

1 よいキックがないところに、よい泳ぎはない

島 樹・大阪ハイテクノロジー専門学校専任教員、日本身体障害者水泳連盟技術委員、関西学院大学水上競技部チーフトレーナー

キック動作は、推進力だけでなく、水中での適切な姿勢の保持にも貢献している。さらに、キック動作は水泳競技の基盤となっているということが理解できるだろう。

キックという表現を用いる

蹴る力ということについて、水泳ではキックという言葉をよく使います。これは、水泳の世界では共通語として定着している言葉です。水泳では、4泳法があります。①クロール、②背泳ぎ、③バタフライ、④平泳ぎの4つです。これらは、全て下肢を使って推進力を得る動作をしています。この動作のことをキックと呼んでいます。4泳法は、平泳ぎと、それ以外というように大別されます。

4泳法のキック

キックについて検討するに際し、図1を用いたいと思います。これは、泳法推進力における上肢と下肢の割合を示したものです。クロール、背泳ぎ、バタフライの3泳法は、下肢を上下に動かします。さまざまな文献を見ていくと、上肢に比べて下肢は10～20%ぐらいしか推進力を得られないと言われていています。しかし、水泳では、推進力のほかに水面に対して身体を平行に保つことも大変重要な要素です。身体が水面に対して斜めになってしまうと、それだけ水からの抵抗を受けやすくなってしまいます。この場合に適切なキック動

作が身体を水面と平行に保ってくれる働きをします。このように、水面に対して身体が平行になる姿勢のことをストリームラインと言います。ストリームラインの形成については、水に浮く動作を経験してみるとわかると思います。水中で何もしなければ、下肢は自然に沈んでいきます。まさに抵抗を受けやすい姿勢になりますから、常に下肢を動かしてストリームラインを保つ必要があります。

一方、平泳ぎは、先ほどの3泳法と比較して推進力の60%が下肢のキック動作から生まれます。下肢の動きについては、股関節の屈曲・伸展、外転・内転、外旋・内旋という動きになります。このような表現は、ジュニア選手には理解が難しいですから、「曲げ伸ばし、外内に脚の付け根から回す」というような表現を使っています。平泳ぎの場合は、下肢で推進力を得ることがメインになります。平泳ぎでの上肢の役割は、もちろん推進力の向上に関連します。しかし、ほかの3泳法は頭の上にまで腕を伸ばして回す動作になります。図2は、自由形(クロール)のストローク構成動作を示したものです。この図からもわかるように、



しま たてる

腕を回すということは、上肢全体で水を捉えることになるので推進力を得やすくなりますが、平泳ぎの場合は、腕を回してはいけないという規則があるので、上から下に引きつけることや、脇のところで水を挟みつけることがメインとなります。

キックを効果的なものにするためには、体幹の安定性が非常に重要です。水泳では「キックを打つ」という表現をしますが、体幹がしっかりしていないと、効果的なキックが打てません。先ほどの3泳法に関しては、体幹に加えて殿部や背筋全般、腰方形筋などの筋群が重要です。このような筋肉の強さや機能的に使えるかどうか、タイミングよく使えるかどうかということが大切になります。

キック力向上のトレーニング

これらの4泳法に関して、トレーニング全般の優先順位は大きく変わ

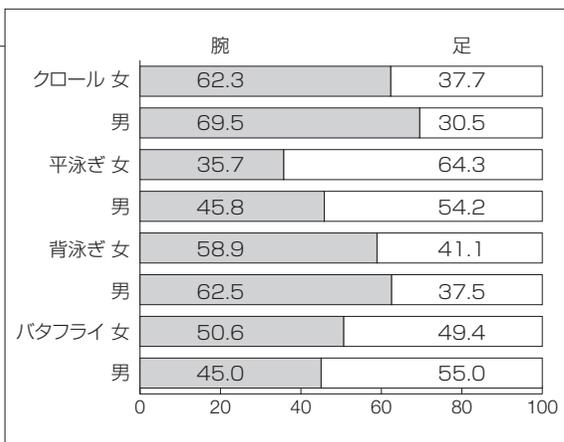


図1 泳法推進力における上肢と下肢の割合（文献1より）

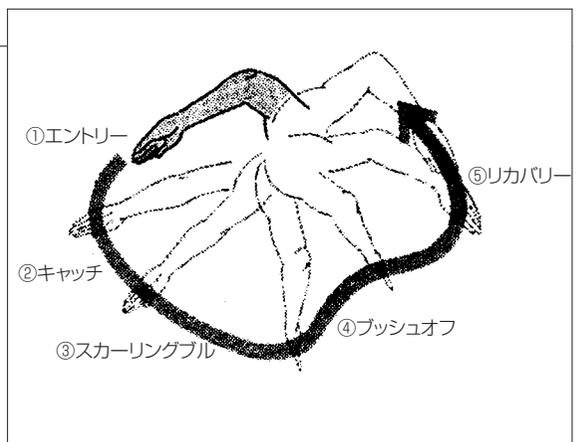


図2 自由形のストローク構成動作（文献2より）

らないのではないかと思います。実際のトレーニングで私が重視しているものは大きく3つありますが、最も重要視しているのはコアトレーニングです。水泳は、陸上での競技と違い地面という支えがありません。水という不安定なところの中に浮いているわけです。ですから、それに近い状況でトレーニングをすることが必要になります。具体的には、バランスボールなどの器具を用いてトレーニングを行います。両足をバランスボールの上において四つ這い姿勢でコアトレーニングを行ったりします。

次に重視するのは肩関節周りのトレーニングで、インナーマッスルをしっかりさせることです。肩関節で代表的な障害としては、棘上筋のインピンジメント症候群です。これに関しては、だいたいチューブトレーニングを重視して行います。また、肩についてもコアトレーニング同様に、不安定な状況をつくるようにしています。小さなバランスボールやバランスディスクを用います。それらに手をつけてトレーニングをすることや、片手でトレーニングを行うことによって、肩の外側の筋群だけでなく、内側の筋群も有効に活用することができます。

最後に、下肢の筋群になります。

下肢になると、3泳法と平泳ぎとにトレーニングの方法が枝分かれしていくことになります。3泳法の下肢のトレーニングは、腹部にバランスボールを置いて四つ這い姿勢をとります。その体勢で実際の泳法に即したキック動作を行います。さらに器具や人に余裕があるようでしたら、泳法のキック動作にチューブなどを用いて抵抗を加えてトレーニングをする場合もあります。

また、平泳ぎの場合は、下肢を大きく屈曲伸展します。平泳ぎの推進力は、下肢を引きつけてから大きく伸ばした局面になります。その場合に、伸展しながら外転位から最終的に内転することになりますから、股関節の外転や内転の要素も他の3つに比べると必要になります。平泳ぎでのトレーニングでもバランスボールを用いますが、その他にもレジスタンストレーニングが可能な環境であれば、股関節の外転や内転のレジスタンストレーニングも重視して行います。

水泳選手のトレーニングでは、不安定な状態での身体操作が重要ですから、バランスボールをはじめとしたバランス系のトレーニングギアがかなり重宝されています。水泳の現場では、今や必需品のレベルにまでなっているようです。ただし、水泳

の場合、プールサイドでの活用もありますから、くれぐれも水濡れによる滑りなどの事故を未然に防ぐ配慮が大切です。

水泳で起こりやすい傷害

私自身も水泳をしており、専門は平泳ぎでした。この経験を踏まえてキック動作と傷害の関係を考えると、平泳ぎの場合、股関節の外転内転や外旋内旋動作をうまく使えなければ、膝だけのキックになってしまいます。ですから、股関節の機能をうまく使えない選手は膝関節を痛めやすいと考えることができるでしょう。具体的には、内側側副靭帯損傷と外側半月板損傷です。要は、膝関節の内側が牽引され、外側が圧迫されるというメカニズムになります。股関節の機能を使えないと、膝関節だけで外に逃げようとする動作になりますから、どうしても膝関節を痛めやすくなるのです。

4つの泳法全般については、肩関節と腰部の痛みが多いです。肩関節に関しては、先ほどのインピンジメント症候群に加えて、上腕二頭筋長頭の痛みが挙げられます。あとは、内旋筋や外旋筋の痛みです。これに関しては、両者の筋群の強弱のバランスが崩れると痛みが生じやすくなります。推進力として主に使われる

のは内旋筋です。しかし、内旋筋を効果的に使うためには外旋筋が大切になります。外旋筋で適切に可動域を確保した状態で内旋筋を使うことが重要になります。この可動域の確保ができないと内旋筋だけを使ってしまい、内旋筋のオーバーユースによって内旋筋を痛めてしまうことになります。次に腰部ですが、腹筋と背筋のバランスが影響していますが、腹筋の筋力が弱いと腰を痛めやすいです。クロールや背泳ぎでは、身体を捻じる要素があるので、そんなに痛めることは多くないですが、平泳ぎやバラフライのような左右対称の動きでは腰を痛めやすくなります。腰部の屈曲伸展を繰り返しますが、伸展の際に脊柱を痛めるケースがあるのです。

キック動作との関連性

バラフライでは、腰部を反らす際に殿筋を適切に働かせる必要があります。この部分をうまく使わないと、腰にかかる負担が強くなります。ですから殿部の筋群を適切に使うことが安全で効果的なキックにつながることにあります。

また、クロールや背泳ぎでは、身体を捻じるような動作になります。右肩と左骨盤のラインと、左肩と右骨盤のラインの対角線の相互の機能が重要です。この機能が不十分だとキック動作が崩れる原因になります。この部分が適切に機能することによって、まっすぐに、かつ綺麗に進むことができます。平泳ぎについては、脚を引きつける動作になります。その際に殿部とハムストリングスをうまく活用できないまま脚をひきつけると股関節が屈曲した状態になり、大腿部の前面が水の抵抗を受けることになります。ですから、できるだけ大腿部が水面に対してフ

ラットな動作が必要です。水の抵抗を受けにくくして泳ぐためには、大腿前部の柔軟性やハムストリングスを適切に使えることが大切です。

適切な手順で改善する

ここで、よくありがちな事例を紹介したいと思います。上肢の力が強い選手は、上半身の力だけで泳ごうとしますので、やはりキックがうまく使えない場合が多いです。このような選手はクロールに多いです。これは、上肢の推進力とも関連しているのかもしれませんが、もともと腰痛を抱えていたり、体幹の回旋の要素における柔軟性や強さがなかったりします。

このような問題点については、適切な手順のもと、改善を進めていくことが大切です。具体的には、①柔軟性の向上、②身体の使い方の習得、③使うタイミングの習得、④強化という手順を踏まえます。ここで、とくに重要なことはタイミングです。適切なタイミングを習得しないまま強化に進むと、強化におけるトレーニングの成果を十分に引き出せなくなります。私自身は水泳の競技歴がありますが、競技経験のない方は、タイミングを指導することが難しいと思います。これに関しては、選手や監督・コーチとの情報交換が必要になると思います。また、物理学的、運動学的に分析できることが大切でしょう。この部分が専門職として大切です。

キックから始まる

蹴る力ということについて、水泳の現場ではキックという言葉を用い、「キックを強く」「キックのタイミング」「プルとキックのコンビネーション」というような形で使われます。水泳の練習では、いきなり全

身を使って泳ぐのではなく、ドリルから始めるのが一般的です。これは、ビート板を活用したプル動作だけの練習やキックだけの練習など、別々に練習を行い、最終的にプル動作とキックを同期させるような練習に結びつけていきます。このように、分習的な練習をドリル、同期させる練習をコンビネーションと呼びます。

これらについての練習の比重については、選手の技術レベルや状況に応じて比重が変化することになります。また、練習の進め方に関しても他競技と比較したときに大きな特徴となります。具体的には、「50mを70秒間隔で実施する」という進め方をします。たとえば、50mを40秒で泳いだとすると30秒が休息時間になります。そして、合計70秒経過したら泳ぎ出すという進め方になります。

このようなことを踏まえて、蹴る力を定義すると、「水泳において体幹を力源として、それを骨盤、股関節をはじめとして下肢全体にうまく伝える」ということになります。これはムチの原理で、しなりを大切にするとということなのです。よいキックがないところにより泳ぎはないと私は考えます。水泳の基礎はキックからだと考えます。私の子どもの頃を振り返ると、最初にやった練習がビート板を持ったバタ足の練習でした。改めて振り返ると、その重要性を再認識するのです。

(南川哲人)

【参考文献】

- 1) 中原英臣『スポーツ障害を防ぐ』pp.153 - 172, 講談社, 1997
- 2) 田村尚之『競泳選手に多い肩障害へのアプローチ』ベースボールマガジン社 Coaching Clinic 21 (2) 24 - 27, 2007
- 3) E. W. マグリシオ (高橋繁浩、鈴木大地監訳)『スイミングファステスト』pp. 53-60, ベースボールマガジン社, 2005