

スポーツをする・観戦する際の 熱中症対策

佐賀県医療センター好生館 救命救急センター長 岩村 高志 先生



はじめに

県民の皆さん、気が付けばいつの間にか気候も暑くなり、今年もそろそろ本格的な夏を迎えます。SAGAサンライズパークも完成し、今後のスポーツイベントも目白押しで、素晴らしい熱戦・観戦が繰り広げられることでしょう。

さて、今回は、そのような「スポーツをする・観戦する際の熱中症対策」についてお話します。

熱中症とは

人体は水分と脂肪(脂質)を除くとほとんどがタンパク質でできています。脳などの「臓器」や人体機能の重要触媒である「酵素」、生命活動に必要なエネルギー産生の場合である「ミトコンドリア」などもタンパク質を主成分とします。人体は体温が40℃を超えると酵素反応が停止し、41.5℃でミトコンドリアの機能障害が起こります。さらに、42℃以上ではタンパク質変性が起こり、数分で不可逆的な細胞障害(臓器不全)に至ります。通常、人体はここまでの高温に至らないようコントロールされていますが、暑熱環境下ではこの上限を超えて異常高温に至ってしまいます。症状としては、めまいや失神、筋力切れん、脱力感、倦怠感、頭痛、嘔気、反応が鈍い、何となく言動がおかしい、朦朧状態、昏睡などです。つまり、熱中症とは、暑熱環境下においてこれらの段階的症状を引き起こした状態といえ、進行した場合、異常高温により全身の細胞が一気に破壊されうる非常に恐ろしい病態なのです。



熱中症の現状

人体は細胞活動のために熱を産生しており、体温は放熱とのバランスで調節されています。つまり、体で産生された熱や運動時に筋肉で作られた熱は、血液の循環によって体表に運ばれ、皮膚から大気に放散され、発汗作用による気化熱なども加わり体温調節が行われます。しかし、気温が体温を超えたり、脱水が強い場合、また湿度が高い場合は、気化による放熱が困難となり、熱中症が発生しやすくなります。また、人体は暑熱環境での運動や作業開始後、3〜4日経たないと体温調節が上手くならないとされています。このように気温のみではなく、湿度が高い場合、風が弱い場合、急に暑くなった場合(6月頃)などは、特に熱中症に注意が必要です。さらに、心配なことに地球温暖化の影響で、日本の夏の平均気温は、過去100年間に約1.5℃上昇しており、東京都心部に至ってはヒートアイランド現象により約3.0℃も上昇していると報告されています。

このような気候背景を受け、現在、熱中症は高齢者において多発しています。近年、年間約700人程度の死者数で推移しているよう

ですが、熱中症による死亡者の約9割は高齢者です。体温調節機能が低下している高齢者や、体温調節機能がまだ十分発達していない幼小児において、成人よりも熱中症のリスクが高く、さらに注意が必要です。10代の青少年層においては、スポーツ活動中の熱中症が問題となります。種目では、野球、ラグビー、サッカーなどが多い状況ですが、屋内種目である柔道や剣道など多岐にわたっています。予防知識の普及により、近年スポーツ活動における死亡者数は減少傾向ですが、今後也十分注意が必要です。

熱中症の予防

命に関わりうる病態である熱中症は、予防こそが非常に重要です。予防のための温度指標として「暑さ指数(WBGT: Wet-Bulb Globe Temperature)」が知られています。暑さに関係する環境因子である気温、湿度、放射、風の4要素を反映した指標で、手のひらサイズの機器が市販されています。熱中症予防のための運動指針によると、WBGT 28℃では、激しい運動は中止(熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。10〜20分おき

に休憩をとり、水分・塩分を補給する。暑さに弱い人は、運動を軽減または中止、WBG T 31℃では運動は原則中止(特に子どもの場合には中止すべき)とされています。なお、WBGT 28℃は気温31℃、WBGT 31℃は気温35℃と概算されており、参考にとすると良いでしょう。

一方、スポーツを観戦する際も十分注意が必要です。熱戦という言葉が使われるように、スタジアムなど人が密集した場所では、個人から発生する熱で気温が上昇することが知られています。実際、ハーフタイムなどでは周囲の気温が1〜2℃程度下がるという報告もあり、観戦に熱中するあまり、体温管理や水分補給がおろそかにならないよう、十分気を付ける必要があります。また、特に夏場の暑い時期であれば、観戦の数日前から暑熱環境に慣れる準備をしておき、当日は通気性や放熱性の高い衣服で出かけるなど、スポーツ観戦を安全に楽しむための事前準備も考慮すると良いでしょう。



現場での対処方法

熱中症の応急処置では、まずは、施設の救護員などの応援を求め、日陰や冷房の効いた涼しい環境に移動します。脱衣や衣服を緩めるなど放熱しやすい状態にしましょう。もしも、脱力感や倦怠感、めまい、頭痛、嘔気などの症状が見られ、飲水が可能な状態であれば、自分で水分と塩分を十分補給させましょう。この際、アイススラリー(微細な氷と液体を混ぜた飲み物)は、氷点下での飲用が可能であり、水よりも効果的に深部体温を下げるとされており有用です。もちろん、脇の下や太ももの付け根など皮膚の直下に大きな血管が走る部位をアイスパックで冷やしたり、皮膚を濡らしてうちわで扇ぐなどの一般的な体表面の冷却方法を併用しましょう。そして、応急処置の際、最も重要な視点として、意識障害の有無(朦朧^{もうちやう})としていないか、反応があるかが挙げられます。意識障害を伴う場合は、緊急事態ですので、救急車の要請が必要となります。ただし、ただ救急車を待つだけではいけません。救急車が到着する前の段階から、一刻も早く身体冷却を開始することが救命の重要な力ギとなります。前述の通り、

1時間に何℃下げるといことではなく、細胞機能障害に至る体温から1℃でも良いので迅速に下げることが極めて重要です。方法としては、水道につないだホースで全身に水をかけ続ける方法や、それが困難な場合は、脱衣した全身に水で濡らしたタオルなどをのせ、うちわや扇風機で送風し気化熱を利用して体温を低下させるのが現実的でしょう。その際、次々にタオルを取り換えて、常に皮膚面を濡れた環境にしておくようにしてください。

予防をしっかり行い、
発症時の対応方法を事前に
イメージトレーニングして、

楽しいスポーツ競技、
スポーツ観戦に
心がけてください。

まとめ!

