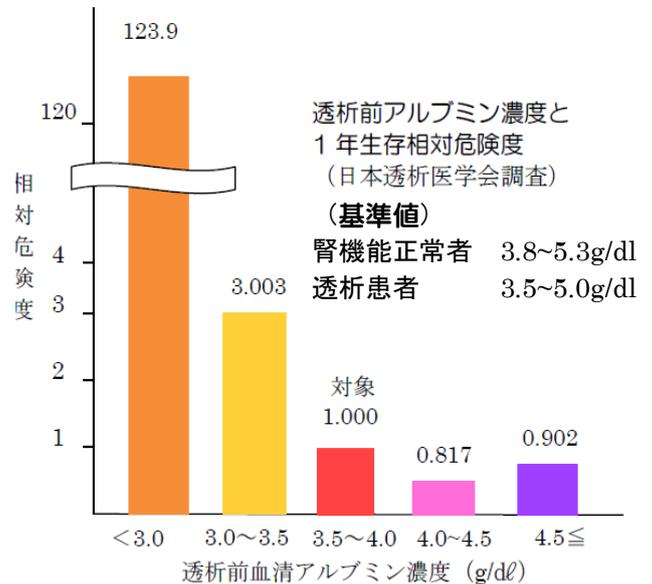


アルブミンは、20種類すべてのアミノ酸が約600個つなげた水に溶ける分子量約66,000の比較的小さなたんぱく質です。成人の場合、アミノ酸を原料として肝臓で1日に6~12g作られ、血液中に入ります。アルブミンは、体重1kgあたり4~5gが体内に貯蔵されています。体重60kgの成人では240~300gのアルブミンが体内にあります。その40%が血管内に、残り60%は血管外(皮膚、筋肉、リンパ液など)に分布しています。そして、血管内と血管外のアルブミンは入れ替わりながらバランスを保っており、血液中のアルブミン濃度は通常4.4~5%に保たれています。アルブミンは産生後、体内で14~18日間(半減期)働いた後、多くは筋肉や皮膚で分解されます。

## アルブミンと透析患者

**透析患者の栄養状態を示す:**透析患者の血清アルブミン濃度が低いほど、死亡リスクが高い傾向にあるとのデータがあります。上の図表を参照すると、血清アルブミン濃度が3.5~4.0g/dlの患者の1年生存率を1とした場合、3.0g/dl未満の患者の相対危険度は約124倍にもなります。このため、アルブミン濃度は透析患者の栄養状態・健康状態を診るうえで重要な指標となります。

- ① **血管内の浸透圧の維持:**血管内の浸透圧維持には、ナトリウム(塩分)だけでなく、アルブミンが大きな役割を担っています。浸透圧の維持により、血管内にある血液の水分を保持し、血液を正常に循環させています。アルブミン量が低下し、浸透圧が維持できずに下がると、血液中の水分が血管外に漏れ、肺やお腹に水が溜まったり、顔や下肢にむくみ(浮腫)が生じます。※アルブミン1gで20mlの水を保つことができます。
- ② **物質の運搬、保持:**アルブミンは、色々な物質と結合する性質を持っており、カルシウムや亜鉛などの金属イオン、水に溶けない脂肪酸、ホルモン、薬剤、毒素などと結合します。アルブミンは、これらの物質を保持し、体の必要とする目的部位まで運搬する働きをします。また、毒素と結合して毒を中和する働きもあります。



- ③ **体内組織へのアミノ酸供給:**アルブミンは、体内の器官や組織の新陳代謝などに必要なアミノ酸の供給源としての役割をしており、体内のタンパク貯蔵量が減少すると血清アルブミン濃度も減少します。
- ④ **抗酸化作用:**アルブミンは、細胞外での重要な抗酸化物質で、種々の活性酸素を中和したり、その産生を抑える働きをしています。

## アルブミン値が低い原因

血清アルブミン濃度が、基準値より低い状態が続く場合、次の要因が単独または重複して起きていると考えられますので、一度チェックしてください。

- 栄養不足 • 食欲不振
  - 胃腸疾患による消化、吸収障害
  - 肝臓疾患 • 肝臓機能低下
  - 体内水分過剰 • 透析不足
  - 糖尿病性腎症
  - 慢性炎症 • 感染症 • 代謝性アシドーシス
  - 二次性副甲状腺機能亢進症 • 腹膜透析
- また、反対に血清アルブミン濃度が高くなりすぎた場合は、脱水状態である可能性が高いので注意する必要があります。

## アルブミン値の維持・向上のために

### ●肝臓機能の維持・改善を図る

アルブミンは、肝臓で 20 種類すべてのアミノ酸を原料として合成されています。このため、肝臓が健康でないとアルブミンの合成量が減少します。急性肝炎や慢性肝炎、脂肪肝、肝硬変などの肝臓の病気以外に、透析でしか排出できない毒素や疲労、ストレスの蓄積も肝臓の負担を増やす原因となります。もう一つ注意しなければならないことは、服用している薬物による肝障害です。解熱消炎鎮痛剤、糖尿病薬、高脂血症薬、痛風薬、睡眠薬、抗がん剤など多くの薬剤の副作用で肝障害がおこります。新しい薬を服用したとき、服用量を増やしたときに注意が必要です。

### ●栄養不足の解消

アルブミンの原料であるアミノ酸の元になる良質のタンパク質だけでなく、合成に必要なエネルギー源の糖質や脂質、ビタミン類やミネラルなどの栄養をバランスよく摂る必要があります。

※肝臓を構成するタンパク質の代謝回転は他の臓器や器官と比べて極めて早く、肝臓のタンパク質の 97%が 12 日間（半減期）で半分入れ替わります。

### ●よい体調の維持

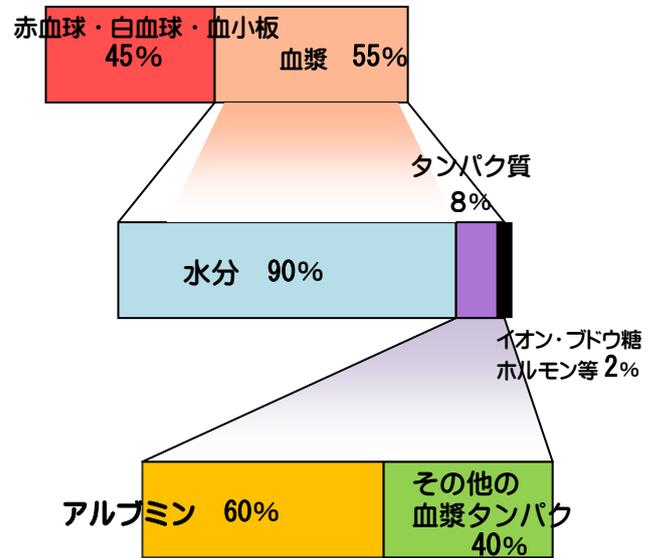
十分な透析により、体内の過剰な水分と尿素窒素などの不要物・毒素を可能な限り除くことが大切です。また、リン、カリウム、塩分やタンパク質の摂り過ぎにも注意が必要です。さらに、適度の運動を継続的に行い、運動機能と筋肉量の維持に努めることやインフルエンザなどの感染症や胃腸疾患に注意して、良い体調の維持に努めましょう。

### エルピスドリンクのはたらき

配合されている栄養成分、アミノ酸のBCAA（ロイシン、バリン、イソロイシン）、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸やカルニチン、ビタミンB群、ビタミンCは肝臓機能を守るために役立ちます。

とくに、BCAAは、肝臓が障害をうけ機能が減退しているときに、機能を修復する働きがあります。

また、オルニチン、アルギニンは、肝臓の重要な機能である、体内で発生するアンモニア（からだにとって猛毒）を中和する働きを担っていることと、肝臓の機能を維持・回復するための新陳代謝を促す成長ホルモンを増やす働きがあります。成長ホルモンは、肝臓でのアルブミンの生成も促進します。



## 血液について

人間の血液は体重の約 8%で、体重が 60kg ある人の血液量は約 5l です。

血液は赤血球、白血球、血小板の細胞成分（約 45%）と血漿（約 55%）という液体で構成されています。

**赤血球**：細胞成分の大部分（約 96%）を占め、血液 1  $\mu$ l（1/1000 cc）中に男性は約 500 万個、女性は約 450 万個もあります。赤血球を構成するタンパク質のヘモグロビンが、からだの各組織に酸素を運び、炭酸ガスを肺に持ち帰る働きをします。

※ヘマトクリットは、血液中に占める赤血球の容積比のことで、成人男性で 36~48%女性で 34~44%が正常値です。透析患者の場合は 30~36%が目標値とされています。

**白血球**：血液 1  $\mu$ l 中に 4000~9000 個含まれ、体内に侵入してきた細菌、ウイルスなどを食べてしまい、体を病気から守る働きをします。しかし、検査数値が 10,000 個を超えて多すぎると、感染症、アレルギー疾患、ガンなどの病気が疑われます。

**血小板**：血液 1  $\mu$ l 中に 15 万~40 万個あり、フィブリノゲンと共に出血を抑える（止血）役目をします。

**血漿**：約 90%が水分で残りの 8%がタンパク質でアルブミンをはじめ免疫グロブリンや HDL、LDL などのリポタンパク（中性脂肪、コレステロールが主成分のタンパク質）、繊維性のフィブリノゲンなどが含まれます。残りの 2%はブドウ糖、ホルモン、電解質、ビタミンなどです。

※血清は、血漿からフィブリノゲンを含む凝固因子を除いたものです。