

熱中症とその対策！！

人は、環境によって体温が変動するカエルや魚などの変温動物とは違って、24時間周期で36～37℃の狭い範囲に体の温度を調節している**恒温動物**です。



暑い時には、自律神経を介して末梢血管が拡張します。そのため皮膚に多くの血液が分布し、外気への「熱伝導」による体温低下を図ることができます。

また汗をたくさんかけば、「汗の蒸発」に伴って熱が奪われますから体温の低下に役立ちます。

しかし私たちの体が適切に対処できなければ、筋肉のこむらがえりや熱失神（いわゆる脳貧血：脳への血流が一時的に滞る現象）を起こします。

そして、熱の産生と熱の放出とのバランスが崩れてしまえば、体温が著しく上昇します。このような状態が熱中症です。

熱中症は死に至る恐れのある病態ですが、適切な予防法を知っていれば防ぐことができます。

熱中症の症状

熱失神



皮膚血管の拡張によって血圧が低下、脳血流が減少しておこるもので、めまい、失神などがみられます。顔面そう白、呼吸回数の増加、唇のしびれなどもみられます。脈は速くて弱くなります。

対処法

涼しい場所に運び、衣服をゆるめて寝かせ、**水分を補給**すれば通常は回復します。足を高くし、手足を末梢から中心部に向けてマッサージするのも有効です。吐き気やおう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。

熱疲労



大量の汗をかき、水分の補給が追いつかないと脱水がおこり、熱疲労の原因となります。脱水による症状で、脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などがみられます。

対処法 熱失神と同じで大丈夫です。

熱けいれん



大量に汗をかき、水だけを補給して血液の塩分濃度が低下した時に、足、腕、腹部の筋肉に痛みを伴ったけいれんがおこります。暑熱環境下で長時間の運動をして大量の汗をかく時におこるもので、最近ではトライアスロンなどで報告されています。

対処法

生理食塩水（0.9%）を補給すれば通常は回復します。

熱射病



体温の上昇のため中枢機能に異常をきたした状態です。意識障害（応答が鈍い、言動がおかしい、意識がない）が特徴で、頭痛、吐き気、めまいなどの前駆症状やショック状態などもみられます。また、全身臓器の血管がつまって、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。

対処法

死の危険のある緊急事態です。体を冷やしながらか集中治療のできる病院へ一刻も早く運ぶ必要があります。いかに早く体温を下げて意識を回復させるかが予後を左右するので、現場での処置が重要です。

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、全身に水をかけたり、濡れタオルを当てて扇ぐ方が、気化熱による熱放散を促進させるので効率がよくなります。また、頸部、腋下（脇の下）、鼠径部（大腿部の付け根）などの大きい血管を直接冷やす方法も効果的です。



熱中症の予防

①暑さに体をならそう

暑熱環境での体温調節能力には、**暑さへのなれ（暑熱順化）**が関係します。熱中症の事故は急に暑くなった時に多く発生しています。夏の初めや合宿の第1日目には事故がおこりやすいので要注意です。また、夏以外でも急に暑くなると熱中症が発生することがあります。急に暑くなった時には運動を軽減し、暑さになれるまでの数日間は、軽い短時間の運動から徐々に増やしていくようにしましょう。

②塩分を補給しよう

大量に汗がでた時には、発汗量に見合った量の水を飲めないことが昔から知られ、これを

自発的脱水と呼んでいます。この自発的脱水は、水だけを飲むと血液の塩分濃度が下がり、水が飲めなくなることが明らかになってきました。われわれの体には、ほぼ **0.9%の塩分**を含んだ血液が循環しています。

ところが大量の発汗がおこると、皮膚をなめると塩辛い味がすることからわかるように塩分が失われます。この時水だけを飲むと、血液の塩分濃度が薄まり、それ以上水が欲しくなくなります。同時に余分の水分を尿として排泄し、その結果体液の量は回復できなくなります。この状態で運動を続けると運動能力が低下し、また体温が上昇して、暑熱障害の原因となるわけです。



③糖分も大切です

水分の組成としては0.1~0.2%の食塩と糖分を含んだものが有効です。運動量が多いほど**糖分を増やしてエネルギーを補給**しましょう。特に1時間以上の運動をする場合には4~8%程度の糖分を含んだものが疲労の予防に役立ちます。これには、冷えたスポーツ飲料が手軽ですが、自分で調製するには1リットルの水、ティースプーン半分の食塩(2g)と角砂糖を好みに応じて数個溶かしてつくることもできます。

長時間運動を続ける場合には、食塩濃度をやや高くすることが必要です。トライアスロンなど長時間の運動では、血液のナトリウム濃度が低下して、熱のおこることが報告されています。またエネルギー源としての糖質も水と一緒に摂取することが効率的です。運動の回復時においても水分を摂取することによって、体温の回復が早くなります。

熱中症になりやすい人

暑さへの耐性は個人によって大きな差があります。**体力の低い人、肥満の人、暑さになれていない人、熱中症をおこしたことがある人**などは暑さに弱いので運動を軽減する必要があります。また熱の放散能力には循環機能が関係しますので、持久的体力の低い人は循環機能も低いので暑さに弱いのです。

同一個人でも暑さへの耐性は体調によっても変わってきます。体調が悪いと体温調節能力が低下します。熱中症の事故にはしばしば体調が関係しています。疲労、発熱、かぜなど体調が悪い場合には無理に運動をしないようにしましょう。また、胃腸障害で食欲が低下したり、下痢があると脱水傾向となり、熱中症になりやすいので注意が必要です。



水分が減るとこうなります

毎朝起床時に体重を計ると疲労の回復状態や体調のチェックに役立ちます。また、運動前後に体重を計ると運動中に汗などで失われた水分量が求められます。体重の 3%の水分が失われると運動能力や体温調節能力が低下しますので、運動による体重減少が 2%をこえないように水分を補給しましょう。



水分減少率（体重に占める割合）	主な症状
2%	のどの渇き
3%	強い渇き、ぼんやりする、食欲不振
4%	皮膚の紅潮、イライラする、体温上昇 疲労困ぱい、尿量の減少と濃縮
5%	頭痛、熱にうだる感じ
8～10%	身体動揺、けいれん

（出典：Adolph, E.F. et al., 中井改変）

※本コンテンツは、公益財団法人日本体育協会の発行する「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック（平成 18 年度版改訂）」の内容を基に編集したものです。