

May Special

トレーニング 障害

トレーニングがもたらす動作への悪影響



強くなるため、勝つためにはトレーニングは欠かせない。しかし、そのトレーニングが動作にもたらす影響はプラス面のみならずマイナス面もある。トレーニングが原因で動作に悪い影響を及ぼす例は少なくないようだ。今月の特集では、160号の「運動連鎖とスポーツ障害」に続き投球動作への影響と、ラグビーでの筋力トレーニングの影響について聞いた。

1 トレーニングが原因で生じる問題とその対応 高島 誠 P.2
—— 一般的なトレーニングがもたらす影響

2 トレーニング障害 名越 充、岩田芳典 P.7
—— 胸郭出口症候群と肩不安定症

3 筋力トレーニングとトレーニング障害 森原 徹、松井知之、渡邊裕也 P.13

4 動きの強化につながるトレーニング 吉村直心 P.17
—— とくにラグビーで生じるトレーニング障害について

1

トレーニング障害

トレーニングが原因で生じる問題とその対応

——一般的なトレーニングがもたらす影響

高島 誠

Mac's Trainer Room

本誌 160 号特集「運動連鎖とスポーツ障害」で登場していただいた高島トレーナーは、その共著書『運動連鎖から考える投球障害』（森原徹、松井知之、高島誠著、全日本病院出版会、2014）で「トレーニングの落とし穴」というコラムを各部位について掲載している。ここでは、一般的によく行われているトレーニングがもたらす悪い影響について聞く。詳細は同書、ならびに 160 号も参照していただきたい。

投球を中止しても治らない例

——トレーニング障害ともいべき状態にどう気がついた？

投球障害にアプローチしていくなかで、その場ではよくなって、次に私のトレーナールームにきたときにはまた元に戻ってたりして、なかなか治らない。それはなぜなのかと考えてきました。毎日ちゃんと指導したように行っているかと聞くと、本人は「やっています」と答えます。もちろん、なかにはそう言いながら、実はやっていないということも少なくはないでしょうが、真面目でいい選手でちゃんとやっているだろうと思われる選手でもそういう例がありました。

——ちゃんとやっても改善されていない。あるいは悪くなっている。

しかも、投げていないと言う。チームメイトに確認しても、たしかに投げていない。「投球障害」と言いながら、投球を中止していても痛みがとれていかない。走って痛

めた場合、走るのをやめると痛みは軽減、消失していきませんが、投球障害では投球をやめてもなかなか痛みがとれないことがあります。ひどい場合は、半年、1年という長い期間投げていなくても、まだ痛みがとれないということがあります。

——それはいったいなぜなのかと考えた。

そこから、いろいろ評価していくとわかってきたことのひとつが「トレーニング」の問題でした。投球動作自体が悪いと障害につながるということはよく言われています。一方、トレーニングでよい動きを導くようにするといい反応が得られますが、実際には現場で悪い動作につながるトレーニングを行っている例が少なくはありません。

障害が生じるには、たとえば柔軟性が低下しているなど身体的な問題があるとか、動きがうまく運動していないという運動連鎖の問題、また技術的な問題（障害を起こすような投げ方をしている）もありますが、なかなか痛みが改善しないという場合、まず姿勢が悪いということが挙げられます。一般の人でも姿勢が悪いと肩や首、腰などこってくる部位はいくつか共通しています（図1）。しかし、たとえば、図2のような悪い姿勢のままトレーニングをしていることが多くみられます（不良姿勢については



たかしま・まことトレーナー（広島市にある Mac's Trainer Room にて）。鍼灸あんまマッサージ指圧師。とくに野球選手、チームを多数みている。現在 4 力所を拠点に活動中

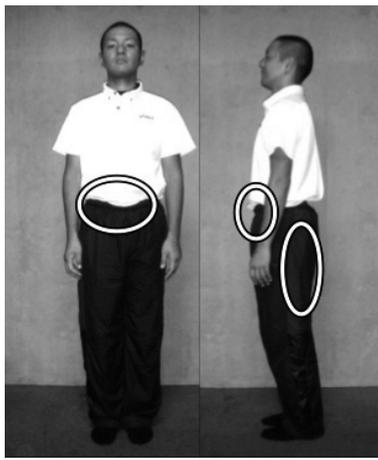
160 号参照）。

悪い姿勢を引き起こすトレーニング

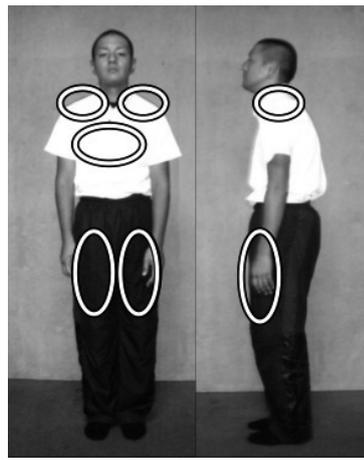
——姿勢を改善することなく、鍛えようとする。

そうです。一般的に、体幹エクササイズや腹筋運動などがよく行われていて、もとの悪い姿勢を改善しないで行っているということもあるのですが、結果として悪い姿勢にするためにそのトレーニングを行っているということもあります。たとえば仰向けになりクランチで腹筋強化をしている（図3）。一見、「腹筋、頑張ってるな」ということになりませんが、それを立位で行っていたら、「何をしているんだ！」ということになりがちです。実際には、野球は立って打ち、立った位置からかがんでゴロをさばきますが、腹筋は寝て、上体を起こして行うものと考えられています。

——「腹筋」はこうして行うものと決めつけている。



よい姿勢時



悪い姿勢時

図1 姿勢による筋肉の緊張の変化

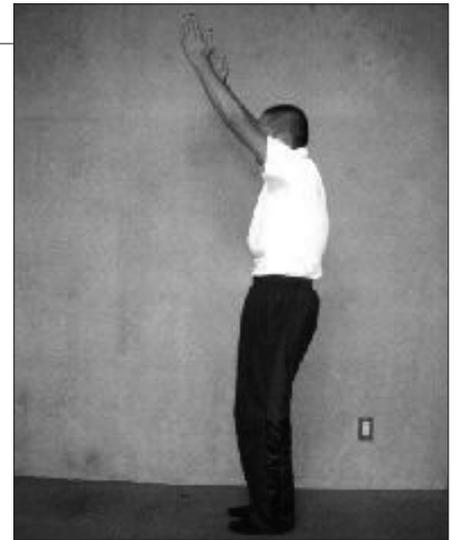


図2 不良姿勢



図3 クランチ

腹筋強化は一般的に仰向けで上体を起こし、つまりクランチを行うことが多く、「腹筋をやっているな」となるのですが、それは見方を変えると、「猫背になる姿勢を覚えようとしている」ということにもなります。しかも、簡単にできるので、数をこなしてしまう。

——数をこなすほど、その影響は強くなる。

投球動作で、「猫背にしてから投げろ」と言うのと、それは障害につながりますが、それとあまり変わらないのではないかと思います。そこに評価という手順を入れていくと、こういう動作を行うと、硬くなるし、動きが悪くなるし、痛みがあった場合は痛みの再発にもつながるといことがわかってきます。

——そういう例は高校生に多い？

高校生もそうですが、小・中、プロでもみられます。プロでも、アップのときに悪い動きが入っていることがあり、その意味

- ①頸椎回旋
- ②胸椎伸展
- ③脊柱起立筋群のリラクゼーション
- ④腹直筋のリラクゼーション
- ⑤腹横筋の筋収縮促痛
- ⑥股関節屈筋群の弛緩
- ⑦肩胛骨後傾・上方回旋の誘導
- ⑧胸郭の可動性促痛

図4 スクリーニングテストの8項目

でアップを真面目にやらない選手もいます。この動きをやる

とよくないなと感じ取っている選手は、そこはさらっと流すということはあると思います。

——高校生以下ではそうはいかない。

真面目な選手ほどそういうことがあります。病院からチームに戻ってから悪くなり、この動作（トレーニング）だけはしないようにしてと言うと、それでよくなることはたくさんありました。

——トレーニングが原因。

そうです。それが原因でなかなか治らない。

——ということは、まず評価が大事。

そうです。本誌160号でも障害の評価について紹介しましたが、それだけではなく、どういう動作をする必要があるかをスクリーニングしていかなければいけないかということになっています。それは図4のように8項目になります。

こうして単純な評価を行うと、あるトレーニング、エクササイズを行うことで悪くなるということがあります。そういうものは除外していかないと、よい方向には向かわない。

——まず評価をして、どこに問題があるかを見極めなければいけない。

ももとの身体的な問題、投球動作の問題などもありますが、トレーニングそのものに問題があることもしばしばあります。だから、ここ（高島氏の施設、Mac's Trainer Room、左頁の写真参照）でやるといいんですが、現場に帰ったらうまくいかなかったという場合は、現場で行っているトレーニングに問題があることもあるということです。

クランチ（上体起こし）の問題

——具体的な例を挙げていただけませんか？

たとえば、腹直筋のタイトネスが強い選手がいます。そういう選手は、腹直筋を緩めるなどするとよい反応が出ますが、クランチのような運動をさせると逆に悪い反応

2

トレーニング障害

トレーニング障害 — 胸郭出口症候群と肩不安定症

名越 充

名越整形外科医院、院長

岩田芳典

名越整形外科医院、理学療法士

特集1の高島さんも月2回リハビリテーションに携わっている岡山市にある名越整形外科医院の名越院長と岩田理学療法士に、とくに野球での「トレーニング障害」について聞いた。前項と密接な関係があるので、併せて読んでいただきたい。

トレーニングが原因の障害

名越：今回のテーマであるトレーニングが原因となる障害について、とくによく来院する野球選手の肩の障害を中心にお話したいと思います。

私は医師として診断、つまり今回のテーマに関しては障害を見つけるのが仕事ですが、競技復帰までの方針の多くは高島さんと岩田君が立てています。今回、胸郭出口症候群と肩不安定性に絞ったのは、その2つにおいて、この1~2年でかなり似たような症例がみられるようになったからとすることがあります。

岡山にもスポーツ障害を診る施設は多くあり、いろいろな医療機関を巡って当院を受診する選手がいます。何か月も休んで治療しているのに、なかなか治らない。そういう選手が受診したとき、よほど症状がひどいのかと思いきや診察すると、腱板断裂、関節唇損傷などの症状はない。その種の症状がないのに、なぜ投げられないのか。そこでいろいろ所見をとっていくと、胸郭出口症候群であろうと思われるもの、また肩不

安定症、つまり肩が緩すぎる、しかも投球側のみ緩いという例が見つかっていきます。私はその診断を行い、リハビリテーションに回すのですが、理学療法士が選手と話しながら確認していくと、どうもトレーニングが原因ではないかということがわかってきます。休んでいる間、

同じトレーニング、たとえば肩のインナーマッスルのトレーニングばかりやっているとか、マッサージを頻繁に受け続けていると肩の不安定性を呈している、あるいはベンチプレスなど筋力トレーニングばかりやっていて、頸部周辺の筋肉が肥大して、あるいは緊張しすぎて、筋肉が神経を圧迫して胸郭出口症候群の症状が出ているのではないかと判断できるものがあります。これらの情報を基に理学療法士と相談のうえ、リハビリテーションでは原因となっているであろうトレーニングやマッサージなどを中止し、胸郭出口症候群あるいは不安定症に対する通常の治療を行うと、意外に早く復帰しています。

— 胸郭出口症候群の場合、手術も？

名越：胸郭出口症候群については、当院では手術に至った例はありません。多くはリハビリテーションで治っていますし、とくにトレーニング障害であるものはかなり早期に治っています。

— トレーニングが原因であれば、その原因



なごし・みつる先生（右）といわた・よしのり先生

を取り除けば治る。

名越：そうです。トレーニング障害でない胸郭出口症候群でも、リハビリテーションで改善されています。

— 高校生、中学生が多い？

名越：中学1年生は少ないですが、2・3年生、多いのは高校生です。筋トレを始めるのは高校生が多いですから。

障害を起こす「筋トレ」と胸郭出口症候群

— 筋トレで原因となる種目は？

岩田：ベンチプレス、クランチ、バックプレス、手押し車と呼ばれるものなどです。

— それぞれについて説明していただけませんか？

岩田：投球動作において、最大外旋角度（MER）で症状が出るというとき、MERでは脊柱が伸展し、胸郭は拡張してこなければいけないのですが、腹筋強化のクランチでは胸郭をしめる動作になり、胸郭の拡張を阻害することになります。そこで

MERで放散痛のような症状やしびれが出ることがあります。

——胸郭が拡張しないので、脊柱も伸展しにくくなる。そこで無理やりMERポジションをとろうとして痛みが生じる。

岩田：MERポジションで、ライトテスト（座位で両肩関節を外転、外旋、肘、それぞれ90°屈曲位をとらせ、橈骨動脈の脈拍が減弱するかをみるもの）を行うと、脈がとれないものが、うつぶせでお腹の下にボールを入れて腹筋を緩めると、その場で脈がとれることがあります。

ベンチプレスでは、痛みが出るのはMERポジションやその他のポジションなのですが、そのポジションに至るまでの問題があります。投球動作が原因の場合は投球動作そのものをみる必要があります。きれいにトップポジションがとれて、そこから投げることができれば、投球することがよいトレーニングになると思うのですが、きれいにトップポジションがとれないとなると、それが弊害になる。ベンチプレスそのものがというより、ベンチプレスで大胸筋などをかためてしまうことに加えて投球動作が悪いということが原因かと思えます。

——ベンチプレスを熱心に行っているとどうなる？

岩田：ベンチプレスやバックプレスを行うことで筋肉が強く収縮し、かたまってしまいますが、それで本人はトレーニングをやったという充足感があります。投球動作では、各パーツが分離して動くという、しなやかな動きが必要なのですが、逆にかためてしまうトレーニングを行うことが問題だと思えます。

——ベンチプレスでかたまるのは大胸筋？

岩田：大胸筋の問題もありますし、頸部もそうです。上腕や前腕の筋も使います。

——しかし、筋トレで筋力は向上する。

岩田：それが動きに活かされればよいのですが、弊害になることもあります。

名越：筋肉が神経を圧迫するとすれば、ベンチプレスを行う姿勢やフォームの問題も

考えられます。

——ベンチプレスで筋肥大が起こり、それによって神経が圧迫される。

名越：それに加えて、鎖骨、肋骨の動きが制限されてくると、動かなければいけないところが動かなくなり、圧迫が生じると思えます。ベンチプレスの挙上動作で胸郭出口は狭くなるのですが、それ以上に狭くなっていくように思われます。

——ベンチプレスの影響ではないかと思われる場合は、ベンチプレスを中止し、そのあと何を行う？

岩田：小胸筋や大胸筋、頸部のリラクゼーションを行い、床面で痛みが生じない別のエクササイズを行います。たとえば、片手ずつ肩の外旋を伴う挙上動作などを、20回、3セットなどです。筋肥大を主目的にしていないので負荷は軽く、1kg程度で行います。1セットごとに脈や症状の変化の確認をします。

——手押し車の弊害は？

岩田：手押し車では頸部と肩甲帯をかためて行っている選手が多いです。その動きを繰り返すことが投球動作に影響してしまうと考えています。

——トレーニングだから、当然トレーニング効果があると思って行っている。

名越：指導者もよかれと思って実施しています。とくに冬場のトレーニングとしてはよく行われているものです。

——結局、何を目的にそのトレーニングをするのか。

名越：前腕や胸から肩周りの筋肉を強化するためだと思いますが、どの筋肉をというより、昔から行われているし、トレーニング種目としてポピュラーなので、あまり深く考えることなく採用されているのかもしれませんが。ベンチプレスなどは、何kgと数値が出るので、選手にとっては自信にもつながるとは思います。

——自信につながるということは理解できる。しかし、ピッチャーの場合、ベンチプレスで100kg挙げたからすごいということにはならない。



図1 TOPの位置をつくる際の問題（頸をすくめての動作）

名越：野球でもなんでもそうですが、がちりかためてしまうと、しなやかな動きはできなくなります。しなやかさを失わないやり方は必要だと思います。

——筋トレでかたまったものを弛緩させるのはどういう方法で？

岩田：テニスボールや小さなゴムボールなどを用い、セルフで行いつつ、ライトテストで脈がとれるようになっても、投げると再発して再受診する場合も少なくありません。

名越：投球動作による胸郭出口症候群も有する場合があります。

岩田：その場合は、投球動作そのものを診て、介入することになります。トップポジションでかためてしまう動作を行っていると考えられます（図1）。投球動作でトップをつくるまで、スムーズに腕が上がっていかない。

——トレーニングによって悪いクセがついてしまっているということもある。

岩田：それもあると思います。院長先生が診察室で投球再開を許可する前に、そうした投球動作の問題を取り除きたいので、トップポジションまでの動作指導を行っています。

——投球禁止と言って、現場ではそれを聞いてくれる？

岩田：投げている場合もあるとは思いますが。

——トレーニングについて、この種目は禁忌

のほかに、過度な肩のストレッチ（図8）も行っていました。感覚のよい選手だったので、骨頭の位置が悪いとか、後方の張りが気になると言っていました。骨頭が前方にあるものを正常な位置に戻そうとすると、肩の後方の筋肉が硬くなっていきます。そこで、硬くなった肩の後面のストレッチを頻繁に行っていました。それを行うことがよいことだと思っているので、「じゃあ、力くらべをしよう」と言って、いつも行っているようにストレッチしてマッサージしてから、力くらべを行うと、ガクンと力が落ちるのが本人もよくわかってくれました。「だめなことをしていたんですね」と言って納得してくれました。

——真面目な選手ほどトレーニング障害を起こす可能性があるかも。

名越：そうです。言われたことをずっとやっているタイプの選手です。こういう選手を経験すると、この選手もそうではないかと思い、診ていくと、同じような例は出てきます。

——実際には多いのでしょうかね。

名越：そうだと思います。われわれ医師は、診察のときに腱板断裂、関節唇損傷はないか、腱板疎部が痛ければ疎部損傷ではないかという目でみて、それを見つけようとしがちなのですが、こういう例を一例でもみると、そういうことと

は違うところに原因があるかもしれないと思うようになりました。どうも腑に落ちない肩不安定症があるとか、胸郭出口症候群については慶友整形外科病院の古島弘三先生の講演や論文で勉強し、肩関節には所見がない肩痛や肘に問題はないのに手がしびれるというような例を診断できるようになってから、さらにトレーニング障害と

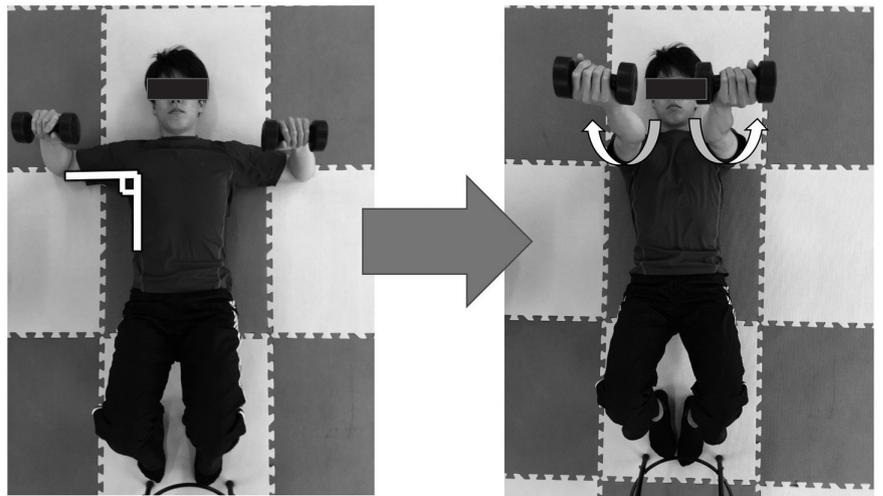


図5 チェストプレスエクスターナルローテーション

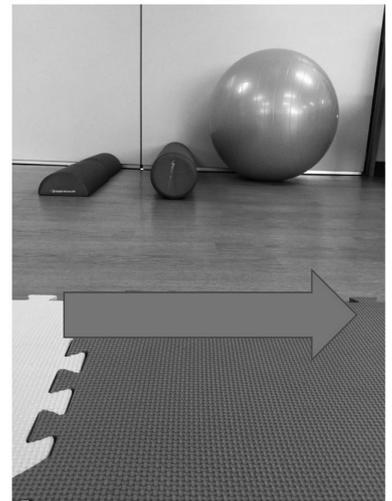


図6 負荷量の上げ方 右図は使用する器具（ハーフカット、ポール、ボール、バランスボール）

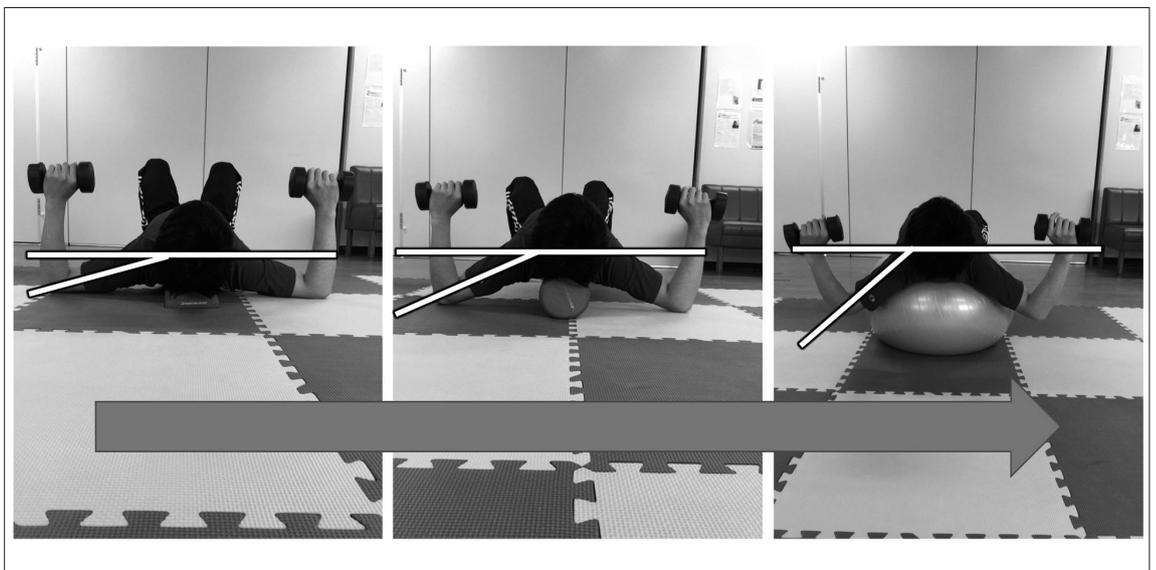


図7 負荷の上げ方（右方向のトレーニングにレベルアップしていく）

3

トレーニング障害

筋力トレーニングと トレーニング障害

森原 徹

京都府立医科大学大学院医学研究科運動器機能再生外科学
スポーツ傷害予防医学講座 准教授

松井知之

丸太町リハビリテーションクリニック・洛和メディカルスポーツ京都丸太町 理学療法士

渡邊裕也

京都府立医科大学大学院 医学研究科 博士
研究員

本誌 160 号特集「運動連鎖とスポーツ障害」でも登場していただいた森原先生と松井先生に筋肉や筋力トレーニングについて研究されている渡邊先生を加え、トレーニング障害について語っていただいた。

局所の問題が全体に影響を及ぼす

— 今日、医師、理学療法士、研究者の立場から、トレーニング障害について、語っていただくということでお願いします。まず森原先生から総論的に。

森原：トレーニングにはパフォーマンス向上という目的がありますが、逆に障害を生んでしまう可能性があることは、書籍『運動連鎖から考える投球障害』（森原、松井、高島著）でも紹介させていただきました。われわれには、それをいかに防ぐかということが大切です。

筋力トレーニング（筋トレ）では必要な箇所に筋力をつけることができればパフォーマンスアップにつながりますが、必要でないところまで過剰な筋力をつけた場合、逆に弊害が起り得るという意識をもっていただきたいです。

また過剰な筋トレによって筋肉に炎症を

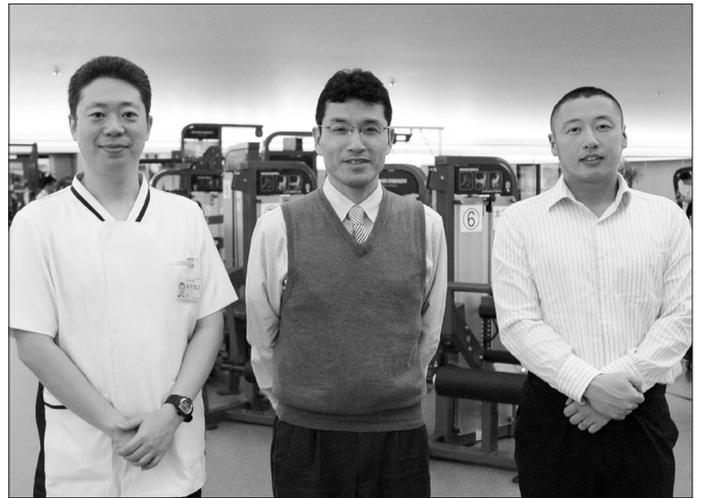
誘発し、痛みを生じる場合もあり、負荷量については注意が必要です。筋肉は、腱になって骨に付着しているため、腱トレにも有効ですが、同様に過度になると炎症を誘発し腱炎になることも知っておくことが大切です。

— 痛みが出てきたら、休むことは必要だけれども、何が悪かったのかを考えなければいけない。

森原：そうです。いわゆる筋肉痛というのは筋組織に生じた微細な損傷であるため可逆性で心配ありません。しかし、筋肉内に炎症が起こった場合、詳細な評価のもとでトレーニングを進める必要があります。筋炎や腱炎では、その局所の問題から体全体のアライメント異常をきたし、パフォーマンス低下に陥る可能性があります。すなわち筋腱に炎症が起こるとその部位の機能を代償しようとして、他の部位に過剰な負荷を生じてしまうことがあります。トレーニングではそのことに留意する必要があります。

筋収縮には求心性収縮と遠心性収縮があり、求心性収縮では単純な損傷は起こりませんが、急激な遠心性収縮では、スポーツ活動に支障をきたす損傷を起す場合があるので注意が必要です。

筋トレによって筋肥大を生じ、可動域、柔軟性も確保されていれば問題ないですが、可動域や柔軟性低下によって、他の部



左から、松井知之、森原徹、渡邊裕也の3先生

位に可動域改善を過剰に求めることで、痛みを生じることもあります。たとえば股関節の可動性が低下すると、骨盤の前後傾のアライメントが悪くなり、腰痛を生じることもあります。また腰胸椎から肩、肘にも影響が及ぶこともしばしばです。

トレーニングによる パフォーマンス向上

松井：パフォーマンスを向上させるには大きく2つのアプローチが必要になります。1つは筋肉をたくして筋肉の性能を高めること（筋の発揮する力は筋肉のサイズに依存します）、もう1つは爆発的な力を発揮させる能力を高めることです。前者は筋トレで、後者はクイックリフトやジャンプエクササイズで向上させることができます。今回は、前者の筋トレについて話を進めます。筋トレの目的と基本的な筋トレ種目であるスクワット、ベンチプレス、ラットプルダウンについては渡邊先生から詳しく話してもらいます。



図1 スクワットで膝を曲げるだけで行う例

——では、筋トレの問題を具体的にお願ひできますか。

渡邊：まず、筋トレの目的ですが、競技練習では与えられない強い刺激を筋肉に与え、筋肉を太く、強くすることです。筋肉に大きな負荷をかけることが重要で、重い重量を持ち上げることが目的ではありません。重い重量にチャレンジすることはとても大切ですが、それがメインの目的になってしまうと、フォームが崩れ、思わぬケガにつながる可能性があります。なお、筋肉を太く、強くするには、10回何とか回復可能な重量をできなくなるまで行うトレーニングを、休憩を入れて3セットくらい行うのが効果的とされています。

今回は、代表的な筋トレ種目として、スクワット、ベンチプレス、ラットプルダウンを紹介します。

スクワット

渡邊：スクワットはおもに大腿四頭筋（膝伸筋）と大殿筋、ハムストリングス（股関節伸筋）を鍛える種目です。しかし股関節を動かしているという感覚をもたれないことが多いと感じます。これは大学生選手でもみられる現象です。実際に、一般の人にスクワット動作をしてくださいと言うと、膝を前に出して、単に膝を曲げるだけのスクワットになってしまいます（図1）。このようなスクワットでは膝に過度の負担がかかります。

スクワットの基礎的なフォームは、バー



図2 膝が内側に入る例

ベルを担いで胸を張って直立し、お尻を引いて上体をやや前傾して大腿部が床と平行になる深さまで腰を落として立ち上がるというものです。なお、足幅は肩幅よりも少し広めが基本となります。

松井：アスリートなどで私が思うのは、追い込んでいけばいくほど当然疲れてきます。そうなったとき、姿勢は崩れ、使いやすい筋肉を使うのではないかと考えています。代表的なのが、日常生活でもよく使う大腿四頭筋と背筋などです。その筋肉を使いすぎると、膝の前が痛い、腰が痛いということになってきます。サッカーやバスケットボールの試合を見ていると、トップ選手は別ですが、小学生や中学生など体力がまだ低い選手などは、後半疲れてくると多くの選手は腹の力がヌケて、円背になるか、過度に反ったような姿勢になっています。この姿勢は、まさに大腿四頭筋と背筋で体を支えていることがわかります。スクワットなど比較的単純な動きのトレーニングにおいても、限界ギリギリになると、同じような現象が起きるのではないかと、そしてそれがケガにつながってくると思います。

——トレーニングとして50回やるとしたら、最後の10回が効いているみたいな感じでやる。そのときに実はよくないフォームに陥っている可能性がある。

松井：よくあります。そうなるとトレーニング効果はもちろん薄れるし、さらにケガをしてしまうかもしれません。いかに正し

い姿勢でトレーニングを行い続けられるか、だと思います。

渡邊：トレーニングでどんどん筋力がついてくると、重いバーベルにチャレンジしなくなります。トレーニングの目的が高重量を持ち上げることになってしまうことがよくあります。負荷重量はどんどん重くなっていくけれども、スクワットの動作が浅くなってしまえば、本来のトレーニング効果は期待できません（注：筋肉に大きな負荷（物理的なストレス）を加えることは筋肉を太くするうえで重要な要素のひとつです）。やはり、基本に忠実に大腿四頭筋が床と平行になるまで、深く腰を落とすことがスクワットでは大事です。ベンチプレスも同様ですが、一番きつのがボトムポジションで、そこから拳がっていくと楽になっていきます。だから、セットの後半疲れてくると、スクワットが浅くなりがちです。ベンチプレスは“バーが胸に触れるまで”と規定しやすいですが、スクワットでは深さの規定がしづらいのも浅くなる一因です。自分に厳しく、筋肉にしっかり負荷をかけることが大切です！

——効果がないというのではなくて、痛める可能性が起るやり方は？

渡邊：スクワットであれば、膝が内側に入ると（図2）膝を痛める原因に、背中が丸くなると腰を痛める原因になります。

松井：先ほどの負荷量の問題もあります。どれくらいの負荷がいいのか。筋力がついてくると、もっと挙げたくなる。その頑張るところで間違った動きになることもあるでしょうし、正しい動きはわかっているけど違う動きで挙げることができちゃったりすることはないですか？

渡邊：それは十分あり得ます。ですから、補助者についてももらうことが絶対に必要です。スクワットをオールアウトまで追い込むと立っていらなくなります。また、スクワットでは浅いとかかなり高重量を扱えますので、必要以上に重くなって、リスクを生じる場合があります。もしバランスを崩して転ぶと本当に危険です。スクワットで

4

トレーニング障害

動きの強化につながるトレーニング ——とくにラグビーで生じるトレーニング障害について

吉村直心

やまざわ整形外科リハビリテーション科
理学療法士、日本体育協会公認 AT

元ラグビー選手で現在は理学療法士として治療やコンディショニングに関わる吉村先生に、トレーニングによって生じる問題とどういうトレーニングが望ましいか、とくにラグビーという視点で語っていただいた。

トレーニングの目的と動きの強化

——トレーニングが原因で生じる問題については？

私は、たとえばベンチプレスを何のために行うのかという視点が、非常に重要になってくると思っています。高校や大学にしても、とりあえず身体を大きくしないといけないからウェイトトレーニングをしなければいけない。そしてそのためのメニューはベンチプレス、スクワット、デッドリフトが中心の基本的なメニューが中心になってきます。

そもそも何のためにトレーニングを行うのかと言えば、競技動作や競技パフォーマンスを向上させるためです。競技パフォーマンスもそれぞれの局面の動きがあるわけで、その動きを強化するということもとても重要です。

「どの動きをターゲットにしたトレーニングなのか」を理解してトレーニングを行う必要があります。また、トレーニングメニューを作成する方も、1つの動きではないと思いますが、このトレーニングはこの動きを強化するためのものとわからせたくて行うことが、おそらくもっとも重要だと思っています。

——しかし一般的には基礎体力を向上させたうえで、専門的な体力や能力と考える。基礎体力の部分はビッグスリーなどで、負荷は体重の何%といった考え方も多い。

基礎体力を向上させたうえで専門的な体力を鍛えるということは正しいと思います。

そもそも基礎体力とは、筋力・持久力・柔軟性・敏捷性・平衡性など、身体を動か



よしむら・じきしん先生

す総合的な力のことであり、競技においては競技時間中、それぞれの局面に応じた競技動作を行い続けることです。ですから、競技によって基礎体力のなかでも必要な要素が違ってきます。たとえば下肢中心に使うサッカー選手の基礎体力は、ベンチプレスなどでは当然測れませんし、同じ競技であってもポジションによって必要となる基礎体力は異なる場合もあります。



図1 タックルのヒット直前からヒット時
上肢の軌道に注目するとインクラインダンベルプレスの軌道に近いことがわかる。

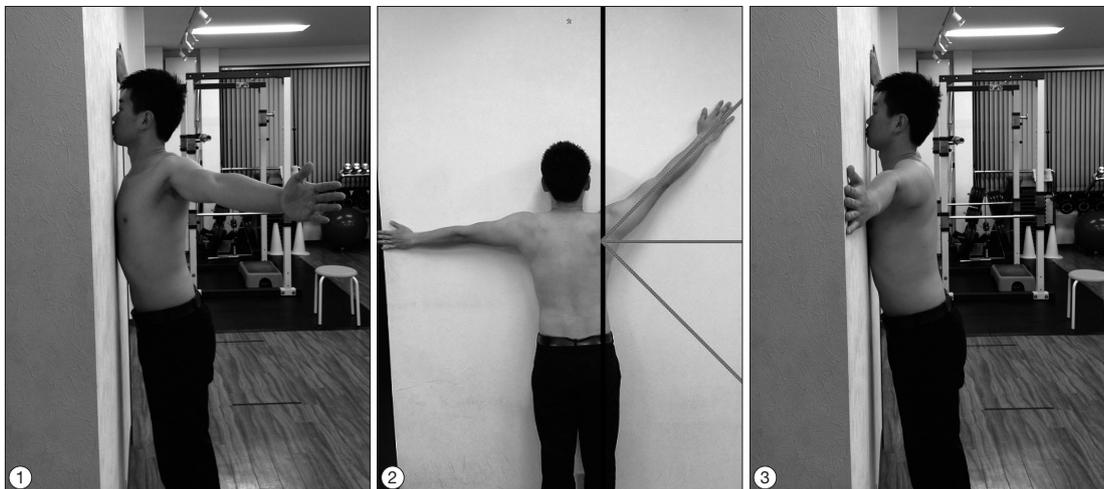
■機能的な肩関節不安定感の評価

肩関節の不安定性を有する選手には、練習前に必ず Functional Apprehension Test (FAT)を行います。そこで不安感を訴えた選手には上肢体幹のファンクショナルトレーニングを実施して練習に参加させています。そのほうが確実にリスクは減ると考えています。

【Functional Apprehension Test (FAT)】

肩関節の拳上角度 180°、135°、90°、45°、0°で肩関節不安定感の有無を評価するテスト。

- ①壁に上半身を付けて評価する側の上半身をテストする拳上角度に設定する。
- ②反対側上肢は外転90°に置き、徐々に水平伸展する。
- ③この際、評価側の胸を必ず壁につけるようにする。



重要で、全体的な動きのなかでその協調的な機能を強化して、補足として大胸筋や三角筋や前鋸筋を個別で強化するほうがよいと考えています。もちろん上肢だけではなく体幹や下肢との協調した動的安定化も同時に行う必要があります。

たとえば相撲力士はベンチプレスをやっているかという、あまりやっていない力士も多いようです。それはぶつかり稽古で、実践で鍛えられているからでしょう。それに加えてパーツを鍛えるために筋トレを行うということはあるでしょう。

ベンチプレス、スクワットによる弊害

— トレーニングによる障害の例は？

たとえば、ベンチプレスではバーベルを下げたときに肩は水平伸展位をとります。このときに肩甲骨が内転しないと、より水平伸展が大きくなり骨頭が前方に突き出されて上腕二頭筋長頭など肩の前方構成体の損傷を惹き起こすことがあります。最初は我慢できる程度の痛みであるので、その治療をせずにコンタクトしたり、またベンチプレスを行ったりする。結局炎症がなかなか

か取れず、徐々に可動域制限が生じて痛みが増強する。そういう悪いスパイラルに陥ることがあります。そうなるベンチプレスは深く下せなくなりますが、それでも我慢してやっていることが多い。可動域を狭めて行うベンチプレスは何の目的があるのか疑問です。

このような慢性的な炎症による障害と同時に、誤った動作パターンをつくり出すというトレーニング障害も軽視できません。肩甲骨の内転と連動しない水平伸展動作が強化されたとしたら、タックルや相手をテイクオーバーする動作を水平伸展位で行いやすくなります。これは肩関節脱臼などのリスクとなります。たとえば、先ほど言ったような大胸筋ばかりを優位に鍛えることによって、肩甲骨の安定性がない状態でのタックル動作を行うことになる。その結果、止められない、もっていかれる、肩関節脱臼や骨折などの大きな外傷につながる。大胸筋を鍛えるばかりで柔軟性を維持させないと胸郭が開きにくくなります。胸郭が開きにくくなると、腕が後方にもっていかれた場合、胸郭を開いて肩甲骨を内転させて力を逃すという受け身ができなくなりま

す。肩甲骨と上腕骨の動きの連動性をうまくつくっていくには、前鋸筋の機能が重要になってきますし、それもコンセントリックな局面だけでなく、エキセントリックな局面での機能を上げるということが大事になってくると考えています。

— スクワットでは？

高校生とかスクワットをやり始めの選手は、腰が入らないというか、下がったときに腰椎がどうしても屈曲してしまいます。重い重量を持つとくにそのような姿勢になります。それによって腰を痛めることがあります。

— それはフォームの問題。

フォームの問題ですが、ハムストリングスの柔軟性低下や背筋の筋力低下が原因です。まずはハムストリングスの柔軟性を改善し、スクワットのよい姿勢がとれるようにフォームをつくってから重量を上げていく必要があります。

タックル動作の強化と脱臼予防

— 具体例として、ラグビーのタックルの動きとトレーニングを含め注意点を。

ラグビーのタックルは、ヒットの要素と