03 熱中症発生のしくみ

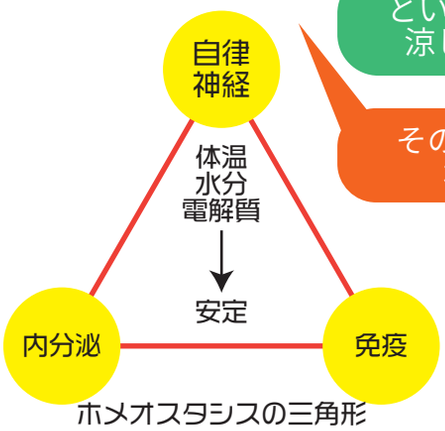
そもそも熱中症が起こってしまうのはなぜでしょうか？

鎌倉 かける くん

守山さん

人の体には暑いときや寒い時でも体内の状態を
一定に保つことができる仕組みがもともと備わっているんだよ。
ところが、暑すぎたり、寒すぎたりすると
その仕組みの許容範囲を超えてしまい、
体調を正常に保つことができなくなってしまう。
熱中症は暑すぎる環境の中にいることで
この仕組みが壊れてしまうことが原因なんだ。
特に暑い作業場で防護服を着ながら仕事をする人は、
ただでさえ暑いのに、服のせいで体の熱をどこにも
逃がすことができないから、
熱中症のリスクはさらに高くなってしまうんだ。

ということは…溶断作業や防護服を着る場合は、特に意識して水分補給や
涼しい場所での休憩を取ることが重要になってくるということですね！



ホメオスタシスの三角形

その通り！あとは汗と一緒にミネラルも放出されてしまうから、
塩飴などで適度に塩分も取ることも覚えておくといいね。

ヒトの体にもともと備わっている
自らの力で正常な状態を保とうとする機能や、
熱中症発生時に体の中では何が起きているのか、
今回でかけるくんはしっかり学べたようです。
次回は「暑さの評価」に注目してみましょう！

解説

ヒトの体は様々な外部環境（刺激）の変化に対して、自律神経系、内分泌系、免疫系の作用により体内を調節し、体温、水分量（体液量）、電解質濃度（ナトリウム、マグネシウム等）を一定の範囲に維持することで正常な状態を保つことができます。このように、身体が正常に保とうすることをホメオスタシス（生体恒常性）といいます。しかし、長時間酷暑環境に晒されたり、体力を過度に消耗したりするなどして、高体温・脱水症状といった状態が続くと、体温や体内の水分量（体液量）、電解質濃度（ナトリウム、マグネシウム、カリウム等）が、正常な範囲を超えてしまい、ホメオスタシスが崩れて身体に様々な異常をきたします。これが熱中症発症のしくみです。
熱中症発症には、体温、水分、電解質が深くかかわっています。以下にそれぞれの意味、機能についてみていきましょう。

- 体温：生命を維持するうえで欠かせない要素で、体内からの熱産生と対外への熱放散のバランスにより一定温度に保たれています。個人差はありますが、一般的に正常な体温は 35℃～ 37℃の範囲内とされています。しかし体調不良、過重作業、暑熱環境下での長時間曝露などにより、体温が正常範囲を超えると、身体に異常をきたすようになります。特に体温が 40℃を超えると脳の機能にも悪影響をおよぼす可能性が高くなり、さらに 42℃を超えると意識障害、さらには死に至る可能性も高くなり、非常に危険です。
- 水分（体液）：一般成人の体には 60 ～ 65％程度の水分があるといわれています。そのうちの 2/3 が細胞に含まれる細胞内液で、いわゆる体液（細胞外液）は総水分の約 1/3 程度です。体液には血漿、リンパ液、組織間液などがあります。体液の主な役割は、①酸素や養分の運搬・老廃物の排泄、②体温の調節（発汗による熱の放散、体液循環による熱交換）、③体液性状の安定維持です。このように重要な働きを持つ体液が脱水症状等で少しでも異常をきたせば、非常に深刻な影響を与えることになります。
- 電解質：血液などの体液に溶け込むと電荷を帯びるミネラルのことで、ナトリウム、カルシウム、マグネシウムなどがこれにあたります。電解質は、筋肉収縮・神経伝達機能の調整、pH バランスの調整、水分バランスの維持など、体内の様々な調整役をという大変重要な役割を担っています。

以上のように見ていくと、体温の管理、水分・電解質の十分な補給を心がけることは、体調維持にとって大変重要であることがわかります。

POINT!!

暑熱環境にいると体温は上昇しやすくなり、また大量の汗をかくことで水分や電解質が容易に不足します。
特に電解質の摂取は水分にだけ気を取られ見落とされがちです。
電解質を十分に摂取しなかったりすると、熱中症症状を発症しやすくなりますので注意が必要です。
体のバランスをしっかり保てるように作業環境の改善、水分補給・ミネラル補給体制の充実が求められます。