

2. 日常生活で起こる熱中症

2. 日常生活で起こる熱中症

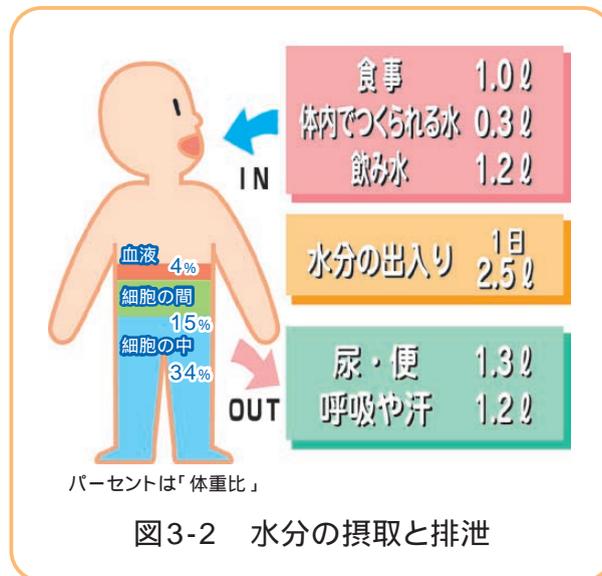
周囲の環境から受ける熱や運動によって生じた熱は、汗が蒸発する際の気化熱によって、皮膚から冷やされます。体温の維持には、この発汗作用に加えて皮下の血液循環状態が重要です。体内では、伝導によって身体の中心部の熱を体表面に運び、皮膚から周囲環境へ逃がしているのです。

シロクマや毛で被われた動物は足の肉球(足の裏)から熱を逃がしています。これらの動物では、この部位の皮膚血流が非常に多くなっているのです。



人体の水分分布は図3-2に示すように、体重の53%が水分で、それらは血漿、間質液(組織液)、細胞内液に分けられます。また、概ね筋肉(骨格筋重量)の80%、脂肪(脂肪組織重量)の50%は水分で占められています。

一日の水分の摂取と排泄は通常はバランスがとれています(図3-2)。水分摂取としては、食事、飲み水、代謝水(体内で作られる水)があります。また水分排泄としては、尿、便、汗、そして呼気があります。これらの値の調節により、体内の水分バランスが保たれています。



(Exercise Physiology 第4版, 1996, 53-54より引用、改変)

(1) 高齢者の特徴

体内の水分量の変化

体温調節機能の大切な役割を果たしている発汗と血液循環は、老化によって低下します。このことが、高齢者の暑熱耐性低下の原因となっています。

さらに、高齢者の体内組成は若年者に比べて大きく変化します。すなわち、筋肉量が減少し、脂肪量が増えることです。この変化は結果として、同じ体重であっても高齢者の体内水分量が若年者に比べ減少することを意味しています。以上のことから、高齢者の脱水のリスクはより高くなります。

暑さに対する抵抗力

発汗、蒸散、そして冷却により体温は一定に維持されますが、運動時の発汗量は、消費エネルギー量の増加と一致しています。

日常的に運動を行っている高齢者は、若年者と比較しても遜色のない熱ストレスに対する抵抗力を持っていることが分かっています。しかし、日常的に運動をしていない高齢者はそうではありません。

老化による体温調節機能の衰えは、暑さに耐える抵抗力を低下させています。

具体的には、発汗の始まりの遅れや発汗量の減少、運動後の皮膚血液量の低下が大きくなる、のどの渇きの度合いが強くないことで、これらにより体温の回復が遅くなります。また、定期的な運動を行っている方は慢性的な脱水状態に置かれる可能性があることにも注意が必要です。

高齢者の体温調節機能が低下する理由

- ・ 発汗の始まりが遅れ、発汗が減少します
- ・ 運動後の皮膚血流量の低下が大きく、放熱作用が弱くなります
- ・ のどの渇きを強く感じないため、水分不足になりがちです

慢性的な体の血液量の減少は、熱中症の危険性を高めることになり、十分に水分を補給することが必要です。しかし、高齢者ではのどの渇きを感じにくくなるため、のどの渇きは水分喪失の程度や運動時の体温上昇の信頼できる指標とはなりません。したがって、高齢のアスリートや運動をする人は、ただ渇きをいやすだけでなく、運動の一部として、水または他の飲料水を定期的に飲む必要があります。わずかな体重の減少も、若い人より高齢者においてより重大なこととして取り扱わなければなりません。

2. 日常生活で起こる熱中症

高齢者の注意点

- 寝る前にも水分
- 枕もとにも水分を
- 入浴はぬるめで短時間



高齢者の場合、特にこまめに水を摂るように努め、運動開始のおよそ2時間前に、コップ1～2杯の水を飲みましょう。ウォーキングやトレッキングなどの間も15～20分ごとに、100ml程度を飲むことによって体重の減少をコントロールできます。もちろん環境によって、また運動の強さによってはそれ以上に水を飲まなければならないこともあります。こまめに水分を補給してください。

なお、高齢者は、温度に対する皮膚の感受性が低下し、暑さを自覚できにくくなるので、部屋に「温度計」を置き、高齢者本人あるいは家族が、部屋の温度をこまめに計り、部屋の暑熱環境を把握することも重要です。

(2) 小児の熱中症

小児・幼児は汗腺をはじめとした体温調節機能がまだ十分に発達しておらず、高齢者と同様に熱中症のリスクは成人よりも高いので、十分な注意が必要です。熱中症のリスクは乳幼児でさらに高くなることが、電気毛布や電気カーペットで熱中症を引き起こして、死亡したケースからもうかがわれます。

熱ストレスが増大すると、小児は皮膚への血流量(頭や躯幹部)を著しく増加して、未発達な汗腺能力を補う放熱特性を示します(図3-3)。そのため、気温が皮膚温より低い場合には、この放熱特性が体重に比べて相対的に体表面積が大きいという体格特性とあいまって、深部体温を若年成人とほぼ同様に調節できます。

しかし、気温が皮膚温より高い場合には、相対的に大きな体表面から、周囲の熱を獲得し、かつ、未発達な発汗機能が大きく影響して、小児の深部体温上昇は若年成人より大きくなります。そのため、急激に温度が上昇する炎天下の車内には、わずかな時間でも子どもだけを車内にとり残さないようにしましょう。

高温環境下の小児には、熱失神がよく観察されます。これは小児の放熱特性(過度な皮膚血管の拡張)と未発達な血圧調節に起因するようです。



2. 日常生活で起こる熱中症

小児の熱中症を防ぐポイント

子どもを十分に観察しましょう

子どもを観察したとき、顔が赤く、汗っかきにみえる場合には、深部体温がかなり上昇していると推察できるので、涼しい環境下で十分な休息を与えましょう。

服装を選びましょう

小児は衣服の選択・着脱に関する十分な知識を身につけていません。そのため、保護者や指導者は放熱を促進する適切な服装を選択し、環境条件に応じてウェアの着脱を適切に指導しましょう。

水をこまめに飲ませましょう

日頃から暑さに慣れさせましょう

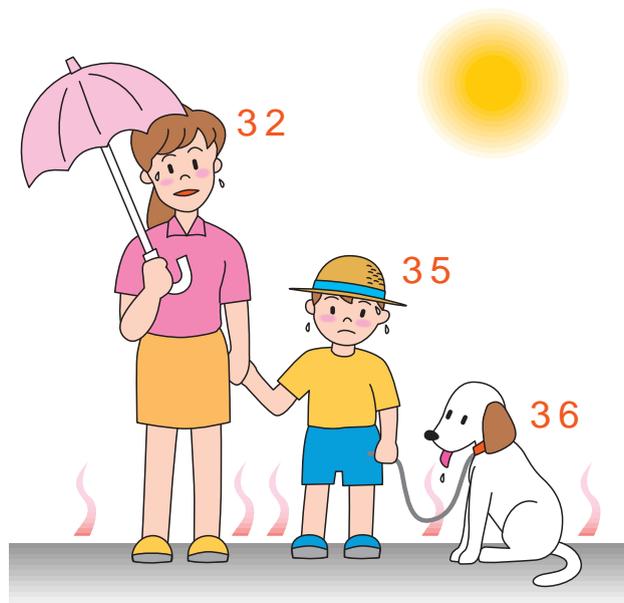
日頃から適度に外遊びを奨励し、暑熱順化を促進させましょう。

コラム 幼児は特に注意

気温が高い日に散歩などをする場合、身長が低い幼児は大人よりも危険な状態になります。その理由は晴天時には地面に近いほど気温が高くなるからです。

通常気温は1.5mの高さで測りますが、東京都心で気温が32.3度だった時、幼児の身長である50cmの高さでは35度を超えていました。また、さらに地面近くの5cmでは36度以上になっていました。

大人が暑いと感じている時は、幼児はさらに高温の環境にいることになります。



コラム 冷夏でも発生する熱中症

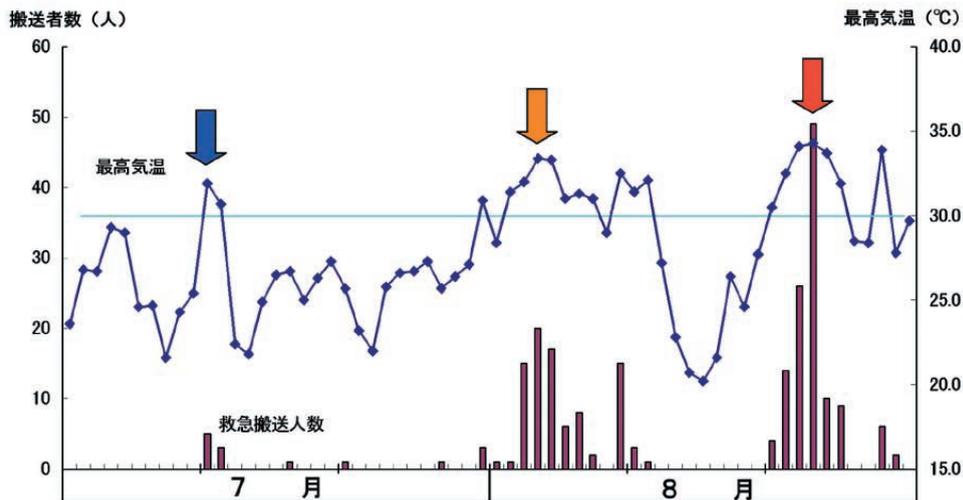


図3-4 熱中症による搬送者数と最高気温(2003年:東京)

(提供: 気象業務支援センター 村山貢司氏)

熱中症は高温の時に多いのは当然ですが、冷夏でもかなりの発生が見られます。その多くは急に気温が上がった時で、気温があまり高なくても熱中症が発生しています。

2003年は記録的な冷夏になりましたが、東京都内では多い日には数十人の人が救急車で病院に運ばれています。冷夏の時に熱中症が発生するのは急に気温が高くなった場合で、7月中旬に初めて30℃を超えた日に多くなり(青い矢印)、その後低温になると減少していますが、8月上旬に気温が高くなると急激に多くなり(オレンジ矢印)、8月下旬の残暑(赤い矢印)で増加しています。

熱中症は暑さに慣れていない人、暑さに慣れていない時期に多くなる傾向がありますが、冷夏の時でもその傾向は変わりません。むしろ暑さに慣れる機会が少ないために、32℃以下の気温でもかなり多くの熱中症が発生するという傾向が見られます。猛暑、冷夏にかかわらず、急に暑くなった時は熱中症に注意する必要があります。