

# 検査数値の見方Ⅰ

エルビス健康情報 2017.06 作成

- 基準体重
- 尿酸
- ナトリウム
- 尿素窒素
- $\beta 2$ ミクログロブリン
- カリウム
- 心胸比
- リン
- カルシウム
- クレアチニン

皆様は毎回の透析療法と平行して体重測定、血液検査やレントゲンなど数々の検査を受けています。これらの検査は、ご承知のようにカラダの健康状態をチェックするだけでなく、適切な治療を受けるために必要なのです。病院から渡される検査結果の表にはたくさんの項目が記載されていますが、その中には何を調べる項目なのか？それにどういう意味があるのか？また、検査結果の数値は許容範囲内なのか、どうなのか？よく分からないことがあります。以下に、皆様に関係の深い検査項目について、簡単に説明をいたします。

検査項目	略号
<b>基準体重 (ドライウエート)</b>	<b>DW</b>

**基準体重**とは、余分な水分が体内にない、ムクミのない状態の体重。言い換えれば透析後に到達すべき体重をいいます。また正常な心胸比を維持している体重でもあり、血圧や体調が正常に保たれている状態の体重をいいます。毎回の透析では通常、基準体重と測定した体重の差で**除水量 (水分過剰量)**が決められています。水分過多は、心臓をはじめカラダの諸器官に過重な負担をかけているので、次の透析までの体重増加量＝水分増加量に注意が必要となります。また、基準体重は常に一定ではなく、水分以外のカラダの肉や脂肪の増減による体重変化は、基準体重に反映させる必要が生じます。また、除水量が多くないのに毎回のよう透析後半で血圧が急激に下がったり、透析後の強い倦怠感が続く時は、設定された基準体重が低くて、適正でない場合があります。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>尿素窒素</b>	<b>BUN</b>	透析前 70~90 mg/dl 除去率 60%以上	8~20 mg/dl

**尿素窒素**は、たんぱく質に含まれている窒素を体外に排出するための産物で、血中から腎臓で尿中に排出されています。腎機能の指標とされ腎不全で上昇します。透析で除去する主要老廃物です。数値が異常に高くなる原因は、たんぱく質の過剰摂取、透析不足、消化管出血、重症感染、ステロイド剤の内服などです。一方、数値が低すぎる時は、たんぱく質の摂取不足が考えられます。

## 検査結果の利用について

- 病院からもらう検査結果は、ご自身の体調を表している日記だとおもって、捨てずに日付順に綴じて大事に保管してください。
- とくに気にかかる検査項目は、線を引いたり、別にグラフや表を作ってください。
- 体調のよかったときの数値と現在の数値、体調の悪いときの数値などを比較して自己管理にうまく利用してください。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>心胸比</b>	<b>CTR</b>	男性 50%以下 女性 55%以下	男性 50%以下 女性 50%以下

**心胸比**は、胸のレントゲン写真を撮って心臓の一番大きい幅 (A) と胸の一番大きい幅 (B) を測定し、AをBで割った数値のことです。このため心胸比は心臓の大きさに左右されます。体内の水分が多くなると、血液量も増えて心臓が大きくなるので、心胸比も大きくなります。ただ、若い時からスポーツをしていたなど、元々心臓の大きい人がいますので、許容範囲外でも問題のない場合もあります。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>クレアチニン</b>	<b>Cr</b>	男性 5~18 mg/dl 女性 10~13 mg/dl	男性 0.65~1.09 mg/dl 女性 0.46~0.82 mg/dl

**クレアチニン**は、筋肉内で産生するアミノ酸代謝物で、尿素窒素と同様に腎機能の指標とされ、腎不全で上昇します。筋肉内で産生するので、筋肉量の多い人、仕事や運動で筋肉を多用する人は他の人より大きく上昇します。透析者であまりにも高い数値を示すときは、透析不足が考えられます。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>尿酸</b>	<b>UA</b>	通常 9~10 mg/dl以下	男性 4.0~7.0 mg/dl 女性 3.0~5.5 mg/dl

**尿酸**は、プリン体 (アルコールや動物の内臓、肉汁に多い) の最終代謝物で、痛風や尿路結石の原因となります。腎不全では高い数値を示しますが、必ず

※裏面に続く

しも下げる薬を必要としません。繰り返し痛風発作をおこす人には投薬しますが、これらの薬剤は透析患者には効果が薄かったり、重い副作用を及ぼすことがあります。

**検査項目  $\beta$ 2ミクログロブリン 略号  $\beta$ 2MG**

目標値・許容範囲 健常者正常値  
**30~70 mg/dl (血清) 0.8~1.8 mg/dl**  
理想値は 20 mg/dl 以下

**$\beta$ 2ミクログロブリン**は、低分子量のたんぱく質で、透析者の重大な合併症である透析アミロイドーシス（骨、関節部などへのアミロイド沈着）の原因物質です。分子量が比較的大きいため、通常の透析では除去出来にくいので、最近では排出効率のよいハイパフォーマンス膜の透析器の使用や吸着器（リクセル）を使った治療も行われている。また、 $\beta$ 2MGの主な発生原因のひとつとなる、透析液に使用される水を、更に清浄化する努力が続けられています。

**検査項目 略号 目標値・許容範囲 健常者正常値**  
**リン P 4.0~5.5 mg/dl 2.8~4.5 mg/dl**

**リン**は、カルシウムとともに骨に大量に蓄積されています。健常者では、余分なリンは尿から排出されますが、1回4時間の透析では最大 800 mg しか排出されません。リンの血中濃度が高い状態が続くと、二次性副甲状腺機能亢進症の原因となります。これは副甲状腺ホルモン（PTH）が異常に高くなる症状です。PTHが高くなると骨からカルシウムが血液中に異常に溶出します。このため骨がもろくなり、骨折などの原因となります。また血液中の過剰なカルシウムやリンは、異所性石灰化症（血管や関節組織などに石灰が沈着すること）の原因となります。透析者が余分なリンを排除するためには、リン含有量の多い食品の摂取制限とご自身のカラダに合ったリン結合剤（カルタン、レナジェル、ホスレノールなど数多くある）の服用で厳格に管理する必要があります。厳格管理は一方で、たんぱく質の摂取低下による栄養障害をまねくので、摂取制限にも注意が必要です。

◆ 管理目標としてカルシウムとリンの数値を掛けた数値が 50 以下になるように努めてください。

※ 重大な合併症のひとつである二次性副甲状腺機能亢進症と密接な関係をもつ電解質です。

**検査項目 略号 目標値・許容範囲 健常者正常値**  
**ナトリウム Na 135~145mEq/l 135~145mEq/l**

**ナトリウム**とは、端的に言えば食塩のことで身体の水分に影響を与え、血液量を決めるミネラルです。体内のナトリウム濃度は常に一定に保たれているので、塩分を摂ると体内の塩分（ナトリウム）濃度を保つために、口が渴いて身体が水を要求します。このため塩分を多く摂るほど、多くの水を摂ることになります。腎臓が正常であれば、余分な水と塩分は尿として排出されますが、尿の出ない透析者ではムクミや体重増加、血圧上昇の原因となります。除水量の過多や高血圧を防ぐためには、常々できるだけ塩分を摂らないように努めることが大切です。

**検査項目 略号 目標値・許容範囲 健常者正常**  
**カリウム K 3.6~5.5mEq/l 3.6~4.8mEq/l**

**カリウム**は、筋肉や神経の興奮・伝達・収縮に関する電解質です。カリウムの数値が高くなると手足や唇のシビレ感、筋脱力感などが現れ、心臓の働きを妨害し、脈が乱れ、最悪の場合は心臓が停止します。腎正常人では摂取量と同量のカリウムが尿中と大便に排出され、うまくバランスがとれています。一方、尿の出ない透析者の排出経路は、大便と透析だけです。この排出量に合わせると、透析者のカリウム摂取量は1日あたりで 2000 mg 程度に制限する必要があります。カリウムは果物、野菜、肉、魚などほとんどの食品に含まれています。とくにカリウムの多いバナナやメロン、芋や豆類などを一度に大量に食べることは要注意です。しかし厳しすぎる食事制限は、エネルギー不足や食欲不振をまねき、体調不良になるので注意してください。最後に、腹膜透析の場合ですが、腎正常人と同様にバランスがとれているので、通常はカリウム制限をする必要はありません。

**検査項目 略号 目標値・許容範囲 健常者正常**  
**カルシウム Ca 8.5~10.4 mg/dl 8.5~10.4 mg/dl**

**カルシウム**は、ほとんどが骨にあり、骨の強度を支えています。カルシウムの血中濃度は、副甲状腺ホルモン(PTH)やビタミンDなどによって維持されていますが、ビタミンDが欠乏状態にある腎不全では数値が下がります。数値が下がると副甲状腺が PTH を分泌し、骨からカルシウムを血中に溶出させて、血中濃度を正常に保とうとします。カルシウムはリンと共に、透析者にとって **※左へ**

# 検査数値の見方Ⅱ

エルビス健康情報

2017.06

- 白血球
- 血小片
- C反応性蛋白
- 副甲状腺ホルモン
- GOT・GPT
- $\gamma$ -GTP
- 中性脂肪
- 総コレステロール
- 総たんぱく
- アルブミン
- 血糖
- グリコアルブミン

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
白血球	WBC	3,200~8,500/ $\mu$ ℓ	同左

**白血球**は、からだに備わっている感染防御作用や免疫機構の主役です。数値が高い場合は、シャント感染など細菌感染症が疑われます。透析者は、健常者に比べて白血球数が少ない傾向にあり、健常者の上限あたりの数値でも注意が必要な場合があるので、ご自身で平常時の数値をはっきりと把握しておく必要があります。とくに、長期の透析患者では、一般に免疫能が低下している傾向があります。感染症や悪性腫瘍を発症していても白血球の増加が軽微にとどまる場合もあるので、原因不明の熱などが続く場合は、血液検査上の変化がなくても注意が必要です。また、低値の場合は悪性腫瘍や血液疾患などが疑われます。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
血小片	PLT	130,000~349,000/ $\mu$ ℓ	同左

**血小片**は、血液凝固に関係する血球です。数値が低いと再生不良性貧血や急性白血病などの血液疾患が疑われますが、多くは一過性のウイルス感染が原因です。また、透析の際に血液の凝固を防ぐ薬剤、ヘパリン投与によって血小片減少症が起きる場合があります。一般には血小片数が20,000/ $\mu$ ℓ以下になると止血困難になるとされていますが、透析患者は50,000/ $\mu$ ℓ程度でも注意が必要とされています。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
C反応性蛋白	CRP	0.5 mg/dℓ 以下	0.3 mg/dℓ以下

**CRP**は、風邪、肺炎、化膿などの感染症やリウマチ、膠原病、心筋梗塞、心不全、ガンなど急性炎症や急性膵炎などの組織崩壊で敏感に反応し、上昇することから炎症のマーカーとして用いられます。また、妊娠や喫煙でも数値が上昇します。CRPの数値は、変動が速やかであるため、抗生物質治療の成否を判断する指標としても使われています。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
副甲状腺ホルモン	I-PTH	60~180pg/ml	10~65pg/ml

血液中の血清カルシウムが低下すると副甲状腺から**ホルモンPTH**が分泌され、カルシウムの貯蔵庫でもある骨からカルシウムを血中に移動させ、血清カルシウム濃度を正常に戻そうとします。しかし、腎不全では健常者よりPTHの分泌が多くなる傾向にあり、そこに高リン血症が加わると二次性副甲状腺機能亢進症になり、PTHを過剰に血中に分泌します。過剰なPTHは、骨からカルシウムが溶け出す繊維性骨炎を引き起こし、骨の脆弱化の他、血管の石灰化、関節痛、腱の断裂、かゆみ、貧血の原因となり、透析者の健康維持に大きく影響します。近年、PTH分泌抑制に効果の高い「シナカルセト」を製品化したレグパラ錠が発売され、治療効果をあげています。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
GOT	AST	20IU/ℓ以下	30IU/ℓ以下
GPT	ALT	20IU/ℓ以下	30IU/ℓ以下

**GOT、GPT**は、国際的にはそれぞれ**AST、ALT**が正式な呼称とされている。これらは肝臓で作られる酵素で、細胞の変性・壊死によってその値が上昇します。肝・胆道疾患、心臓疾患、溶血性疾患の診断に用いられます。透析患者の数値は、健常者に比べて明らかに低い数値を示しますので、数値が低くても肝炎など異常に注意が必要です。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
$\gamma$ -GTP	$\gamma$ -GTP	30IU/ℓ以下	30IU/ℓ以下

**$\gamma$ -GTP**は酵素の一種であり、アルコール性、薬剤性肝障害、脂肪肝や胆汁うっ滞などで顕著に数値が上昇するため肝臓、胆道系の疾患の診断、経過観察に用いられています。加齢や透析年数が長くなるにつれ、数値は上昇傾向にあります。



検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>中性脂肪</b>	<b>TG</b>	30~150 mg/dℓ	同左

**中性脂肪**は、脂肪成分のひとつで、男性は女性より高く、食事時の脂肪量に関係し、多く食べるほど高い値となります。遺伝性、食事性、糖尿病、肥満などで高い数値を示し、動脈硬化の危険因子のひとつです。動脈硬化は、心不全、脳血管障害、虚血性心疾患の原因であり、これらの疾患が透析患者の死亡原因の約45%を占めていること。さらに透析患者では軽度の高TG血症や低HDL血症でも動脈硬化の進行や虚血性心疾患の発症頻度が高くなる傾向にあります。このため動脈硬化に関係する危険因子には、とくに注意が必要とされています。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>総コレステロール</b>	<b>TC</b>	130~180 mg/dℓ	140~200 mg/dℓ

コレステロールは、肝臓で作られる脂肪成分で細胞膜やステロイドホルモン、リポ蛋白の産生に必要な成分です。血中の**総コレステロール (TC)**の数値が200mg以上の高TC血症は、虚血性心疾患を主とした動脈硬化性疾患のリスクを高めます。透析者では健常者と比較して高TC血症は少ないが、動脈硬化に基づく心・血管合併症が多いため、目標値を180mg以下と低めに設定している。善玉コレステロールと呼ばれ、動脈硬化に対して予防的役割を果たす**HDL コレステロール**は、40mg/dℓ以上が許容値ですが、透析者の約30%が数値に到達しません。また、悪玉コレステロールと呼ばれる**LDL コレステロール**は、透析者では100mg以下が目標値です。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>総たんぱく</b>	<b>TP</b>	6.5~8.0 g/dℓ	同左

**総たんぱく**は、血清たんぱくのことで、アルブミン約65%、免疫グロブリン15~20%、残りは各種たんぱく質で構成されています。ネフローゼ症候群、肝機能障害、骨髄腫、栄養障害の診断に利用されます。透析者では、血清タンパク量は健常者に比べ数値が低いことが多い。この原因は、食事からのタンパク摂取不足、透析不足、慢性炎症、胃腸障害などが考えられます。とくに、糖尿病性腎症や肝硬変を合併する場合の低値は、治療がしにくいとされています。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>アルブミン</b>	<b>Alb</b>	3.5 g/dℓ以上	4.0 g/dℓ以上

**アルブミン**は、体内にもっとも多量に広く分布するたんぱく質で、血管内に30~40%、残りは皮膚、筋肉、リンパ液に多く存在します。アルブミンの役目には、血管内の浸透圧の維持や脂肪、ホルモン、金属イオンなどを搬送したり、強力な抗酸化物質として活性酸素の産生抑制、不活性化をおこないます。また、栄養不良時のアミノ酸供給源となるなど重要な機能を担っています。透析者の栄養状態を診断する重要な指標であり、低値は栄養不足、胃腸疾患、感染症などが疑われます。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常
<b>血糖</b>	<b>BS</b>	110 mg/dℓ 以下 (空腹時血糖値)	110 mg/dℓ (空腹時血糖値)

**血糖**は、血液中のブドウ糖（グルコース）の濃度のことです。十二時間以上絶食した状態の値を空腹時血糖といい、糖尿でない健常者では110を超えることはなく食事で上昇しても、2時間後には110以下に戻ります。空腹時血糖が126以上、食後で160以上は高血糖とされる。また血糖値が50以下は低血糖とされ、動悸、震え、眠気などの症状に注意が必要です。インスリン治療は、透析による影響を考え透析日、非透析日で投与量を変更する場合があります。

検査項目	略号	目標値・許容範囲	健常者正常値
<b>グリコアルブミン</b>	<b>GA</b>	20%以下	11~16%

**グリコアルブミン (GA)**は、血液中のアルブミンにブドウ糖が結合した物質です。数値はアルブミン総量に占めるGAの割合で、血糖コントロールの指標として使われます。糖尿病の合併症を防ぐには24時間の血糖コントロールが必要です。GAは一回の測定で2週間~1ヶ月間の血糖コントロール状態を大まかに知ることができるので、一時的な異常値に左右されずに、治療効果を確認することが出来ます。一般に使われる**ヘモグロビン A1c**の値は、透析者では数値の精度が低いので、参考程度にしか利用されません。GAの数値も栄養不良や肝硬変、ステロイド剤の投与などによって影響を受けて、異常値を示す場合がありますので、注意が必要です。