

## 安定期慢性維持透析の保険診療マニュアル

平成元年11月28日

(株)日本透析医会

我が国で血液透析療法が一般臨床に登場してから既に22年を経過、その間、本治療法の進歩は実に目覚ましく、当初の透析療法と現今のそれとでは隔世の感がある。透析患者もまた安定した透析療法のもとで20年を越える生存者が続出する時代となってきた。

しかし、一方で長期透析による種々の合併症が出現し、今日では、これら合併症の治療・予防について多くの研究ならびに治療法の検討がなされているが、今や血液透析療法はかつての救命療法から生命維持あるいは生活維持療法へと変化し、患者もまた自らを透析患者と呼ばず、透析者と称するようにまでなってきたことは、この治療法の一層の社会への定着と著しい進歩を示すものと言えよう。

従って、血液透析療法を有効かつ安全に、しかも安定して施行するためには、長期透析に伴う種々の合併症に対し、十分な予防体制を準備するとともに、早期に異常を発見して速やかに対応することが不可欠であり、そのためにはそれぞれの患者について必要な各種の検査を行わなければならない。

もちろん導入期、安定期、長期透析期でそれぞれ検査項目および頻度が異なるのは当然であるが、(株)日本透析医会では特に安定期に入っている長期透析(慢性維持透析)の患者で特別な合併症を有しない症例の日常保険診療について一定の基準を示すことにより、透析療法の地域較差が是正され、我が国における慢性維持透析療法が全国的に適正に行われるようになれば、我が国民にとっても、また透析療法に日夜真剣に取り組んでいる医会会員にとっても極めて有

意義なものと確信する次第である。

ところで、上述のような日進月歩の血液透析療法について、標準的な保険診療のマニュアルを作成するということは実際的には極めて困難な作業であり、かつ重大な責任を負わなければならない。

しかしながら、本会では敢えてこの難問題について一定の指針を作成することにより、我が国の慢性維持透析療法の向上に資することができればと念願して作業を開始した。

即ち、平成元年8月、(株)日本透析医会傘下の全国の透析施設のうち930施設に対して透析療法の実態調査(資料1)を依頼し、565施設(61%)より回答を得ることができた。

この透析医療実態調査結果を全国と各都道府県別に集計、分析を行い、これを本会の適正維持透析療法小委員会において検討、審議を重ね、(株)日本透析医会理事会の承認を得て、現状における安定期慢性維持透析についての保険診療マニュアルを作成した。

### 慢性維持透析における保険診療上の基準

1. 人工腎臓の時間とはシャントより動脈血をダイアライザーに導き入れるとき(穿刺時)を起点として、ダイアライザーの血液を生体に返却し終えた時点(抜針完了時)までとする。従って人工腎臓実施前後の準備、整理等に要する時間は含まれない。
2. 透析中の補液については、一般的に生理食塩液1,500mlが平均使用量であるが、循環動態を安定させるため、あるいはその他の治療上の安全性、ならびに、治療効果を考慮

した場合、その量を制限することは無意味である。

3. ヘパリンはプライミング時と透析中に使用されるのであるが、標準的なヘパリン使用量は11ml (11,000単位) 前後である。

#### 4. 透析原液の使用量算定方法

##### (1) 中央供給システムの場合

60分		60分
準備	透析時間	終了後処理
開始		

透析原液の使用量算出方法は、色々なロスがある為、単純に総使用量を透析回数で割って請求する方法ではそれぞれの施設のやり方により差が生じ過ぎる為、次の算出法で請求するのが妥当と思われる。

##### ① 5時間透析の場合

$$(300\text{ml} \times 120 + 600\text{ml} \times 300) \div 32.74 \approx 6,597\text{ml} \\ \approx 6.61$$

##### ② 4時間30分透析の場合

$$(300\text{ml} \times 120 + 600\text{ml} \times 270) \div 32.74 \approx 6,047\text{ml} \\ \approx 6.01$$

(注) 現在の透析液流量は最近のダイアライザーの性能向上により600~700ml/分が必要である。

##### (2) 個人用システムの場合

透析原液使用量算出方法は原則として中央供給システムの算出方法と変わらないが、透析液の汚染並びにエンドトキシン等の問題を考慮すれば1回透析毎に残りを捨てる必要があり、従って10ℓ乃至は11ℓ入り透析原液容器1本が原液使用量の単位とならざるを得ないこともある。

#### 5. 慢性維持透析における検査項目と頻度

- ① 赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、白血球数、血小板、網状赤血球…………… 2週に1回透析前。

腎性貧血、出血傾向や免疫不全などの重要性から2週に1回の検査が必要

である。

- ② 白血球分画… 4週に1回透析前。

感染症のみならず透析患者に頻発する好酸球増多症診断のため必要である。

- ③ BUN、クレアチニン、尿酸、Na、K、Cl、Ca、P、Mg…………… 2週に1回透析前後または週1回。

透析治療の効果判定と患者の病態把握に必要である。これにより治療条件のより適切な設定が行われる。

- ④ 血清鉄、総コレステロール、血清総蛋白、A/G、蛋白分画、中性脂肪、β-リポ蛋白、遊離脂肪酸、HDLコレステロール、GOT、GPT、LDH、ZTT、TTT、γ-GTP、Ch-E、LAP、CPK、総ビリルビン、血糖 4週に1回透析前。

透析患者に肝炎の発生率が高いこと、また透析患者には高脂血症の合併が多く、動脈硬化に起因する脳や循環器系疾患などに対処することが必要である。

- ⑤ A1-P…………… 2週に1回透析前。

骨、カルシウム代謝のマーカーとして重要であり、活性型ビタミンD<sub>3</sub>や炭酸カルシウムなどの薬剤の投与効果を見る上でも必要である。

- ⑥ アミラーゼ… 4週に1回透析前。

アミラーゼは分子量5万の蛋白で、腎機能が低下するとともに体内に蓄積し、血液透析では除去されず異常高値が持続する。一方、膵炎の発生は透析患者で高頻度であり、4週に1回の検査が必要である。

- ⑦ CRP…………… 4週に1回透析前。

透析患者には免疫不全があり、感染症に対する対策が必要である。また、透析が長期になると多発する透析関節症との関連も強いいため4週に1回の検査が必要である。

- ⑧  $\beta_2$ -ミクログロブリン……4週に1回透析前または8週に1回透析前後。

$\beta_2$ -ミクログロブリンは透析アミロイド症の原因蛋白の一つとされており、その推移は他の尿毒素(BUN、尿酸など)と同様4週に1回透析前又は8週に1回透析前後の測定が必要である。

- ⑨ 血液ガス…4週に1回透析前後。

透析治療の目的には、蓄積した代謝産物の除去、過剰水分の除去とともに酸塩基平衡の是正があげられる。その点から、4週に1回の検査が必要である。なお、ダイアライザーによる低酸素分圧の発生もあり、透析前後での測定が必要である。

- ⑩ PTH …………… 3ヶ月に1回。

正常の状態では骨の代謝回転は約6ヶ月であるが、透析患者ではその速度はさらに速くなる傾向があり、6ヶ月に1回のチェックでは対応できず3ヶ月に1回の測定が必要である。

- ⑪ トランスフェリン、フェリチン、UIBC、ヘモグロビンA<sub>1c</sub>、…………… 3ヶ月に1回。

貧血対策上必要である。但し、ヘマトクリット値が25%以下の場合や鉄剤投与の場合には、4週に1回の測定が必要である。

- ⑫ HBs抗原・抗体……抗原は月1回、抗体は3ヶ月に1回。

厚生省の肝炎対策予防基準には肝炎の多発する場所での医療従事者は月1回の抗原測定が必要とされている。透析患者はさらに感染の危険率が高く、上記の頻度で検査が必要である。

- ⑬ ECG …………… 月1回。

透析患者では殆どの場合、動脈硬化症の進行がみられ、また頻回の体外循

環による心機能への影響も大きい。従って月1回の心電図検査が必要である。

- ⑭ 胸部X線撮影(正面)……月1回。

肺や胸廓の観察はもとより、心胸比により水分過剰の状態を把握する上でも必要である。

- ⑮ 便潜血反応…………… 3ヶ月に1回。

透析患者に多発する消化管出血や悪性腫瘍の診断のため必要である。

- ⑯ 血清アルミニウム

…………… 3ヶ月に1回透析前。

透析患者にはアルミニウム蓄積症が存在するため。但し、アルミニウム含有製剤を服用中の患者では月1回の検査が必要である。

- ⑰ 眼底検査……………年1回。

動脈硬化度の判定や眼底出血の確認のため必要である。

- ⑱ IgG、IgA、IgM、補体C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>、TSH、freeT<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>、腹部エコーまたはCTスキャン(腹部)、末梢神経伝導速度、骨X線撮影、UCG、消化管検査等 …… 年1回。

透析患者に必発する免疫不全、甲状腺機能低下、後天性腎嚢胞、末梢神経症、腎性骨症、心臓の器質的変化および刺戟伝導系の異常、消化管悪性腫瘍の診断のため必要である。

慢性維持透析患者の検査項目と頻度

○：透析前  
◎：透析前後

検査項目	2週に1回	4週または月1回	3ヶ月1回	年1回
赤血球数	○			
ヘマトクリット	○			
ヘモグロビン	○			
白血球数	○			
血小板数	○			
網状赤血球	○			
白血分化率		○		
尿酸	◎			
クレアチニン	◎			
尿酸	◎			
Na	◎			
K	◎			
Cl	◎			
Ca	◎			
P	◎			
Mg	◎			
血清鉄			○	
総コレステロール			○	
中性脂肪			○	
βリポタン			○	
遊離脂肪酸			○	
HDLコレステロール			○	
GOT			○	
GPT			○	
ALP	○			
LDH			○	
γ-GTP			○	
Ch-E			○	
LAP			○	
CPK			○	
ZTT			○	
TTT			○	
総ビリルビン			○	
血清総蛋白			○	
A/G比			○	
蛋白分画			○	
アミラーゼ			○	
血糖			○	
CRP			○	
β <sub>2</sub> ミクログロブリン			○	

1回／4週または  
1回／8週透析前後

検査項目	2週に1回	4週または月1回	3ヶ月1回	年1回
血液ガス		◎		
血清アルミニウム			○	
PTH			○	
UIBC			○	
トランスフェリン			○	
フェリチン			○	
ヘモグロビン A1c			○	
HBs 抗原	○			
HBs 抗体			○	
便潜血			○	
ECG	○			
胸部 X 線撮影	○			
骨 X 線撮影				○
補体 C <sub>3</sub> 、C <sub>4</sub> 、CH 50				○
free T <sub>3</sub> 、T <sub>4</sub>				○
TSH				○
IgG、IgA、IgM				○
眼底検査				○
腹部 CT またはエコー				○
UCG				○
末梢神経伝導速度				○
消化管検査				○

## 6. 合併症を有する場合の留意点

### ① 出血性合併症

- 1) 末梢血RBC、Hb、Ht等の測定は、2週に1回の頻度にとらわれず、必要に則して行うべきである。
- 2) 出血源の検索のための検査は制限されてはならない。
- 3) 出血を助長するヘパリンの使用はできるだけ避け、フサン等の使用が必要な回数だけ行われるべきである。

### ② 副甲状腺機能亢進症

- 1) 積極的な強化治療を行う場合には、Ca、Pの測定は週1回は必要で、またPTHの測定も月1回は必要である。
- 2) PTG (副甲状腺) の局在診断の努力が必要であり、超音波検査、CTスキャン、シンチグラフィ等、それぞれの特性を生かした複数の画像検査の組み合わせが求められる。
- 3) PTX (副甲状腺摘出術) を実施する場合のCa、(or Caイオン) の測定は必要に応じて頻回に行わなければならない。

### ③ 腎性骨異常栄養症およびアルミニウム中毒

### 症

- 1) 診断のためには、骨X線撮影、骨シンチグラフィなどが有効に用いられなければならない。
- 2)  $\beta_2$ -ミクログロブリン ( $\beta_2$ -MG) がアミロイド症の原因蛋白の一つと考えられている以上、血中からの除去効果の確認が必要であり、従って透析前・後での測定が必要である。(月1回)
- 3)  $\beta_2$ -MGの効果的除去には、拡散、濾過、吸着の効果を活用した治療が行なわれるべきである。
- 4) アルミニウム脳症の診断には脳波検査が、またアルミニウム骨症の診断には骨シンチグラフィが必須である。
- 5) 積極的なアルミニウム除去治療を行う場合の血清アルミニウムの測定は、2週に1回透析前後で必要である。

### ④ その他の合併症

慢性維持透析療法の経過中には、上記のほかにも種々の合併症の発生がみられるが、その場合、それぞれに適応した検査と処置を要することはもちろんである。