

<Vol.8の記事>

熱中症についての基礎知識(処置について)

Vol.8は、少し季節が遅れてしまいましたが、まだ暑い日もあると思いますので、熱中症についての基礎的な知識の紹介です。

実は、手抜きをして埼玉県サッカー協会HP医事委員会のレポートからの抜き書きですが、措置の仕方などについては覚えておいてほしいことがらですので、お読みください。

熱中症について

スポーツをすると熱が作られて体温が上がります(産熱)。しかし、体を冷やす機構により、体温がどんどん上がってしまうことはありません(放熱)。

自動車のラジエーターと同じ機構があり、体を冷やしてくれますが、この産熱と放熱のバランスが崩れ、調節機構がうまくいかなかったオーバーヒートの状態が熱中症です。

運動を継続するため筋肉組織への血流を確保しなければなりません。熱放散のために必要な皮膚への血流も十分に確保する必要があります。つまり、体温調節のための皮膚への血液循環と、運動のための筋肉への血液循環との間で血流の奪い合いが起こります。皮膚への血流が増加すると、大量の血液が皮膚にたまってしまい、心臓へもどる血液の量が減少することになります。そこで、内臓の血管を収縮させ、内臓への血流量を減少させて、なんとか心臓への血液の戻りが減少しないように調節しています。運動強度が強すぎたり、また環境温度が高すぎたりすると、このバランスが崩れ、その結果、循環不全や高熱による中枢神経系の機能不全が起こり、生命を脅かすこととなります。

熱中症の病型

(1) 熱失神

暑熱環境下でスポーツを行なうと、体温調節のために皮膚の血管は拡張します。このような皮膚血管の拡張によって起こる循環不全を熱失神と呼び、脈が早く弱くなり、顔面蒼白、呼吸回数の増加、唇のしびれなどが起こり、一過性の意識喪失を起こすこともあります。

(2) 熱疲労

大量の汗をかき、水分や塩分の補給が追いつかないと、脱水や塩分の不足が起こり、熱疲労の原因と

なります。熱疲労では、脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などの症状がみられます。

(3) 熱けいれん

汗をかくと水と塩分が失われます。汗の塩分濃度は血液の塩分濃度より低いため、大量の汗をかくと血液の塩分濃度は高くなります。大量の汗をかき、水だけを補給した場合には、反対に血液の塩分濃度が低下し、その結果、足、腕、腹部などの筋肉に痛みを伴ったけいれんが起こるのが、熱けいれんです。

(4) 熱射病

体温が上昇し、その結果脳の温度も上昇して体温調節中枢に障害が及ぶと熱射病になります。熱射病では、異常な体温の上昇(40以上)と吐き気、めまい、意識障害、ショック状態などを示します。また体内で血液が凝固し、脳、心、肺、肝、腎などの全身の臓器障害を合併することが多く、死亡率も高くなります。

水分補給

従来わが国のスポーツ界では、ともすれば根性論が先にたち、喉の渇きに耐えるのも一つのトレーニングとされてきました。しかし水分を補給することが運動能力により結果をもたらすことが明らかにされてきており、この考えを捨てなくては良い競技成績をあげることはできません。

特に夏の運動時には、適当な水を用意し、飲水休憩をとって脱水を予防すべきです。運動強度が増すほど、消費するエネルギーも増加し体温が上昇するので、休憩の回数を増やし、水分の補給を増やすことが必要です。

水分の摂取スケジュールとしては、環境条件によって発汗量が変化するので、この点を考慮に入れる必要はありますが、競技前に250~500mlの水分をとり、競技中には汗の量の50~80%を補給することが原則です。

できるだけ飲水休憩をとり、自由飲水を奨めることにより、発汗量の80%の補給が可能です。

摂取する水としては、

(1) 5~15℃に冷やした水を用いる

(2) 飲みやすい組成にする

(3) 胃にたまらない組成及び量にする

これらの条件を満たすのがスポーツドリンクといえるでしょう。これらをうまく利用することが大事

です。水分の組成としては、0.1～0.2%の食塩水が飲みやすく、また3～5%程度の糖を含んだものが吸収に好都合です。摂取した水が胃に止まる時間が長くなるので、これまで水分の補給に否定的な考え方がなされてきました。しかし、適当な組成のものを用いることによりパフォーマンスが上がります。サッカーの場合、運動前に投与することが効率的です。

また素早く吸収させるためには冷えたもの（4くらい）の方が有効です。いきなり冷えたものを試合中に飲むとパフォーマンスを落しますので、いつも冷えた飲物を取ることに慣れておくことが大事です。

ノドの渇きに頼ってよいか

いつ水分をとる必要があるかという判断を、ノドの渇きにだけに頼ってはいけません。脳の中の細胞は、血中の塩分濃度が高くなった場合だけ、ノドが渇いたと知らせる信号を發します。汗の中の塩分量が増えるほど、血液の塩分濃度が上昇するには長い時間を要し、ノドが渇いたと感じるまでに時間がかかります。ノドの渇きを覚えたときには、すでに少なくとも1リットル近くの水分を失ってしまっています。そうなるからでは、1リットル近い水分不足を運動中に補給することは不可能です。前もって十分な水分を取ることが大事です。意識して水分を多く取りましょう。

水だけ飲んでよいか

発汗によって失われた水分は、飲水によって補う必要があります。しかし、大量に汗をかいても汗の量と同じだけ水を飲まないといけないかというところではなく、それほど飲水しなくてもよいことが古くから知られています。これは、血液の食塩濃度が薄まるためであることが明らかになっています。大量の発汗が起こると、皮膚をなめると塩辛い味がすることからわかるように食塩も失われます。このとき水だけを大量に飲むと、血液の食塩濃度が薄まり、水を飲みたくなるのを抑制します。同時に余分の水分を尿として排泄する反応が起こり、その結果として、体液の量を回復することができなくなります。この状態で運動を続けると運動能力が低下し、さらなる体温上昇の原因ともなります。

どのくらい飲めばいいかの目安は？

試合前後で体重を測定しましょう。試合の前後での体重の減少は全体重の2%以内にとどめるようにしましょう。（体重60kgの人で1.2kg）それ以上は脱水の状態です。

熱疲労を予防するには（実際）

（1）暑い気候になる前に、コンディションを整えておくことが肝心。酸素をたくさん含んだ血液を筋肉まで、それから温まった血液を筋肉から皮膚へと送り出すには、心臓が強くなければならない。

（2）気候が急に暑くなったときには、最初の数日間は無理をしない。前述のように身体が暑さに馴化するまでに約1週間かかる。

（3）暑い日には運動を始める数分前と運動中、少なくとも15分おきに100ml 飲水をする。

（4）運動中に自分が衰弱したとか疲れたと感じたら、運動を中止して水を100～200ml 飲む。水分が不足すれば疲労感が生ずる。

（5）それでもなお衰弱感と疲労感があれば、医師の診断を受けて、熱疲労、塩分欠乏や他の症状をチェックしてもらう。また毎朝体重を計ると良い。食事や運動内容に変わりがないのに体重が減っていれば、脱水作用が次第に進行しており熱疲労に陥っている可能性がある。

（6）食塩の錠剤は絶対に服用しないこと。服用すれば胃を壊し、脱水症状を起こす可能性がある。

熱中症の救急処置

熱中症では予防が大切です。暑いときには熱中症の兆候に注意し、おかしい場合には早めに休むことです。暑くて気分が悪くなった場合、熱疲労か熱射病か判断に迷うことも十分考えられます。その際注意すべき症状は意識状態と体温です。少しでも意識障害がある場合には、重症と考えて処置する必要があります。

（1）熱失神、（2）熱疲労

涼しい場所に運び、衣服をゆるめて頭を低くして寝かせ、水分を補給すれば通常は回復します。足を高くし、手足を身体に向けてマッサージするのも有効です。吐き気や嘔吐などで水分補給ができない場合には病院に運び、点滴を受ける必要があります。

（3）熱けいれん

生理食塩水を補給します。

（4）熱射病

死の危険のある緊急事態です。熱射病が疑われる場合には、直ちに冷却処置を開始しなければなりません。

冷却は皮膚を直接冷やすより、全身に水をかけてあおぐ方が気化熱による熱放散を促進させるので、放熱の効率がよくなります。

また、頸部、腋下（脇の下）、鼠径部（大腿の付け根）などの大きい血管を直接冷やす方法も効果的です。

またとっさの場合、冷たくなくてもよいので、水筒の水、スポーツドリンク、清涼飲料水等を口に含み、患者の全身に霧状に吹きかけてあげてください。全身にまんべんなく吹きかけることにより冷却効果が得られます。

このような冷却処置を行ないながら、治療のできる病院に一刻も早く運ばなければなりません。

浦和SCニュースは、クラブ内の情報交換を図ることを目指して発行しています。

外部へのPRにもどんどん利用してください。

必要があれば部数をお送りします。事務局までご連絡ください。

発行は不定期になることを、予めお断りしておきます（すみません ^^）

ニュース、意見等投稿をお待ちしております