

ひまわり

VOL.30

透析医療に関する知識 No.27



心不全、睡眠時呼吸障害、水分管理

寿泉堂クリニック 名誉院長

白岩 康夫

慢性透析患者における死因の第一位は心不全です。われわれ医療提供者として、患者さんに長生きしていただくのが終局の目標ですので、できるだけ心不全にならないよう、体重の増減についてうるさく口出ししてしまうのです。透析に入る前から心血管系に障害のある人は別として、維持透析を受けている人が心不全に陥る第一の原因は体液過剰にあると考えています。体液過剰とはどのような状況なのでしょうか？

ヒトの体に存在する体液は、血管系を流れている循環血液と血管によって栄養を受けていて身体中の組織に存在する組織液です。この両者は互いに行き来していて、透析により循環血液が少なくなれば（除水の状態）、それを補うために組織液が血管系に入ってきます。通常は、除水の速度とそれを補充する組織液の移動のバランスが取れていて血圧は下がりにません。しかし体液が多すぎて除水量が大きくなると、組織液が血管系に移るその補充が間に合わなくなり、血圧が下がり低血圧状態となります。

ヒトの循環血液量は体重の 1/13 とされています。これは体重 60Kg の人であれば

$$60 \div 13 = 4.6 \text{Kg} \quad \text{となります。}$$

血液 1 リットル (L) の重さは約 1Kg ですからこの場合は 4.6L です。

ドライウェイト(DW)60Kg の人の透析前体重が 65Kg であったとすれば、増加した 5L の内の 380mL が循環器系に入っていて心臓に負担をかけていることとなります。体液過剰の状態です。



心不全

体重増加があるだけでは症状が出ません。しかし少しずつ体重が増加し体液過剰の状態となれば、つまり 透析前体重が DW を大きく上回る場合や透析間の体重増加が著しい場合には肺に水がたまり(肺水腫)、呼吸困難が出て、救急搬送となることがあります。 さらにこの状態が長引けば心臓への負担が続き心不全にまで発展し、さらに悪化すれば心臓の働きが一層悪くなり、今度は血圧が上がらなくなります。そして最悪の事態を招くこととなります。

透析導入時に尿量が 500ml あった人も透析が長引くにつれて尿量が減っていきます。このような場合、それに応じて水分摂取量を減らせば良いのですが、そこが減らせない。知らず知らずのうちに体液過剰となり、高血圧となる例もあります。高血圧の原因には塩分の過剰摂取、動脈硬化、副腎ホルモンの異常分

泌などがありますが、透析患者の場合は体液過剰が大きな原因となります。

睡眠時呼吸障害 (SDB)

睡眠時呼吸障害とは睡眠中に無呼吸となる、あるいは低呼吸イベントが発生するような病態の総称です。広く知られている睡眠時無呼吸症候群 (SAS) はこの概念に含まれます。定義として1時間あたり5回以上の無呼吸または低呼吸イベントがあるものをいいます。具体的にはパルスオキシメーターを用い、睡眠中に酸素飽和度を測定し、3%以上低下する場合を低呼吸イベントとします。透析患者には高頻度に見られ、発生率は報告者によって異なっていて13%から73%とばらつきが大きいですが、**透析患者に高率に発生するという報告が多いようです。**

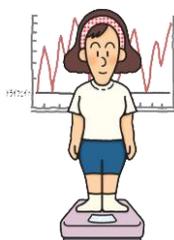
問題となるのは単に不眠の原因となることでなく、それが心血管障害に深く関与することです。原因として中枢神経性のものと閉塞性のものがあり、閉塞性の場合には次のようなことが考えられています。日中、下肢に溜まっていた体液が夜間仰向けになることによって上半身に移動し、上気道粘膜の浮腫、組織圧の上昇が起これ、気道が狭くなるためであるとするものです。この場合は首が太くなっているといわれています。いずれにせよ体液過剰が大きく関与していることが示唆されます。**心胸比が大きいほど重症化する傾向にあったとの報告もあり、体液過剰が透析患者に高率に発生する一つの原因かもしれません。**

水分管理

透析患者さんにはそれぞれドライウェイト (DW) が設定されています。DWとは血液透析施行中の除水量を決定する上で欠かすことのできない概念で、透析療法により体内から過剰な水分が除去された後の体重を指します。DWの決定は、身体所見、検査所見 (血液、心胸比、HANP値)、透析施行中の血圧変動、自覚症状などによって決定します。体重がDWの状態にあることは体液が適正で過剰でないことを意味しており、血圧も安定します。

思いのままに水分を摂っていると、どうしても体液過剰になってしまいます。体液過剰とまらないためには水分の摂り方を制限しなければなりません。ヒトの体は体内に入ってくる水分の量と体外に出ていく水分の量が釣り合って維持されています。**体内に入る水は食事から1000~1200mL、代謝水 (食物が体内で消化・吸収される時に出る水分) 200~300mL、それに飲水が加わります。**一方体外に出る水分は、尿 (0mL~個人個人の尿量 mL)、便から約200mL、不感蒸泄 (汗や呼吸から) 700~800mLです。体外に出る水分の量は尿量に依存する部分が大いので、1日に摂れる水分量は個人差が大きくなります。

普通に生活していると透析が終わって次の透析までに体重が増加します。この場合体重が増え過ぎないようにコントロールすれば循環血液量も過剰にならないこととなります。



透析間の体重増加の目安は

中1日空きの場合：**ドライウェイト (DW) の3%**

(例) DW60kgの人は1,8Kgまで

中2日空きの場合：**ドライウェイト (DW) の5%**

(例) DW60kgの人は3,0Kgまで

24時間内に摂れる水分量は人によって異なります。尿量によって大きく左右されることは言うまでもありません。不感蒸泄はその人の体表面積や外気温度によって変わります。一日でどれくらいの水分を摂ることが出来るか大よそを決めた上で、体重増加をコントロールするのが良いでしょう。短期間での体重増加はそのまま体内水分の増加と考えられるので、水分管理は増加する体重の管理となります。毎朝食事前に体重をはかります。これを続けているうちに1日で摂れる飲水量、お茶・食事・服薬時の水の加減が分かるようになります。そして目標とする体重増加を超えないようコントロールしていけば、快適な透析生活を送ることが出来る筈です。

「良質なたんぱく質とは？」

前回と比べた「減塩」以外にも、日頃から皆さんの気になる食事内容のひとつに

「たんぱく質について」はありませんか？

腎臓病のレシピ本などを見ていると「良質なたんぱく質」という言葉を目にします。

最近、低栄養の懸念から一定のたんぱく質やエネルギーを確保することはとても重要とされています。

たんぱく質を多く含む食品とは



魚類



肉類



卵



豆・大豆製品



乳製品

食品に含まれるたんぱく質と、体を作っているたんぱく質には違いがあり、より体を作っているたんぱく質に構造が近いものほど体内で効率よく合成することができる = 「良質なたんぱく質」と言われます。

良質なたんぱく質を表す指標に「アミノ酸スコア」があります。

100に近いものほど良質なたんぱく質と言われます。

アミノ酸スコアリスト (食材/点)

牛乳	100	豆腐	93	ひよこ豆	69
スキムミルク	100	牛肉	92	いんげん豆	68
ヨーグルト	100	枝豆	92	かぼちゃ	68
卵	100	おから	91	じゃがいも	68
ツナ	100	豆乳	86	えんどう豆	67
鶏肉	100	大豆	86	豚肉ソーセージ	63
豚肉	100	えび	84	アーモンド	50
かつお節	100	あさり	81	ほうれんそう	50
いわし	100	ブロッコリー	80	トマト	48
サーモン	98	にら	77	とうもろこし	42
さんま	96	いか	71	小麦	37

以上を参考に、たんぱく質を上手に取り入れましょう。

注意としては、必ずしもアミノ酸スコアが高いもの・良質なたんぱく質に偏ることが無いように。

アミノ酸スコアが高いものには植物性たんぱく質より、動物性たんぱく質が多いため、

皆さんの注意している点も多いのが一般的です。

食事に関する相談・質問などいつでも栄養士までお声かけ下さい。



イベントレポート

七夕 2015



今年は昨年よりもたくさん短冊を書いて
頂いて、賑やかな七夕飾りになりました。
皆さんの願いが叶いますように。。



編集後記

毎日毎日、暑い日が続いています。冷たいものばかりを食べたり飲みがちですが、時にはあったかいスープやお茶を飲み、クーラーで冷えた体をあたためてみて下さい。くぼた