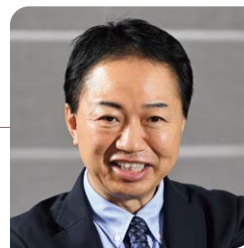


熱中症を予防する 食生活のポイント

社会福祉法人恩賜財団済生会支部 神奈川県済生会横浜市東部病院
患者支援センター長／栄養部担当部長／医師支援室室長 谷口 英喜



夏が到来すると、毎日のようにニュースなどで熱中症に対する注意喚起がなされます。熱中症予防には水分摂取が不可欠ですが、日々の食事の摂り方も大切になってきます。熱中症を予防するための食事のポイントについて、済生会横浜市東部病院の医師であり『熱中症からいのちを守る』（評言社）などの著書もある谷口英喜先生に伺いました。

命に関わることもある熱中症 高齢者や子どもは特に注意が必要

●まず、熱中症とはどのような状態なのか教えてください。

熱中症は、高温や多湿といった暑熱環境のもとで、脱水症と体温上昇によって起こる体調不良の総称です。かつては「日射病」や「熱射病」、「熱疲労」などとも呼ばれていましたが、室内でも体調を崩すことがあることや、治療分類を整理する目的もあって「熱中症」に統一されました。

熱中症の重症度は、以前はⅠ度（軽症）、Ⅱ度（中等症）、Ⅲ度（重症）の3段階に分けられていましたが、2024年に日本救急医学会が公表した『熱中症診療ガイドライン2024』では、従来のⅢ度の中でもより注意を要する最重症群をⅣ度とする4

段階に分類されました【表1】。

めまいや立ちくらみ、こむら返りなどがある状態をⅠ度、頭痛や嘔吐などがある状態をⅡ度、意識障害などがある状態をⅢ度、そして深部体温（体の中心部の体温）が40℃以上で意思疎通が難しい重篤な状態をⅣ度としています。対応方法も重症度によって異なります。Ⅰ度は冷所で安静にした上で水分や電解質^{*1}の補給を行い、Ⅱ度は医療機関を受診、Ⅲ度は入院治療の上で従来の方法で体を冷やす「パッシブクーリング^{*2}」を実施。そしてⅣ度は迅速に専門的な医療機関に搬送して集中治療にて、専門的な冷却である「アクティブクーリング^{*3}」を行う必要があります。

*1 電解質：血液中に存在するナトリウムやカリウムなどのミネラル。体液の浸透圧を調節したり、神経や筋肉の興奮伝達に関与したりするなど、身体にとって重要な役割を果たしている。

*2 パッシブクーリング：一般的な病院で行える、冷たい輸液や体表の冷却。

*3 アクティブクーリング：専門的な病院でしかできない、人工心肺や透析による冷却。

表1 熱中症の重症度分類と症状、治療

重症度	症 状	治 療
Ⅰ 度	めまい、立ちくらみ、生あくび、大量の発汗、筋肉痛、筋肉の硬直（こむら返り）、意識障害を認めない	通常は現場での対応可能 冷所での安静、十分に改善しない場合は体表冷却、経口的に水と電解質（経口補水液）を補給
Ⅱ 度	頭痛、嘔吐、倦怠感、虚脱感、集中力や判断力の低下	医療機関での診察が必要 冷所での安静、十分に改善しない場合は体表冷却、十分な水と電解質の補給（経口摂取が困難な場合は点滴）
Ⅲ 度	意識障害、けいれん発作、肝・腎機能障害など	入院・集中治療が必要 パッシブクーリング、集学的治療を行う
Ⅳ 度	深部体温が40℃以上で意思疎通が行えない	早急な入院・集中治療が必要 アクティブクーリングを含めた早急な集学的治療

（日本救急医学会『熱中症診療ガイドライン2024』より作成）

●今のお話しにあった「深部体温」とはどのようなものでしょうか。

私たちが日常的に測定する体温は、脇の下やおでこなどの表面体温です。熱中症では、表面体温が上昇してくるのはかなり重症化してからで、初期では心臓や脳、血液などの温度である深部体温から上昇し始めます。深部体温は、血液や直腸、膀胱で測定したり、代替的には鼓膜で測定します。健康な状態の深部体温は37℃ほどに保たれており、深部体温と表面体温の差は1℃ほどです。

●熱中症になりやすい人はいるのですか。

熱中症は誰もがかかる可能性があります、中でも注意が必要なのは高齢者と子どもです。高齢者が熱中症になりやすい理由の一つとして、脱水症を起こしやすいことが挙げられます。

体内に含まれる水分量は、一般成人の場合は体重の約60%ですが、高齢者では50%程度まで低下します。その理由の一つが、水分を蓄える役割を持つ筋肉量の減少です。体内の水分の約半分の量が筋肉に貯蔵されていますが、年齢を重ねると筋肉量が減少し、水分を蓄えにくくなってしまいます。また高齢者の場合、喉の渇きに気づきにくくなる、皮膚の温感センサーが低下して暑さを感じにくくなる、食事や水分の摂取量が減ることなども脱水症や熱中症のリスク要因となります。

一方、子どもが熱中症になりやすい理由は、体温調節をする機能が未熟なことや、身長が低く地面からの熱を受けやすいこと、体に十分な水分を蓄えられず、すぐ排出されてしまうことなどが挙げられます。

●生活習慣も、熱中症のなりやすさ、なりにくさと関係するのでしょうか。

規則正しい生活を送っている人は、ホルモン分泌のバランスがうまくとれるため熱中症になりやすいといえます。例えばセロトニンというホルモンは、朝の起床時にしっかり日の光を浴びると分泌が活発化します。夜は、このセロトニンがメラトニンという睡眠ホルモンに変化して睡眠へと導いてくれます。ぐっすり睡眠をとることで自律神経が整えられ、体温コントロールがうまく行えるようになり、熱中症の予防につながるのです。

「6オンス8回法」を参考に こまめな水分補給を

●熱中症を防ぐためのポイントをお教えてください。

最も大切なのは適切な量の水分を摂取することです。1日に必要な水分摂取量は、成人で概ね1,400～1,500mlですが、「4-2-1ルール」と呼ばれる方法【図1】では体重に応じた量を計算できます。水分は、食事から半分、飲み物から半分を摂取するのが理想なので、4-2-1ルールで計算した水分量の半分を食事から、残り半分を飲み物から摂取します。ちなみに、食事を1回抜くと約500mlの水分補給が追加で必要になります。したがって、食事を抜くだけで脱水症を起こしてしまうこともあります。

飲み物からの水分は、可能な限り少量に分けて摂ることが勧められます。一度にたくさん摂ると、私たちの体は水が十分に満たされたかと勘違いして尿として排出されやすくなってしまいますからです。そこで

1時間あたりに必要な水分量(ml)

① 体重のはじめの10kg × 4

+

② 体重の次の10kg × 2

+

③ 残りの体重 × 1

【例1】体重60kgの場合

① $10 \times 4 = 40 \text{ ml}$

② $10 \times 2 = 20 \text{ ml}$

③ $40 \times 1 = 40 \text{ ml}$

1時間あたりに
必要な水分量は
① + ② + ③ = **100 ml**

1日(24時間)に換算すると
 $100 \times 24 = \mathbf{2400 \text{ ml}}$

【例2】体重15kgの場合

① $10 \times 4 = 40 \text{ ml}$

② $5 \times 2 = 10 \text{ ml}$

③ 残りはないのでゼロ

1時間あたりに
必要な水分量は
① + ② + ③ = **50 ml**

1日(24時間)に換算すると
 $50 \times 24 = \mathbf{1200 \text{ ml}}$

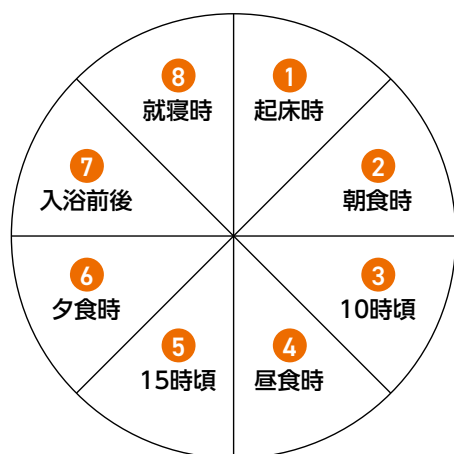


図2 「6オンス8回法」と1日における水分摂取時間の目安

勧めなのが「6オンス8回法」です【図2】。1オンスは約30mlなので、約180ml（グラス1杯ほど）の水分を8回に分けて補給します。

水分補給のタイミングは、起床時と食事の最中、食事と食事の間、入浴前、寝前がお勧めです。寝前に水分を摂るとトイレが近くなる場合は、摂取量を半分程度に減らしても良いでしょう。

飲み物は水以外にも、お茶やコーヒーなどでも構いませんが、アルコールは強い利尿作用があり、摂取した水分が尿として排泄されてしまうので水分補給として役立ちません。また、スポーツドリンクは糖が多く含まれているため、たくさん飲むと糖分の摂りすぎにつながります。スポーツ後など、エネルギーや電解質などを補う目的で使用するのが望ましいでしょう。脱水症の改善に用いられる経口補水液も多量に飲むと塩分や糖分の摂り過ぎにつながるので、健康な人の日常的な飲用にはお勧めできません。

食生活では、たんぱく質やビタミン、ミネラルを積極的に摂取

●食生活では、熱中症予防としてどのような栄養素を摂るのが望ましいのでしょうか。

(1)たんぱく質

まず心がけたいのはたんぱく質の摂取です。前述のとおり筋肉は水分を蓄えるはたらきがあり、この筋肉の材料となるのがたんぱく質だからです。また、体内にあるアルブミンというたんぱく質は、血液中で水分を保持するはたらきをしています。この

アルブミンを維持するためにも、たんぱく質は意識して摂りたいものです。

たんぱく質の材料はアミノ酸ですが、中でも筋肉のエネルギー源として、あるいは筋肉のたんぱく質合成に、分岐鎖アミノ酸 (BCAA) が重要な役割を果たしています。特にBCAAの一つであるロイシンは、筋肉の合成を促進するはたらきがあります。ロイシンは肉や魚のたんぱく質に多く含まれていますが、1食でまとめてたんぱく質を摂っても体にはうまく吸収されないので、3食に分けて摂取することが大切です。

(2)ビタミンC

ビタミンCは、暑さに慣れる^{しよねつじゅんか}（暑熱順化）のために有効な栄養素です。ビタミンCには抗酸化作用があり、体内の活性酸素を減らすことで細胞を守り、炎症を軽減し、暑熱順化をサポートしてくれるのです。キウイフルーツ（キウイ）やレモン、ゴーヤなどビタミンCを豊富に含む食材を使った食事を心がけましょう。

(3)ビタミンB₁

ビタミンB₁は、食事から摂取した糖質を体内でエネルギーに変える際に必要なビタミンで、疲労感の緩和にも役立ちます。豚肉やウナギ、豆類、穀類では玄米などに多く含まれます。

(4)タウリン

魚介類に豊富なタウリンは、筋肉疲労を回復する効果があり、また体の様々な機能を調節するはたらきがあることも分かっています。近年は深部体温を下げる作用があることも報告されており、熱中症対策として有効です。

(5)カリウム、ナトリウム、マグネシウム

汗と一緒に失われたカリウムやナトリウム、マグネシウムなどのミネラルも補給する必要があります。これらのミネラルが不足すると熱中症の症状が出やすくなります。

カリウムは野菜やイモ類、藻類に豊富で、尿を出やすくして体温を下げるのに役立ちます。また、ナトリウムは食塩に含まれますが、水と一緒に補給することで吸収されやすくなります。塩飴だけ、梅干しだけでなく、必ずコップ1杯の水を併せて摂るようにしましょう。

マグネシウムは海藻類やナッツ、豆類などに多く含まれます。糖をエネルギーに換えるときに必要となるのに加え、心臓や筋肉のはたらきをサポートしたり、ナトリウムとカリウムのバランスを整えたりします。また、体温を調節するなど体内の重要なはたらきに関わっています。

腸内環境を整える発酵乳や乳酸菌飲料も熱中症予防に有効

●熱中症の予防となる栄養素を上手に摂取する方法をお教えてください。

キウイは、ビタミンCとともにカリウム、マグネシウム、カルシウムを豊富にバランスよく含んでいるので、ミネラルを効率良く補う食品としてお勧めです。食物繊維も多く含んでいるので整腸作用も期待できます。また、キウイにはたんぱく質分解酵素であるアクチニジンが含まれており、魚や肉を食べた後に摂取すると消化を促進し、たんぱく質の吸収を進めてくれます。しかもローカロリーなので積極的に食べたい食品です。

食材としては、その他にゴーヤもお勧めです。ゴーヤは水分が豊富であるとともに、ビタミンB群、カリウムも多く含みます。独特の苦味は食欲を刺激する作用もあります。ゴーヤチャンプルーとして食べれば、豚肉や卵、豆腐といったたんぱく質源も加わるので、夏の暑い時期の体力維持、食欲維持、水分補給に非常に役立ちます。

●発酵乳や乳酸菌飲料は、熱中症予防に役立ちますか。

今までお話ししてきたように、熱中症予防には

水分や食事をしっかり摂取することが不可欠です。そのためには胃腸のはたらきが良好で、摂取したものをしっかり消化・吸収できる状態でなければなりません。発酵乳や乳酸菌飲料を日常的に摂取して、腸内環境を整えて腸のはたらきを維持することは、熱中症予防につながります。

また、腸内環境が整えば腸管免疫が向上し、感染症への防御力も高まります。感染性腸炎などを起こすと下痢によって水分を失い、脱水症を引き起こしかねませんから、その意味でも発酵乳や乳酸菌飲料の摂取は意義があります。その他、発酵乳に豊富に含まれるミルクプロテインには水分保持作用もあるので脱水症対策にお勧めです。

熱中症は、正しい対策によって発症をゼロにすることも可能

●最後に熱中症予防についてメッセージをお願いします。

熱中症予防は、暑くなってからだけでなく、1年を通して継続的に行うのが理想です。前述のとおり、体内の水分の多くが筋肉に貯蔵されているので、たんぱく質を積極的に摂取して体を動かし、長期的に筋肉を維持することが大切です。また、発酵乳や乳酸菌飲料を日常的に摂取して、腸内環境を整えて腸のはたらきを維持することで、暑くなってからの水分・食事摂取が円滑に行えるでしょう。その他、規則正しい生活を送り、しっかり睡眠をとって自律神経を整えることも熱中症予防では重要です。

熱中症は、がんや生活習慣病などと異なり、正しい対策を行えば発症をゼロにすることが可能な病気です。その予防は、社会的な意義も極めて大きいといえます。例えば熱中症で救急車を要請すると、1回5～10万円ほどの税金が使われます。また、熱中症で病院を受診する患者さんが増加すれば、熱中症以外の診療の妨げにもなるのです。このように、熱中症の予防は自らの命だけでなく日本の医療を守ることもつながりますから、できることから始めていただきたいと思います。