



脱水と水分補給の科学

Con Spirito

Mayuko Okita M.D.,Ph.D.

脱水と水分補給の科学

- ◆脱水症とは？
- ◆水分補給の誤解
- ◆脱水のタイプと原因
- ◆水分の摂取目安
- ◆電解質とは？
- ◆経口補水液(ORS)の重要性
- ◆スポーツドリンクとの違い
- ◆夏の脱水予防ポイント
- ◆職場での注意点
- ◆まとめ

1.脱水症とは？

脱水症は、体内の水分と電解質(Na, K, Clなど)がアンバランスな状態になることを指します。

水分の喪失は、発汗、呼吸、排尿、下痢、嘔吐などによって生じ、体液中の電解質も同時に失われるため、単に水を飲むだけでは解決できないことがあります。



2.水分補給の誤解

「喉が渴いたと感じた時に飲めばよい」
という考えは本当に安全なの？

高齢者や子ども、病気療養中の方は、喉の渴きの感覚が鈍くなっている場合があります、**喉の渴きを感じた時にはすでに軽度の脱水状態**になっていることが少なくありません。

また、**大量の水を電解質なしに摂取すると、血中Na濃度が低下し、低Na血症を引き起こす**ことがあります。これは特に運動中に水のみを大量摂取した場合に起こりやすく危険です。

3.脱水の3タイプと原因

- ① 低張性脱水（水よりもNaなどの電解質の喪失が多い）
長期間の嘔吐・下痢、利尿薬使用に多い
- ② 等張性脱水（水とNaが等量に失われる）
熱中症、発熱、出血などでみられる
- ③ 高張性脱水（水の喪失が電解質より多い）
発熱時の多量発汗や高温環境での運動、糖尿病性昏睡など

4.水分の摂取目安

成人では、1日に約2.5Lの水分が必要とされます。
(食事から1L、代謝水0.3L、飲料から約1.2L)

運動や発熱等で発汗が多い場合は、+ 500～1,000mLが必要。

心臓や腎臓病目安としては「1時間あたりコップ1杯
(200mL)」を目安にこまめに補給することが望ましいです。
※心臓や腎臓等の持病がある方は自己判断しないで主治医に確認しましょう。

また、カフェインやアルコールは利尿作用があるため、
摂取した場合は追加の水分補給を考えましょう。

5. 電解質とは？

電解質とは、体液に含まれるナトリウム(Na^+)、カリウム(K^+)、カルシウム(Ca^{2+})、マグネシウム(Mg^{2+})、塩化物イオン(Cl^-)、リン酸塩(PO_4^{3-})等のイオンのことを指します。

これらは、神経伝達、筋肉収縮、pHバランスの維持、浸透圧の調整などに不可欠な役割を果たします。

水分補給の際には、特に血管の中の水分量(循環血漿量)と関係が大きい、NaとKを適切に補う必要があります。

6.経口補水液(ORS)の重要性

経口補水液（ORS：Oral Rehydration Solution）は、
WHOも推奨する電解質補給飲料
ナトリウム、グルコース、カリウムなどが
最適なバランスで配合されています。

※グルコースがNaと共に腸管で吸収される
「共輸送」という仕組みがあり、
糖分とNaが同じくらいの量で存在する方が効率的に
水分を吸収できるため、糖分が入っています。

7. スポーツドリンクとの違い

市販のスポーツドリンクは、糖分が高く、
電解質のバランスがORSに比べて不十分なことがあります。

例：市販A社スポーツドリンク：

ナトリウム40mg/100mL、
糖分6～8g程度

ORS：ナトリウム115mg/100mL、糖分2.5g程度

※体調不良時の補給にはORSが推奨され、
スポーツドリンクはあくまで軽度の脱水や日常使用向け。

8.夏の熱中症・脱水の予防ポイント

- ・こまめな水分補給（1時間ごとに100～200mL）
- ・就寝前と起床後の補給を忘れずに
- ・気温が高い日には外出を控える
- ・通気性の良い衣服を選ぶ
- ・エアコンを適切に使用する
- ・暑くなりかけの初夏に身体を動かし、暑さに慣れておく

特に高齢者や子ども、持病のある方は、
油断をしないで、日頃から予防を心がけましょう。

9.職場での注意点

作業環境の温度湿度の把握（28℃以上ではリスク増）

- ・ 作業前・中・後の水分補給を徹底する
- ・ 「のどが渇く前に飲む」ことが重要
 - ・ 塩飴や保冷剤、経口補水、
塩分タブレットの活用も効果的

企業の衛生管理者は、定期的な注意喚起と
備品の整備を通じて、
脱水リスクを低減させることが求められます。



10.まとめ

脱水は“水分”だけでなく“電解質”の不足でも起こる

- ・ 喉が渇く前からこまめな補給を
- ・ 水だけではなくORSや電解質入り飲料を活用する
- ・ 症状があるときは早めの対処を

知識を持ち、**日常的な予防と
行動変容を促す**ことが
健康維持につながります。





ご清聴有難うございました。

Con Spirito

Mayuko Okita M.D.,Ph.D.