

2011 この夏の熱中症の予防

神奈川県医師会理事、
神奈川県体育協会スポーツ医学委員

羽鳥 裕

今年の夏は、いつもにもまして熱中症発症の予防が必要です。昨年の8月救急搬送された“熱中症”患者は東京都内だけでも過去最高の約1万2400人にもものぼり、さらに東日本大震災後の原発事故、電力不足のなか、徹底した節電対策が求められるこの夏にはエアコンの停止、扇風機の使用も控えられる可能性があるため熱中症の増加は避けられず、熱中症の機序知識の普及と発症予防の徹底が必要です。

熱中症は、①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熱失神、②大量に汗をかき水だけを補給して塩分濃度が低下した時に、筋肉に痛みをとまなう痙攣がおこる熱痙攣、③脱水による脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などがみられる熱疲労、④体温の上昇とともに身体の重要臓器が機能不全をおこし中枢機能に異常をきたし死亡率が高い熱射病に分類されます。

発育期の身体特性と発汗

発汗の仕組みが未熟なのでうつ熱を起こしやすい、体調の変化を理解しにくい、熱帯夜のときは睡眠不足による体調不良熱中症を悪化させ、受験勉強など運動不足が続くと発汗システムが発達しないといわれます。暑熱馴化ができていない汗腺は塩分の喪失が多いので、純水補給のみでは、血液中の塩分濃度が下がってそれを補正するために水利尿（塩分濃度の薄い尿が出る）を起こし、塩分も併せて補給することが大切です。



図 1

スポーツ前のセルフチェック

①全体の体調はよいか？②睡眠は十分か？③風邪、発熱、下痢、嘔吐はないか？④前日、当日の食事水分の摂取は十分か？⑤主治医からスポーツの制限は受けてないか？⑥以前にも熱中症になってないか？（熱中症は、再発しやすい）等をチェックして、不安があるときは、十分配慮してください。

熱中症予防で準備しておくもの

①WBGTの温度計（なければ温度計）②体温計③体重計④脈をはかる習慣（運動後に休ませても、脈が速いままならば急を要する。）⑤携帯電話を常に携帯

（参考 WBGTの求め方 $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$ ）

暑熱環境における水分のとりかた

1. 水分をほしがったら、制限をしない。
2. 体重が2%（50kgならば、1kg）減ったら、いやがっても、強制的にでも水分補給。
3. 多すぎるのはかまわない。
4. ACSM（アメリカスポーツ医学会）では、気持ちよく飲める可能な限りの水を飲ませる、2時間前に200～500ml、運動中500g減るたびに200ml飲む、アスリートには強制的に20分ごとに200ml
5. 飲ませるものは、水 冷水がよい、深部体温を冷

やすことになる、胃内容物が早くからになって、小腸に移動して、吸収しやすくなる、

6. 風味をつける、甘みをつけると多く摂取できる。（スポーツ・ドリンク 塩分濃度0.1～0.2%、糖分濃度3～5%で、5～15℃程度に冷やしたもの）発汗でナトリウムは5～7g奪われるが、Mg、Kの損失は少ない、イオンの損失よりも水分の損失が大きい。

7. 連続60分の運動では、食塩の摂取は必要がない、60分を越えれば、ナトリウムと炭水化物の補給が必要。

8. 運動の初心者が、塩の錠剤を飲むのは？発汗能動汗腺 運動馴化が不十分だと電解質の濃い汗がでてしまう。痙攣などには塩分濃度の高い水分（生理食塩水）を与える。嘔吐があれば点滴などに切り替える。

熱中症が疑わしいときは、ただちに行動を

1. 意識がしっかりしていれば、冷水を摂取させ、体内から冷却する。
2. 木陰など涼しく風通しの良いところで不感蒸泄を期待する。霧吹きなどで水を吹きかけ、扇ぐ。震えが出てくるまで十分に冷やす。人の身体は、低温には耐えられるが高温には弱い。
3. もっとも大事な臓器である脳には、温度の低い血液を送るため、頸動脈を氷等で冷やす。
4. 熱中症は死に至ることもある。意識レベルが不安定ならば、飲水は難しく、点滴など積極的治療が必要。救急車を呼び、医療機関へ搬送。
5. 運動の再開は、十分に回復する休息の日数をおいたうえ、涼しいところでの軽めの運動から開始し、徐々に運動負荷を上げていく。その一方、不慣れな指導者だと熱中症と過換気症候群など他の疾患との鑑別が難しい、間違えてもよいからまずは熱中症を第一に考えて対処すべき、等に心がけてください。

追記

熱中症は、高温、高湿度、水分摂取が困難で空気の移動のない条件でおきやすい。炎天下のジョギング（野球、サッカーなど）、晴天で風のない海上（ヨット）、閉めきった体育館でのスポーツ活動（剣道、卓球、バドミントンなど）は要注意です。熱中症指標計（WBGT）で湿球、乾球及び黒球温度を測定し、危険域に達する前に意識が清明かを確認しつつ強制的に水分摂取、体を冷やす、休ませます。