

高齢者の脱水対策

<脱水の治療と対策>

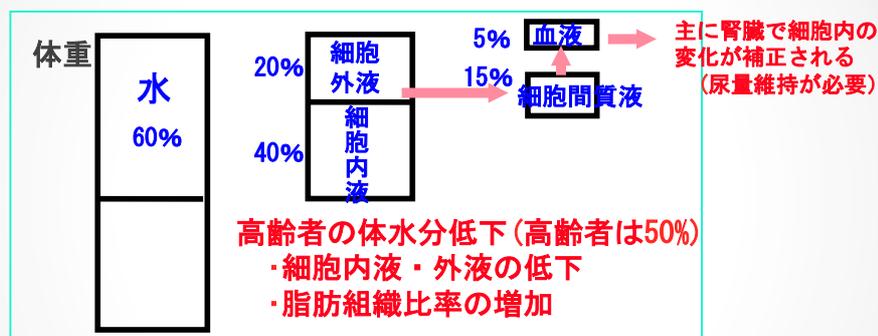
高岡駅南クリニック 塚田邦夫

ホメオスターシス

私たちの体は、体重の約 60%が水でできています。そして体を構成する細胞内にはそのうちの 2/3 つまり、体重の 40%の水分が含まれています。細胞内にはナトリウムやカリウムといった電解質が含まれていますが、細胞内の電解質の濃度は、常に一定の状態を維持しています。これをホメオスターシスと呼びますが、そのためのメカニズムを知りましょう。細胞内電解質などの濃度変化が生じると、それはすぐに細胞と細胞の間を満たしている細胞外液が補正してくれます。細胞外液は血管と接しており、補正した異常は血管内の血液で吸収されて運ばれていきます。そして細胞外液も恒常性を保ちます。

ホメオスターシス：体液を介して細胞内環境の恒常化³

<高齢者の体水分低下：調整不能を意味する脱水に陥りやすい>



- ・ 体液量低下(脱水)によって細胞内の変化を補正できなくなる ⇒ 危険徴候(せん妄・意識障害)
- ・ 容易に熱中症発症(体温調節・浸透圧)

このようにして、細胞内に起こった変化は、血液の変化へと移されていきます。血液の変化は、主に腎臓で補正されることで、血液も恒常性を保ちます。腎臓では尿を作りますが、尿中へ血液の異常な部分を排出していきます。尿は体からみると外部環境であり、内部環境を一定に保つために、ダイナミックにその組成が変化します。従って、尿の変化をみることで、内部環境に起こっている異常を早期に知ることができるのです。このようなメカニズムにより、細胞内環境だけではなく血液の組成もほとんど変化せずすむのです。体のホメオスターシスを保つには、尿が一定量以上出ている必要があります。この最低尿量は 500ml といわれていますが、体の水分が不足して調整不能な状態を脱水と呼びます。脱水になると、細胞の変化を補正できなくなり、せん妄や意識障害の状態となります。また体温調整ができない熱中症を発症しやすくなります。ここで、高齢者の脱水に関するリスクを考えてみようと思います。

高齢者の脱水リスク

1. 脱水になりやすい

高齢者においては水分貯蔵力の大きな筋肉が減ってくることから、成人では体重の 60%が水分量であったものが、高齢者ではその水分量は体重の 50%、あるいはそれ以下にま

で低下しています。したがって、高齢者ではちょっとした水分制限で、脱水になってしまいます。

さらに悪いことに、高齢者では夜間にトイレ通いの数が多くなったり、尿を我慢できなくなったり、尿漏れがしやすいなどで悩む方が多くなります。そして水分摂取量を減らすことで、これらの悩み対策にされる方がいらっしゃり、より脱水になりやすい状態を作ってしまう。

多少脱水傾向になると、私たちは口渇を感じます。しかし、高齢になるとすべての感覚が鈍くなることより、口渇も感じにくくなることで、高齢者が脱水に陥るリスクはさらに高くなります。

2. 脱水は低栄養より怖い

脱水状態になると、細胞の活性は低下し、また意欲・気力も低下して、脱水性のせん妄状態になります。

ここまで状態が悪化しなくても、脱水状態になると血液はどろどろとして固まりやすくなります。血液が血管内で塊を作ると、それは脳梗塞や心筋梗塞の発症につながります。呼吸器系にも影響し、痰の水分量が低下してネバネバとなるため、気管支炎や肺炎が起きやすくなります。

3. 脱水を疑う症状

脱水を疑う症状として、以下のようなものがあります。

- ・唇や舌、あるいは皮膚が乾燥している。
- ・爪を強く押して離した後、赤みがなかなか戻らない。
- ・トイレの回数が極端に少なくなったり、おむつの尿量が急に少なくなったりする。
- ・微熱があり、脈がいつもより速い。
- ・下痢や嘔吐をする場合は、ほとんど脱水状態にもなっている。
- ・その他、いつもより元気が無いとか、もうろうとしている、あるいはいつもと行動が違うなども脱水状態を疑います。

高齢者の水分必要量の考え方

通常の高齢者では、出ていく水の量として、尿量は1300ml、汗として出て行く水分量（不感蒸泄）が900ml、便中への水分排泄量が100mlです。

これに対し、入ってくる水の量として、食事中的水分量1000ml、飲み物として摂る水分量は1000ml、そして体がエネルギーを作るときにできる水の量（代謝水）が300mlと考えられます。その結果、入ってくる水と出る水はそれぞれ合計2300mlとして釣り合います。

ここで、通常状態での水分摂取量の目安として、「飲んで1000、食べて1000」という標語を覚えましょう。

では、危険状態になる水分量はどれくらいでしょうか。

ホメオスターシスを保つ最低尿量は、400ml、不感蒸泄は900mlです。でも代謝水として300ml作られるので、 $400+900-300=1000$ mlです。これが飲み物と食べ物全てを合わせた必要最小水分摂取量です。

水分摂取量はどうやって測る？

われわれは水分を、口から摂っているのですが、その際飲み物の水分量は比較的簡単に把握できます。しかし、食べ物中の水分量についてはあまり評価されてきませんでした。

たとえば、1日水分量として300mlしか飲んでいない方がいても、食事中から1000ml摂っていれば安心できます。しかし、500ml飲水していても、食事中から400mlしか摂っていなかったら、これは危険な状態です。

この飲水と食事の両方の水分摂取量を簡単に計算できるツールが、「スリーステップ栄養アセスメント第2段階調査 (NA2)」です。

第2段階調査票(NA2) 水分摂取量調査²⁴

NA 1 2 3 によるケアの進め方

食 事	食事の種類			食事水分合計	食事以外の水分
主食	ご飯 90 	パン 20 	麺・粥 200 		水 杯 お茶 杯 コーヒー 杯 その他 杯
	揚げ物 100 	煮物・蒸し物 120 	なま物・焼き物 50 		
主なおかず	おひたし・和え物・酢の物 50 	煮物・蒸し物 60 	揚げ物・焼き物 50 		
その他のおかず	汁物 180 	乳酸菌飲料など 60 	漬物 15 		
汁椀他					

評価基準
 1,500ml/日以上 : 問題なし
 1,000~1,500ml/日 : 要観察
 1,000ml/日以下 : 危険

- 朝・昼・夕・おやつに分けて、摂ったものに○をつける
- 全量摂取は○をつけ、少しでも食べたものは△にする
- ○は右上の数字を「食事水分合計」に記入し、△は数字を半分で記入する
- 調査結果から、かなり正確に水分量を出せる

NA 2 では、1日に摂取する食事に含まれる水分と飲み物の水分の両方を合わせた摂取水分量を、簡略に算出できる特徴があります。

高齢者では、細胞のホメオスターシスを保つための必要最小限の水分摂取量は、1000mlと先にも書きました。

そこで、食事も含めた1日総水分摂取量(第2段階調査票で算出)が、1000ml以下を「危険」、1000~1500mlを「要観察」、1500ml以上を「問題なし」としました。

この調査票では、1日3食とおやつを想定し、「主食」「主なおかず」「その他のおかず」「汁椀他」に分けてあります。

使い方ですが、全部食べたら○を付ける。一口でも食べるか少しでも残したら△の印を付けます。これらを全て記入したら、各絵の右上にある数字を合計して右の欄に記入します。この時、○印は数字をそのまま、△印は数字の半分の値を記入します。

「主食」のご飯はご飯茶碗をイメージします。パンはどれもさほど水分は変わりません。麺・粥は高齢者が通常食べる量で水分が記載されています。

「主のおかず」は、ご飯のとき「今日のおかずは何」と聞かれて頭に浮かぶもの。蛋白質を主体とし、魚や肉、卵、煮物など。量では、目玉焼きが2個乗る程度のお皿を想像してください。

お菓子は種類が多く、悩むでしょう。チョコレートやクッキー、ビスケットなどの焼き菓子のようにギュッと固めてある物は「チョコレート」を選びますが、水分量は0になっています。

羊羹や饅頭のように餡あんがしっかり入っているものは、「ようかん・あんまん」を選びます。アイスクリームは、「プリン・ゼリー・ヨーグルト」を選びます。大体こんな風を選んでいきます。

このような第2段階調査（NA2：脱水発見調査）と、管理栄養士が厳密に水分を調べたものとを比較した別の検討では、50ml程度の誤差に収まっており、「危険」「要観察」の判定は正確でした。

詳しくは、第一出版から出している「スリーステップ栄養アセスメント（NA123）を用いた在宅高齢者食事ケアガイド」をご覧ください。

脱水の補正はどうする？

脱水が疑われたら、まずは水分補給をおこないます。医療機関を受診した場合は、まずは500mlの維持輸液を行います。医療機関をすぐに受診できない場合でも、経口摂取が可能であれば、まず経口補水液（例えば OS-1）を飲みます。OS-1はWHOが発展途上国での小児の脱水に使用し、救命効果が示された経口補水液の組成に近く作られており、在宅チーム医療栄養管理研究会の指導により、大塚製薬工場から発売されました。

水分投与方法(ORS:経口補水液)

- ・ 塩分・糖質・カウムが適度に入ると吸収が速くなる
- ・ 下痢時の水分吸収に適する

		浸透圧	Na	K	Cl	糖(g/dl)
ORS	WHO推奨	245	75	20	65	1.35
	OS-1	270	50	20	50	2.5
	アクアライトORS	200	35	20	30	4.0
スポーツドリンク	ポカリスエット	323	21	5	16.5	6.7

糖質が抑えられており、Na, K, Cl等の電解質が入っています。その組成のバランスにより、胃からの排出が速く、また十二指腸や空腸での吸収がすみやかに行われることから、飲む点滴とも呼ばれています。

おわりに

以上、高齢者が脱水に陥りやすい理由を書きました。また、脱水は低栄養よりも緊急性があり、また危険です。脱水徴候に出来るだけ早く気づき、早期の対応が求められます。しかし、脱水の早期発見より、普段から脱水にならないような水分食事摂取をしておくことが大切です。その際、水分摂取のアセスメントツールである「NA2」の活用をお勧めいたします。