いかを選択する方法

図4 表情評価スケール：FRS (Face Rating Scale)



痛みを「0：痛みなし」から「10：これ以上ない痛み（これまで経験した一番強い痛み）」までの11段階に分け、痛みの程度を数字で選択する方法。国際的に痛みの評価ツールとして合意されているスケールで、痛みの変化を調べるために用いられる

図5 数値評価スケール：NRS (Numeric Rating Scale)

治療は終わったはずなのに 痛む…その理由は？

ケガの治療をきちんと行っているのになかなか痛みが取れない、あるいは違和感が消えない。こんな経験をされた方もいらっしゃると思います。

前述の通り、痛みは心理的な要因も含めてさまざまな因子によって修飾されます。また、疾病利得（痛みを訴えることによって利益を得ること／プロ選手がケガで欠場している間も年俵やポジションが保障されるなど）や、今後の不安などといった心理社会的因子による修飾も大きいといえます。さらには、痛み自体が自分にしかわ

からないもので評価が難しく、他人に理解され難いものです。そのため、必要以上に「痛い」と言ってしまう、あるいはそういうふうに使われていると心配になることが、痛みが消失しない状況に拍車をかけている恐れがあります。

アスリートほど、痛みにとらわれてしまう傾向があります。一般の方であれば、多少痛みがあっても日常生活に大きな支障がなければいいと思いますが、アスリートの場合は痛みがあるとどうしても競技が行えない、集中できないという面があるでしょう。そんな場合には、痛みと客観的に向き合うための手段として、「視覚的評価スケール（VAS、図3）」や「表

情評価スケール（FRS、図4）」「数値評価スケール（NRS、図5）」を利用した記録を、練習日誌などに記載することが有効かもしれません。これもどこまでの客観性があるかはわかりませんが、継続することで痛みにとらわれずに、客観的に向き合えるようになるといわれています。また、これもどこまで科学的かはわからないのですが、最近では施設によっては客観的に痛みの程度を測定するような「ペインビジョンTM」という機器を使って痛みの評価をしているところもあります。

覚えておかなければならないのは、画像や血液検査による異常は治っても、実際に障害発生以前のパフォーマンスができるようになるにはある程度の時間が必要ということ。「レントゲンで何もないから異常はない」は論外です。最近はMRIやエラストグラフィなどの検査で筋肉や軟部組織の評価が可能になりました。筋力低下があるのに以前と同じパフォーマンスを絞り出そうとすればその部位に新たな障害が起こり、さらに筋力を低下させるという悪循環に陥ってしまうということを選手本人はもちろん、指導者や保護者も理解することが必要でしょう。

痛みに対する 治療やケアの方法

では、痛みに対してどのような治療やケアをしていくことが望ましいのでしょうか。

選手自身にできることとしてはまず、痛む部位を見て、触ってみることが基本だと私は考えています。見ることで痛みに対する客観的な視点をもてるようになりますし、触ることで痛みの下降性抑制経路を賦活化するからです。患部を触ることは、実は下手な鎮痛薬を服用するよりも効果があります。

あとは、痛みを指標に筋力トレーニングを行うことです。適度な筋肉痛が数日間あるのは、効果的

自分が関わる競技に起こりやすい痛みに関しては ある程度の理解をもち、痛みの発生しにくい環境づくりや、 痛みが発生した場合の処理方法、そしてトレーナーや ドクターとのネットワーク構築に取り組みたい。

な筋力トレーニングができています。トレーニング翌日の筋肉痛を起こしている部位には「超回復」が起きているので、できればその部位は休ませるか、少なくとも過剰なトレーニングは控えるべきです。ただし、強い熱感や腫れ、痛みが長く続くようであればケアが必要になります。

それから、正しい栄養摂取、サプリメントの活用なども考えるとよいと思います。

医療機関において行う治療やケアに関しては先述の通り、「神経ブロック」という注射治療と「適切な理学療法」との併用で、痛みの悪循環を回避します。神経ブロックの目的は2つあります。1つは炎症のある部位に正確に炎症止めを送るため。これには診断能力も含めてプロの技術が必要です。もう1つは効果的な理学療法を行うため。例えば肩が痛い人に、何の前処置も行わずに肩を動かす理学療法を行うことは大変です。先にブロック注射を打って痛みをある程度まで軽減してから可動域を広げる理学療法を行うことが、早く治すための道でもあります。注射が苦手な方や、針を刺すのが適切ではない方もいるので、そういう場合には針を刺さずに薬液を体内に注入するイオントフォレーシスという方法を用いることもあります。

実際に、何年も痛みが取れずに悩んでいたものの、神経ブロックと理学療法とを併用した治療により数回で改善が見られた方もいます。やはり、痛みがゆえに動かさなかったことも痛みの悪循環の原

因となっていたのでしょう。

理学療法に関して、当院で特に力を入れているのは深部加温療法と加速度トレーニングです。深部加温療法は電磁波エネルギーを利用することで、人体の深部まで熱を届けられます。インディバ社のインディバアクティブ™を用いて、深部加温しながら可動域訓練を行うと、通常では痛みを感じて動かすことができない領域まで動かすことが可能になります。施術後1〜3日後をピークに、ヒートショックプロテインが発生してパフォーマンスを発揮しやすくなり、回復力もアップするので、特別な障害のない選手でもコンディショニングのために行う場合があります。

そして加速度トレーニングは、全身の筋肉を小刻みに何度も活動させることによって、筋力トレーニングやコンディショニングを行うものです。プロテアジャパン社のパワープレート™を用いています。どちらも安全性が高く、治療効率のよい方法で、ヨーロッパのサッカークラブや競技自転車チーム、日本のJリーグやプロ野球チームでも用いられています。

ペインクリニックは、もともと手術室での麻酔技術を外来の患者に応用する神経ブロックという技術を核にできたものです。ただ、今ではすべての症例において神経ブロック注射をすれば治るわけではないということもいわれるようになってきました。そのなかで、リハビリや社会心理的なアプローチの重要性を唱えるペインクリニック医も増えてきています。ですか

ら、なるべく痛みを客観的に評価して、具体的・段階的に達成可能な目標を立てて、そのためにどうすればよいかを医師と患者とで考えていくことが大事だと考え、実践しています。

.....

痛みは感覚であり、本当のことは本人にしかわかりません。しかしながら、痛みを感じている本人でさえも、その痛みに対してどのように扱われるのが適切かは判断できないものです。そのため、すべての痛みに対して知識を有する必要はありませんが、指導者も選手も、自分が関与している競技に起こりやすい痛みに関しては、ある程度の理解をもっておくことが望ましいのではないかと思います。その上で、痛みの発生しにくい環境づくりや、痛みが発生した場合の処理方法、アスレティックトレーナーやスポーツドクターも含めたネットワークの構築にチーム全体で取り組んでいければよいのではないのでしょうか。



おかの・たかし

1967年6月2日、東京都生まれ。獨協医科大学卒業。同大学臨床麻酔学大学院修了。医学博士。2009年から現職。獨協医科大学越谷病院麻酔科学教室非常勤講師兼任。専門とする疾患は頭痛、腰下肢痛、頸部痛、上肢痛、帯状疱疹後神経痛、がん性疼痛など。麻酔科指導医、ペインクリニック学会認定医、日本協公認スポーツドクター。