

腎不全を生きる

VOL.27,2001



腎不全を生きる VOL.27, 2001

巻頭言 21世紀における腎不全医療

◆財団法人 日本腎臓財団 理事長 稲生綱政	2
-----------------------------	---

患者さんの聞きたい事、いい難い事、困る事 **Q&A**

① 保存期	4
② 透析導入	13
③ シェント・穿刺・透析器・透析方法	16
④ CAPD	35
⑤ 薬	41
⑥ 栄養・食事	44
⑦ 血圧異常	46
⑧ 貧血	55
⑨ 透析アミロイド・骨・関節	57
⑩ 副甲状腺機能亢進症	62
⑪ 睡眠障害	64
⑫ かゆみ	66
⑬ 感染・その他の併発症	68
⑭ 透析時間	75
⑮ 社会復帰・通院介助	80
⑯ 社会資源	90
⑰ 施設・制度・その他	102
患者さんへの提言	107

透析者フォト “元気で働いています”	115
--------------------------	-----

日本腎臓財団のページ	120
------------------	-----

賛助会員名簿	124
--------------	-----

編集後記

◆川口良人	132
-------------	-----

表紙 イラストレーター 杉田 豊



21世紀における 腎不全医療

財団法人 日本腎臓財団
理事長 稲生綱政

平成13年9月1日をもちまして、財団法人・腎研究会は日本腎臓財団と名称が変更されました。当財団の業務として、腎臓病の研究を支援することはもとよりであります。腎不全に対し、更には腎疾患の予測や予防などについても、医学的・社会的に国際的な事業を推進する団体として、発展しつつあるからでもあります。

『腎不全を生きる』という本誌も、編集委員の先生方のご努力で、読者の皆様のお役にたつ、そして親しみやすい実践的な雑誌として発展してまいりました。財団法人の名称変更とは特に関係ありませんが、新しい21世紀における当財団の今後のあり方を検討する良い機会とも思われます。

慢性透析を受けておられる患者さんが、20万人を超えました。透析療法も日進月歩の改善により、治療成績（生存率）並びにQOLも著しく向上してきましたことは、ご同慶の至りと存じます。最近、新しい医学の分野として、再生医療が提起されました。理工学的な技術の応用ばかりでなく、

細胞工学による目的臓器の機能再生も、実験的には有効性が報告されてきました。不全腎への健常腎細胞の注入によるその再生が夢ではなくなるのも、そう遠くないように思われます。一方、ヒト遺伝子はそのほとんどが解明されました。その臨床的な応用として、腎不全への予測や腎臓病の発生率などが臨床面に反映されるのも間近いことでしょう。さらに、病的な腎における異状な遺伝子を正常な遺伝子と置換することにより、腎疾患の根治的な治療への発展も不可能ではないと考えられます。なお、これらの完成までには解決すべき多くの問題点もあるようですが、それら一連の業務遂行に向かっても当財団の役割と、その内容を紹介する本誌は益々重要なものとなるであります。

この方面の医学の進展をふまえ、新世紀に臨んで大きな希望を抱きながら腎不全を生き抜いてまいりましょう。

患者さんの聞きたい事、いい難い事、困る事

Q&A

ある透析患者さんから、今のお気持ちを述べられた手紙が寄せられました。

「初めて透析を受けたのは、平成6年の5月からだからもう透析歴も7年を超えたことになる。透析導入前と変わらぬ暮らしが維持できたのは、もちろん医学そのものの進歩があったからに違いないが、それに加えて QOL の向上という発想が先生方の間にあったからであろう。日々の会議や出張など時間の変更、出張先での透析など、やりくりしなければならないことは多かったが、何とか乗り切ってこられたのはひとえに先生方始めスタッフのおかげである。それ以前、保険で透析ができなかった時代ならとうの昔に鬼籍に入っていたに違いない。だから現代の医療と医療制度に感謝の念を忘れたことはない。にもかかわらず、私はやはり無念である。時々驚くのだけれど、多くの人に助けられたから感謝しなければならない相手は多いのだけれど、無念を晴らすべき相手は一人もいない。凡夫の私はだから無念である。」(I.S 様)

仕事をしながらの透析時間のやりくり、医療と医療制度・人の助けへの感謝、透析生活への思い等、透析を受けておられる患者さんの率直なお気持ちが綴られています。

患者さんは透析の現場、技術の進歩、症状、将来への不安など、透析生活の中での様々なことについて医療スタッフに相談したい事、伝えたい事、希望する事が多くあると思います。

「腎不全を生きる」では、このような患者さんの生の声に応えたいと思い、患者さんに質問用紙をお送りし、患者さん・ご家族のお気持ちや疑問をお書き頂き、専門医がそれに答える特集を組みました。

患者さんからの質問は290にも及びました。それらを17の分野・57の質問に整理し、それぞれについて専門医が回答しています。重複するものもありますが、ご容赦ください。

本特集が、患者さん・ご家族の方々の生活に、少しでもお役にたてることができている幸いです。

また、質問を頂きました皆様には、心より感謝申し上げます。



1

腎不全保存期の食事療法の目的は何でしょうか。また患者さんは個々、食事に対して具体的な悩みを持っているので、積極的な栄養指導をしてもらいたいと願っています。(奈良県、48歳・女性、原疾患:間質性腎炎)

A 1

慢性腎不全の食事療法、特にタンパク制限は透析療法が未熟な、今から30年以上前に、1日でも寿命を長らえる治療として始まりました。しかし透析療法が進歩・普及した現在では、主に腎不全の進行阻止を目的に行われています。

どのような慢性腎不全に有効か、という質問には明確な回答はありませんが、糸球体の血圧が高い、すなわち慢性糸球体腎炎、糖尿病性腎症などで有効性が認められています。一方、腎硬化症や間質性腎炎では効果が実証されていないのが現状です。最近アメリカで多数の慢性腎不全患者さんを対象に、1日1.3g/kg体重の通常タンパク食と0.6g/kgの低タンパク食の効果を比較した治験が行われましたが、3年間ではほんの少しの差しか見られませんでした。また実際にとったタンパク量別にみても、0.6g/kgと0.8g/kgでは差はありません。もちろん対象となった患者さんに多発性嚢胞腎が多く、一概に結論は言えませんが、栄養不良の心配もあり慎重に行うべきであると考えます。このような事実から筆者は1日0.8g/kg体重、すなわち標準体重が60kgの患者さんには1日、 $60 \times 0.8 = 42\text{g}$ のタンパク制限を指導しています。

また、慢性腎不全の患者さんは極めて多様化しています。若くて自覚症状もないため、つつい指導を守れず食べ過ぎる人もいますが、80歳を過ぎて食欲もなく、食事療法を行うとかえって栄養不良となる患者さんも増加しています。

まず知って頂かなければいけないのは、慢性腎不全の治療で最も重要なのは「血圧管理」です。もちろん血圧管理が十分できて栄養指導を希望される患者さんには、当然十分な指

導を行うべきと考えます。

しかし食事は生活そのものであり、文化でもあります。厳格な食事療法は、患者さんの QOL ばかりか、家族の QOL を低下することになります。十分なインフォームドコンセントのもとに行うべきと考えています。

(椿原美治)



Q

2

患者会で活動しています。腎不全保存期の方々にケアの重要性を認識してもらい、自覚を動機づけられるような、理解しやすく実行可能な説明方法や資料の開発が必要ではないでしょうか。患者会としても一役買いたいと願っています。（埼玉県、67歳・男性、原疾患：慢性腎炎、血液透析歴8年、透析時間4時間）

A 2

おっしゃる通りです。保存期慢性腎不全の患者さんはほとんど症状はありませんから、「自覚」を持って自己管理を行って頂く必要があります。当院ではこの目的から短期入院プログラム（表-1）を行っています。

なぜかという、ほとんどの患者さんは腎不全と告知されただけで、塩分制限を常識と聞き、もう少し知識のある方はタンパク制限も必要ということをご存じです。食事療法の方が話がわかりやすいので、食事療法で説明しますと、腎不全の患者さんすべてが塩分制限の対象にはなりません。慢性腎不全とは病態名で、原因となったさまざまな病気（原疾患）を各々持っておられる。中には100人の内、4～5人は間質性腎炎が原因で、塩分喪失性を表していることもあります。このような患者さんに一律に塩分制限を行うと、とんでもない逆療法となります。また紹介された患者さんに、慢性腎不全になると骨が脆くなる、どうしたら良いか、と質問すると、ほぼ全員が「小魚や乳製品をとる」と答えます。透析を受けている患者さんはよく知っていると思いますが、保存期の患者さんの大部分は、小魚や乳製品をとることが骨を脆くするということを知りません（図-1）。「そんな馬鹿な」と反論される患者さんもおられます。確かに健康な方では、骨を丈夫にするために小魚や乳製品がすすめられますが。

このように病態もご存知ない患者さんに、ご指摘のように外来だけで栄養指導するのは危険であり、行うべきではないとまで考えています。しかし保存期慢性腎不全患者さんの

表－１

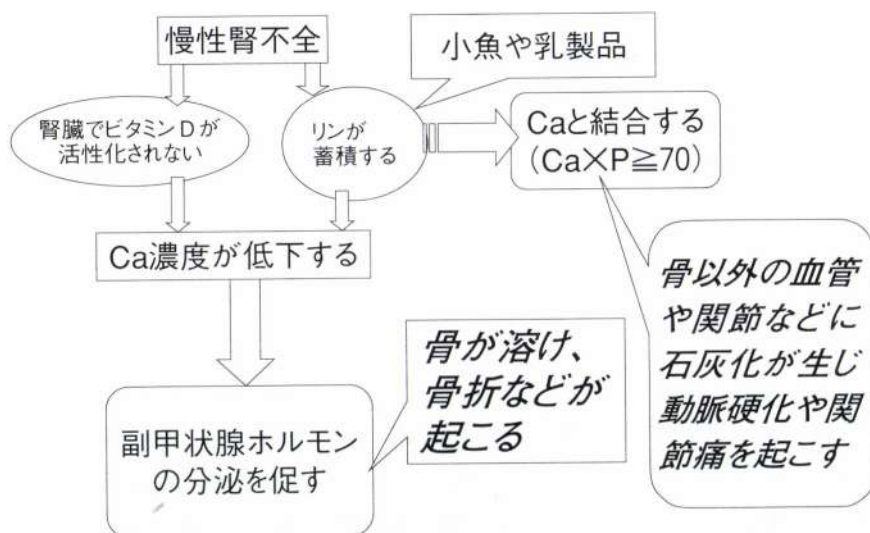
慢性腎不全患者さん向けの短期入院スケジュール（仕事で忙しい方でも効率よく学習できる）

	１日目（金曜）	２日目（土曜）	３日目（日曜）	４日目（月曜）	５日目（火曜）
医師	診察 入院時指示 栄養指導指示 講義	講義 慢性腎不全・透析治療に関するビデオ学習	慢性腎不全・透析治療に関するビデオ学習	検査結果説明 退院後の方針説明（目標血圧、安静度、目標体重） 紹介状作成	疑問点などに対する説明 逆紹介医への連絡
看護婦	生活状況聴取 パンフレットの購入 自己管理ノートの指導 自己血圧測定の指導	希望者に対する透析室案内	日常生活に関するビデオ学習 血液透析・腹膜透析・腎移植に関するビデオ学習	検査データに関する知識・血圧測定・自己管理ノート記載の評価、再指導	総合評価
栄養士	食事アンケート			栄養指導	疑問点に対する説明・指導
薬剤師	薬歴聴取・入院中服薬指導			退院時服用指導	疑問点に対する説明・指導
検査	採血 レントゲン（胸・腹部） 負荷心電図 腹部エコー 蓄尿開始 その他	蓄尿	蓄尿 起立負荷試験など	蓄尿終了 採血	

大半は無症状であるため、「入院していただいて」と説明しても、なかなか入院して頂けません。そこで表－１に示すような短期入院で指導するプログラムを作成したわけです。

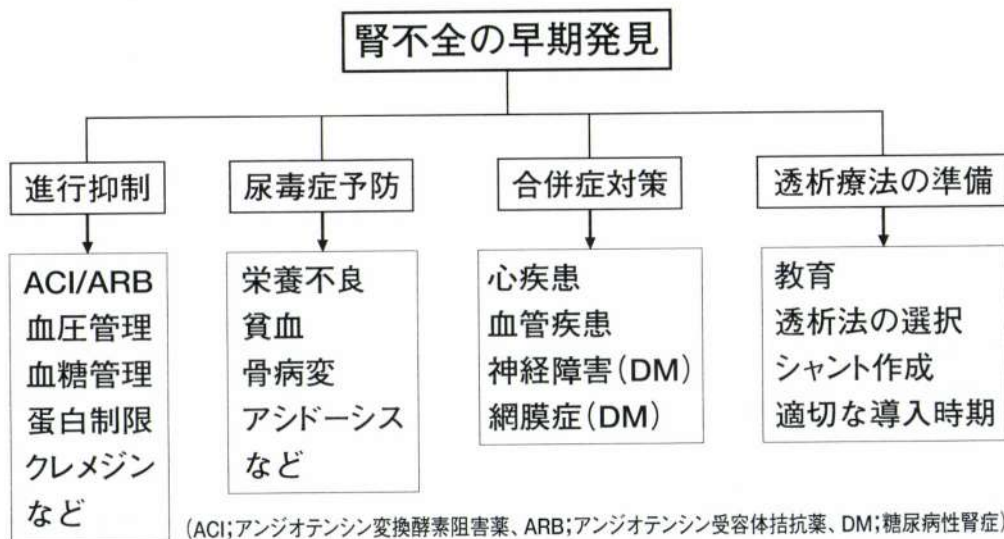
入院された患者さんからは「なるほど良くわかった」という反響があり、退院後の自己管理も入院していない方に比べると非常に良好という結果です。

① 保存期



図－1

慢性腎不全患者さんの骨の異常とカルシウム (Ca) ・リンの関係；透析患者さんに限らず、保存期の患者さんも小魚や乳製品をとりすぎると、リンが蓄積して骨がもろくなります。



(ACI; アンジオテンシン変換酵素阻害薬、ARB; アンジオテンシン受容体拮抗薬、DM; 糖尿病性腎症)

(Obrador GT, et al: JASN, 9:544, 1998を一部改変)

図－2

保存期慢性腎不全患者さんの管理法：単に腎不全の進行を抑制するのみではなく、死因となるような合併症の予防や適切な透析導入を行う必要がある。

また、保存期慢性腎不全の治療は「透析導入を遅らせること」と思っている方がほとんどです。もちろん腎不全の進行を遅らせる治療が最も重要ですが、現在では昔と異なり、透析を始めたらずく生きられないということはありません。33年以上透析生活を送っておられる患者さんもあります。透析患者さんの死因を分析しますと、すでに保存期からその原因があることが多いのです。従って、図-2に示すように保存期には栄養状態や貧血の改善なども重要です。

しかし、例えば慢性糸球体腎炎で30歳、クレアチニン値5.0mg/dlであれば、透析導入を遅らせることはできても、透析は避けられないのが現状です。私はこのような患者さんには、透析療法の現況を理解して頂いて、時期がくれば、強い自覚症状が無くても透析導入を指導しています。

保存期の合併症の管理や透析開始時期が、透析導入後の生命予後にも大きく影響するからです（図-2）。

もちろん一刻も早く、透析以外の腎不全治療法の開発が待たれるところです。

（椿原美治）



Q3

腎不全保存期の治療を1年半受けています。先月の検査で血清クレアチニン（Cr）値が1.8mg/dlから1.6mg/dlに下がったのですが、クレアチニンクリアランス（Ccr）値は逆に10%程低下してしまいました。なぜそうなるのか理解できません。また、現在の腎不全保存期治療の最新情報について教えてください。（奈良県、49歳・男性、原疾患：慢性糸球体腎炎、治療期間1年半）

A3

クレアチニン（Cr）は筋肉で作られます。従って、動物の筋肉である肉類を制限すると、口から入ってくるCrが減少するため、血清Cr値は多少低下します。しかしクレアチンクリアランス（Ccr値）（腎のクレアチニンを濾過する力：真の腎機能）は、実際に腎機能が悪化しない限り低下しません。

Ccr値は、

$$\text{Ccr 値} = \frac{\text{尿中 Cr 排泄量}}{\text{血清 Cr 値}}$$

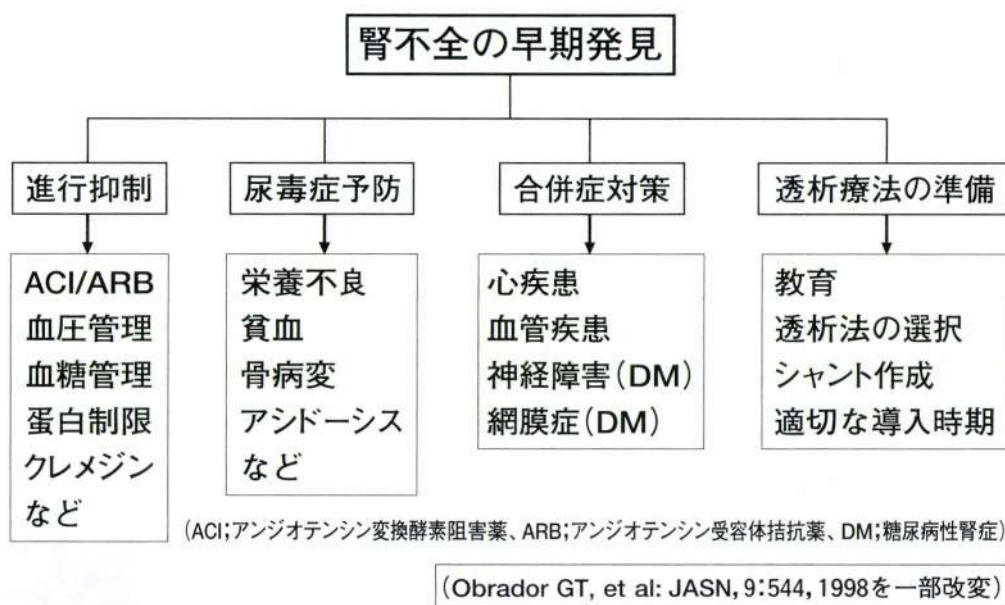
で求められますから、肉を制限すれば血清Cr値は低下しますが、尿中Cr排泄量も減少するため、Ccr値は変わらないはずです。ご質問のように血清Cr値が低下したのにCcr値も低下した、というのは理屈に合いません。最も多い原因は蓄尿が正確に行われず尿中Cr排泄量が少なかったことが挙げられます。前回の尿中Cr排泄量と比べてみて下さい。

次に血液検査の日と蓄尿日が異なっても、このような現象は起こり得ます。Cr値が0.2mg/dlの変動というのは些細なことでも起こり得ますから、次の検査でもう一度確認して下さい。

さて腎不全保存期治療の最新情報を図-1にまとめましたが、意外に思われるかもしれ

ません。質問の方は多分腎不全の進行阻止のみを考えておられると思います。比較的若年で、慢性糸球体腎炎であれば、もちろん腎不全の進行阻止が最も重要な課題です。今後遺伝子治療などが進歩し、慢性糸球体腎炎の進行がストップできるような方法が出現する可能性はあります。しかし、それまでに心臓病などの合併症が起こることを予防することも非常に重要な課題です。このためには血圧・貧血・栄養管理、アシドーシスの補正などが重要です。中でも、アンジオテンシン変換酵素阻害薬やアンジオテンシン受容体拮抗薬などによる血圧管理は腎機能保持とともに心機能保持にも有用で、腎性貧血の強い方では、エリスロポエチンによる十分な貧血改善が重要です。このためにも一度入院してしっかりと知識を身につけることをすすめます（図－2）。

（椿原美治）



図－1

保存期慢性腎不全患者さんの治療法

① 保存期

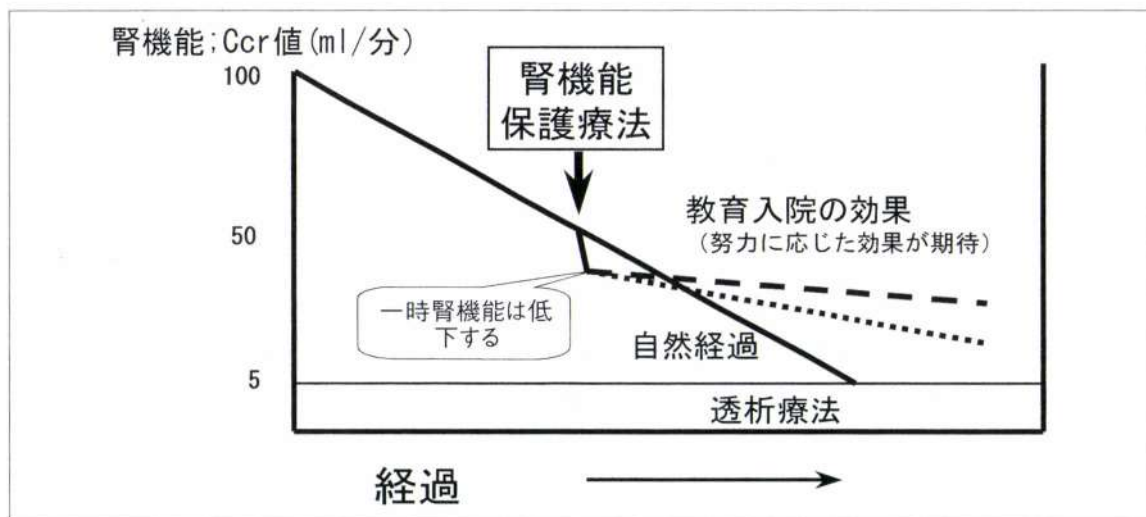


図- 2

教育入院を行い、腎機能保護療法を開始する：腎機能（Ccr 値）は直後に一旦低下するが、以後は患者さん自身の努力に応じた効果が期待される。



Q

4

64歳の女性です。透析開始にあたり、CAPD を選ぶのか、血液透析を選ぶのか迷っています。一番の相違は为什么呢？
(岡山県、64歳・女性、原疾患：慢性腎炎)

A 4

すでに2つの代表的な血液浄化療法について詳しく説明を受けておられることと思いますが、患者さん側から見た良い点、好ましくない点についてお話いたします。

CAPD が好ましいと考えられる理由：

- ① 連日、絶え間なく透析を行うので（自分の尿量が1日に500ml以上ある場合には昼間は腹腔に透析液を注入することを省く場合もある）、体の中の環境（内部環境と呼ばれている、水分量、電解質など体液と循環状態）が急激に変化しない。このために血液透析に見られる急激な体内内部環境の変化により発症する頭痛、食欲の低下、筋肉のつり、いらいら感などが起こらない。
- ② 尿量が減少して無尿となる時間が血液透析よりも遅い（透析導入後の残された腎機能保持に有利に作用する）。
- ③ 一定量のエネルギー源が透析液から強制的に体内に入る（効率の良いブドウ糖の点滴を受けているに等しい）。
- ④ 血液透析に比較して尿毒症の原因となっている毒素の除去にすぐれている。
- ⑤ 自分の体の治療を自分自身で実施しているという責任感と達成感が存在する。
- ⑥ 透析時間を自由に設定できる。
- ⑦ 基本的には機械に依存しない透析が可能であり、旅行などに便利である。

② 透析導入

CAPD が好ましくないと考えられる理由：

- ① 自分の腹膜を透析膜として長期間用いるために、腹膜の機能は徐々に低下する。長期的には腹膜透析から腎移植または血液透析に移行する必要がある。移行後も稀に被嚢性腹膜硬化症に陥る可能性があり、十分な警戒と移行のタイミングが必要である。
- ② 日常の操作において清潔保持が必須である。
- ③ 体内に水分が貯りやすくなるので、飲水の調節は自己で厳しく律さなければならない。
- ④ 糖尿病では自己血糖測定による、血糖調節を行わなければならない。

いずれの透析法も健常な人の腎臓には遠く及ばない、欠点の多いものです。血液透析、CAPD いずれにおいても食事療法は必要であり、CAPD は食事が自由であるということは誤りです。それぞれの透析方法に伴う欠点をよく理解した上で、選択することが必要です。

もし可能ならば、透析導入 5 年間程度は、水分除去のために高濃度のグルコースが添加された透析液を使用することを避けつつ CAPD を行い、腹膜機能の推移を勘案して血液透析に移行する。またその間、機会があれば腎移植を受けるという 3 つの慢性腎不全治療対策を上手に、それぞれの良い点を利用して受け入れていくのが、現在では最も望ましいものであると考えられます。

(川口良人)



Q

5

5年前に定期健康診断でタンパク尿を指摘されていたながら、5年後の健康診断で腎不全と診断されました。もっと早く適切な指導があれば透析を受けなくても良かったのではないかと思います。なぜ、適切な指導ができなかったのでしょうか。(熊本県、62歳・男性、血液透析歴2年6ヵ月、透析時間5時間、CAPD 歴2年5ヵ月)

A 5

5年前にどのような腎臓病があり、どの程度腎臓の機能が障害されていたのか不明ですので、透析を避けることができたか否かは正確に答えることはできません。しかし、血圧の適正化、適切な食事療法、腎臓に害のある薬物の使用を避けることなどを実行することにより、透析に導入する時期を遅らせることができた可能性はあると思います。

ここで健康診断という極めて事務的な診断行為について話したいと思います。異常な結果が出たらどこまでも異常を解明するという姿勢を会社が持っているか、またはその会社の医務室に熱心な常勤医師がいない限り、外部に依頼した健康診断は、会社が単に労働基準法をクリアーするために行っているとしか言いようがなく、その結果の解釈も、その後のような検査をするべきかという指導もありません。驚くべきことに、コンピュータではじき出された検査結果の判定に「尿タンパク陽性、腎臓病の可能性ががあります」という注釈があればよいほうで、検査結果の羅列に過ぎないものがほとんどです。ご質問の方も検査結果に基づいた腎臓専門医への紹介を行い、精密検査や指導があってしかるべきでした。もし会社側の健康診断の体制が十分ではなかったという証拠があれば、ご質問の方に取り返しのつかない損害を与えたことになり非難されるべきです。

健康診断の結果の取り扱いについては社会全体で考えるべきであり、いわゆるおざなりの“健康診断屋”は排斥されるべきです。これは、腎臓の患者さんを多く拝見している医師は常日頃、日常的に感じていることです。

(川口良人)

Q

6

内シャントが、よく閉塞します。血管がもともと細いと言われているんですが、シャントが詰まらないようにする工夫を教えてください。（岡山県、65歳・男性、原疾患：糖尿病、血液透析歴1年、透析時間3時間）

A

6

透析を受ける方々にも透析スタッフにも、最も困惑する切実な問題の1つだと思います。

通常、内シャントが閉塞する場合の最大・最頻の原因は、閉塞血管近辺に狭窄（狭くなること）がすでに存在するためだとされております。さらにその狭窄の原因は、穿刺（針刺し）による血管壁の損傷や、静脈壁に動脈血流の大きな流圧が絶えず加わるためなどと、推測されています。内シャントは人為的に動脈血流を静脈へ導き、静脈を動脈化させる方式です。これにより静脈を太く、かつ血流量を増やそうという工夫なわけです。そのため、どうしても生理的ではない現象が、動脈血を受け入れる静脈に生じてくることになります。

従って、一旦作製された内シャントに対しては、穿刺針・穿刺方法・穿刺部位などを考慮しつつ、得られる血流量のチェックや静脈圧などを、毎回細かく観察していくことが大切になるわけです。

これらの情報によっては、エコー法やシャント造影法で、脈管の形態を詳細に検討してしなくてはならない必要性が出てきます。

もともと血管が細い方の場合は、上記の問題がさらに難しくなり、一般には通常の内シャント作製部位よりももっと中枢側（心臓側）での作製を考えることが多くなります。手首の部分よりも上に行けば、それだけ動脈も静脈も太くなるからです。上に行けば行くほど、血管吻合（縫合）は容易になり血流を得やすくなります。詰まりにくくもなります。ただし、動脈と静脈との吻合された部位より末梢部位への血液の流れは減りますから、これ（虚血）による症状がある程度以上出てくる懸念があります。この辺りを十分に考えて、外科医は作製の部位と吻合方式を決定しています。

質問の方は糖尿病に由来する腎不全ですので、動脈・静脈が細いだけではなく、動脈そのものが硬化していて十分な血流量を得難い状況にあることが懸念されます。現在どの部位に内シェントをお持ちかが不明ですが、もし、前腕か肘窩（前腕と上腕との境い目の前腕上部で、少しくぼんでいる箇所）の部位に作製されているのであれば、

- ① 肘関節を長い間、曲げたままにしないこと
- ② 透析間体重増加を適正にして、透析後の低血圧が起きないように除水量が過大とならない努力を行うこと
- ③ 担当医とご相談のうえ、エコーか血管造影で脈管の形態を詳しく調べて頂くことなどが必要でしょう。

（大平整爾）



Q7

透析年数も14年目を迎えましたが、今のところすごく元気で過ごしています。食事を作るのが好きで、楽しく食べております。質問したいのは、「シャントが大きくなって来て、半袖のシャツを着られないこと」に関してです。血管が太くて蛇行しているので、人に見せるとびっくりします。（熊本県、64歳・男性、血液透析歴14年、透析時間5時間半）

A7

動脈と静脈とを吻合（縫合）して動脈血が静脈へ流れ込むようにすると、静脈は動脈血流の高い流圧により拡張してきます。動脈圧により静脈弁が破壊されてしまうことも、これに関係します。

いずれにせよ、静脈が膨らんできて針が刺しやすくなるわけです。吻合の口径（動脈と静脈との縫い合わせの直径）が大きすぎると、内シャントの血流量が過剰となり静脈が拡張し過ぎることがあります。これは、患者さん自身の静脈の性状にも影響されるようです。

吻合径が大きすぎること、持続する高血圧、過剰な体液量さらに流出静脈の血管抵抗が低いことなどが原因として挙げられます。

内シャント閉鎖術が最も効果的な方法であり、これは美容上の問題だけではなく心臓への負担による症状（息切れ・胸痛など）が生じてくれば行わざるを得ません。しかも、他の部位に、容易に代替えのものを作製できる場合に限ります。血管は大切に大切に使用していきたいものですから、吻合口を通過する血流量を減少させるいろいろな手術方法により修正して効果を得た経験もありますが、長い間かかって太く蛇行した動脈化静脈を元に戻すことは簡単ではありません。

シャント作製を専門とする透析医にご相談するのが、得策だと思います。

（大平整爾）

Q

8

内シャントに「ふたこぶらくだ」のような膨れがあり気になります。どうしたら良いでしょうか。（熊本県、63歳・男性、血液透析歴6年9カ月、透析時間5時間）

A 8

静脈は、吻合口を通して動脈血を受け入れて太くなるわけですが、同じ部位がたびたび穿刺されると、その部位の静脈壁が傷んで、弱くなり、膨んできて、おっしゃるように「ふたこぶらくだ」のようになります。どんどん膨れが大きくなると、破裂の危険が出てきます。また一見膨れて太そうに見える静脈の内腔は、その内壁に血栓ができて、狭くなっていることが多いのです。

これらの場合は、この部分の変形した自分の静脈を取り除き、人工血管に置き換える必要があります。

（大平整爾）

Q

9

私は血液透析を始めて、2年6カ月になります。毎回左側の腕に針を刺していますが、何人かの複数の医師が行う関係でしょうか、刺し易い箇所が選ばれがちです。このため、同じ箇所に片寄り、その部分が黒く固くなってしまっています。針を刺す箇所について各医師が十分に注意を払って工夫をして頂きたいと思います。衛生面については透析スタッフは全般的に気配りを是非、お願い致します。(熊本県、62歳・男性、血液透析歴2年6カ月、透析時間5時間、CAPD 歴2年5カ月)

A

9

内シャントの穿刺部位（針を刺す場所）は、今のところ原則的に同一部位を避け、毎回部位を変えてできるだけ広い範囲に万遍なく行うことが望ましいとされています。これは、仮性静脈瘤（静脈が瘤状に膨らんでくること）や静脈の狭窄（狭くなること）を、でき得る限り生じにくくするためです。このことはまた、太くなる静脈が蛇行していくことを防ぐ効果もあります。穿刺部位では、皮膚と癒着して静脈の可動性がなくなるからです。通常は、前腕部のシャント静脈がストレートに走行する部位が選ばれます。穿刺が容易だからです。

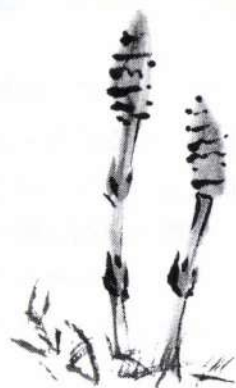
しかし、シャント静脈のストレート部分の長さは患者さんによって相当に違いがあります。人によると2～4cmと、短いこともあります。刺し損じ（穿刺ミス）をなくそうとして、ストレート部分の短い人に対しては、どうしても同一部位を刺すことになりがちなのです。さらに、血液の再循環を防ぐために、2本の針の先端は少なくとも5cmは離れているように2カ所の穿刺部位を探すことが大切なために、患者さんによっては穿刺部位の選択に苦勞することになります。

穿刺に携わるスタッフは、以上に記した諸点に留意しつつ、今後一層研鑽を積むつもり

です。衛生面とは穿刺・抜針の場合は主として局所の消毒・清潔のことをご指摘と思いますが、むろん、この点についても皆さんに不安感を与えないように十二分に注意する所存です。

さて、先に記した「同一部位穿刺の回避」については、ある工夫を行えば必ずしもダメではないという報告もされています。『固定穿刺ルート（ボタン・ホール）法』と呼ばれる方法です。穿刺後に血液透析を行い、終了後に先の鈍な針（鈍針）を穿刺孔を経て血管内に止め置き『瘻孔』の形成を促します。瘻孔ができれば、先端の鈍な針で血管壁を痛めずに針を留置できるというわけです。この方法では穿刺開始後、瘻孔ができ上がるまでのケアに経験が必要ですが、試みられて良い方法と考えられます。

（大平整爾）



Q 10

透析医療の進歩の恩恵で慢性腎不全が人工透析により生存できるようになっていることを、嬉しく思っています。次の2点をご回答願います。(東京都、男性、血液透析歴3年6ヵ月、透析時間4時間)

- ① 穿刺は血液透析のたびに緊張する瞬間です。穿刺がうまくいけばその後の4時間は快適です。しかし、穿刺が不具合になると、その後は辛いものです(必ずしも針先が、血管壁にぶつかっているからとは限りません)。ベテランは、新人に患者の特有な血管の状態を含めて穿刺の方法を教授して頂きたい。
- ② 千葉県の病院で昨年、中堅の看護婦による医療ミスで、透析患者が死亡する事故がありました。チューブから空気泡が体内に入って、死亡したと報道されました。このような場合、病院は原因の解明や状況の説明を関係者に行い、対策が取られていると信じます。是非、新人の看護婦・臨床工学技士が透析機器を扱う場合に、患者側に不安のないように配慮して頂きたい。

A 10

①について、血液透析開始時の針の穿刺は行う側もされる側も、確かに緊張の一瞬です。おっしゃる気持ちはよくわかります。実技の習得は言葉による説明だけでは不十分であり、新人はベテランの手技の一部始終を一定期間観察することから始めてもらっています。

実際の穿刺に携わる場合には、技量が一定のレベルに達するまで、ベテランの介助下で行うような配慮をすることになっています。

穿刺を受ける方々が不安を感じないように、私ども透析スタッフも実技の鍛練を怠らない所存です。血液透析が開始されると、血液が出入りする上肢に、違和感や種々の疼痛を

訴える患者さんが少なくありませんが、この症状の一部は血液の出口部より末梢部へ行く血流が不足することで説明ができます。血流量の調整や温湿布などの工夫が、これらの症状を緩和するようです。

②について、ご指摘の事故は私どもも極めて重大に受け止めて、再教育・再チェックを行いました。日本透析医会と日本透析医学会は共同で「透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」を作成し、平成12年3月に広く全国の透析施設へ配布して、一層の注意深い返血操作を要請した次第です。

すべての透析スタッフが透析関連の機器を熟知して、患者さん方が不安を感じないように継続的な努力をするようにしています。この場合にも、新人には熟練スタッフを配するようになっています。

(大平整爾)





11

- ① 22年間血液透析を行っていますが、この間透析時間が1時間短くなったのみで針の痛みも回収後の疲労感も、そして何より4時間の長さの苦痛に対しては全く進歩がありません。透析スタッフの患者指導(服薬・体重の増加・食事内容など)も医療側からの一方的な押し付けが相変わらず続いているように思います。患者のメンタル・ケアについての研究はどの程度なされているのでしょうか。
- ② また治療的な面で、短時間血液透析の実現性はどのようなのでしょうか。(東京都、41歳・男性、血液透析歴22年、透析時間4時間)

A 11

①過去22年の長きにわたって血液透析を続けてこられたことに、心から敬意を表します。現在行われている血液透析の方式を長く継続されておられる方々にとって、現行の腎臓機能代替療法には色々な制限や苦痛が多いために、何かとご不満が多かろうと推測いたします。私は過去30年余にわたり透析医療に関わってまいりましたので、その極く一端ながら実感しているつもりです。週2～3回の来院・透析ベッドへの数時間の拘束・食事や社会生活上の厳しい制限・他者／器械への依存生活・生命への不安感などは、透析生活の苦しみの一部なのだと感じています。ただ、こうも考えられないでしょうか。

バイタル・オーガン(主要臓器)の1つだと目される極めて大切な腎臓の働きが不幸にして廃絶したにもかかわらず、透析という医療手段で生命を何とか維持していけることは素直に大いなる驚異であり、人類に対する恩恵であると。もちろん透析療法は、生体腎が果たしている巧妙な働きのすべてを代行することを期待できません。しかし、私自身の実感では、少なくともは進歩や改善が、この30年間に実地の透析療法にもたらされてきたと思っています。

現在、この方法でしか命を長らえる手段がないのだとしたら、この治療法の特徴・特性を理解した上で受け入れて、辛いことも多いでしょうが、腎不全に立ち向かう姿勢を腎不全に陥った方々にとって頂きたいと痛感いたします。私ども透析スタッフは、全力を挙げてこの方々を支援させて頂きたいのです。ただし、この熱意が空回りしたり患者さんの心の機微を察知せずに、透析を受けられる方々が設問のような感情を抱くのであれば、私どもは深く反省しなければならないと思います。この点をご理解頂きたいと思います。

メンタル・ケアに関しては、その重要性がわが国の腎不全治療の領域でも既に十数年前から重視され、日本サイコ・ネフロロジー研究会が発足しています。いろいろな角度から透析を受ける方々のメンタル・ケアが活発に研究されてきています。患者さんだけではなく透析スタッフの心理やメンタル・ケアも研究されていますが、これはご指摘にあったような一方的な押し付けの指導が不適であることの反省から、『寄り添いと共感』が最も大切なことを私どもに教えてくれました。

そして、患者さんだけではなく透析患者さんに最も近くにいる透析スタッフも、心のケアを必要としていることも判明しています。透析を受けておられる方々の辛い心のうちがスタッフに投影されて、スタッフもまた心に傷を持つからです。

透析医療は大きく器械に依存していますが、最終的な仕上げは人と人との触れ合いにあることも私どもは学んできています。何とかご期待に添うように今後も一層、努力してまいりたいと思っています。

②さて透析時間の短縮ですが、種々の工夫が行われています。

今後期待できる方法の1つは連日在宅家庭透析で、例えば1日2時間で週に6日行うものです。1回の透析時間を2時間に設定すると、週にどうしても6回は必要とならざるを得ません。それでも、1回の透析時間が2時間なら随分と楽になるのではないのでしょうか。個人用で簡便・安全な透析装置がわが国でも、間もなく実用化されることは朗報に思えます。

針を穿刺する際の痛みは、週3回なら通常6カ所であり、気の重いことでしょう。皮膚に張り付ける痛み止めの使用や、穿刺法の工夫などで相当に軽減できるので、担当医にご相談下さい。

質問の方はお若い方であり、腎移植の機会に恵まれることを切望いたします。

(大平整爾)

Q 12

- ① β_2 -ミクログロブリン (β_2 -MG) を除去するダイアライザーがあり、それを使用すればほぼ100%手根管症候群や肩関節痛などを予防できると聞くと、日常の透析でどうしてもそれが使われないのでしょうか。10年以上透析を続けるとほとんどの人が関節などが痛むようになるそうですが。(埼玉県、60歳・男性、原疾患:多発性嚢胞腎、血液透析歴8年、透析時間4時間)
- ② 長期透析治療を円滑に遂行するために、人工透析の血液浄化機能をさらに向上して頂きたい。例えば、 β_2 -MG などや中分子量物質の除去に物理化学者と医学者との共同研究が必要だ考えます。どのような状況になっているのでしょうか。(埼玉県、67歳・男性、原疾患:慢性腎炎、血液透析歴8年、透析時間4時間)

A 12

血液透析用の透析膜には、いろいろな種類のものがあります。血液透析は、いずれの透析膜が使用されるにせよ、1) 膜を介して血液側から透析液側へ血液に存在する物質(溶質)が「拡散」「濾過」という現象によって移動(除去)され、2) 一方では逆に、透析液側から血液側へ、やはり「拡散」で不足分が移動し補充を行うという仕組みなのです。

1) の場合、血中溶質が移動する(除去される)割合は、その物質の分子量に左右されます。分子量が大きくなるにつれて、その物質の除去される割合は小さくなるわけです。分子量は例えば、尿素は60ダルトン、クレアチニン113、尿酸168で、500以下のものは小分子量物質と呼ばれます。ご指摘の β_2 -MG の分子量は11,800であり、尿素やクレアチニンに比べて非常に大きいことが分かります。分子量が500~5,000位の範囲の物質は中分子量物質と呼ばれます。 β_2 -MG はタンパク質の一種なのですが、タンパク質としては分子量が小さく低分子(量)タンパクと呼ばれています。さて、 β_2 -MG は透析アミロイド症の

原因となるアミロイドタンパクの前駆タンパク（元の材料となるタンパク質）なわけですが、この事実がわかって以来、透析膜にはこの物質がよく除去される性能が求められることになりました。従って、その趣旨に見合う透析膜が種々研究・開発されていったのでした。往時に比較して β_2 -MGがよく除去される透析膜が実用化されはしましたが、週3回の血液透析によってはこうした改良された膜を使用したとしても、 β_2 -MGの血中レベルを持続的に正常域に保つことは現時点では不可能です。

このため透析アミロイド症の治療に対して、改良透析膜の使用だけではなく

- ① 透析液の純化を一層促進し
- ② β_2 -MGを選択的に吸着する特殊な吸着器が併用されたり
- ③ 新たな血液透析法が試みられたり

しています。相当良好な成績があげられてきています。しかし、今のところ保険制度上に幾つかの制限があることが残念なことです。

体の中に蓄積してくると悪影響のある特定の物質が、仮にわかってくると、この物質の分子量に合わせて除去可能な透析膜が開発されることになります。

簡単に言いますと、透析膜の口径（穴の大きさ）を大きくすることになるのですが、目的とする毒性物質の分子量とほぼ同じ位の分子量を持つ物質の中に、生体には必要不可欠な物質が存在しています。従って、むやみに口径を大きくすれば良いというものではないわけです。種々の事柄を熟慮しながら、研究は進められています。

さて、 β_2 -MGについて、覚えておいて頂きたい点を以下に記します。

β_2 -MGという物質は赤血球やリンパ球で作られる生理的な物質であり、その発生を完全にストップさせることは不可能と言わなければなりません。

赤血球やリンパ球などにより作られた β_2 -MGは、これらの細胞表面に付着して存在するのですが、そこから離れたこの物質は体液中に広く分布することになります。そして血中の β_2 -MGは、ほぼ100%が腎臓で処理されています。腎臓でのこの処理能力が低下するために、腎機能正常者で血中濃度1.9mg/dlの β_2 -MGが、腎不全患者さんでは30~40mg/dlと高い値をとるにいたるわけです。

（大平整爾）

Q 13

HDF のことを詳しく教えて下さい。(大阪府、48歳・男性、原疾患:糸球体腎炎、血液透析歴8年、透析時間4時間~4時間半;他1名)

A 13

血液透析は(Hemodialysis:HD)HDと言ひ、血液濾過透析は(Hemodiafiltration:HDF)HDFと言ひます。HDFは血液透析と血液濾過(Hemofiltration:HF)を組み合わせた治療法です。HFは透析膜の血液側と透析側に圧格差を生じさせ(限外濾過)、それによって血液から体液を絞ひ出させて、その除去された体液分を電解質液(補充液)で置換することにより、電解質の補正と老廃物を行う方法、簡単にいへば尿毒素の入った体液をきれいな体液と交換する治療法といへます。

一般に膜孔の大きい濾過器(hemofilter)を使用することで、HDで除去できる分子量(HDでは5,000以下の分子量)よりも大きい中分子~大分子物質(HFでは1,000~40,000の分子量まで)の除去効率が高いとされています。そのために、近年注目されてきた透析アミロイド症に係する β_2 -ミクログロブリン(分子量11,800)なども除去できるHFに関心が集まっています。しかし、小分子物質の除去効率がHDより良くないとか、大量の補充液を使用するために費用がかかる、などの問題が指摘されています。そのような問題点を解決するために、HDの小分子物質除去機能の良さと、HFの中分子量物質除去機能の良さを組み合わせたHDFが応用されてきました。実際HF単独では1回に20L程度の液置換が必要ですが、HFDではその半分程度(5L~10L)の補充液で済みます。最近HDFは工夫され、より安価に大量の補充液置換を目的とした透析液を利用したon line HDF(オンライン)、push/pull HDF(プッシュプル)が行われるようになってきました。これらの方法は直接的(on line HDF)、間接的(push/pull HDF)に透析液を血液に入れるので、開始するにあたっては透析液の清浄化に、特に気をつけなければなりません。

(大平整爾)

Q 14

私のダイアライザーはFB170UGAです。110Fや150Fより性能は良いと思います。如何でしょうか。(東京都、67歳・男性、血液透析歴2年11ヵ月、透析時間4時間)

A 14

ダイアライザーにはいろいろな種類がありますが、ここでの170UGAの膜素材はセルローストリアセテートという膜です。

ダイアライザーに明記されている数字は膜面積(170⇒1.7㎡)を表し、同じ種類でも面積の小さいものから大きなものまであります。体の大きい人には膜面積が大きいダイアライザーを使うように、体格に応じて膜面積を調節してダイアライザーを使用するのが一般的です。大柄の人には110や150より膜面積の大きい170の使用が、より良い透析になると考えられています。

また、G、E、U、F、FHなどは、膜孔の大きさを表しています。膜孔が大きければ、それだけ分子量の大きい物質も除去できることとなります。透析が長くなった患者さんに認められる透析アミロイドーシスが問題となっており、その原因に強く関係している β_2 -ミクログロブリン(分子量11,800)などを除去できるようにと、膜孔の大きいダイアライザーの使用が最近増えています。膜孔が大きくなると生体に必要なアルブミンなども除去してしまう傾向があり、患者さんの状態に応じて膜孔を選択することも大切です。

GAはダイアライザーの滅菌方法が γ 線滅菌であることを示しています。ダイアライザーの滅菌方法にはEOG滅菌(エチレンオキシサイトガス)、高圧蒸気滅菌、 γ 線滅菌と3種類あります。EOG滅菌のダイアライザーは、時にアレルギー反応などを生じることが知られてきて、今日では体内への悪影響が少ない高圧蒸気滅菌や γ 線滅菌のものが増えてきています。

(大平整爾)

Q 15

仕事も運動も一生懸命にでき、食欲もあって、同僚の皆さんと同じものを食べています。透析を受けながら食事をたくさん食べて今の生活を続けたいのですが、具体的にどのような透析を受けたら良いのでしょうか。（岡山県、39歳・女性、原疾患：慢性腎炎、透析時間3時間半）

A 15

質問の方のように、もし一般人と同様の食事を食べていてお元気であるとすれば、血液透析を始めてまだ間もなく、尿量が相当にあり、無意識にしろある程度以上「透析食の原則」に則っているであろうと推測されます。現在行われている血液透析法は私どもが本来持っている腎臓、つまり生体腎に較べて、終末代謝産物・水分・電解質などの除去量に限りがあります。大方の透析を受ける方々は透析開始後1年も経つと、十分に尿が出なくなります。しかも血液透析は間欠的に行われるものですから、次の透析までに飲食によって、水分や種々の老廃物が体内に蓄積してしまいます。

次回の血液透析までの体液の変化を、生命や活動に対して安全な範囲にとどめおくことが必要となるわけです。

このため、透析患者さんの食事には幾つかの考慮事項が生まれてくるわけです。具体的には、

- ① 塩分・水分・カリウム
- ② エネルギー（熱量）・タンパク質
- ③ カルシウム・リン

などについて、過不足なく摂取することが大切になります。腎臓が正常に働いていれば、過剰にとられた塩分・水分・カリウムなどは尿中に出ていって適正な範囲に調整されるのですが、腎臓が障害されていればそのようにことが進まないのはおわかりでしょう。

例えば、血中のカリウムがある限度を超えると、心筋に悪影響が出て不整脈などが現れますし、血中のリン濃度が高くなると副甲状腺の機能を高めて骨を傷めたり、カルシウムとくっついて、血管や筋肉などの骨以外の箇所に溜まって悪さをします。このような理由から、透析患者さんにはある程度、食事上の制限が必要となるのです（表－１）。「医食同源」と諺にもありますね。

さて、毎度の食事は生活を彩る大切な楽しみであり、少しでも制限が緩むことを私ども透析スタッフも願っております。

このために具体的には、「血液透析量」と称されるものを出来得る限り増加させることが必要となります。このためには色々な方法が考えられます。一般的には、

- ① 血流量を増やす
- ② 大きな表面積で性能の良い透析器を使用する
- ③ 透析時間を延長する

などでしょう。

いずれの事項も、個々の透析患者さんの主として循環動態（心臓の働き・血液の流れ方）によって、決定されなければなりません。

透析時間の延長は多くの方々にとって苦痛に感じられ、賛同を得難い懸念があります。しかし、フランスのある施設では、低血流量で１回に８～１０時間の透析を続けて好成績をあげているようです。

最近最も注目されている血液透析法の１つは、連日在宅血液透析（Daily Home Hemodialysis: DHHD）と呼ばれるものでしょう。読んでおわかりのように、連日（毎日）ご自分の家庭で血液透析を行う方式です。１回の透析時間は２～４時間とそれぞれの透析者の状態に合わせて決められ、連日とはいえ、週６日回で１日は休息日に充てられることが多いようです。これまでの経験で、

- ① 高血圧の是正で降圧剤の使用が減った
- ② 食欲が増進した（体重増加がみられた）
- ③ エリスロポエチンの必要量が減った
- ④ 血清リン値の調整が容易になり、リン吸着剤の使用量が減った
- ⑤ 水分・塩分の摂取に今までよりも気を遣わなくてようになった
- ⑥ 総体的に体調が改善した

などの好結果が報告されています。

むろん、DHHDを可能にするためには今まで以上に頻回に内シェントを穿刺するわけ

③ シャント・穿刺・透析器・透析方法

ですから、針を刺しやすい良好な内シャントが欠かせません。そして、何よりも自宅で自ら血液透析を行うのですから、内シャントの穿刺法・透析前準備・透析中の処置法・透析後の後始末・親病院との連絡法・内服薬などの調達法などを、然るべき透析施設で十二分に訓練を受けることが必須となります。非常に簡便・安全な在宅血液透析用装置が既にアメリカでは実用に供されており、日本でも間もなく使用可能となることに期待が持てそうです。ご質問の趣旨にはこの『連日在宅血液透析』が最も意に適う方式だと思われます。

(大平整爾)

表－１

維持血液透析時の食事内容の原則

１）タンパク質

１日体重１kg 当たり、１.２g

（体重５０kg の人で、１日６０g）

２）エネルギー（熱量）

① １日体重１kg 当たり３０～３５kcal

（体重５０kg の人で、１日１,５００～１,７５０kcal）

② 三大栄養素のエネルギー配分率：糖質５０～６０％、タンパク質１５～２０％、脂肪２０～２５％が好ましい。

３）カリウム

１日当たり１.５g

（必要に応じて、カリウム吸着剤を内服する）

４）リン

１日７００mg

５）カルシウム

１日６００mg

６）食塩と水分

基準体重（ドライウエイト）を基本に考える。

① 食塩：１日体重１kg 当たり０.１５g

（体重５０kg の人で、１日７.５g）

② 水分：（食事外水分）１日体重１kg 当たり１５cc＋尿量

（体重５０kg の人で７５０cc＋尿量）

[通常の食事３食分に約１,０００～１,２００cc の水分が含まれる]

Q

16

眠くなると足がイライラしてじっとしていられなくなり
ます。（大阪府、48歳・男性、原疾患：糸球体腎炎、血液透析歴8年、透析時間4時間～
4時間半）

A 16

この方の症状はおそらくムズムズ足症候群（Restless Leg syndrome）と思われます。
尿毒症による末梢神経症状の1つです。何らかの尿毒症性毒素の蓄積が推定されていま
すが、未だ特定されておりません。このため確立した治療法はありませんが、十分な透析と
適切な薬物療法が有効なことがあります。使用する透析器の膜素材の変更、膜面積の大き
な透析器の使用、透析時間の延長、血流量の増加などを具体的に再考する必要があります。

薬剤としては、ビタミンB₁₂、ビタミンH、クロナゼパンなどが試みられて一定の効果
を挙げていますが、基本は透析量の増加にあります。主治医の先生に相談されるといいと
思います¹⁾。

参考文献

- 1) 大平整爾 監修『透析療法—インフォームドコンセントのための図説シリーズ』医薬ジャーナル社
p50-51、1999年

（大平整爾）

Q 17

体内埋込み型人工腎臓の可能性はないのでしょうか。(東京都、
41歳・男性、血液透析歴22年、透析時間4時間)

A 17

腎臓の主な仕事は、

- 1) 体内の老廃物を尿として排泄する
- 2) 体液中の電解質（ナトリウム、カリウム、カルシウムなど）や酸塩基平衡（酸性に傾くかアルカリ性に傾くか）を調整する
- 3) 体内水分量を調節する
- 4) 血圧を調節する
- 5) 造血因子のエリスロポエチンを生産して貧血を防ぐ
- 6) 骨に不可欠なビタミンDを活性化する

などたくさんの重要な働きを担っています。こんな複雑な腎臓を機械化することなど、夢のまた夢と言ってもよいでしょう。現在開発が進められている人工腎臓とは、このうちの主に老廃物を除去するほか、いくつかの機能を代行するにすぎず“携帯型透析器”とでも言うべきでしょうか。いろいろと開発は進められているようですが、なかなか実用化には至っていません。

最近、再生医学といった分野がにわかに活気だっています。それは骨髄の幹細胞という何にでも分化できる性質を有する細胞を取り出し、種々の物質を加えて、試験管のなかで望む臓器を作ろうとする試みです。既にある分野では相当に進んでおり、近い将来成功する臓器も出てくるのではないかと、非常に期待される方法です。腎臓の分野に関しても早い時期に再生臓器としての腎臓が登場し、多くの移植を待っておられる患者さんに利用できるようになることが望まれます。

(栗原 怜)

Q
18

CAPDに興味があります。私がかかっている病院では、誰もCAPD患者さんはおらず、話題になっていません。どのようにしたらよいのでしょうか。(65歳・男性、原疾患：糖尿病、血液透析歴1年、透析時間3時間)

A
18

CAPDが本邦で導入されてから約20年になりますが、いまだ全国の透析施設でCAPDの経験のない施設が多くあります。また、病院によってはCAPD療法を好まない施設もあります。まず、主治医あるいは看護婦にCAPDを行える病院かどうかを訪ねて下さい。もしCAPDを実施できない病院でしたら、CAPDを施行できる施設を紹介してもらって下さい。CAPDの場合は、施設が少し遠距離になっても実施可能です。CAPDに興味がある場合は、現在種々の説明書やビデオが用意されています。あるいはCAPDを施行されている患者さんに、直接お話を聞かれるのが最も理解しやすい手段です。

CAPDの利点は在宅透析であり、自己透析であることです。病院に隔日に通院せずに、家で自分自身が行う透析です。腎不全の治療効果にはほとんど差はないと考えますが、連日透析を行うため、透析による疲労感はなく、日常生活も安定して行えます。

(平野 宏)

Q 19

血液透析からCAPDに移行しました。CAPDでは血液透析に比べて喉が渇きません。飲水量も減りました。なぜでしょう。（岡山県、55歳・男性、原疾患：慢性腎炎）

A 19

水分をたくさん飲めるということで、血液透析からCAPDに移られる患者さんは多くおられます。CAPDに移行すると喉が渇かなくなり、水分摂取量が少なくなります。透析患者さんの口渇の原因には2つあります。塩分のとり過ぎのほかに、タンパク質のとり過ぎによる老廃物の貯留も喉の渇きの原因になります。塩分が腸で吸収されて血液の塩分が濃くなると、喉が渇いて水分が欲しくなる仕組みが体の中にあります。この仕組みによって血液の塩分は水で薄められ、元の濃さに戻ります。体の中では、“塩分は水を呼ぶ”のです。さらに、多くの患者さんは透析後24時間以上経つと、タンパク質由来の老廃物の貯留とともに喉の渇きが次第に強くなってきます。このような老廃物も水を呼ぶので、タンパク質のとり過ぎも喉の渇きの原因となるのです。

血液透析は週3回が標準で、2日ないし3日間は塩分も老廃物も貯留したままです。そのため喉が渇いて水分摂取量が増えます。さらに、4～5時間で3～4kgの水分及び塩分を急速に除去しますので、透析後も著しい口渇感が出現します。一方、CAPDの場合は1日4回に分けて連続的に除水あるいは塩分の排泄をしますので、体に水分や塩分が貯留しにくく、口渇感が少ないものと考えます。しかし、CAPDでも高濃度透析液を使用するようになると、血液透析と同様に除水量が増えて喉が渇くようになります。

（平野 宏）

Q

20

CAPD は在宅透析です。看護婦さんや医師は家での透析の様子を見たことがありません。これで在宅透析といえるのでしょうか。(広島県、48歳・女性、原疾患:慢性腎炎、CAPD 歴14年)

A 20

CAPD は在宅透析であり、患者さん自身が行う自己透析です。ご質問のように、CAPD の現場は患者さんの家であり、患者さんの通院をできるだけ減らしたいものです。定期診療は通院ではなく往診にして、緊急時にも患者さんが病院を受診するのではなく、病院から医師あるいは看護婦が家を訪問して、在宅で処置や治療ができれば理想的な在宅透析となるのです。

血液透析に比較して、CAPD の利点は通院の煩わしさから開放され QOL 向上を目指すことにあります。しかし、今の保険診療の枠内では、このような理想的な在宅医療はできません。しかし、医療スタッフは機会をみて患者さんの家を訪問し、治療の現場を実際に見て、またご家族の中に入り在宅医療がよりスムーズに行えるように援助したいものです。そうでないと、ご質問の如く血液透析と同様に CAPD も通院透析の延長になりかねないと考えます。訪問医療は患者さん及びご家族と医療スタッフの関係がより親密になり、医療スタッフに対する遠慮や気兼ねが取り除かれます。個々の患者さんにおける CAPD 療法の問題点が一目瞭然であり、外来での診療の際にも在宅透析の実体の把握に役に立ちます。

(平野 宏)

Q 21

CAPD14年目です。1.5%ダイアニールだけを4回使用して除水量が500mlです。2.5%を使用すると口渇感が出て水分が欲しくなります。このままでよいのでしょうか。(岡山県、60歳・男性、原疾患:慢性腎炎、CAPD 歴14年)

A 21

まず、1.5%の低濃度透析液だけを14年間使用され、良好な水分管理を長期間継続してきたことに敬意を表します。1.5%の低濃度の透析液使用を継続してきたことが、CAPDを長期間維持できた一番の理由だと考えます。長期間CAPDを継続しますと腹膜の劣化とともに腹膜機能が次第に減少し、特に除水能力が低下してきます。この主な原因は腹膜炎と高濃度透析液の使用だと考えられています。1.5%濃度の透析液使用だけで、除水量が1日500mlは決して少ない量ではありません。おそらく腹膜機能は十分に保たれていると考えますが、腹膜機能検査(PET検査)で確認してもらってください。

2.5%や4.25%の高濃度透析液を使用した場合には、除水量が増えますが口渇感も出現して飲水量が増加します。そうすると、その分を除水しなければならなくなり、さらに高濃度透析液の使用回数が増えていきます。すなわち、除水量増加が飲水量を増やし、高濃度透析液使用回数を増やす結果になるのです。それは長い目でみると腹膜の寿命を縮めることになるのです。CAPD腹膜の寿命は平均8年程度と考えられていますが、CAPDを導入した当初から塩分や水分の無駄な摂取を制限して、1.5%の低濃度透析液の使用をできるだけ長い期間継続することが、CAPDを長期間続けるための一番の秘訣です。

現在まで、水分摂取量をうまく調節されており日常生活に支障がないようですので、このまま1.5%濃度透析液を使い続けるのがよいと考えます。

(平野 宏)

Q 22

現在の気になる状況として、下肢、特に足の裏、手の甲のだるさとムズムズ感のため日中及び就寝時に落ち着いてじっとしてられません。特に、眠気がきた時は一層ひどく、眠れず慢性的な寝不足状態で、昼間もうつろな時があります。透析不足か身体内成分の不足か原因がわかれば対処できるのですが。

また、CAPD は腹膜炎や出口消毒、温泉等の入浴が制限されること、そして、他人の目が気になり、観光目的では出かけられません。(北海道、55歳・男性、原疾患:糸球体腎炎、血液透析歴2年(週1回)、透析時間3時間、CAPD 歴5年)

A 22

CAPD が長期間になり、尿量が減少してくると除水不足とともに溶質除去低下も問題になってきます。特にさまざまな合併症を伴って栄養不足となり、タンパク異化が亢進すると尿毒症となります。ムズムズ足症候群やイライラ感は尿毒素の内、特にリンが関与しています。透析液量を増やすか、血液透析を併用しなければなりません。その際、リンは組織にまで浸透していますので、ある期間血液透析をたびたび行い、血中リン値を正常に下げ、さらに組織のリン濃度も下げるように十分な透析をして下さい。現在の症状は透析不足による尿毒症と考えます。今の状態を脱皮するためには、是非血液透析の回数を増やして体に貯留している毒素、特にリンを排除して下さい。必ず今の不快な症状は減少、ないし消失するものと考えます。

CAPD は通院の煩わしさから開放され、より積極的に活動できる時間的余裕ができているにもかかわらず、血液透析患者さんより日常生活が制限されることが多いようです。まず、体力を作ることが重要です。時間の余裕があるのですから、その時間をできるだけ体を動かすようにして下さい。体力ができれば精神的な余裕が生まれ、種々のことをする

意欲が出てくると思います。

CAPD 患者さんこそ、旅行先での病院透析の心配はなく、何日でも旅行ができ、食事
もさほど制限しなくても楽しめます。温泉も入浴時間をずらしたり、タオルで出口部を被
うなどの工夫をして楽しんで下さい。

(平野 宏)



Q

23

薬の種類が多く、副作用が心配で適当に制限して服用しています。処方された薬は全部服用しなければならないのでしょうか。（岡山県、51歳・男性、原疾患：慢性糸球体腎炎、血液透析歴8年、透析時間4時間）

A 23

透析患者さんには血圧コントロール剤、リン吸着剤、活性型ビタミンD製剤など多くの薬が処方されています。さらに透析導入から年数が経過するほど合併症が多くなり、薬の種類と量が増えていきます。

ご質問の方がどのような薬をどれくらい服用されているか、文面からはわかりませんが、主治医の先生は治療上必要があるから処方されているのだと思いますので、処方された薬はすべて服用するのが原則です。しかし、ある薬を服用すると体調が悪くなったり、明らかに副作用と思われる症状があるのであれば、主治医の先生に相談すべきです。処方された薬を勝手に自己判断で中止することは、大変危険であると思います。

（栗原 怜）

Q 24

透析を開始して尿量が減りました。利尿剤（ラシックス）を服用すると多少出ますが、利尿剤は中止するべきなのでしょうか。（埼玉県、57歳・男性、原疾患：巣状糸球体硬化症、血液透析歴1年2ヵ月、透析時間4時間、CAPD 歴1年）

A 24

透析に導入となり、過剰な体液を透析でコントロールできるようになると、通常尿量は急激に減少します。ラシックスという利尿剤を大量に使用すると、確かに尿量を維持できる場合があります。1日500mlでも尿が得られれば満足感が違いますし、尿路感染症などにもかかりにくいと考えられます。しかし、この利尿剤とて副作用が皆無とはいえず、種々の薬剤との相互作用でさまざまな副作用を引き起こす可能性もある薬です。比較的少量の利尿剤ならまだしも、大量に服用して1日300～500ml程度の尿が得られたとしても、透析で除水した方が、副作用や薬剤費用の点を考えると得策と思われます。

（栗原 怜）

Q 25

カリウムを下げる薬（カリメート）で便秘になります。効果的な飲み方を教えてください。（岡山県、80歳・男性、原疾患：腎硬化症、血液透析歴7ヵ月、透析時間4時間）

A 25

カリメートという薬は、腸管の中でカリウムを吸着して便の中に出してしまう薬です。しかし腸管の中で固まりやすく、強い便秘を引き起こす可能性があります。また、ひどい場合には腸管に穴があいてしまい、腹膜炎に至った例も報告されています。

透析患者さんはなるべく服用を避けるべき薬と考えられます。やむを得ず使用する場合は必ず下剤とともに服用するほうが良いでしょう（われわれはソルビトールという下剤をよく併用しています）。食事での厳重なカリウム制限と十分な透析で、高カリウム血症は予防できるはずです。患者さんの努力に期待します。

（栗原 怜）

Q

26

リンを制限しているつもりですが、血清リン値が高いと言われます。どうすればよいでしょうか。（東京都、49歳・女性、血液透析歴3年、透析時間4時間）

A 26

腎不全では腎組織の減少に伴う $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ （水酸化酵素）の合成低下がみられます。その上、腎でのリン排泄障害のために、血清リン値が上昇してきますが、そのような高リン血症は、 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の活性を抑制し、さらに $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の低下を惹き起こします。 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の低下は血清カルシウム値の低下を招き、二次性副甲状腺機能亢進症の原因となります。これらが、腎性骨異栄養症の更なる悪化をもたらし、悪循環が形成されます。

従って、慢性腎不全の患者さんでは、低リン食が必要になります。実際、低リン食（1日最大摂取量900mg）を継続すると、血中 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 値が低く、高カルシウム血症が認められなくても、二次性副甲状腺機能亢進症の発症を抑えたり、血中副甲状腺ホルモン値を低下させたりする効果を得られることが、多くの研究者、臨床医によって明らかにされています。

さて質問の件ですが、このような質問は確かに多いようです。そして、大部分はよく聞いてみると、実は本人の気付かないうちに食べていた、あるいは飲んでいたということのようです。そうでない場合は、摂取すべきエネルギー量の不足、糖代謝異常、悪性腫瘍の合併などが原因です。これらについては担当の医師とよく相談して下さい。ここでは、食品についてお答えします。

糞便中のリン排泄は400mg/day、1回の透析によるリン除去量は1,000mgで、週3回透析として計算すると1日当たり約800mgのリン排泄になります。排尿が全くないと仮定すると、リン摂取量が800mg/dayを超えれば、リンが体内に蓄積することになり、高リン血症の原因になります。1日当たりのリン摂取量は800mg/day以下でも以上でもい

けない、ほぼ、この量でなくてはいけないということになります。ところが、通常、1.2 g/kg/day のタンパク質摂取をすすめると、リン摂取量は1,100mg/day となります。従って、どうしても、リンの多い食品は避けなくてはいけないし、逆に低リンになるように工夫された食品の摂取が必要になります。

それでは、リンの多い食品とは何でしょうか。この分野で悪名高いのが加工食品です。食品を加工する過程で、重合リン酸塩類（ポリリン酸塩、ピロリン酸塩、メタリン酸塩など）は、変色防止・麺面改良剤・結着剤として使用されており、想像以上に多量のリンを摂取することになりますので、これらは避けなくてはけません。また、外食を利用する機会が多くなると、それらの主材料が牛、豚、鶏肉、鮭など、リン含有量の多い食品であるため、それだけ摂取量も増加しますので注意して下さい。

リンの多い食事を避けるのと同時に、治療食として工夫された低リン食品を利用すると、さらに効果的に低リン食事療法が実現できます。これには、低リン牛乳、低リンパン、低リン米、低リン卵白食品など、最近は味の良いものがたくさんできています。積極的に利用すると良いと思います。

これらで、摂取過剰による高リン血症は解決すると思います。それでも、血清リン値が上がると、悩んでいる患者さんがいましたが、この方は清涼飲料水を多飲する方でした。健康のためにと玄米や麦を多食する患者さんもおられました。何か原因がありますので、どうぞもう一度、ご自分の食生活を考えてみて下さい。

なお、沈降炭酸カルシウム、酢酸カルシウム、交換樹脂などのリン結合性薬剤については、割愛しました。

（佐中 孜）

Q 27

急速進行性糸球体腎炎から透析に入り1年がたちました。透析中に血圧が低下して、いつもしんどい思いをします。血圧を上げる薬を入れてもらってようやく透析を終了しますが、そのような日は、家に帰ってもしんどかったり、手足にひきつけが起こります。家での対策を教えてください。（岡山県、72歳・男性、原疾患：急速進行性糸球体腎炎、血液透析歴1年、透析時間4時間）

A 27

透析中に血圧が下がる原因はさまざまで、原因に応じた対策が必要です（表-1）。

そして図-1はわれわれが多数の患者さんを対象に調べた結果ですが、透析前に比べて約血圧が30mmHg低下しています。また透析終了直後に立って頂くと、透析中に最も下がった時と同じくらい低下します。起立性低血圧いわゆる“立ちくらみ”です。透析中に血圧の下がりやすい方ほど、透析後の起立性低血圧も多い傾向があります。

対策としては、なぜ血圧が下がるか、考えてみて下さい。もちろん心臓の働きが悪くて常に血圧が低い方がおられますから、血圧の下がるような他の病気が無いかどうか調べる必要があります。

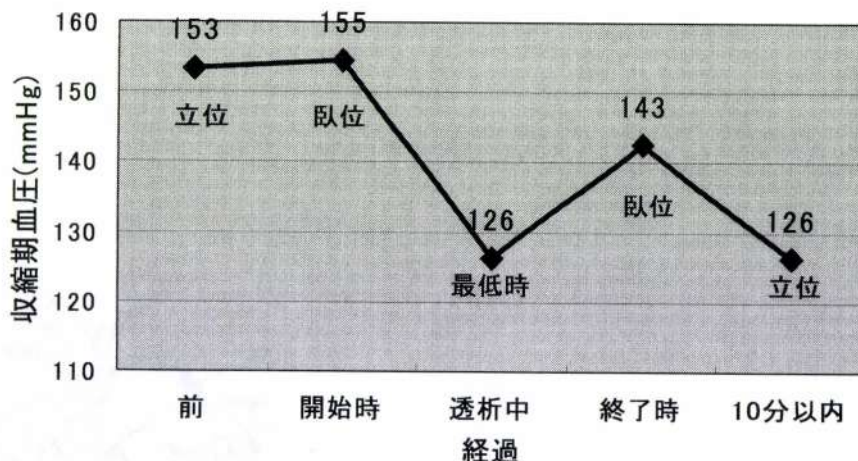
しかしご質問の方のように、透析中、あるいは透析日の帰宅後だけ、しんどい、手足のひきつけを起こす、ような患者さんの多くは、透析間の体重増加（すなわち除水量）が多いのではないのでしょうか。体重増加を4%、例えばドライウェイトが60kgなら2.4kg以内に抑える必要があります。また時間当たりの除水量も重要ですから、できるだけゆっくり除水するために、現在の4時間から5時間透析にした方が良いと思います。それでも血圧が下がるのであれば、透析前に血圧を下がりやすくする薬（リズミックやドプス）を飲むのも1つの方法です。

特に72歳とご高齢ですから、動脈硬化も強いことが想像されます。透析の患者さんの半

表－1

透析低血圧発作の予防と治療：原因に応じた予防や治療が必要ですが、中でも体重増加を抑えることが最も重要です。

- ・ **体重増加の減量(最も重要)**
- ・ 目標体重の見直し
- ・ 合併症の治療(貧血、心不全、甲状腺・副腎機能低下など)
- ・ 透析不足の是正
- ・ 体液バランスの保持(透析中の補液など)
- ・ 重曹透析、適正ナトリウム濃度透析液
- ・ アシドーシスの改善
- ・ 交感神経刺激(低温透析・交感神経刺激薬剤)
- ・ 透析間の降圧薬の選択・投与法の変更
- ・ 酸素吸入
- ・ 透析・除水方法の変更(HF、HDF、ECUM、腹膜透析など)
- ・ 運動療法(運動することによって交感神経機能を改善)



図－1

透析経過と収縮期血圧の変動：透析患者さんの透析開始前の立位、臥位、透析中に最も血圧が下がった時、透析終了時の臥位および立位の収縮期血圧の平均値で、透析中にも血圧は約30mmHg低下しますが、透析後の立位でも同程度に低下することが判ります。

⑦ 血圧異常

数以上は高血圧のため、透析日以外に血圧を下げる薬を飲んでおられます。しかし最近の降圧薬は作用時間が長いため、透析日に中断しても効果が残っていることもあり、これが透析中に血圧が下がる原因の1つとなっている可能性があります。もし降圧薬を飲まれているのなら、透析日は飲まないのは当然ですが、種類を変えてもらう必要があるかもしれません。

また貧血の強い（ヘマトクリット値が30%以下）場合には造血ホルモン（エポジンやエスポー）を増やしてもらってヘマトクリット値を33~36%まで上げるのも効果があります。心臓の血管が細くなっていないかどうか、血圧だけでなく生命にも関係するため非常に重要で、詳しい検査を受ける必要があるかもしれません。

（椿原美治）



Q 28

糖尿病から腎臓が悪くなり、透析をはじめて9年です。透析中によく血圧が下がり、看護婦さんはいろいろな処置をしてくれますが、内容や効果を教えてください。（岡山県、54歳・男性、原疾患：糖尿病、血液透析歴9年、透析時間4時間）

A 28

Q27の回答を参考にして下さい。特にご質問の方のように糖尿病性腎症の方は血圧が下がりやすいのです。しかも急に血圧が下がることが多く、下がってから処置をしてもなかなか戻らないことが多いのも特徴です。

なぜかという、糖尿病性腎症の透析患者さんの大半が自律神経障害を持っていて、気がつかないかもしれませんが、多分透析後の起立性低血圧もあり、透析日は家に帰るのがつらい、家に帰ればすぐに床につく、という生活を送っているのではないのでしょうか。

まだお若くて9年も透析を受けておれば、血圧はどうして下がるのか？ その予防法は？ とこれくらいのことは当然知っていなければなりません。他人任せにせず、看護婦さんに聞いたり、本を読んでしっかり勉強して下さい。

（椿原美治）

Q 29

慢性糸球体腎炎から透析になり1年です。透析中に塩分や水分を補給してもよいでしょうか。その方が血圧が下がらず、気分も悪くなりません。（岡山県・58歳・男性、原疾患：慢性糸球体腎炎、血液透析歴1年、透析時間4時間）

A 29

透析中に血圧が下がれば、生理食塩水などを補充して血圧を上げる処置をします。塩分や水分を口から補給するのは、これと同じ効果です。しかし補給した塩分や水分も除去する必要がありますから、当然時間当たりの除水量を増やす必要があります。

詳しいデータが無いのでわかりませんが、透析中に塩分や水分をとって血圧が下がらないというのは、透析終了時にも余分の水分が残っている、すなわちドライウェイトが甘い可能性もあります。このようなことを続ければ、だんだん心臓の働きが弱ってきます。とにかく透析間の体重増加を抑えることが第一です。

慢性糸球体腎炎で透析歴1年であれば、まだかなり尿が出ているのではないのでしょうか。にもかかわらず透析間の体重増加がドライウェイトの5%を超すようでは、透析患者さんとして失格です。もう一度、始めから食事療法を勉強して下さい。

（椿原美治）

Q 30

移植を受けて8年後、透析に戻りましたが最近、透析中に血圧が下がります。薬を飲んでいますが、このままでよいのでしょうか。(大阪府、61歳・女性、血液透析歴20年、透析時間5時間)

A 30

移植後再導入の患者さんは、拒絶反応を抑えるため、ステロイドホルモンを始めとする副作用の強い薬を長期間使用しておられます。これらの薬剤は心血管系にも重大な副作用を及ぼす可能性があります。まずドライウェイトが適切か、心臓の血管が細くなっていないか(狭心症)、などQ27で述べたような病気を調べる必要があります。血圧が下がるから、すぐにドプスやリズミックなどの昇圧薬で血圧を上げるのではなく、血圧が下がるような合併症が無いかどうか、を診察する必要があります。特に心臓の検査は重要です。

(椿原美治)

Q

31

若年性糖尿病から透析を始めて9年になります。透析中に血圧がどんどん上がっていくのですが、何が原因でしょうか。(大阪府、36歳・男性、原疾患:若年性糖尿病、血液透析歴9年、透析時間4時間)

A 31

透析中の血圧は下がるのが一般的ですが、中には上昇する方もおられます。データを見ますと、普通ではありません。若いとはいえ糖尿病の患者さんでクレアチニン値16mg/dlというのは、体格にもよりますが、透析不足の可能性もあり、5時間透析をすすめます。ナトリウム150mEq/lというのも信じられません。通常、透析前のナトリウムは140mEq/l以下です。しかし、リンやカリウムは透析患者さんにしては低すぎるデータです。

透析中に血圧が上がる原因の大半は、ドライウェイトが甘い(余分の水が溜っている)ことです。

心胸比(CTR)45%なので水は溜っていないと思われますが、通常、透析中に血圧が上昇する場合は、ドライウェイトを下げるのが第一だと思います。

(椿原美治)

Q

32

75歳で透析に入ったばかりです。血圧が不安定なのと、現在順調に出ている900mlの尿がいつ出なくなるのか不安です。(東京都、75歳・男性、血液透析歴3ヵ月、透析時間3時間半)

A 32

75歳とご高齢ですが、透析中に血圧が下がるのなら、現在の3.5時間から4～5時間の透析を行うべきです。透析日は、原則、降圧薬の服用は避けるべきです。

900mlも尿が出るのは幸せです。高齢の方はいつまでも尿が出続けることが多いので、あまり心配することは無いと思います。尿が減りだしたら、利尿剤でもある程度対応できます。ただし、尿量が減るからといって、ドライウェイトを甘く（多目に）設定したり、塩分、水分をたくさんとったりするのは誤りです。

徐々に尿量が減るのは仕方ありません。主治医の指示に従って下さい。

また、尿量や血圧変動が心配なら、腹膜透析（CAPD）に変えるのも良いかもしれません。“高齢者だからできない”ということは決してありません。

「今日を一生懸命生きよう」と頑張るとともに、特に高齢の方は「明日に向かって生きたい」という意欲が重要だと思っています。

(椿原美治)

Q 33

透析を始めて13年になります。透析中の血圧測定は自動血圧計で計っていますが、常に血圧計につながれていて不自由です。気分が悪くなった時などに手動で計ってもらってはいけなんでしょうか。（岡山県、43歳・男性、原疾患：慢性糸球体腎炎、血液透析歴13年、透析時間4時間）

A 33

透析中の血圧測定は非常に重要な「検査」です。「気分が悪くなった時に臨機応変に」と希望されていますが、症状が出てから血圧を計ることを希望するような患者さんは失格です。この点ご質問の方の施設は、非常に良い施設だと思います。43歳と若くて元気な方にとっては、自動血圧計を巻かれているのは苦痛かもしれませんが、症状の有無にかかわらず定時に血圧を測定するのは常識です。もちろん自動血圧計である必要はありませんが。常に血圧計につながれているのが嫌なら、次の測定時間に合わせて、その直前だけ自動血圧計を巻いたらよいわけで、あなたならできるでしょう。

最近では自動血圧計で測定したデータをコンピュータで解析して、患者さんごとに血圧の上がり方を解析して、下がらないような対策に応用する方法も行われています。“寝ているときに血圧測定で起こされるのはイヤダ”と怒る患者さんもありますが、このような患者さんに透析を受ける資格はないと思います。

（椿原美治）

Q 34

貧血症です。透析終了後、鉄剤を注射して補うことにより改善されますが、これを止めると再び貧血症になります。食事で十分、鉄分をとる方法を教えてください。なお透析前の血清 BUN は60~70mg/dl、リンは5mg/dl 台後半です。(神奈川県、65歳・男性、原疾患:細菌感染による腎炎、血液透析歴1年、透析時間4時間)

A 34

ご質問の内容からは、ご質問者のエリスロポエチンの使用の有無、使用していたらその量、ヘマトクリット、注射用鉄剤の使用量、経口鉄剤の使用の有無、血清鉄やフェリチンの値などが全くわかりませんので、的を得たお答えになるかどうかわかりませんが、ご了承下さい。

さてご質問では、鉄剤の注射を止めるとまた貧血が生じるということですので、基本的には鉄の不足があるものと思われます。透析患者さんにおける現在の鉄剤投与の一般的な方法は、静脈投与とされています。確実に血液中に鉄が入るからです。一方、内服投与をすすめる人もいます。静脈投与が、鉄分の過不足に関係なく強制的に血液中に入るのに反して、内服の鉄は必要に応じて消化管から吸収するからだと考えられています。しかし患者さんの消化管からの鉄分の吸収には個人差もあり、不安定で確実性に問題を残しています。

ご質問の、食事から鉄分を十分にとるためには鉄分の多く含まれる食品をかなり多くとらねばならず、非効率的で現実的ではありません。どうしても経口的に鉄分をとりたければ、鉄剤を服用したほうが、ずっと効率的で、現実的です。透析患者さんでない、鉄欠乏性貧血の患者さんの治療も、経口の鉄剤であり、食事からの鉄に依存してはいません。やはり、ご質問者の場合は、鉄剤の静脈投与(注射)を持続されるのが一番良い選択だと思います。

(福井博義)

Q 35

エリスロポエチンで貧血が改善されました。しかし、今までと元気さはあまり変わりません。さらに元気になるには、他にどのようなことをしたらよいのですか。(岡山県、74歳・女性、原疾患：慢性腎炎、血液透析歴1年、透析時間3時間)

A 35

エリスロポエチンは、透析患者さんの腎性貧血を改善する非常に優れた注射薬です。エリスロポエチンにより透析患者さんの貧血が改善すると、階段や坂道を登るとき、息切れがしなくなった、ドキドキしなくなったと言われる方が多いようです。その他、元気になった、ご飯がおいしくなったと言われる方もおられます。実際、貧血の改善により運動能力はある程度向上することが、最大酸素摂取量というものを測定することにより証明されています。しかし、一定以上さらにヘマトクリット（貧血の程度）を良くしても、運動能力はそれ以上上がりません。それを上げるためにはある程度の負荷のかかる運動を続けることが必要です。これは貧血のない普通の人にも言えることなので、ご理解頂けると思いますが、貧血改善後、さらにお元気になりたかったら運動することをおすすめします。

さて、ご質問に戻りますが、これはなかなか難しい質問です。透析患者さんが元気になるための因子はたくさんあります。貧血を改善することもその因子の1つですが、すべてではありません。ご質問者の状態がどうなのか、貧血が改善したという以外に何の情報もありませんので、元気がでない原因が何であるのか推測できません。主治医の先生と良く相談なさってください。

元気になるには、一般的には、十分な透析をやり、良く食べ、適度に運動を行い、心を明るく持ち、生活を楽しみ、透析患者さんとしての自己管理に努める、などが挙げられるのではないのでしょうか。

(福井博義)

Q 36

28年にわたり透析を行ってきましたが、透析アミロイド症で苦しんでいます。有効な治療方法がありますか。(東京都、56歳・男性、原疾患：慢性糸球体腎炎、血液透析歴28年、透析時間4時間、CAPD歴1年；他6名)

A 36

透析が長期になってくると、全身あちこちの痛みやしびれ感などを自覚する患者さんが増加してきます。これは関節や関節周囲の組織に“アミロイド”という物質がたまり、炎症を起こしてくることにあります。透析が10年を越えるようになるとほとんどの患者さんでみられるようになり、20年以上の長期になりますと、腸管や心臓などの内臓や皮下など、ほぼ全身の臓器にたまってきます。代表的なものに手根管症候群、骨嚢胞、破壊性脊椎関節症などがありますので少し詳しく説明します。

1) 手根管症候群

最も頻度の高い透析アミロイド症で、手首の部分にある神経の通る管（これを「手根管」と言います）にアミロイドが沈着して正中神経が圧迫され、手指（特に親指、人差し指、中指）のしびれ感や痛みを感じます。痛みはシャント側が強く、透析中や夜間就寝中に増す特徴があります。進行すると筋肉が萎縮して力が入らない（筋力低下）といった症状がでてきます。また指の関節が“コッキン、コッキン”とスムーズに動かない“ばね指”といわれる状態を伴うこともあります。整形外科医（特に透析患者さんをたくさん診察されている先生）の診察を受け、また神経伝導速度測定という検査を行うことで簡単に診断ができます。早期であれば内視鏡を用いた手術、ある程度進行したものでは外科的手術（手根管開放術）を受けると症状は改善します。痛み止めだけで我慢していると神経が完全にやられてしまい、手術しても症状の改善が望めないこともありますので、早めの診断と治療が必要です。

2) 骨嚢（のう）胞

手掌（手のひら）部分の手首近くの骨（手根骨）、肩、ももの付け根の骨（股関節）あるいは膝などの骨に、アミロイドが沈着した滑膜（かつまく）が侵入して大きな空洞ができるものです。関節の痛み、関節の腫れ、液の貯留などがみられることがありますが、多くは無症状で経過し、定期的なレントゲン検査でたまたま発見されることも多いようです。また骨折を来しはじめて骨嚢胞の存在を発見される場合もあります。早期の場合には内視鏡的な滑膜除去術、進行しているものでは嚢胞内滑膜除去と自家骨移植術（自分の骨の一部を移植する）、骨折を来してしまった場合では人工関節置換術などの整形外科的手術が必要になってきます。定期的な骨レントゲン検査を受け、早期発見、早期治療を受けることが重要と考えられます。

3) 破壊性脊椎関節症

頰椎（首の骨）、次いで腰椎（腰の骨）に多く発症します。初期のものではほとんど症状が無く、定期的なレントゲン検査で発見される場合がほとんどです。進行してくると上肢や下肢の“しびれ”や“痛み”“脱力感”などが出現してきます。さらに進行すると“筋肉の萎縮”“麻痺”が出現して日常生活に支障を来すようになります。軽度のものに対しては手術の必要がありませんが、神経圧迫症状（強い痛み、しびれ、麻痺症状）が出現した場合には手術を行う必要がでてきます。

また腰椎の破壊性脊椎関節症では、脊髄が入っている脊柱管という部分が狭くなる脊柱管狭窄症をしばしば合併します。この時は馬尾（ばび）神経が圧迫され、“しばらく歩くと痛みが増強し、前かがみで休むと軽快する。また少し歩くと痛みが増強”という症状や下肢のしびれ感あるいは麻痺などが出現してきます。一般的には消炎鎮痛剤、ビタミン剤、循環改善剤の投与やコルセット装着などの非手術的治療が行われます。透析患者さんは骨が脆（もろ）く、手術的な骨移植、金属板での固定を行っても完治が難しいことが多いようです。手術に詳しい専門医への相談が必要です。

4) その他

その他、皮下のあちこちに親指大から鶏卵大の腫瘤を形成する、心臓の筋肉に沈着して不整脈や心不全を発生させる、肺に沈着して呼吸機能の低下を来す、消化管に沈着して栄養の吸収障害などを起こす場合などがあります。

現在のところ、内臓臓器へ沈着したアミロイドを取り除く良い手段はありません。

5) 透析アミロイドーシスの予防

このアミロイドは β_2 -ミクログロブリン (β_2 -MG) という分子量約12,000のタンパク質が尿から排泄されず、体内に蓄積することによってつくられます。 β_2 -MGは分子量が大きいために、従来の透析膜では除去できませんでした。最近、ハイパフォーマンス膜といわれる大きな分子量までも除去できるダイアライザーが使用されるようになり、血液中の β_2 -MGの濃度をある程度低下させることができるようになりました。しかしこのような透析膜を用いても、透析アミロイドーシスの発生を確実に予防することは困難な状況です。

現在、 β_2 -MGを特別に吸着するカラム(リクセル®)の使用が可能になってきました。この吸着カラムを通常のダイアライザーに直列に連結し透析を行うことで、比較的少量の β_2 -MGを除去できます。透析の初期段階から使用できるようになれば、透析アミロイド症の進行を予防できる可能性があります。しかしながら一度発症し、進行してしまった透析アミロイド症を改善させることは不可能であり、多少の症状緩和(痛みがとれる、関節がよく動くようになるなど)が得られる程度といえます。現在のところこのカラムを使用することができるのは、透析歴が10年以上の患者さん、手根管症候群の手術歴を有する患者さん、骨嚢胞を認める患者さん、手術によって得られた組織にアミロイドが検出された患者さん、などに厳しく制限されています。

透析アミロイド症による関節痛に対しては、通常は非ステロイド系の消炎鎮痛剤(ボルタレン®とかロキソニン®など)が用いられます。しかし症状が改善しない頑固な痛みに対しては、副腎皮質ステロイド剤を少量(5~10mgを毎日あるいは1日おき)用いることで軽快する場合があります。しかしこのステロイド剤は、長期服用でさまざまな副作用を起こす可能性がありますので、注意が必要です。

(栗原 怜)

Q

37

骨密度が100歳相当と言われました。これを改善する方法を教えてください。また、日常、どのようなことに気を付ければよいですか。なお透析に入る前（1年半前）の骨密度は実年齢相当でした。（神奈川県、65歳・男性、原疾患：細菌感染による腎炎、血液透析歴1年、透析時間4時間）

A 37

回答のなかで骨塩量という言葉がでてきますが、それは骨密度と強い相関がありますので、そのようにご理解下さい。この骨密度は測定法、骨の測定箇所などにより、同じ患者さんでも若干異なる場合があります。ですから経時的（時間的な間隔をおいて）に骨塩量を測定して、その変化を観察する場合は、必ず、同じ骨の箇所、同じ骨密度測定法で測定すべきです。さて、質問の方の場合はどこの骨をどのような方法で測定したのかがわかりませんし、“歳相当”といいましても、100歳の方のデータがたくさんあるとも思えませんので、あくまで予測値です。また、わずか1年半で骨密度がなぜ65歳相当から100歳相当に変化したのか、カルシウムやリン、PTA（副甲状腺ホルモン）の値、活性型ビタミンD₃製剤、リン吸着剤などの服用歴がわかりませんので、適切なコメントはできません。ここでは一般論としてお話ししたいと思います。

一般には、骨密度は加齢とともに低下し、特に、女性では閉経後の低下が著明です。骨密度が極端に低下した状態を、骨粗鬆症（Osteoporosis）と言います。このように、骨密度には年齢や、性が大きな関連を持っています。

さて透析患者（慢性腎不全患者）さんの骨病変を一括して腎性骨異常栄養症（略して腎性骨症）と言います。この腎性骨症の中にはいろいろなものが含まれますが、その中でも、主なものは、二次性副甲状腺機能亢進症とそれに伴う線維性骨炎です。線維性骨炎は骨膜下吸収像や、腰椎のラゲージ像など特徴的な骨の所見を表します。この場合、骨皮

質の表面で骨の破壊と新生が激しく行われています。骨密度も低下してきます。そして骨痛やかゆみなどの症状を伴うこともあります。質問の方の答えの1つともなりますが、この二次性副甲状腺機能亢進症への進行を防ぐためには、活性型ビタミンD₃製剤と炭酸カルシウムをきちんと服用し、血清リンと血清カルシウムを適正な値にコントロールすることが絶対に必要です。

また無重力状態の宇宙飛行士の骨塩量が減少することなどから、骨塩量を維持するためには、骨にある程度の負荷をかける必要があることが指摘されています。このことは骨塩量の維持のためには、骨に負担をかける運動の必要性を示唆しています。

透析患者さんの骨の問題を取り扱う目的は骨痛等の臨床症状や、骨の変形などを予防・改善することですが、もう1つの大きな目的は骨折をいかに防ぐかということです。そのためには、まず、いかに骨の強度を保つかです。骨密度も骨の強度やもろさに関係しますが、骨の中心部にあって、その柱にあたる骨梁の構造も関係すると言われています。次に、いかに転倒しないようにするか、また転倒しても骨折しないようにするかも要求されます。転倒しないようにするためには、下肢の力をつけることであり、転ばないような環境を整備することです。一方、転倒しても骨折しないようにするためには、骨ばかりではなく、骨を支える腱や筋肉の強度も保たねばなりません。そのためにも、良く歩き、下肢を動かし、筋力と脚力をつけることです。

骨粗鬆症における骨折のリスクを調べた欧米の大規模研究で『骨折の既往』が大きなリスクファクターであり、骨密度の増加が骨折リスク抑制効果と必ずしも一致しなかったことが報告されています。このことは骨折の予防のためには骨密度ばかりではなく、骨を取り巻く外部環境がいかに大事であるか、を物語っています。

そこで、あなたに申し上げることができるとすれば、骨密度など気にせず、お薬をきちんと服用されて、腎性骨症を予防し、よく歩き、よく運動し、転ばないように努められることではないでしょうか。

(福井博義)

Q

38

副甲状腺が大きくなり、先生に摘出手術をすすめられました。現在、骨の痛みはなく手術はしたくありません。手術以外に効果のある方法がありますか。（岡山県、70歳・男性、血液透析歴9年、透析時間4時間）

A

38

副甲状腺は、喉仏（のどぼとけ）の部分にある甲状腺という臓器の裏側にある通常4個の米粒大の臓器です。この臓器が腫れて大きくなり、副甲状腺ホルモン（PTH）というカルシウム調節ホルモンを大量に分泌するようになった状態が、副甲状腺機能亢進（こうしん）症といいます。通常、透析患者さんでは血液中のPTH値は200～300pg（ピコグラム）/ml程度が良いとされています。

この値が高すぎると骨からどんどんカルシウムを溶け出させ、脆い骨に変化させてしまいます。骨、関節痛や重度のものでは背骨が圧迫骨折で曲り、身長も短縮してきます。最悪の場合には大腿頸部骨折を来し、歩行不能となってしまいます。一方、血液中に溶け出したカルシウムは行き場を失い、血管の壁に沈着して強い動脈硬化を引き起こし、心臓疾患、脳血管障害あるいは下肢や手指の壊疽（えそ）など重大な疾患の原因となります。また、しばしば“強いかゆみ”の原因になり、不眠、イライラ感などの症状を引き起こします。

“なぜ副甲状腺ホルモンがたくさん出るようになってしまうのか”その原因はいくつかありますが、最も重要なのが血液中の“リンの濃度が上昇”することです。リンは血液中のカルシウムの濃度を下げて副甲状腺ホルモンの分泌を高めます。またリンは副甲状腺に直接作用してホルモンの合成と分泌を高めます。主治医や看護婦さんが「リンが高いから食事に気をつけなさい」と再三お説教をするのはこのためです。炭酸カルシウム製剤（カルタン錠®）をまじめに服用すること、またリンの多い食事を控えることが最も大切です。また、腸管からのカルシウム吸収を高める活性型ビタミンD₃製剤（アルファロール®、ロ

カルトロール®など)を適宜服用することも大切です。

副甲状腺ホルモン(PTH)がいつも高い値(400pg/ml以上)を示す時は、すでに副甲状腺が大きく腫れてきている可能性があります。超音波エコー検査を行うことでどの程度腫れているかすぐにわかります。腫れ方が軽度であれば、最近使用が可能となった活性型ビタミンD₃製剤(ロカルトロール®)やその誘導体(オキサロール®)を静脈注射することで血液中のホルモンの値を下げることができます。しかしこの治療で改善しない場合、かつ1~2腺だけの腫れであれば、腫れた腺にアルコールや活性型ビタミンD₃製剤を直接注入するPEIT(ペイト)あるいはPIT(ピット)という治療法もあります。この治療法は副作用として“声枯れ”を起こすことがありますので、熟練した先生にお願いするのが良いでしょう。3~4腺が大きく腫れている場合には外科的に4腺を摘除し、その後一番小さな腺の一部を腕の筋肉内に戻す手術を受けることがすすめられます。

いたずらに内科的治療を続けても効果が無いばかりか、合併症を進展させてしまいます。早めに専門医のいるところでの、診断と治療を受けられることをおすすめします。

(栗原 怜)



Q 39

不眠で困っています。睡眠薬に頼らず眠りたいのですが、どうすればよいでしょうか。(岡山県、82歳・男性、原疾患:慢性腎炎、透析時間4時間)

A 39

睡眠は身体的ならびに精神的機能を保つために欠かすことのできない重要な役割を持っていますが、不眠への対応は案外なおざりになっている現実もあります。ところが、慢性透析患者さんの70～80%が不眠を経験し、その半数が睡眠導入剤などの睡眠薬を使用しているといわれているなど、早急に解決すべき重要な問題だと思います。

さて、不眠は、

- 1) 身体の痛み、掻痒症、睡眠時無呼吸症候群、睡眠時ミオクローヌス症候群、ムズムズ足症候群などの合併症
- 2) 降圧剤、抗不整脈薬、アルコール、カフェインなど服用している薬剤や嗜好品
- 3) 不安、抑鬱など心の異常
- 4) 透析日と非透析日、睡眠覚醒リズムの変化など日常リズムの異常

が原因となって起きてきます。

治療はこれらの原因を明らかにするとともに、相応の対策をたて、対処していくことが大切であることは申すまでもありません。応急的には、ベンザリン5～10mg/day、ユーロジン1～4mg/day、ハルシオン0.125～0.25mg/day、ロヒプノール0.5～2mg/dayがありますが、原則的には、これらの薬剤は習慣性になりやすいので注意が必要で、薬剤に頼らずに眠るタイミングをうまくつかむことが大切と心がけて下さい。

どうしても睡眠薬の服用が必要な場合は、睡眠導入剤も含めて血中濃度の測定が可能なものについては定期的に測定してもらい、過剰とならないように気をつけて下さい。

透析患者さんの場合は、上記のなかでも、4)の睡眠覚醒リズム障害が原因であることが

多いからです。すなわち、透析中や日中眠りがちとなれば、夜はよく眠れなくなります。時として昼夜逆転となるのです。この場合は、何とかして日中眠らないようにします。仮に午前中眠っても午後2～4時には起きて、散歩をしたり、掃除や洗濯をしたりなど可能な限り体を動かすようにして下さい。

なお、1)の場合は、それらに対する治療が必要ですし、2)については、原因薬剤を減量、変更、中止します。3)に対しては、睡眠導入剤は効き難く、むしろ抗不安薬を日中に服用することにより夜間眠れることがあり、こうなってはじめて、睡眠導入剤も効きやすくなります。向精神薬、例えばハロペリドール（セレネース）が有効なこともあります。

（佐中 孜）



Q

40

皮膚のかゆみが強くなってきています。改善する方法はないでしょうか。（埼玉県、60歳・男性、血液透析歴7年、透析時間4時間；他4名）

A

40

透析患者さんの7割近くが皮膚掻痒症、乾燥、爪変化、発汗障害、色素沈着、皮膚萎縮など、種々の皮膚異常を訴えます。中でも、皮膚掻痒症の頻度は高くなっています。

透析患者さんのかゆみは、発作性で、透析中またはその直後に増したり、就寝時に悪化する傾向にあります。かゆみがよく出る所は背部ですが、四肢の伸側、頭など広範囲に渡ります。かゆみはイライラ感や不眠の原因になり、悩ましい皮膚症状の1つですが、透析患者さんであれば、なおさらでしょう。

そこで、原因と治療ですが、

①まず、原因の1つとして尿毒症物質の蓄積が考えられています。血中のアンモニア濃度を下げることが目的としたラクツロースというものがあり、臨床の間ではイッツライトという名前で使われています。これを服用していくとかゆみが軽減したという報告があります。そのときに有意差をもって減少したのがインドキシル硫酸という物質だったのです。インドキシル硫酸は、タンパク結合性が強く、通常の透析では十分に除去することはできません。従って、どうしても体の中に残ってしまっているのです。

②次に挙げられるのが、透析患者さんでは皮脂腺及び汗腺の数と機能が低下しているという点です。透析患者さんは皮膚の発汗作用が衰えている一方で、皮膚は脱水状態となり、毒性物質の排出が不十分となっています。このため、かゆみを起こす物質が残留している可能性も否定できないと思います。この場合は、お風呂でよく洗うとともに、その後には10%尿素軟膏など、保湿効果に優れた皮膚塗布薬を十分に使用すればよいのです。

③発汗機能の低下にも関連しますが、透析患者さんは自律神経機能も障害されています。これもかゆみの原因になります。自律神経調整剤や改善作用剤で軽減したとの報告もあり

ます。

④ダイアライザーや血液回路、それらの消毒に使われるエチレンオキサイドガスなどによるアレルギーも考えられます。透析中により発作的に現れる場合が多いので、IgEや好酸球の変動を確かめてもらう必要があります。原因と思われる機材や薬剤の使用を中止するとともに、ボララミン、アレジオン、タベジールなどの抗ヒスタミン剤を注射あるいは内服で使用して下さい。

透析患者さんのかゆみに抗ヒスタミン剤が使用されることが多いわけですが、その理由は、前述のことも理由の1つですが、透析患者さんの皮膚では肥満細胞の増加が認められ、そこからヒスタミンというかゆみ物質が離され、かゆみを生じているという興味ある研究に基づいています。私は、上述のインドキシル硫酸や汗腺機能の低下でもヒスタミンの遊離が引き起こされているのではないかと想像しています。

同じような理由で、私は、サブスタンスPやヒスタミンの発生を抑制したり、分解を促したりする作用があると言われているカプサイシンを含む軟膏を作成し、日常臨床で使用しています。患者さんにもよりますが、案外好評で、また下さいという患者さんも多く、私たちの病院の薬剤部で継続的に作ってもらっています。

(佐中 孜)



Q 41

穿刺及び終了時にスタッフが手袋をする病院としない病院があると聞いていますが、ある病院では手袋をするほうが不潔と言っているそうです。大阪府内だけでもどちらかに決定してほしいのですが。（大阪府、49歳・男性、血液透析歴9年10ヵ月、透析時間4時間）

A 41

透析のスタッフが手袋をするのには、主にシャントの穿刺時と抜針時が一般的で、その目的には2つの側面があると考えられます。

1つはB型やC型肝炎ウイルス陽性の患者さんから透析のスタッフへの感染を防ぐため。

2つ目は透析のスタッフを介して、B型やC型肝炎ウイルス陽性の患者から他の患者さんへの感染を防ぐためです。

透析スタッフへの感染を防ぐためだけであれば、穿刺時、患者さんごとに手袋を変える必要はありませんが、透析のスタッフを介して肝炎ウイルス陽性の患者さんから他の患者さんへの感染を防ぐためには、患者さんごとに手袋を変えるのが理想的です。

しかし、手袋が血液で汚染されたときだけ変えることも、また肝炎ウイルスが陽性の患者さんを穿刺したときだけ手袋を交換するということも実際には考えられます。

ですから、ご質問にありました“手袋をしたほうが不潔”との意見ですが、そのようなことはありません。強いて挙げれば、肝炎ウイルス陽性患者さんの血液で汚染された手袋で、他の患者さんの穿刺をしたときが挙げられますが、その場合も手袋を変えれば問題ありません。仮に手袋をしないで穿刺したときも、透析スタッフの手指が汚染されたまま、他の患者さんの穿刺を行うことは問題があり、この場合スタッフは手を洗う必要があります。

結局、手袋を変えることと、手を洗うことは同じことを意味しています。どちらがより

能率的か、の問題です。いずれにしても“手袋をしたほうが不潔”ということはありません。得ないことがご理解頂けたと思います。

しかしここで、ぜひ知っておいて頂きたいことがあります。それは肝炎ウイルス陽性の血液に触れただけでは、皮膚にきず等がない限り、簡単には感染しません。特にC型肝炎ウイルスの感染力は弱いといわれております。時々、透析施設における肝炎の院内感染が報告されていますが、その大半の原因は針刺し事故か、肝炎ウイルスに汚染した針を使用して、注射薬や生理食塩水を調整したために起こっているようです。

そこで、ご質問についてですが、現在、透析施設で手袋を使用することは義務化されていません。手袋にも費用がかかり、ゴミにもなります。そこで全部の患者さんではなく、限定して使用する選択肢もあり得ます。以上のようなわけで、手袋を使用したほうが望ましいと思われそうですが、絶対に必要かといわれると、そうとも断言できません。手袋を使用する、しないは各透析施設の判断にまかせられており、強制することはできません。従って、大阪府内云々は、主治医の先生と、直接ご相談なさったらいかがでしょうか。

(福井博義)



Q 42

25年間、シャントなどのトラブルもなく現在に至っていますが、昨年6月、突発性難聴になり、不自由な生活になりました。治癒することはないとのことなので悩んでいます。（熊本県、70歳・女性、血液透析歴25年、透析時間6時間）

A 42

かなり安定した、平穏な透析生活を送られているように推察致します。さて、ご質問の突発性難聴についてですが、その名の如く、ある日突然に難聴が起こります。約半数の症例に耳鳴りやめまいを伴います。原因と発症のしくみについては、内耳の虚血という説、ウイルス感染説などを唱える専門家もいますが、確証はなく、良くわかってはいません。発症から出来るだけ早い時期（少なくとも1週間以内）に副腎皮質ホルモン（ステロイド）や、血流改善薬などで治療すれば、8～9割程度の患者さんは聴力の回復が望めると言われています。しかし、急性期を過ぎて慢性期に移行すると聴力の回復は困難になります。あなたの場合はこの聴力が回復しないまま、慢性に移行したものと思われます。慢性透析患者さんにおいて、突発性難聴の発生率が非透析例とくらべ高率であると報告されています。透析患者さんの発生頻度は報告者によってまちまちですが、おおよそ、1～3%と報告されています。その多くは片方の耳だけで、慢性腎不全の原疾患としては糖尿病が多い傾向にあります。

現在の時点では残念ながら、あなたの聴力の回復はあまり望めないようです。片方の耳の聴力が障害されていて、大変ご不自由と思いますが、それにめげずに頑張ってください。

（福井博義）

Q 43

昭和48年、多発性嚢胞腎と診断され、1年に何回か熱発し、その度に入院、退院の繰り返しで、ぎりぎりまで治療を続けましたが、最後はやっぱり透析になってしまいました。今年に入り2月、4月、6月と高熱のため入院。あまり度々熱発するので右の腎臓を取るといわれましたが、思い切ることができず今日に至っており、毎日毎日が戦々恐々とした日を送っています。切ることを強くすすめられましたが、歳のこと考えると、私としてもどうしたほうがいいのかわかりません。先生からは私の決断次第といわれます。切る以外に良い治療法は無いものでしょうか。（熊本県、74歳・女性、原疾患：多発性嚢胞腎、血液透析歴6年、透析時間5時間）

A 43

2000年に多発性嚢胞腎を原疾患として透析に導入された患者さんは761人で、全透析導入患者さんの2.4%であり、原疾患としては第4位です。さてご質問の、できるだけ手術を避けて切りたくないというお話しも、もっともだと思います。ではどのような状況のとき、多発性嚢胞腎が腎臓摘出術（腎臓を取り出す手術）の適応となるのかといいますと、まず、

- 1) 繰り返し起こり、難治性（なおりにくい）で、遷延する嚢胞内への感染
- 2) 嚢胞内のひどい出血
- 3) 肥大化した嚢胞腎による物理的圧迫による強い消化器症状などの出現
- 4) 嚢胞内での癌の発生

などが挙げられます。

あなたの場合は、この1)に当たるわけですが、この状態がひどくなると、体力の消耗や、

敗血症（細菌が血液中にはいり、増殖すること）になり、生命が危険にさらされることもあります。もちろん、1)の場合でも、その程度が軽いものであれば、腎臓摘出術の適応にならないのは言うまでもありません。感染を繰り返したりした嚢胞腎は、周囲との癒着も強いことが多く、その大きさとあいまってかなり大変な手術になることがありますので、医師としても腎臓摘出術の適応についてはかなり慎重に検討し、できたらしないでいい方法を探るのが普通です。ですから腎臓摘出術をする、しないは医師の判断にかかっています。手術をしたほうがよいと医師があなたにすすめたのは、それなりの十分な根拠がある、と考えられたほうがよいと思います。

最近、腎臓摘出術によらず、腎臓の血管にカテーテルを入れ、そこにコイルを詰めて、血管を閉塞させ、血流を遮断して嚢胞を縮小させる腎動脈塞栓術という方法が行われています。この治療法は、手術をしないでいい利点があり、注目されていますが、両方の腎臓に行う必要があること、術後1週間は痛みや発熱が続くことが多く、患者さんに与える影響も少なくないので、そういう点を考慮すると70歳以上の患者さんは避けた方が無難だと考えられているようです。いずれにしても主治医の先生によく説明を聞かれて、納得のいくまでお話し合いになったらいかがでしょうか。

（福井博義）



Q

44

透析患者は怪我をしたときに血が止まらないのですか。(埼玉県、58歳・男性、血液透析歴7年、透析時間4時間)

A 44

原則的には、全くそういうことはありません。ただし、透析導入前の保存期慢性腎不全の時期に病状が進行して重症の尿毒症の状態になりますと、血液の凝固異常が起こり、血液が固まりにくくなり、結果として血が止まりにくくなることがありますが、透析を導入して、尿毒症が改善されると血液の凝固能（固まりやすさ）も正常化し、血も普通に止まるようになります。ですから通常の安定した透析患者さんでは血が止まりにくい、ましてや血が止まらない等ということはありません。

しかし、透析患者さんに血が止まりにくい状態が生じないかというとそうではありません。そのほとんどは、透析の時に使用されるヘパリンという、血液を固まりにくくする注射薬の影響を、患者さんが受けている時に生じるのです。血液透析は血液を体外に出して透析回路を経て、透析器（Dialyzer）へと導き、そこで血液と透析液を接触させることにより、血液をきれいにし、また身体に戻すこと（このことを体外循環といいます）を4～5時間続けるわけです。血液を体外に出すと凝固しやすくなります。これを防ぐためにヘパリンを用いるのです。このヘパリンの半減期（注射後その物質の血清中の濃度が半分になるまでの時間）が40～90分（おおよそ1時間）で、その効果は約6～9時間続くとされています。ですから、透析終了後6時間位は血が止まりにくい状態と思われますが、それ以降はヘパリンの影響はほとんど考えなくてよいので、実際血が止まりにくいと問題になることは、ほとんどありません。透析終了時、抜針の時、止血が悪い場合がありますが、それはヘパリンの影響よりも、むしろ、シャント静脈の方に問題がある（もろい、うすい、圧が高い、皮下組織が薄い、など）ことが多いようです。

ですから、ご質問の答えとして透析終了後6時間以降であれば、怪我をしても血が止ま

りにくいということは原則的にはありません。しかし、血が固まりにくいお薬を服用して
いたり、血管がもろかったりしたら、血が止まりにくかったり、皮下出血を起こしたりし
ます。また、稀なことですが血小板（血液中の成分で血を固まらせる働きをする）が減
るような疾患や血液疾患などのときも血が止まりにくいことがありますので、おかしいな
と思われたら主治医の先生にご相談なさってください。

（福井博義）



Q 45

透析時間と回数を減らしてもよいのでしょうか。（東京都、58歳・男性、原疾患：糖尿病、血液透析歴1年、透析時間4時間）

A 45

1回4時間、しかも週3回の透析はつらいものです。透析患者さんなら誰でも“透析時間を短くできないか”あるいは“透析回数を減らせないか”と考えることでしょう。

透析時間と回数を減らすことは可能なのでしょうか。透析時間を減らす、あるいは回数を減らすということは、透析量（体内から除去される老廃物の量）を減らすことにつながります。この透析量を決定する主な因子は、透析時間、血液流量とダイアライザーの大きさです。体内に貯留する尿毒症物質の1つである尿素の除去量から計算すると、通常1回の透析時間が4～5時間、血流量が1分間に200ml前後、これを週3回行うことが必要最低限の透析と考えられています。それでは血流量を1分間に300mlに増やし、逆に時間を短縮して3時間にしたらどうでしょう。実際アメリカでこのような透析が行われましたが、結果は惨憺たるものでした。アメリカの透析患者さんは日本やヨーロッパの透析患者さんに比べ、合併症の発生頻度や死亡率が著しく高くなってしまいました。その大きな要因が短時間透析にあったのです。

わが国の統計でも、4.0～4.5時間の透析を行っている患者さんと短時間透析を行っている患者さんの1年後の死亡率を比較すると、3.5～4.0時間の透析では1.4倍、3.0～3.5時間の透析では2.6倍に上昇し、透析時間を短くすると死亡の危険率が上昇します。逆に4.5～5.0時間の透析では0.8倍と減少しています。つまり透析量を同じにした場合でも、短時間透析よりも長時間透析の方が死亡の危険度が低いということになります。

これはなぜなのでしょう。尿毒症物質といわれるものは尿素、尿酸、クレアチニンなどのほかに100種類以上のものが知られています。細胞膜を簡単に通過できないような大きな分子量の尿毒症物質は、短時間透析で有効に除去できていない可能性があります。ま

た透析回数を減らすと体内に水分が溜まりすぎ、血圧の上昇、肺水腫や心不全といった合併症の発生頻度も高くなります。さらに1回で除去しなければならない水分量が増えると、透析後の血圧低下も著しくなります。このような状態を繰り返していると、心臓や血管の傷みが激しくなり、命を短くしてしまうことにつながると考えられます。

最近海外の一部では、1回8～10時間という長時間にわたる透析を自宅で行う方法がとられ、良い成績を上げているようです。日本ではまだまだですが、今後普及する可能性があります。

あまり短時間透析にこだわらず、のんびりゆったりとした気持ちで透析を受けることが、透析患者さんの長生きの秘訣かもしれません。

(栗原 怜)



Q
46

透析時間が長すぎるので、短くすることは出来ないでしょうか。（東京都、41歳・男性、血液透析歴22年、透析時間4時間）

A
46

現在、無尿の患者さんに行われている1回4時間、週3回という標準的な透析時間はあくまでも生命維持のための最小要求量、すなわち本来の健康な腎臓が行っている老廃物の排泄、過剰の水や電解質（カリウム、リンなど）の排泄を生命が維持できるぎりぎりのところまで下げるのであって、完全に人工腎臓と呼べる機能を果たしているところまでには至っていません。そのために、長期透析ではさまざまな障害が起こってくることは避けられません。この現在の保険制度で認められている標準的方法では、透析が不足しているという観点からCAPDが開発され、さらに血液透析の場合には毎日透析を行う（毎日2時間行う方法と、ゆっくりと毎晩夜間就眠中に行うという2つの方法があります）ことが、あらゆる点で優れた方法であることが報告されています。しかし、現在の医療制度では病院側の多大な犠牲がない限り、不可能です。私たちも家庭や施設で毎日透析が実施でき、水やリン、カリウムの制限を必要としない透析医療を目指して、扱いやすい装置の開発（家庭透析のため）やデータの蓄積を行っています。キーポイントは政府が皆さんのためにどの程度の医療費を出すことができるかにかかっています。もっと良い方法があるのに、それを使うことができないというジレンマは患者さんのみならず、私ども医療供給者にもあります。本当に理想的な治療システムが実行できる日が、1日でも早く来ることを念願しています。

（川口良人）

Q 47

透析時間は4時間に決まっているのですか。外食などでタンパク質やリンなどの多いご馳走を食べた時には、時間を延長してもらえないのでしょうか。(岡山県、55歳・男性、原疾患:慢性腎炎、血液透析歴16年、透析時間4時間)

A 47

透析時間を延長したいと考える患者さんは何か特別の理由のある方か、透析量と死亡危険率の関係を非常によく理解されている方だと思います。同じ透析量でも、時間をかけた透析が生命予後を良くすることがわかっています。つまり血流を100~120ml/分に落とし、8~12時間の長時間透析が行えるようになると、生命予後はもっと改善する可能性があります。

ご質問者は“タンパク質やリンの多い外食をした時、透析時間を延長してほしい”、また“血液のデータが悪いので時間を延長してほしい”と訴えておられます。これは私個人的には「ごく当たり前の要求」であると考えます。しかし、多くの患者さんを抱えている血液透析クリニックあるいは病院透析室では、簡単に時間延長を行うことはできません。それはスタッフの勤務時間、機械の消毒時間、次の患者さんの透析開始時間などの問題があるからです。また、わが国においては8~12時間透析を行ってもそれに見合うお金を保険から請求できません。自分の好きな時間に開始でき、十分長い時間をかけた透析が行える家庭透析がもう少し普及することを願っています。

(栗原 怜)

Q 48

回収時間も含めた4時間10分を透析時間と書いてあるのはなぜですか。また、透析中に血圧がどんどん上がっていくのは、糖尿病と関係があるのですか。(大阪府、36歳・男性、原疾患:若年性糖尿病、血液透析歴9年、透析時間4時間)

A 48

透析時間はシャントを穿刺し、血液を透析器へ導き入れた時間を起点として、透析が終了し返血の、後最後に針を抜くまでの時間を言います。これは保険診療報酬制度で定められています。従って、穿刺や回収に要する時間も透析時間に含まれることになります。

透析後半となり除水が進行し、体内の水分量が減少しているはずなのに、かえって血圧が上昇してしまう場合が確かにあります。でも糖尿病の患者さんに限りません。これは透析中、除水により腎臓に流れていく血液量が少なくなり、生体の血圧が下がったと腎臓が判断し、血圧を上げるのに関係する物質レニンを分泌し、末梢の動脈を収縮させることが原因の1つ、もう1つの原因は急速な血液透析によって脳浮腫が生じることと推定されています。

糖尿病の患者さんでは寝ていると血圧は高いのですが、起き上がると血圧が低下してしまうということがよくみられます。これは糖尿病や尿毒症により神経障害が生じて交感神経の働きが低下し、また動脈硬化により動脈の収縮力が弱っているために、末梢血管抵抗の変化が十分対応できないためだといわれています。ですから、体位による血圧の変化も考えてみる必要がありますし、透析後血圧の変動が大きい患者さんは、ゆっくりとした動作をとることが大切です。

(大平整爾)



49

- ① 透析にかかる時間の問題から仕事への影響がある。職場の中で透析療法に理解を示してくれる人もいますが、全く理解してくれない人も多い。(熊本県、44歳・男性、原疾患:ネフローゼ、血液透析歴14年、透析時間5時間半、CAPD 歴1年)
- ② 透析導入の際にも数カ月間の病欠休暇を必要とし、その後の通院でも職場を早退しなければならず、これ以上有給休暇がとれません。(熊本県、51歳・女性、原疾患:糸球体腎炎、血液透析歴8年、透析時間5時間)
- ③ 透析時間が長いことが問題で、このことが職業選択に大きな障害となっています。もっと短い時間で透析はできないのでしょうか。また深夜透析はできないのでしょうか。(熊本県、40歳・男性、血液透析歴2年6カ月、透析時間4時間)

A 49

透析患者さんの社会復帰を妨げる要因についての質問と考えられます。1つひとつの質問に回答しても、繰り返しになってしまいますので、透析の持つ問題点についてそれぞれ回答しながら、社会復帰全体について考えていきたいと思います。

(1) 透析時間は短縮できないものか

透析患者さんが悩む最も大きな問題は、血液透析では一般的に週3回、1回4時間の治療を必要とするということです。4時間といっても、その他に透析開始準備・終了(止血操作も含む)の時間も必要ですし、通院にかかる時間も必要です。通院時間は透析施設と自宅との距離も影響しますが、結果として透析治療に費やす個人的な時間は非常に多くなります。このことが、自分の自由な時間を奪ってしまい、社会復帰への足かせとなることは医療者として容易に理解できます。

ただ、現在行われている透析治療というものは、代謝産物排泄能力（BUN：尿素窒素やクレアチンを除去する能力）で考えてみると、たとえ週12時間の透析を行ったとしても正常の腎臓の1/7程度にしかありません。つまり、血清クレアチン濃度が7mg/dl程度の末期腎不全状況下で生命を維持しているということになります。従って、透析時間を短縮させるという行為は、患者さん自らの体調をさらに悪化させることにつながります。高機能ダイアライザーなどの特殊な透析治療は、血液透析治療の不十分な点を補う目的で施行されているものであり、時間短縮化を目指しているわけではありません。つまり、1回4時間という治療時間の設定は、尿が出なくなった患者さんたちが透析不足とならないための最低限の目標時間です。以上から、これ以上透析時間を短縮化させることは現状では不可能です。もし、皆さんの周囲に3時間でやっている方がおられるとしても、その場合は透析導入直後の患者さんで、尿も十分出ているような方である場合がほとんどです。従って、質問③のご質問者には残念ですが、回答はNoです。

日本透析医学会の統計では、透析時間が長い患者さんほど、身体的活力に溢れ、完全な社会復帰も可能で、生命予後も良いことが判明しています。透析医学の研究面でも合併症予防の見地からの研究は進んでいますが、短縮化の研究はほとんど行われていません。以上の点から透析時間を短縮させることはおすすめできません。

(2) 社会復帰への足かせとならないような対策

それでは、社会復帰（会社への復職も含めて）するためには、どのような対策があるのでしょうか。週6日間毎日2時間透析を行うという研究もわが国で行われていますが、保険の制限があり、あくまでも研究対象の仕事です。従って、現在とり得る対策は大きく分けて、

- 1) 夜間透析
- 2) CAPD（携帯型持続腹膜透析）
- 3) 在宅血液透析

の3つのいずれかを選択するということになります。以下、それぞれの治療法の特徴を簡単に紹介します。なお、わが国における慢性透析患者さんがどのような治療を受けておられるのかについては表-1に示しました。

1) **夜間透析**：概ね夕方6時頃から透析を開始して、夜10～11時頃に帰宅の途につくという方法です。会社勤めのサラリーマンが多い大都市では、夜間透析が可能な施設が必ずあるはずですが、ただ、人口の少ない地域では、夜間透析を希望する患者さんの絶対数が少ないこともあって、夜間透析を実施している施設がない場合もあります。この場合は利用

表－１

わが国の慢性透析療法の現況（2000. 12. 31現在）

施設数	3,358施設
設備	79,709台
慢性透析患者数	206,134人
昼間透析	157,336人
夜間透析	39,841人
家庭血液透析	101人
CAPD	8,650人
IPD	206人
最長透析歴	34年(59歳女性)

できません。夜間透析を選択すれば、昼間勤務を継続できることになりますが、この方法でも夕方の血液透析開始に間に合うためには勤務先の早退が必要となります。患者さんが透析施設での医療技術者による治療を希望するならば、この方法しか社会復帰の手助けとなる治療法はありません。質問③の方は深夜透析はできないかとの質問を寄せられましたが、透析は体外循環を必要とする治療でもあり、監視する医療従事者の存在が不可欠です。医療従事者の勤務体系を考えた時に、深夜透析というものは実施困難です。どうしても社会復帰に障害があるのでしたら、後記2)、3)のいずれかを選択して、ご自分で透析管理をされたらいかがでしょうか。

2) **CAPD**：腹壁からカテーテルを挿入し、腹腔内に透析液を注入して、自分の腹膜を利用して透析を行う方法です。この治療法は在宅療法の基本であって、透析施設に週3回通院する必要はなく（おおよそ月1～2回の通院で十分）、また、自分で体調や食生活の変化に対する対応を考えながら、自由に透析計画をたてることもできます。最近では夜間に自動的に透析液の交換を行ってくれる機械（APD）を利用して、昼間の就業時間には交換を必要としない治療法も開発されています（私見としては、CAPDは血液透析のように週3回という間欠的な治療法ではなく、24時間透析を持続して行うということが血液透析より有利な点ですので、昼間も職場で少なくとも1回は交換してもらいたいところです）。

この治療法を利用するならば、社会復帰はより容易になるはずですから、社会復帰を目指す患者さんは一度は検討されたらいかがでしょうか。このような前向きの発想で

CAPDに導入された方（医学用語としては positive selection と呼びます）は順調に実施される率が高いことが判明しています。ただ残念なことに、腹膜の機能は徐々に劣化していくので10年継続することは困難なこと、腹膜炎などの感染症の合併、EPS（Encapsulating Peritoneal Sclerosis：被嚢性腹膜硬化症）と呼ばれる致命的な合併症が起り得ることなどが欠点です。

3) **在宅血液透析**：もし、貴方に透析治療の介助をしてくれる身内の方がいらっしゃるなら、この治療法も選択できます。これは、家庭に透析機械を持ち込んで、自らあるいは介助者が血管穿刺を行って、透析治療を自分たちだけで行う方法です。患者さん自身・介助者の教育／訓練期間が必要ですし、この治療法に協力してくれる施設でないと実施不可能な治療法ですが、この治療法ならば帰宅後にゆっくりと自宅で治療ができるわけで、誰にも気兼ねなく長時間透析も可能ですので、施設での血液透析の欠点は補えることになります。また、自分の生活リズムにあわせた透析計画も立案できます。在宅で治療を行うということは、家族との団欒の時間に対する制限もなく、家族の絆を深めることにも役立ちます。

特に在宅で行う職業を持っている方、施設から遠い所に自宅があって通院が困難な方には最適な治療法です。また、この治療法を行っている患者さんは、透析への理解が十分で自己管理もしっかりされており、生命予後などさまざまな点において、施設で行う血液透析患者さんより状態が良いことが明らかにされています。教育さえ正確に行われていれば危険な治療法ではなく、今まで大きな事故の報告もなく行われている治療法です。

なお、この方法を利用すれば保険のしぼりはあるのですが、夜間長時間透析あるいは連日短時間透析という新しい治療法も経験することができます。

(3) 透析に対する十分な情報収集と治療法の選択

このように、透析といってもその治療法はさまざまです。透析治療が必要だと医師に言われた時には、医師の指示に黙々として従うだけでなく、十分な情報を開示してもらい、自分に最も適した治療法を家族全体で選択し、決定することが大事です。そもそもわが国の患者さんの大半は、医療に関するすべてのことを医療関係者に委ねてしまうような他力本願的なことが多いのが現実です。しかし、CAPDや在宅血液透析は自ら治療法を選択する決断力があり、その意志を実行する能力が伴っていれば、誰でも実施可能な治療法です。

透析治療に悩む患者さん側から医師への苦情として、情報伝達不足もあげられていますが、インターネットなども活用されて、自ら進んで情報を収集するような前向きな態度で

病気に相対してもらいたいということも、われわれ医療者の願いです。

(4) 上手な透析導入による導入時病気休暇の節約

現在では、透析に入る前の時期（保存期腎不全）からエリスロポエチン治療が可能となり、ひどい貧血に悩まされる患者さんは減少しています。貧血がないことは心不全の予防効果ともなり、最近では危険な臨床症状を呈さない患者さんの透析導入が多くなっています。従って、透析導入時に必ずしも入院を必要としない場合もあります。

腎機能が悪化して血液透析導入が間近な保存期の患者さんは、前もって主治医とよく相談して、「シャント作製や透析導入時期については医師の判断に任せますから、通院にて透析導入して下さい」と依頼しておけば、入院せずに導入できる場合があります。一方、透析導入を拒否しつづけ、自らを律するという考え方から極端な低タンパク食を強いていきますと、非常に悪い身体状況での導入となる可能性があり、この場合には長い入院期間が必要となる場合もあります。

つまり、保存期腎不全の段階から主治医と良いコミュニケーションが図れるような状態にしておくこと、独りよがりの主観的な判断でなく、医師の客観的判断も受容できるような心構えでいることは、医師への上手なかかり方の1つです。

(5) 透析療法の社会的認知に関する患者さん側の努力

現在わが国では20万人もの患者さん（1人／人口600人）が透析療法を受けていらっしゃいます。このような現況下、身内に透析患者さんがおられる場合もあり、透析治療の存在については社会的に十分認知される状況となっています。しかしながら、1回の治療にどれだけ時間がかかるのか、週何回の治療を必要とするのかなど、透析の実際については具体的なことを一般人が知らなくても当然でしょう。透析がいかに大変な治療であるかということを職場の上司や仲間知ってもらうためには、患者さん側から積極的に働きかけ、職場の安全衛生担当者あるいは上司に透析現場に一度は足を運んでもらって、主治医との面談を行って頂くよう努力することが肝要と思います。座して待っているだけでは新しい展望は開けません。まず、他人に透析医療の内容を知ってもらうように働きかける努力をしてもらいたいものです。

(6) 就労困難な問題について

透析患者だからとの理由で職場を解雇されたり、透析が必要なために新しい職場を探ることが困難であるとの問題が提起されています。これは実際よく遭遇し、解決することが非常に困難な問題です。採用する側の論理からいえば、健康で緊急の事態にも勤務制限なく働ける若い労働者が望ましいことは当然でしょう。従って、新規採用時に透析患者さん

が一般健康人との比較競争になった場合、大きなハンディキャップとなることも想像に難くありません。さらに悪いことに、現在の日本は経済不況から5%の失業率となっており、一般健康人といえども職を探すことは容易ではありません。このような状況下、何か特技を持つよう日頃から努力するしか方法がないと思います。ただ、わが国では「障害者の雇用の促進に関する法律」により一定規模以上の民間企業、国、団体においては1人以上の障害者を雇用すべきことが明示されていて、300人以上の大企業では2%という数字もあげられています。透析患者さんは時間的束縛以外の悪条件はないことが多いので、このシステムを有効利用する手段もとりに得るのではないのでしょうか。図-1には1998年に調査された、わが国の透析患者さんの社会復帰率調査の結果を示します。就労年齢層であるにもかかわらず、約19%の方が就職／家事をしていないという現実が示されています。

ただ、透析医療費という大きな問題が残っています。企業自身が健康保険組合を有している組合健保では、透析を必要とする従業員を持つことは大きな経済的損失になります。なぜならば、透析患者さんの年間総医療費はおおよそ500万円近くにもなり、健康保険組合は応分の負担をしなければならないからです。皆さんからは、あれも欲しい、これも欲しいという類の要求を目にすることもあります。医療費だけでも莫大な社会的資産が使われているという実態についても、ある程度の知識は持って頂いたほうがよろしいと考え、一言苦言を呈しました。

(渡邊有三)

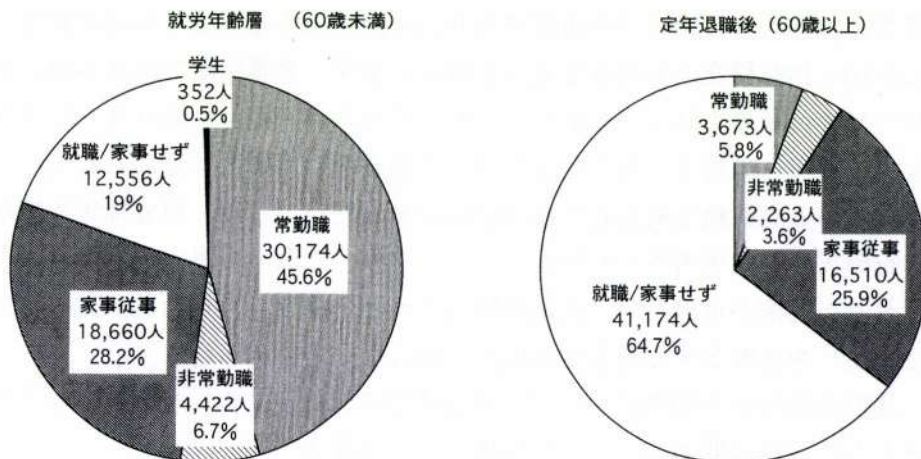


図-1

透析患者さんの社会復帰率 (1998年12月31日集計)

Q 50

- ① 一生続ける必要がある透析患者になってしまい落ち込む気持ちにもなりますが、生かされているのに罰当たりなこととも言えないと思っています。ただ、8年のCAPDから通院血液透析に移って3年、通院の費用も悩みのタネとなっています。（熊本県、72歳・女性、原疾患：慢性腎炎、血液透析歴3年、透析時間5時間、CAPD歴8年）
- ② 通院介助の方法として、ボランティアを利用するシステムが確立された地域もあると聞いていますが、事故の問題など解決すべき問題も多いと聞いています。実際はどうなのでしょう。（北海道、男性、透析時間4時間）

A 50

透析患者さんの特殊性は週3回の通院であり、通院送迎を希望している患者さんは全透析患者さんの10～15%程度にもなると見込まれています。介護保険では基本的には通院送迎のみのサービスは認められていませんし、たとえヘルパーが付き添うサービスを利用したとしても、ヘルパーは付き添うことはできても車両を出すことは認められていません。

最近増加している高齢糖尿病患者さんの中には腎臓だけでなく、視覚障害や糖尿病足壊疽による歩行障害を持つ患者さんも多くなっています。これらの事実は通院の大きな足かせになっており、通院不可能という問題が解決されないかぎり、社会的入院（病気以外の理由による入院）を必要とする患者さんの数は減らないと考えられます。

そこで、通院介助という問題について、現在使用できるシステムを紹介するとともに、そのシステムが内在する問題点について解説していきます。

(1) タクシーチケットや公共交通機関の乗車券

地方公共団体などの公的機関から、年間総額の決められたタクシーチケットが通院を必

要とする身体障害者に配付されています。しかし、透析患者さんでは1カ月の通院費用にも満たない程度の補助です。さらに通院に使用する自家用車購入に際し、自動車税の減免措置を希望すると、チケットは配付されないという問題点があります。

公共交通機関の乗車券交付に関しても地域自治体の経済状況によって大きく異なり、年齢制限がついたりしている自治体も多いと聞きます。また、介護保険を利用したいと考えている高齢透析患者さんにとって、利用できるシステムではありません。質問①に対する回答としては不十分ですが、行政も通院費用まで手が回らないというのが実情のようです。

(2) 便法としての透析施設による送迎サービス

全国共通のシステムではありませんが、透析施設が患者さんへのサービスの一環として自前の送迎車両を有して、サービス提供を行う場合があります。回答者が住む愛知県ではこのシステムが多く、民間透析施設で実施されています。ただ、このシステムは“患者さん集め”との誹りを受けかねない可能性もありますし、送迎中の事故発生時の補償についても明確にされていないのが実情です。また、このシステムは透析医療を行うことにより医療経済的に利益が出ている間は実施可能ですが、医療費削減が声高に叫ばれている現在、いつまで提供できるサービスかは予測不能というのが本音です。

(3) 福祉車両の貸し出しサービス

行政が用意した福祉車両を貸し出すという、一種の行政の横出しサービスです。ただ、この場合には車両が「リフト付き車両あるいはストレッチャー装着ワゴン車」によるものと規定されていて、誰でもが使えるわけではありません。また、透析施設への通院という日常的な行為にふさわしいサービスではなさそうです。

(4) ボランティア活動を利用した送迎サービスの展開

(社)全国腎臓病協議会(全腎協)が主体となった「通院支援事業」が全国各地で始められ、ある程度の実績を上げています。例えば、神奈川県平塚市のメディカルソーシャルワーカーによる患者送迎サービス、北九州市腎友会による透析患者送迎サービスセンター開設などの動きです。全腎協は各支部にこのような活動を行うように要請しています。ただ、このシステムが円滑に運用されるには元気な透析患者さん、地域のボランティアの存在が不可欠です。

また、このシステムでも費用の問題、事故時の補償問題は全く解決されておらず、患者さんのわがままなどもあって、その運用は困難を極めているとのこと。どのようなサービスにおいても、それを受ける側に感謝の気持ちがなければ、そしてそのシステムが発展するために我慢しなければならないこと、が多々あります。最近では、自由と権利を履

き違ったエゴ（わがまま）をふりかざす一部の心無き人々により、前向きな行動が阻害される傾向が顕著です。例えば阪神淡路大震災の時でも、被災者となった透析患者さんの送迎を手助けした自衛隊車両が、その日の治療を終わった患者さんの被災地に帰りたいとの強い希望により、大渋滞の復路で1日を無駄にしてしまったなどということもあったようです。あのような大震災の状況下、患者さんの気持ちも理解できますが、利用できるもの、無料であるものは何でも使おうという発想自体に、大きな問題が潜んでいることも否定できません。

(5) 介護サービスタクシーの利用

ヘルパーの資格をもった運転者が乗車までの付き添いと移送、院内までの付き添いを身体介護するというタクシーの営業サービスです。かかった費用の9割は介護保険に請求し、1割を患者さん本人から徴集するシステムです。この方式では、料金は距離料金ではなく、時間料金を計上することになります。

例えば、身体介護30分未満（乗車前・後の介護時間と乗車時間を含めて30分以内）の場合には210単位のサービスとなり、利用者負担は223円となります（特甲地加算分）。ただし、身体介護30分未満でも乗車時間が30分を超えた場合には、30分を超えた10分ごとに700円をタクシー料金として自己負担しなければなりません。このシステムは収益事業として行われているものですから、ボランティアを利用するシステムより明解です。ただ、このシステムも日本全土で共通に行われるわけではありません。

通院サービスにはさまざまなものがあります。しかし、現状は満足のいくものではなく、介護サービスタクシーについては当初国土運輸省からNoといわれたものが、最近厚生労働省によって追認されたような状況であって、介護保険では全然カバーされていないのが実態です。在宅治療を推進するという国の施策とは逆行するこれらの問題について、患者さん側からの強烈なアピールなしには大きな改善が得られないことも現実です。国の施策を動かすには、患者さんたちが団結して、要求を理路整然と述べる必要があります。

（渡邊有三）

Q

51

医師はよく血液透析によって「社会復帰」が可能になったとか、「QOL」を高めるなどと口にされます。しかし、血液透析はあくまでも単に「命」を永らえるものであり、「生きていく」ためには患者の大変な努力が要ることを忘れないで頂きたいと思います。（東京都、41歳・男性、血液透析歴22年、透析時間4時間）

A

51

腎不全の方々の生命が透析（血液・腹膜）という医療手段により、命を永らえ得るようになったのは事実であり、喜ばしいことだと思います。この事実が単に「延命」ということに終わるのか、そこから新たな命を得て新たな生活が生き生きと始まるのか否かは、患者さんの心のあり様に左右される面が大きく、医療スタッフとの二人三脚が必要となりましょう。透析によって単純に社会復帰が可能になったとか、QOLが高まったなどとは、私ども透析スタッフも考えてはいません。

透析を継続していくためには、何よりも当事者の強い意思と努力とが欠かせないものであることは、皆さんの最も身近な存在である私どもスタッフが承知しているつもりです。

透析の導入期には心は挫（くじ）けんとし、種々の戸惑い・迷い・苦悩や苦痛が山積しているものであり、少なくとも透析患者さんの心身が一定の期間を経てある程度以上に安定するまでは、私どもスタッフは透析を受ける方々と共に歩むつもりでいます。

つまり、私どもは私どものでき得ることで透析患者さんの努力に報いたいのです。しかし私どもが透析を受けている方々を勇気づけようとして発する言葉が、その方々の心を逆撫（な）でする懸念のあることは、重々反省しなければならないと感じています。

透析患者さんの社会復帰も QOL の向上も、もしこれらが果たされたのであれば、それは専ら透析患者さんの努力に負うものであることは当然であり、そのご努力に私ども心から拍手を送り共に喜ぶたい心境です。

（大平整爾）

Q 52

- ① 聖域なき構造改革がわれわれ透析を受けている社会的弱者に振り向けられた時のことが心配です。28年透析をやってきてさまざまな合併症にもみまわれましたが、幸いにも対応のできる施設に通院していて無事に過ごしています。自分の目で確かな情報を集め、医療技術の整った施設と優れた医師を見分けることが重要と身にしみて感じました。(埼玉県、59歳・男性、原疾患:腎炎、血液透析歴28年、透析時間4時間)
- ② 透析医療費の低下は直ちに治療の現場に反映され、医療の質が低下するのではと危惧しています。今後の透析医療の動向について教えてください。(奈良県、49歳・男性、原疾患:慢性糸球体腎炎、血液透析歴7年、透析時間5時間)
- ③ 政治家が「改革」と言いますが「福祉の切り捨てにならないければ」と思います。(東京都、54歳・男性、原疾患:多発性嚢胞腎、血液透析歴5年、透析時間4時間)

A 52

非常に難しい問題です。十分な回答ができないかもしれませんが、日本で行われている透析治療の現況と、医療関係者・透析患者さん双方が連携して対処していかなければならない問題について、私見を述べさせていただきます。

(1) 日本の透析医療の現況

現在の日本では20万人もの患者さんが透析治療を受けておられます。また、その大半(95%)は血液透析を受けているという特殊性があります。対人口比率で見ると、透析患者さんの数はアメリカとならんで日本は世界の中で突出した位置にあります。これは、今までの日本が経済的に裕福であったこと、国民皆保険制度の下で誰もが差別なく十分な治療が

提供されてきたことを反映するものです。ここで十分な治療と書きましたが、この言葉には「保険制度を無視した高額医療の個人への湯水のごとき提供（特定の富裕者に対して）」ではなく、保険制度の下で誰もが最低限受けることのできる共通治療であって、世界の最高レベルと遜色のない治療」という意味があります。

常々日本の医療レベルはアメリカのそれと比較されることが多いのですが、こと透析治療に関しては、日本の医療レベルは世界最高といっても過言ではありません。実際、透析患者さんの10年生存はアメリカでは期待することもできませんが、日本では生存して当然ですし、30年を超える患者さんもたくさんおられます。アメリカなど欧米諸国では腎移植を行うことが当然であり、透析を永久的に行うことなど考えてもいないためであるとの意見もありますが、アメリカの透析患者さんの予後が不良な背景として、ダイアライザーの再利用、透析時間短縮を目指しての大血流量透析などの関与を示唆する意見も多くあります。この中でダイアライザー再利用は透析に関わる医療費削減の目的で行われたことは明白ですので、わが国でも医療経済上の問題から再利用がすすめられた場合、透析患者さんの健康状態に悪影響が出る懸念は否定できません。また、経済的に豊かでない国々では、腎不全患者さんすべてが平等に透析治療の恩恵を受けられないことも明白な事実です。

以上の観点から、わが国の透析患者さんは比較的恵まれた状況にて治療を受けている現状を理解してもらえんと思います。

(2) 透析と医療費の問題—その歴史的展開をふまえて—

透析医療が健康保険給付対象となったのは1967年です。しかし、保険のみでは自己負担額はなお高額ですし、永続的に続く治療であるため医療費の自己負担分が払えなくなり、自ら治療の継続を諦めて亡くなっていった患者さんがいた時代を知っている人は、透析医療に従事している者でも少なくなっていました。このような問題を解決するために先人が努力した結果、1972年には腎臓機能障害が身体障害者福祉法に含まれることになり、更生医療・育成医療の給付が行われるようになりました。1984年には長期高額疾病（特定疾病）の特例により、高額医療費の自己負担は1カ月1万円と定められました。また、障害者手帳を取得後に地方自治体単独の医療費助成制度を申請すれば、自己負担額はさらに減額もできるようになっています。

このような状況下、透析医療にどれほどの費用がかかっているのかを知らない患者さんも多くなりました。概算的には血液透析で患者さん1人当たり月平均40万円、CAPDで50万円の治療費が必要です。血液透析では年間500万円の費用が必要となり、透析患者さんの人数から概算すると年間1兆円となります。わが国の医療費総額は30兆円といわれて

いますので透析医療費は3%を占めています。国民の中で透析患者さんの数は1人/600人(0.16%)ですから、透析医療費が国民全体の医療費の中で突出している現状がおわかりになると思います。その割には患者さんの自己負担はほとんどない状況となっているのは、先人の努力によっていることを忘れてはいけません。

透析医療費の特徴でもう1つ紹介しておきたいことは、透析の技術料は2年ごとに行われる医療費改訂の動きの中で、徐々に減額されている特殊な領域であるということです。10年前に比べて透析治療費は明らかに減少しています(患者さん1人1回当たりの透析医療費の推移を図-1に示しました)。これは、透析医療が安全に行われるように機器・治療方法の進歩・改善が不断に行われてきたことで、よりたくさんの患者さんを治療することができる体制になったことを反映しています。しかし、治療現場では人件費が高騰する中で医療費減額は、収益に対する大きなダメージとなっています。図-1を見て頂いて、

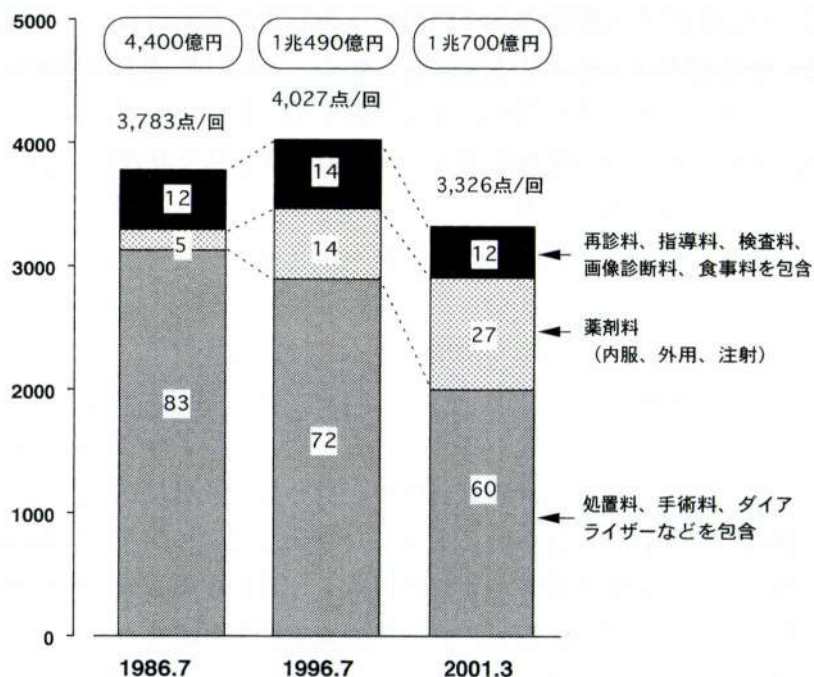


図-1

透析1回当たりの診療請求内訳の経年的推移(外来分)

1986年と比べ1996年には1回当たりの医療費が増加しているが、これは薬剤料が増えたための結果で、この増加した薬剤費はエリスロポエチンによっている。2001年の調査では、さらに薬剤比率が増加する一方、技術料やダイアライザーの減額により、1回当たりの医療費は激減している。

なお、当該年度のわが国における透析患者数から概算した透析にかかわる年間医療費総額を枠内数字で示した。

図の上に書いてある枠内の数字に注目して下さい。これは1回当たりの治療費に透析患者さんの数と年間透析回数を乗して、年間透析医療費を概算したものです。驚くことに患者さんは増えても医療費総額の伸びは明らかに止まっています。従来、多くの民間透析施設はさまざまな工夫により医療レベルの低下を防ぎながら、収益を維持してきました。透析施設の設立基盤が公的であれ民間であれ、損失を出すことは許されません。従って、透析医療費をさらに削減するような動きが今後も継続されるならば、近い将来に医療機関による企業努力には限界がみえることも明らかです。

(3) 透析医療費の減額がもたらす悪影響

現在の透析医療費用構成の中で増加する一方なのは、貧血改善剤としてのエリスロポエチンなどによる薬剤費です。一方、薬剤費による医療機関の収益はどんどん減少しており、今や公的医療機関では薬剤による収益はゼロといっても過言ではありません。純粋な医療機関収入である技術費用の割合は従来から漸減されていて、これ以上の減額がなされた場合には、医療従事者数の削減という緊急措置でしか乗り越えられないと推測されます。また、検査費用にしても今は一定額になっていますので、これがさらに減額されるならば十分な検査も施行できなくなります。図-2にはエリスロポエチンの売上高と国民医療費の伸び、そして透析患者さんの数の変化を示してあります。

「医療施設の運営は収益を無視して行われるべきである」との赤髭先生の発想では医療従事者の給料は支払えません。現在の医療において健全な収益は、新たな医療機械の更新、新たな人材採用に必要不可欠なものです。ところが、現在巷間で論議されていることは、総医療費の減額です。このような施策の下で総収入が減額されるならば、医療機関は支出を抑制する方法を模索するしかありません。支出抑制が患者さんへの痛みや不利益となるものであってはいけないのですが、患者さんへの不利益を無視できず、採算割れの医療も継続できないという民間医療機関では、透析治療からの撤退という衝撃的な行動も予想されます。民間医療機関では赤字体質のままでは、その施設を維持できないからです。わが国の透析医療は主に民間医療機関の積極的な参加によって展開してきた経緯があります。従って、民間が撤退した後を公的機関がカバーできるとはとても想像できません(図-3にはわが国の透析施設数と実際の患者数の一覧を示しました。いかに多くの患者さんが民間医療機関で治療されているかが一目瞭然です)。

われわれ医療従事者は、より効率的な運営ができるよう努力を積み重ねる必要がありますが、最近の医療を取り巻く環境はますます厳しく、医療過誤に対する厳しい社会的糾弾も続いています。医療過誤はあってはならないことですが、少ない人的配置にて効率良い

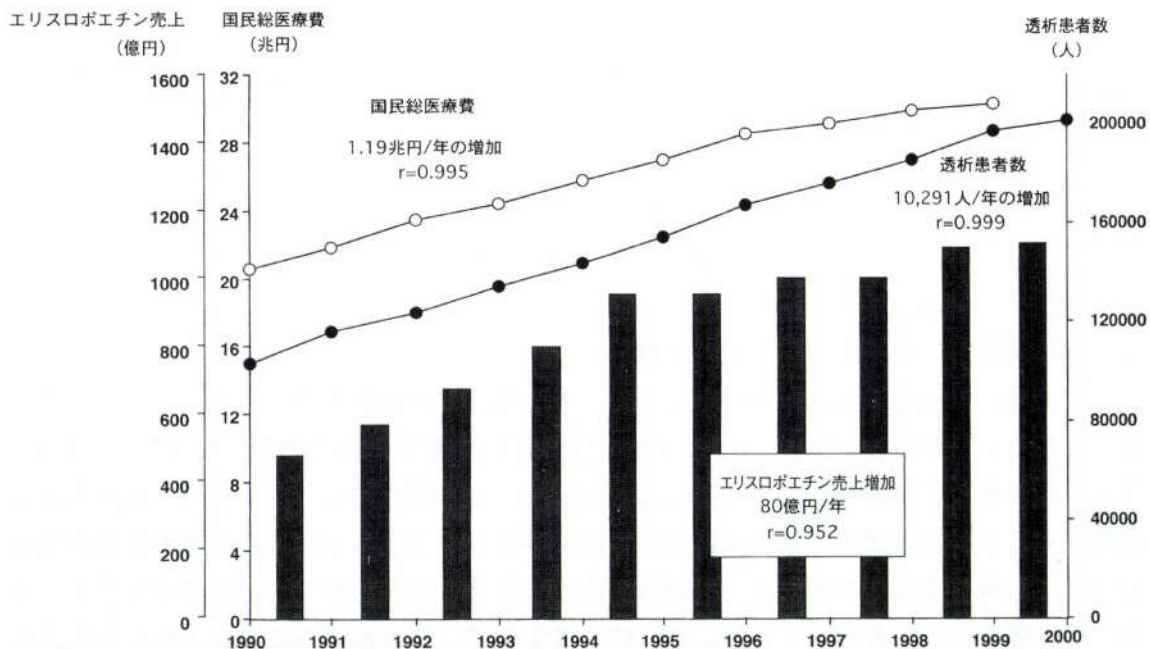


図-2

エリスロポエチン上市後の国民総医療費、透析患者数、エリスロポエチン売上の年間推移
(厚生労働白書、日本透析医学会統計調査委員会、IMS 資料から作図)

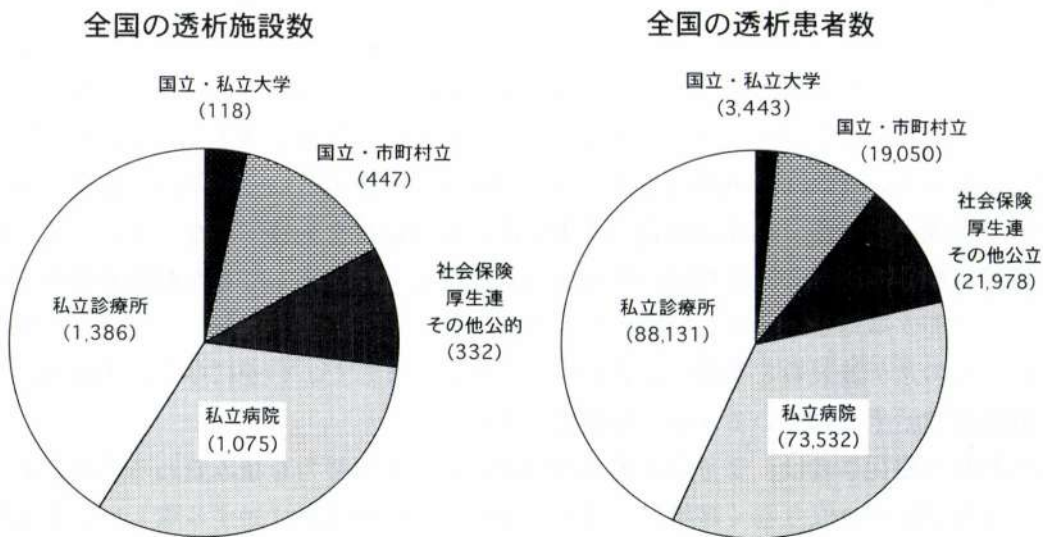


図-3

運営を行うという医療経済的な論理は、医療過誤減少の企てと全く正反対の方向かもしれないという危惧を捨て去ることはできません。

(4) 今後の透析医療の展望

「聖域なき構造改革」という言葉は国民にとってそれほど耳障りなものではなく、誰しもが現在のわが国の現況をみて、総論は賛成という気持ちではないでしょうか。でも、総論賛成、各論反対ではいけないのです。今、直ちに何かの改革を行わないと機会を逸してしまうかもしれません。このことについては読者の皆様も同意して頂けると思います。

ただ、その際には国民すべてが同様に痛みを感じなければなりません。小泉首相の私的諮問機関である経済財政諮問会議では「医療費には上限を設けて、医療機関・国・国民が応分の負担をする三方一兩損的な改革を行わざるを得ない」と述べています。現在検討されていて最も実現されやすい改革は、高齢者の医療費負担増加（高額所得者は老人保険の対象から外す、高齢者の年齢引き上げ）、組合健保本人の自己負担割合増加、特定疾患事業など公費負担事業の見直しなどです。透析患者さんたちは医療費自己負担の面において随分優遇されているのですから、自己負担増加などの改悪が行われなともかぎりません。

私は、透析患者さんの自己負担増加を希望するものではありませんが、医療費の無駄遣いという面において、患者さんたちに自省して頂きたい点も感じています。それは、投与薬剤の服用状況です。皆さんは処方された薬を正確に服用しておられますか？ 家族の薬の分まで自分の名前でもらおうなどという誤った考え方はしておられませんか？ これは全体の透析医療費の面で問題な行動です。現在、薬価差益による医療機関の収益増加はほとんどありません。一方、透析患者さんは多種類の薬剤を必要とする場合が多いのですが、多種薬剤併用による薬価の90%通減措置により、公的医療機関では薬剤を処方すればするほど赤字が増えるという、奇妙な事態も発生しているのです。患者さんが正確に薬剤を服用されれば、透析全体の医療費減少に役立つのです。

国民全体で痛みを分かち合うという小泉首相が述べている言葉を利用するならば、透析患者さんたちも「すべて福祉で、すべて国の金で」という発想の要望は、道理が通らなくなります。ただ、本誌の別の項目の質問でも述べられているように、通院介護サービスを介護保険の制度の中に入れてもらうこと、介護老人保険施設（老健）入所者の透析治療費を通常透析と同様な扱いに変更してもらい、透析患者さんの老健入所を容易にするなどの要求は非常に重要なものです。全腎協という透析患者さんの組織があります。現在検討されている医療改革については是は是、非は非の立場で、まとまった意見として訴えていくことが最も重要なことではないでしょうか。

（渡邊有三）

Q 53

- ① 将来、近くの老健施設に入所したいと思います。血液透析患者の場合でも医療費は問題にならないでしょうか。(岡山県、76歳・女性、原疾患:慢性腎炎、血液透析歴1年、透析時間4時間)
- ② 母を引き取っていますが、関節リウマチ、軽度の痴呆があり、家族による介護が必要です。しかし、介護認定は3度であって、週1回のデイサービスがやっとです。将来的に看病している私が倒れたら、どうなるのでしょうか。(北海道、75歳・女性、原疾患:首にできた腫れ物の悪化、血液透析歴6年、透析時間3時間)
- ③ 現在は安定した透析を夫婦二人三脚でやっていますが、年老いて1人になった時、透析しながら入所できる老人養護施設は全国にどれくらいあって、どのくらいの費用がかかるのでしょうか。(埼玉県、64歳・女性、原疾患:妊娠中毒症の後腎結石、血液透析5年2ヵ月、透析時間4時間)

A 53

非常に難しい問題を含んだ質問ですので、2000年4月から開始された介護保険サービスとの関連をまず説明し、その後で長期入所サービスについて説明します。

(1) 介護保険と透析治療

介護保険に認められているサービスを受けるには、まず患者さん側から介護保険の申請を行わねばならないのですが、宮城県での実態調査では、外来通院中の337人の内、介護保険該当者は328人(97.3%)に達しているのに、実際に申請をした人は259人(79%)であったとのことです。なお、認定通知で要介護5と判定された方はたった7.4%であったとのことです。鳴り物入りで登場した介護保険ですが、介護認定度が低い場合は利用できるサービスも限られていたりして、その情報を察知した患者さんたちは申請をしなかった

という実態を反映しているのかもしれませんが。

(2) 介護保険で受けられるサービスの一覧

表一 1 に高齢透析患者さんが利用できるサービスを示します。内容は大きく分けて在宅サービス（患者さんは自宅にいて外来サービスを受ける）と施設サービス（施設に入所するサービス）に大別されています。在宅サービスの中には介護保険の対象となる施設への訪問通所サービス、短期入所サービスなどがあります。このサービスの内容で一番問題なことは、透析施設への通院サービスが含まれていないことです。

一方、施設サービスの中には介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム＝特養）、介護老人保健施設（老人保健施設＝老健）と介護療養型医療施設などがありますが、食事代の一部や日常生活費を支払う必要も生じる場合があります。また、介護老人福祉施設や保健施設が透析施設を併設している場合は別として、透析施設がない場合は、その入所先から透析施設へ通院しなくてはなりません（実態としては、介護老人施設そのものには透析治療を行える施設はありません）。その際の、通院サービスは介護保険には含まれていませんので、結局、患者さんの家族などが週3回の送迎を行うことが必要となります。この問題が、透析患者さんが施設サービスを利用しにくい一番の問題となっています。

(3) 施設サービス利用の実態と問題点

介護老人福祉施設（特養）は、常に介護が必要で自宅での介護が困難な人が生活の場として利用できる施設です。この特養に入所できた場合、透析施設で行われる治療費については、自宅から通院している患者さんと同様とみなされ、透析施設に治療費全額が支払われます。従って、透析施設にしてみると患者さんが特養に入所可能ならば医療経済上での問題もありません。しかし、特養に入所できる患者さんは常時介護が必要な方というのが原則なので、自力で通院できる方は入所できません。それでは、透析施設への送迎は誰がやってくれるのでしょうか。また、受け入れる特養側からみて、1) 透析患者さんは重症で介護の手間がかかりすぎるのではないかと、2) 透析患者さん専用の食事を作るのが手間であるなどの理由で、入所を断られる場合がほとんどです。さらに、入所費用もかかるため年金生活者にとっては厳しい負担となります。透析施設に併設したらどうかとの考えも患者さんには浮かんでくると思いますが、特養を開設できるのは社会福祉法人に限定されており、民間の透析施設がどこでも特養を開設できるわけではありません。

介護老人保健施設（老健）は、病状が安定期にあり入院生活までの必要はないが、リハビリテーション・看護・介護などのサービスが必要な人が入所できる地域ケアの拠点施設です。この点から老健が透析患者さんの大きな受入先になる可能性が大です。しかし、老

表-1

介護保険対象

健は医療費の定額払い制度をもとに運営され、入所期間も3カ月を限度とする原則があります。このような制限に加え、老健入所者が老健以外の診療所（例えば透析施設）で医療を受ける際には、老健の定額払いの中には既に医療費も組み込まれているので、透析施設で行われた治療費は満額支払ってもらえません。例えば、内服薬剤費・注射薬（エリスロポエチンは2000年から除外された）・検査料・食料は介護保険の中に包含され、透析施設では請求できません。このことが、透析施設にしてみれば大きな問題となってきます。同じ医療を行っても支払われる金額が違となると、老健入所者の透析は受け入れたくないとの結果になります。通院に際しての問題も特養と同様です。最近では、透析患者さんの高齢化傾向と社会的入院が増加する一方の現状を見据えて、老健を併設しようとしている民間透析医療機関もあります。このような動きは、今の保険診療システムの状況下では、経営的には犠牲的な精神で行われている動きです。患者さんから見ると、不満の多い実態とは思いますが、医療関係者の努力も理解して頂けたらと考えています。

質問③の施設は介護療養型病床群です。ここは長期間の医療や療養が必要な方が入所する入院病床です。この施設を利用して透析医療が行われた場合には、内服薬、注射薬、検査、食事費用すべてが介護保険に包含されてしまい、また透析費用も一番安い値段に設定されています。従って、このタイプの施設が透析患者さんを受け入れることは、医療経済的には大きな出血サービスになってしまいます。さらに、このタイプの施設が必ずしも透析を併設しているわけではないので、誰もが利用できるわけではありません。

表-2には、介護保険の枠にとらわれない長期入所施設にはどのようなものがあるかについて示しました。介護保険システムに含まれない施設では相応の自己負担が必要になります。質問①ならびに③に対する回答として、もし貴方が自立生活が可能な状態で入所を希望されるなら、軽費老人ホームなどが入所可能な施設となります。その際の費用は施設によって異なると思われます。

(4) 現状を見据えてのサジェスション

たとえ介護保険でカバーされる部分は小さいとしても、とにかく介護保険認定の申請を行って下さい。委員会で介護認定度が決定され、その認定度で利用できるサービスの実態を患者さんならびに介護者が実際に確認しないかぎり、このサービスの有効的な利用法も見つからないと思います。

質問②にあるように、もし家族の方など高齢透析患者さんの介護をなさる方が疲れはててしまった場合、何ともならない用事で介護が一時的に不可能になってしまう場合などは、透析施設のケースワーカー、看護婦、医師と相談して対策を練って下さい。もし、透析施

表 2
身体障害者や高齢者の長期入所施設

施設	介護保険 の適用	年齢	入所対象	他医療機関への 受診制限	特徴と透析通院に関して
介護老人保健施設 (老人保健施設)	○	65歳以上	入院する必要はないが、リハビリ や看護・介護を必要とする方	有	基本的に家庭復帰を目指す 施設のため入所期間は原則 として3～6カ月
介護老人福祉施設 (特別養護老人ホーム)	○	65歳以上	寝たきりや重度の痴呆があるた め、常時介護を必要とし、かつ自 宅で介護を受けられない方	無	常時介護が必要な者が対象 のため通院は不可能（病院 の送迎バス必要）
軽費老人ホーム	○	おおむね 65歳以上	ある程度身の回りのことができる 方で、家庭環境や住宅事情により 居宅での生活が困難な方	無	A型：給食サービス有り B型：自炊可能が対象 自己通院可能者は入所可
ケアハウス	○	おおむね 60歳以上	身の回りのことはできるが、自炊 ができない程度の身体状態の高齢 の方で、家族の援助などを受ける ことが困難な方が、できる限り自 立して生活するホーム	無	自己通院可能者は入所可 入所後、介護が必要となっ た場合、介護サービス受給 可
養護老人ホーム	×	65歳以上	ある程度、身の回りのことが自分 でできる方で、家庭環境や経済的 な理由で居宅での生活が困難な方 低所得であることも基本	無	自己通院可能者は入所可
身体障害者療護(授産)施設 内部身体障害者更生施設	×	15歳以上	身体障害者手帳を持ち、常時介護 が必要な方	無	透析施設に併設のみ可能で あるが再診料算定は不可

設が入院ベッドを持っているなら、一時的に（社会的理由として）入院させてくれる場合もあります。私たちはこのような介護をされている方の休養のための看護を respite care と呼んでいます。ただし、この方法はあくまでも一時的なものであって、長期間の入院を許可されたものではありません。respite care は医療機関側の好意による取り計らいです。

しかし、退院に際し、家族のわがままから「患者さんの引き取り拒否」などをされることが時にあります。これは、好意を仇で返すような行為であり、このような行為が一度でもなされると、医療機関と患者さんとの間の信頼関係は失われ、広い意味での医療機関側の好意は得られなくなることにつながりかねません。入院ベッドは個人のためだけにあるわけではありません。たくさんの病める人、困っている人がいます。このような多くの患者さんたちと共有するものであることを再確認して下さい。

質問①、③にあるように、患者さん自身の希望で長期的に入所する、あるいは介護者の依頼で患者さんを入所させてもらうという場合には、特養や老健といった施設を利用するしかありません。しかし、幸運にも入所できたとしても、透析施設への通院は自分たちで考えねばなりません。従って、食費負担も含め、送迎費用に余分な出費がかかることは了解しておく必要があります。透析施設に老健を併設しているような施設があれば、移動は車椅子でも可能なので幸いです。しかし、そのような施設は多くないのが実情で、入所できるまでに長い予約期間があることも承知しておいて下さい。将来的にこのような施設の利用を考えておられる方は、各地区でのこのような施設に関する情報を、各透析施設のケースワーカーに前もって問い合わせる必要があります。

(渡邊有三)





54

障害給付の受給について教えてください。（熊本県、62歳・女性、原疾患：糖尿病、血液透析歴5年、透析時間5時間）

A 54

障害給付を受給するには以下の3つの要件を満たしていなければなりません。

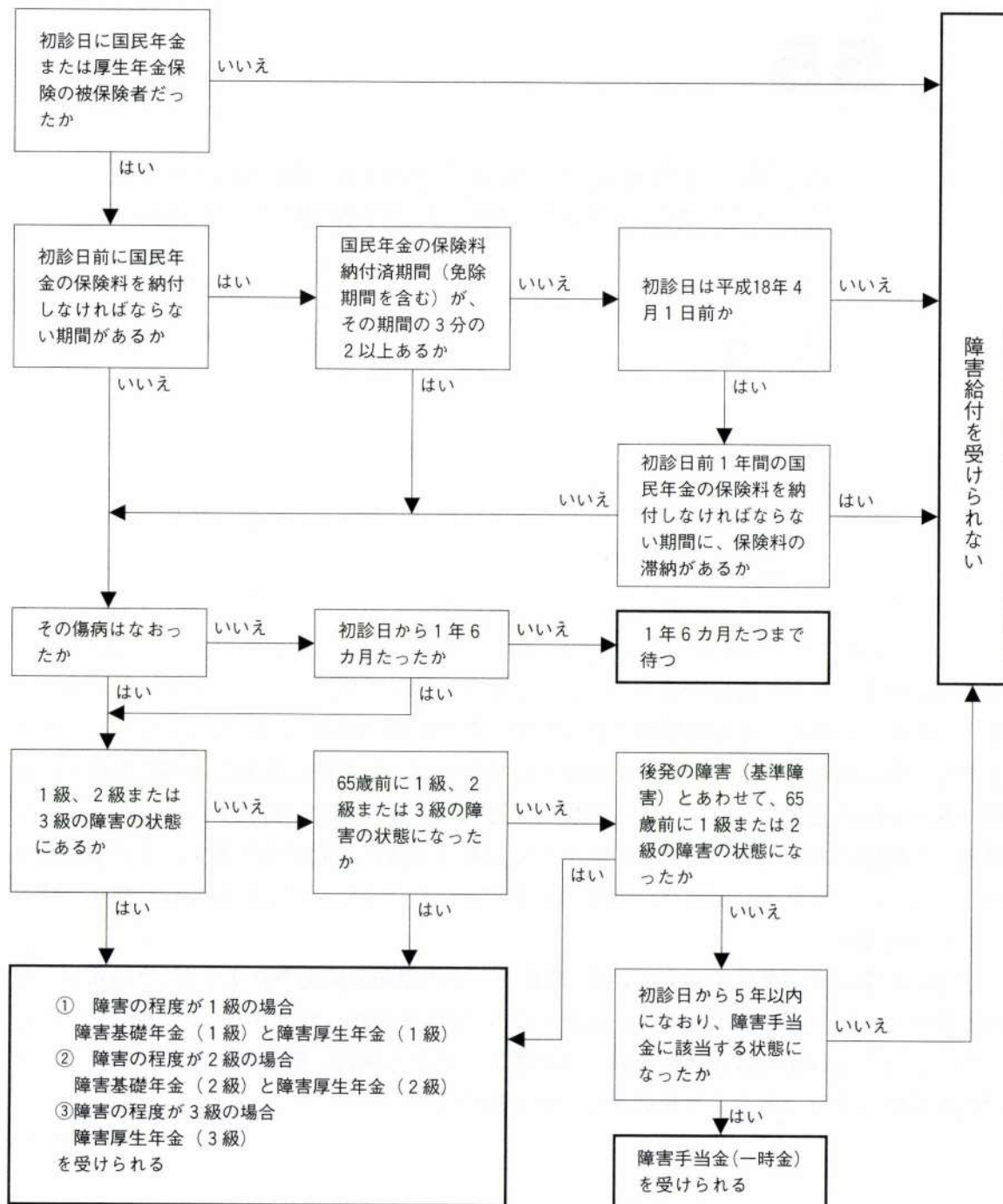
- 1) 障害の原因となった傷病の初診日に、国民年金または厚生年金保険の被保険者であること
- 2) 障害認定日に障害の程度が一定の基準以上の状態であること
- 3) 初診日の前日までに一定期間の保険料が納められていること

厚生年金保険の被保険者である場合には管轄の社会保険事務所、国民年金の場合には居住地の町役場が窓口となりますので、ご相談されることをおすすめします。

障害給付につきましては図-1をご参照下さい。

（川口良人）

障害給付金を受けられるか



図—1

Q 55

なぜ病院を移る場合、希望する病院に移れないのですか。

(岡山県、86歳・男性、原疾患:良性腎硬化症、血液透析歴2年、透析時間4時間)

A 55

病院の選択は患者さんの自由です。現在の透析医療においては、導入は入院施設のある病院が主にその役割を果たしていますが、そのような病院ではほとんどの場合維持透析は行わず、ご自宅に近いか、勤務先に近い外来透析施設に移り維持透析を行うようにお願いしています。この場合、転移先を患者さんの希望を聞きながら選択するのですが、導入した病院と外来透析を行う施設間にどの程度の信頼関係があるかが大きな選択基準になります。そこに勤務している医師、看護能力、特に維持透析中に病態が変化し、再入院が必要となった場合などの連携を配慮して決定されます。連携関係ができていない施設に移った場合、再入院に際し、十分な情報が得られないなど困難な状況にいたることも少なくありません。導入病院が維持透析施設を紹介する場合には、基本的には上に述べた医療上の連携の有無が最も考慮されます。最も理想的な連携は、導入施設に勤務する医師が、または勤務した経験のある医師が、実際に勤務している外来透析施設であります。このような連携があると、シャントの閉塞や、急性の病変が発症した場合、直ちに導入した病院に移送できるからです。

無論いかなる良い条件が存在しても、患者さんの希望が最優先されますが、その希望の根拠となるものは地理的な条件のみが先行したり、建物が良かったりすることが多いのです。

以上、導入施設から維持透析施設（外来透析）に移る場合、最も重要視すべきポイントは医療連携の有無であることを強調したいと思います。

(川口良人)

Q 56

各病院の先生方が透析導入者に対して積極的に患者会（例：東腎協）があるということを伝えて頂き、その会が今後の生活で本当に役に立つこと等を説明してほしいと願っているのですが。（大阪府、49歳・男性、血液透析歴9年10ヵ月、透析時間4時間）

A 56

各県単位に患者さんたちの団体（例えば、東腎協）があり、それが集まって全腎協という日本全体の協議体があります。この団体はあくまで患者さんが自分達でお作りになった団体です。ですから、医師や看護婦、臨床工学技士など透析スタッフとの直接的なつながりはありません。しかし、患者会総会への透析医師の代表の出席、患者会主催の運動会への各透析施設の透析スタッフの参加など協力しているところも見られます。

そこで、ご質問に対しての答えですが、患者会の存在や、その会が透析患者さんにとって、本当に役に立つことなどを透析導入患者さんに説明をする役割は、本来、患者会に入会されている透析患者さんがなさるのが望ましいと思います。なぜなら“患者さんたちが作られた患者さんの会”だからです。そのようなことを医師が導入患者さんに頼むのは余り適切ではないと思いますし、ましてや医師が他の医師にお願いすることでも、強制することでもありません。それは、あくまで個々の医師の判断にまかされるべきです。ですから、患者会のことをよく理解し、協力的な医師であれば、ご質問の方がご指摘のようなことを説明されても問題はありません。

しかし、入会などの勧告や強制があってはならないと思っております。導入患者さんに対する医師の説明が強制にならないという保証はなく、医師の説明は病気のことに限られるべきだと私は考えます。しかし、この考えはあくまで私の私見とご理解下さい。私は現在まで、導入患者さんに患者会の説明やおすすめ等を行ったことはありません。

（福井博義）

Q 57

通院している透析施設の利潤追求が目にあまります。私たちは儲けの材料なのでしょうか。(熊本県、75歳・男性、血液透析歴24年、透析時間6時間；他1名)

A 57

まず冷静に考えてみて下さい。施設の運営は、すべて患者さん方の診療に対する医療報酬に依存しています。

特に、透析医療費については“まるめ”と称されている診療費算定基準があります。この中に含まれる透析液、血液凝固阻止剤、生理食塩液、回路の洗浄、水処理、注射料金、さまざまな監視装置の使用料、月に15回以上の透析技術料（月に15回以上の透析を行った場合には技術料は支払われないということです。例えば水分過剰のために臨時に透析を行う場合がありますが、その場合にはその技術料、看護料は支払われないのです）はどのように行っても、一定の金額しか支払われません。毎年、一定金額で上昇する給与、さまざまな装置の維持、更新などには多くのお金がかかります。上に述べた医療経済環境の中で、どのように節約し、どのように無駄を省き、一般の会社で行われる企業努力、即ち経費節減、収入増を目指す姿勢は透析施設でも当然行われなければ、施設そのものを維持していくことはできません。

日常の診療行為の中で、経済的に利潤の多いものを採用し、利潤の少ないものは省くという行為を指向せざるを得ません。無論、医療行為の根底にあるものは病態の改善、安全性ですが、これらの基本的行為を遵守した上での利潤追求は、決して責められるものではないと思います。

(川口良人)

患者さんへの

提言

● **臨床工学技士 栗原 政人 さん**

● **透析従事経験年数 8 年**

私は臨床工学技士として透析業務に就いて8年になりますが、今まで本当に多くの患者さんとともにいろいろな経験をし、勉強させて頂き今日に至っております。仕事に就いた当初は右も左もわからず、また社会人としても未熟だったこともあり、就職したものの自分が医療の現場で患者さんのために尽力できるなどとても考えられず、ただ毎日目の前の「業務」を忙しくこなしていました。医療の現場に居ながらも仕事としての認識しかなく、患者さんから見たら、自分はいったいどんな技士に見えたのかと今思います。

そんな日々も振り返れば8年という歳月となり、自分も患者さんともにそれなりに歳をとり、結婚して2児の父親となりました。患者さんも結婚や出産をまるで家族のように喜んでくれ、自分も患者さんもお互いにお互いを見守り、過ごしているのだと初めて実感しました。今では少しずつだとは思いますが、本当に患者さんのことを患者さんの身になって考え、何が必要か、何が最善か、自分に何ができるのかを考えられるようになったと思います。8年目にして恥ずかしい話ですが、やっと医療者に近づいてきたと思えるようになりました。透析患者さんのように日々病気と闘いながら生活されている方々のために、少しでも自分が協力でき、少しでも健常者のような生活に近づけたらと考えています。自分のやる気の原動力はやはり患者さんの元気な姿であり、それに尽きると思っています。

● **医師 大平 整爾 先生**

腎臓の働きがある程度以上障害されると、現在の日本では透析療法を受け入れることが最も現実的でしょう。そこで透析を生活の一部として取り入れて、積極的に命を命たらし

めましょう。私ども医療スタッフができる限りお手伝いいたしましょう。

- 1) 現在の慢性透析療法には限界があり、残念ながら生体腎の巧妙な機能を完全には代行することができません。

この点を理解して、辛いでしょうが幾つかの事項を順守していくことが望まれます。

- 2) 上記の件は、患者さんに協力するご家族あつてのことだとも、ご理解頂きたいのです。
- 3) ある人に良いことが、他の人に良いこととも限りません。

従って、患者さん同士の情報交換は貴重なのですが、慎重でなければなりません。

- 4) お願いして「透析を続けていただいている」と感じる瞬間が少なくありません。

体調・検査値などから血液透析の条件を少しでも変えようとする、患者さんから大きな抵抗にあうことがあります。特に週2回を週3回に、あるいは4時間を4時間半または5時間にと変更しようとする、大概の患者さんは嫌がります。少しでも早く終了することを望む気持ちも分かりますが、透析量の増加を私どもは『患者さんのために』考慮するわけで、ご理解頂きたいものです。

- 5) 私どもも、「これもダメ、あれもダメ」と禁止事項を患者さんに言いがちです。

こんな時には、「じゃあー、先生、何をしたいのですか」と是非、反論して下さい。皆で考えましょう。

- 6) 患者さんは辛いけれども、出来得る限り、自分でできることは行うという姿勢が大切です。余りに大きな依存心は結局のところ、マイナスになりますから。
- 7) 『透析ライフの世界記録を樹立する』気概を患者さん・ご家族ともにお持ちなら、お世話する私ども透析スタッフも、嬉しくやり甲斐があります。

●看護婦 寺栖せい子 さん

●透析従事経験年数 6年

夏の時期、特に無尿の患者さんにとって水分の制限はつらいと思いますが、熱い時間帯に散歩をしたり、閉めきった車の中にいたり、長時間サウナに入ったり、かなり無理な行動で発汗をするのは負担ですから、ご自分の体調・ヘマトクリットなどに合わせて行動できればよいと思います。逆に透析をしているから何もできないと思い込み、家事や外出などいっさいしなくなり、体を動かすこともしなくなる方もいるため、適度な運動も必要で

す。透析している以外の時間の活用が、地域などと連絡できたらよいと思います。

食事管理は大変だと思いますが、カリウム・リンなど、あきらかに高値で危険と思われるデータでも、自分の中でデータの範囲を決めてしまっている患者さんも多いように見受けられます。通院するご本人だけでなく、食事を作るご家族やヘルパーさんなどと、連絡をとるよう心がけてはいますが、困ったことなどは積極的に相談に来てほしいと思います。

●医師 小野田教高 先生

透析患者さん及びその家族におかれましては、週3回の透析とその送迎、時間的、精神的、また金銭的な負担も含め、ご苦労も多いことと思われます。

しかしながら、血液透析を行っている限り他に何の健康管理も不要で、日常生活の注意は何も要らないと誤解されている患者さんも中にはいるようです。つまり、腎臓が透析療法で救われたことで、他の内臓に対する配慮が全く頭の中から飛んでしまっているのです。

透析患者さんといえども、いろいろな癌に罹患しますし、また高齢になってくるにつれ、さまざまな生活習慣病、動脈硬化性疾患のリスクも高まってきます。ぜひ、このような状況を考慮し、透析患者さんといえども腎以外の病気にもっと目を向けてもらいたいと思います。

●看護婦 豊永かをり さん

●透析従事経験年数 3年

特に、中2日の際、1日目に食べすぎたからといって体重増加の帳尻を合わせるために、2日目にはまる1日、欠食するようなことをしている方がいますが、体調をくずしやすくするので止めてほしいです。

体重を制限内に抑えようという気持ちはわかりますが、結局は、ご自分がつらくなると思います。

●医師 岡田 昌生 先生

私は医師として臨床の現場で透析に携り数年になりますが、患者さんご自身が水分量や食事の内容に気を遣っていない方が意外と多いことに、いまだに驚かされることがあります。例えば、糖尿病と透析の制限により水分とカロリーの制限があっても、1日の水分制限を越えた分は水でないから良いだろう、とお茶を飲み、カロリー制限を越える分は、つけものだったらカロリーが少ないから良いだろう、というように自分勝手に判断をしてしまうケースです。結局、塩分が多くなり、当然、体重の増加幅も大きく、毎回時間を延長して透析を行わざるを得なくなります（極端な例ですが）。

何度かスタッフがお話しして、お茶とつけものはやめているようですが、普段食べないような物を食べるときは、一言ご相談頂ければ、日常の透析を円滑に体調の変動なくできるかと思います。

●透析医のひとりとして

高齢患者さんの透析導入に際する家族の心構え

老人人口の増加に伴い、高齢者の透析導入が増えています。

そのような状況下、われわれの病院には多くの高齢腎不全患者さんが他院から紹介されてきます。“透析をしなければ助からない”“助ける方法は透析療法のみ”と前医にすすめられ、透析をすれば元のように元気になれると勘違い(?)している方が多いようです。しかし現実には“透析に導入になってもなかなか元気が取り戻せない”、透析中や透析後の不快感などでかえって“透析導入前よりも調子が悪くなってしまった”“ぼけ状態が急に進行した”“足腰が弱ってしまい歩けなくなった”など、こんな予定ではなかったといわんばかりに“家で面倒をみるといっても無理”“入院させておいてほしい”との申し出を受けます。確かに“歩けない、動けない”、“痴呆患者で監視が必要”などの患者さんを家族だけで面倒をみて、さらに病院への週3回の送迎を行うことは極めて大変なことと思います。

しかし、われわれ病院スタッフも大変困ってしまいます。長期入院での透析継続は一般

急性期患者さんを多く扱う病院では不可能です。とはいっても、長期療養型病院（いわゆる老人病院）で透析施設を持っているところも極めて少ないのが現状です。また医療費用の面では、外来への通院透析でも大体1カ月40～50万円かかりますが、入院での透析では倍の80～100万円かかってしまいます。また、すべての患者さんのご要望を聞いていたのでは病院はすぐに満床となり、新たな患者さんを受け入れられません。

このようなことから何とかご家族の方の協力を得て、また介護保険を十分に利用して、自宅からの通院で透析を継続して頂きたいと思っております。決して患者さんを“追い出す”つもりではありません。

高齢者、特に70歳以上の方では心疾患、脳動脈硬化症、肺疾患などを高率に合併しています。腎不全で透析をすれば“必ず元気になって帰れる”ということを100%保証することはできないのです。この点をどうかご理解頂き、外来での通院透析にご協力頂きたいと思います。

● 栄養士 渡辺 紀江 さん

日頃、自己管理ができている患者さん、又はそうでない患者さんといろいろな方がいらっしゃいます。

栄養士の立場から言わせて頂くと、食べ物と体、透析の関係についてもう少し興味をもって頂きたいです。

そして、何でも質問して頂きたいと思います。私達もできるだけことはさせて頂くつもりです。

それと、食べ物ばかりでなく、他にも楽しみを見つけて頂ければ、より充実した生活が送れるのではないかと思います。

ご家族の方は、いろいろと大変なことがあると思います。そんな時こそ、他の患者さんとスタッフと交流をもちながら、良い方向へ向かうことができたと思います。

私たちは、患者さんの「自己管理」のお役に立てるように、いつでも努力したいと思っているのです。

● 医師 田中 雅巳 先生

血液透析を受けるにあたり、理解して頂きたいことがあります。人は誰しも病気になると心身ともに弱くなり、病院（医師、看護婦など）に頼ってしまうのは当然です。皆さんは、腎臓が悪くなり、人工腎臓の力を受けることになりました。しかし、心不全、肝不全、腎不全といくつかある不全の中で“腎不全”は、唯一移植をのぞいて継続治療ができます。人工腎臓の治療は、1回4時間で週3回の12時間/週です。この透析中は病院スタッフがみます。残りの156時間/週は、自分で身体をみなければなりません。ご存じのように健康な人の腎臓は1日24時間で168時間/週働いています。

この156時間がいわゆる自己管理ということになります。血液透析の治療では、自己管理が一番大切なことなのです。自己管理には、食事療法、薬物療法、生活管理（規則正しい生活・感染予防など）があります。とくに食事管理がたいへんであり、自己管理の中心となります。食事を管理するには透析患者さん自身はもちろん、家族やその周りにいる方たちの協力も必要となります。患者さんと家族の方たちで、自己管理を上手に行っていくことが、血液透析と上手につきあっていくコツだと思います。

● 医師 高田 譲二 先生

家族の誰かがもし慢性腎不全になったら、と聞かれたとしても、実際になってみないとわからないことがたくさんあると思います。しかし現実には透析が必要になった時、本人はもとより家族の悲しみや絶望感は多大なものではないでしょうか。他の病気ではある程度状態が落ち着いてくれば、定期的な外来通院で済むことが多いのです。しかし、透析導入になると、一生涯にわたり週3回の通院が必要となり、本人や家族の負担が減ることはないのです。本人の辛い毎日の食事制限や水分制限、透析日における交通機関の問題、シャント不全への恐怖、行き場のない怒りなど、苦しみは一生続き、一緒に生活している家族も決して避けられない問題です。

しかし、この病気から逃げるわけにはいかないのです。家族と一緒に戦っていかなければならないのです。そのためには家族一団となって、敵である慢性腎不全を知ることから

始めなければいけません。腎臓の役割、腎不全の症状、食事管理、透析管理などです。また家族は、現実の厳しい食事制限と戦っている患者さん本人の前では、配慮する優しさを持たなければいけません。それはある意味では、病気になる前よりも家族の絆が深まることになるきっかけを作っていると言えるかもしれません。今の保険制度では、透析導入になると老人保健施設から退所しなければならないのです。病気（透析導入）になったおかげ？ で、家族とまた一緒に暮らすことのできたお年寄りを知っています。

透析患者さんにとって、やはり心の安静の場所は家族であり家庭であると思います。われわれ医療従事者は透析や腎機能の管理、維持などには責任をもって当てることができると思います。でも、心のケアや精神面に関してはスタッフの励ましだけでは不十分で、家族の方の力をお願いすることが少なくありません。このことを良くご理解して頂くことがとても大切であり、長い透析人生を患者さんとご家族とが、ともに歩んでいくことが可能になると思います。

●医師 伊丹 儀友 先生

患者さんにぜひお願いしたいのは、「医師に相談した病状などについて、速やかに医師の指示に従ってほしい」ということです。

腎不全患者さんは、〔肝腎要〕の臓器が既に大きな障害を受けているわけですから、健康な人に比べ余力は少ないと考えられ、余病はできるだけ早期に治療を開始したいと私は思っています。しかし、症状を訴えられた時点で、より詳細な検査を受けることや他科の先生を紹介してもすべての患者さんが、すぐに従ってくれるわけではありません。

医師が心配した病気を、後になって進行した時に診断されることは、とても残念なことです。

**第一出版**101-0051 東京都千代田区神田神保町1-39 TEL03(3291)4576 FAX03(3291)4579
URL <http://www.daiichi-shuppan.co.jp> E-mail daiichi-eigyo@my.email.ne.jp

透析患者と 食事管理

■著者■

日本透析医学会名誉会員・西京都病院顧問

澤西 謙次

日本腎臓学会功労会員・宮崎愛和病院院長

齊藤 昇

鈴鹿医療科学大学教授

前田 圭禧

京都大学医学部附属病院病態栄養部・管理栄養士

奥村万寿美ISBN4-8041-0931-5 B5判・273P 本体価格**3,500**円(税別)

本書では腎疾患に関する臨床検査の内容と意義を述べるとともに、保存療法期及び透析期の慢性腎不全と食事や栄養との関係を解説した。また、非糖尿病透析患者食と糖尿病透析患者食についての知見、高齢透析患者の食事、治療用特殊食品、症例別の透析食メニューや調理上の工夫などを具体的に詳述したほか、ほぼ健常者と変わらない日常生活をおくる透析患者の外食や調理済み食品の利用頻度が高いことから、それらを利用したときの留意点など、医療スタッフや栄養士の方々、透析患者の皆さんにとって手軽な実用書として役立つと思う。なお、日本透析医学会統計より、我が国の透析の現況と過去15年間追跡された1983年導入患者の原因疾患別生存率を加えた。これは世界に稀な極めて貴重なデータであり、個別患者の生活指導に役立つものと考ええる。

目次

■ 1章 透析療法の歴史と現況

■ 2章 人工透析療法

1. 生体臓器灌流
2. 腹膜透析 (PD)
3. 持続的携帯式腹膜灌流 (CAPD)
4. 血液浄化法
5. 血液透析導入の基準
6. 長期透析患者における合併症
7. 予後

■ 3章 臨床検査とその関連病態

1. 生化学検査
2. 腎機能
3. 理学的検査

■ 4章 腎不全の代謝異常と透析療法

■ 5章 透析患者の食事療法

1. 保存療法期の食事療法
2. 血液透析期の食事療法
3. 腹膜透析期の食事療法
4. 小児の保存療法期、血液透析期及び腹膜透析期の食事療法
5. 糖尿病性腎症患者の食事療法
6. 腎移植患者の食事療法
7. 食事療法と生活指導
8. 高齢者の腎不全

■ 6章 透析患者の栄養管理

1. 栄養不良
2. 栄養アセスメント
3. 腎不全と栄養
4. 高齢者腎不全

5. 栄養管理の進め方

6. QOLの向上
7. Evidence-based Nutrition (根拠ある栄養学) への期待
8. 栄養指導の実際

付録 血液透析と食事療法

■ 7章 透析食の実践

1. 透析食の調理理論
2. 調理の実際
3. 献立の考え方と献立例
4. 間食
5. 外食・テイクアウト・調理済み食品
6. 治療用特殊食品

■索引

**14年春
刊行**

栄養指導・食事療法用 食品成分表

■著者■

公立相馬総合病院栄養科技師長

橘 裕司

湘南ホスピタル栄養科主任

林 静子

南大和病院栄養科長

田中 弥生

県立新潟女子短期大学助教授

笠原 賀子

公立角館総合病院栄養科主任管理栄養士

大桑 秀子

本書は日常、保存療法期の患者さんに対して食品成分表による栄養指導を実施している栄養士の経験から発案され、他疾患にも活用できるよう工夫された成分表。食品成分表に収録されている食品から地域性や使用頻度を考慮して食品数を精選、栄養素表示項目についても必要最低限に整理した。また、利便性を考えて、目安量や使用頻度の高いグラム数を示すなど、成分早見表の要素を加味した。その他「たんぱく質5g」相当量の食品グラム数や「80kcal」相当量など、献立作成に便利な数値も示しているので、食品の選択作業や複雑な栄養計算を省力化できる。

“元気で働いています”



(後列左より3人目が木村さん)

◀木村 修さん (53歳)

福島県いわき市泉町滝尻字定の田243の2

野球部とソフト部で活躍していた木村さんは、平成2年より透析に入りました。今は常磐ハワイアンセンターでホテル関係のお仕事をされています。年に2回行く透析仲間との温泉旅行と、習い始めて1年になる社交ダンスが楽しみだそうです。透析・仕事・趣味と忙しい中にも自分の人生をしっかり見つめ、生き生きと人生を過しておられる方で、その笑顔と勇気にスタッフもそして患者さんも皆、心が癒されます、と先生からもお言葉をいただいています。(かしま病院 福島県いわき市鹿島町下蔵持字中沢目22-1)

島津 正さん (62歳) ▶

埼玉県北葛飾郡鷺宮町桜田3-7-5-106

平成10年に透析を始めた島津さんは、一時期、足腰が弱って歩けなくなりましたが、朝晩、愛犬と散歩をするようになってから、今では旅行にも行けるようになりました。自宅で機械設計の仕事始めて2年になります。絵を描きながら旅行をする夢をお持ちで、また川柳を手帳にいっぱい書き留めていらっしゃるそうです。食事と、軽い運動に手を抜かないよう、気をつけておられます。

(朝比奈医院 埼玉県北葛飾郡鷺宮町大字西大輪1924-8)



小久保恵介さん (55歳) ▶

三重県熊野市有馬町107の10

「何事もクヨクヨせず前向きに！」というモットーのとおり活動的な小久保さんは、准看護師さんです。平成5年に慢性腎不全との診断を受け、2カ月後に透析を始め、今年で8年目に入りました。ドライブ、オーディオ、パソコン、と多趣味な小久保さんは、ご両親と奥様、そして3人の子供さんと、和やかでにぎやかなご家族の、優しいお父さんです。
(紀南病院 三重県南牟婁郡御浜町大字阿田和4750)



笹ノ内克己さん (51歳)

三重県南牟婁郡御浜町大字下市木781-2

笹ノ内さんは18歳の時に急性腎炎で入院、その後通院しながら経過をみていましたが、40歳位から腎機能の低下が始まり、44歳で透析に入りました。町役場で水道事業に携わっておられますが、導入後1年間は、環境部門で清掃作業の現場にも立っていました。今は週3回の血液透析ですが、将来的にはCAPDも考えておられるそうです。「一生を終えるにあたって、人間として、社会の発展と人類の幸福追求のため、悔いが無かったと思える生き方をすること」というモットーをお持ちの方です。

(紀南病院 三重県南牟婁郡御浜町大字阿田和4750)



梶本 裕さん (54歳) ▶

兵庫県伊丹市中野北1丁目5-13

梶本さんは平成5年に透析導入後、お兄さんの電気工事の会社で働いていましたが、お兄さんが倒れて会社は解散となりました。しかしその後、新会社を作り、集合住宅の遠隔式水道メーターの設置、メンテナンス作業を行っています。平成7年からは、NPO法人の兵庫県腎友会阪神ブロックの役員をされており、月2〜3回月曜日には会合に出席しています。忙しい毎日の中で、畑での野菜作りが楽しみとお話です。

(くきクリニック 兵庫県宝塚市中山寺1-7-7)



春名 亘さん (60歳) ▶

岡山県津山市東一宮43-9

透析歴22年の春名さんは理髪店を経営されています。合併症も少なくお元気なのは「力いっぱい遊ぶ!!」というモットーの如く、1年中ゴルフ、釣りを楽しみ、冬はハンティングを、と体を動かし続けているのが好結果につながっているのでしょうか、という先生からのお話です。2人のかわいいお孫さんの、優しいおじいさまです。

(三村医院 岡山県津山市北園町35-5)



岡本 吉國さん (64歳) ▶

愛媛県北宇和郡松野町大字奥野川778

岡本さんは34年余り務めた会社を退職し、平成3年に町議会選に立候補し当選。3期目に副議長に就任し、公平・公正そして和の精神と誠実をモットーに議会活動を行ってきました。しかし平成10年に腎不全と診断され、「透析」と言われた時は議員職も辞することを考えましたが、1カ月の入院で議会活動や大阪・東京の1泊出張もできるようになりました。精神的にも安定し、54.5kgの体重を保っています。「季節にも春夏秋冬があるように、人生にも冬が過ぎれば必ず春がくる事」を信じ、国が医療費を負担してくれている事に感謝しながら、自分を見つめ直し「快適さと潤いのある生活基盤の整備」を基本目標に、町のため、引いては地域のために一生懸命生きることを支えに気力で頑張っています、とのお話です。

(木村内科医院 愛媛県宇和島市京町2-40)



(中央が岡本さん)

岩井 堅治さん (64歳) ▶

愛媛県北宇和郡吉田町深浦2-506

岩井さんは退職と同時に慢性腎不全と診断され、毎日いろいろと悩みました。腎移植か透析か、どちらかを選択するよう言われ、平成12年から透析に入りました。その後、自分の体を知るためにも素人ながら医学の勉強を始め、現在は体内の電位磁場環境を整える波動研究所を開いています。また、ペーパードライバーのための出張教習所、セーフティードライビングスクールも始めました。民謡を手始めに、三味線や踊り、また釣り、将棋と多くの趣味をお持ちです。

(木村内科医院 愛媛県宇和島市京町2-40)



◀吉永 一昭さん (65歳)

長崎県北松浦郡田平町山内免634-6

吉永さんは「お食事処・よしの屋」を20年前に始め、現在も元気で店を切盛りしています。週に1~2回、店のお休みに持ち船に乗り、平戸の海にタイヤイサキを釣りに行き、たまに釣れた魚を店に出すこともあります。毎朝5時に起きて、市場へ仕入れに行き、透析後仮眠をして夕方お店へ出ていますが、毎朝の仕入れが生きがいといってもいいくらい楽しみとのことで、より新鮮な海の幸をお客様に楽しんでもらうことに努めておられます。子供さんも独立し、店も安定しているので、これからは奥様と海外旅行にも行ってみたいとおっしゃっています。

(北松中央病院 長崎県北松浦郡江迎町赤坂免299)



稲福 豊さん (43歳) ▶

沖縄県糸満市西崎町3-320-302

稲福さんは昭和62年頃からタンパク尿が出るようになり、平成6年IgA腎症と診断され、平成11年から透析を導入しました。現在、陸上自衛隊で高射持科部隊の人事陸曹として勤務されています。体力がなかなか元に戻らず、唯一の趣味のゴルフも出来ずに苦しんでいましたが、導入1年後位からウォーキングを始めて徐々に体力をつけ、現在では4~5kmのジョギングもできるようになり、ゴルフも月に1回のペースで楽しんでいます。先生方や透析患者さん達とも時々一緒に楽しく回っているそうですが、先生からは「私よりずっと上手です」とのことでした。

(豆の木クリニック 沖縄県糸満市潮平764-1)



神話の時代から健康は永遠のテーマ

生命関連産業

アポロンの子、アスクレピオス。
ケンタウロス(半人半馬)の
ケイロンに医療と薬草の知識を学び
やがては師を越えて
その奥義を極め、
万病を癒す神として
古代ギリシアの人達に
崇められました。
その信仰の広まりとともに
アスクレピオスを祀る
神殿や治療所が各地につくられ、
諸国から求療者が絶えることなく
集ったといわれます。
人類が健康に対していただく
切なる願いは遠く神話の時代から
宇宙開発に乗りだした現代まで
なら変わるものではありません。
生命はいまだ未知の領域です。



〈Asklepios〉

私たち扶桑薬品工業は
創業以来半世紀余、
治療上不可欠な医薬品のみを
一すじにつくり続けて参りました。
その成果のひとつが
点滴としてなじみ深い輸液や
人工腎臓用透析液の分野での
トップクラスの実績となって
あらわれています。
くすりは人の健康と生命に
直接関与するものです。
従ってそれをつくる企業には、
それにふさわしいモラルと敬虔さが
要求されるのは当然と考えます。
私たちはこれからもたゆむことなく
生命関連産業に携わる一員として
真摯にその本分を
尽してまいります。

明日の健康を
めざして



扶桑薬品工業

扶桑薬品工業株式会社 ●本社／大阪市中央区道修町1丁目7番10号
本社事務所／大阪市城東区森之宮2丁目3番11号
TEL (06) 6969-1131 (大代表)
支店／札幌 仙台 東京第一・第二・第三 名古屋 金沢 大阪 岡山 広島 福岡第一・第二
研究所・工場／研究開発センター 城東工場 大東工場 岡山工場 茨城工場

財団法人 日本腎臓財団のページ

1. 平成13年度の日本腎臓財団賞・学術賞の表彰式と座談会がとり行われました

平成13年11月8日、経団連会館において平成13年度、日本腎臓財団各賞の表彰式が行われました。選考過程が報告された後、杉野会長より賞状と副賞が贈られました。表彰式の後、稲生理事長の司会のもとで受賞者の座談会が開かれ、研究苦心談や今後の抱負をお話いただきました。

日本腎臓財団賞

- 東京女子医科大学名誉教授 太田 和夫 先生
わが国の腎臓学の進歩、専門家の育成、患者さん

の社会福祉増進に対する貢献

学術賞

- 自治医科大学教授 浅野 泰 先生
水・電解質・ホルモン代謝における腎の役割とその臨床的応用
- 杏林大学教授 東原 英二 先生
内視鏡を用いた泌尿器科手術の開発及び尿路結石の成因、多発性嚢胞腎の臨床に関する研究

2. ご寄付をいただきました

東京都 奥井 英夫 様

ご厚志を体し、わが国の腎臓学の発展と腎不全患者さんに対する福祉増進のために有意義に使わせていただき、誠心尽力いたす所存です。

3. 平成13年度透析療法従事職員研修会が開かれました

平成13年7月27日、28日の両日、大宮ソニックシティにおいて集中講義が開かれ、1,344名の方々が熱心に聴講されました。この研修会は透析療法に携わる医師・看護婦(士)(准看護婦(士))・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師を対象として、専門技術者の確保と技術向上を目指し、昭和47年から実施されているものです。

受講後、全国169の実習指定施設において、12月末までの間に、医師は35時間、その他の職種は70～140時間の実習が行われます。



●研修内容(講義内容・講師)

第1日目 総論(対象職種:医師・看護婦(士)(准看護婦(士))・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師)	
開講挨拶	稲生綱政(財日本腎臓財団理事長)
本研修会のねらい	川口良人(東京慈恵会医科大学腎臓・高血圧内科、神奈川県衛生看護専門学校付属病院)
厚生労働省挨拶	厚生労働省健康局疾病対策課
尿毒症概論と透析導入および治療法の選択	二瓶 宏(東京女子医科大学第四内科)
血液透析の理論:事故と対策	椿原美治(大阪府立病院腎臓内科)
腹膜透析の理論と合併症の対策	石崎 允(永仁会病院腎センター)
透析合併症(I)循環器・消化器・貧血・感染症(薬剤使用を含む)	浅野 泰(自治医科大学腎臓内科)
透析合併症(II)骨・アミロイド・低栄養	鈴木正司(信楽園病院腎内科)
小児における腎不全治療	本田雅敬(都立清瀬小児病院腎内科)
糖尿病性腎症患者の透析	山田 明(虎の門病院腎センター)
高齢者の透析	藤見 惺(福岡赤十字病院)
第2日目 総論	
腎移植	高橋公太(新潟大学泌尿器科)
透析室の管理(リスクマネジメントを含む)	内藤秀宗(甲南病院人工腎臓部)
各論(対象職種:医師)	
急性腎不全	菱田 明(浜松医科大学第一内科)
ブラッドアクセス(作製と修復)	大平整爾(日鋼記念病院)
透析液	秋葉 隆(東京女子医科大学腎臓病総合医療センター)
透析効率とリスクファクター	堅村信介(三重大学医学部第一内科)
栄養の評価法と対策	高橋 進(日本大学大学院)
透析患者の精神的合併症(向精神薬の使い方を含む)	成田善弘(相山女学園大学人間関係学部)
各論(対象職種:看護婦(士)(准看護婦(士)))	
ブラッドアクセスの穿刺と管理	中川芳彦(関越病院)
透析看護概論	前田ヨネ子(田園腎クリニック)
糖尿病および高齢透析者の看護	大橋信子(東京女子医科大学腎臓病総合医療センター)
腹膜透析の看護	八尋恵子(福岡赤十字病院CAPD室)
ハイリスク患者の看護	春木谷マキ子(大阪府立病院腎臓内科)
透析患者の栄養	植松節子(嬉泉病院栄養科)
各論(対象職種:臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師)	
血液透析の工学理論	酒井清孝(早稲田大学理工学部)
透析効率の評価法	中井 滋(名古屋大学大幸医療センター)
透析器と周辺機器	峰島三千男(東京女子医科大学腎臓病総合医療センター)
透析液管理の実際	竹澤真吾(鈴鹿医療科学大学医工学部)
臨床工学技士によるブラッドアクセスの穿刺と管理	東海林隆男(横須賀共済病院腎センター)
検査成績の見方	重松 隆(東京慈恵会医科大学腎臓・高血圧内科)

4. 第3回臓器移植推進全国大会（いのちへの優しさとおもいやり）に協力しました

秋田市文化会館にて、平成13年10月20日、厚生労働省、秋田県、秋田市等の主催により第3回臓器移植推進全国大会（いのちへの優しさとおもいやり）が開かれ、臓器移植を正しく理解していただき、善意に基づく臓器移植推進のために当財団も主催として大会に協力しました。

第1部は臓器不全対策推進に貢献された方々への厚生労働大臣感謝状贈呈の後、腎臓移植を受けられ

た黒澤智也さんから体験発表、また岩田規子さんから「愛する家族の臓器を提供して」と題して、臓器提供についてのご講演をいただきました。

第2部は「パパイヤ鈴木とおやじダンス」により、楽しいアトラクションが繰り広げられました。

当財団では、この行事に関連して10月の臓器移植普及推進月間のためにパンフレット、ポスター作成にも協力しています。

5. 日本腎臓財団よりのお知らせ

○『腎不全を生きる』では「患者さんからの質問箱」のコーナーを設けています。

透析・移植・薬・栄養・運動のことなど、お尋ねになりたいことを郵便・FAXにてご質問下さい。なお、ご返事は誌上のみとさせていただきます。

○『腎不全を生きる』は賛助会員として、当財団の事業にご支援いただいている方々に対し、何か役立つものを提供させていただこうという思いから始まった雑誌です。次ページの賛助会員名簿に掲載されている施設で透析を受けている方は、本誌を施設にてお受取り下さい。スタッフの方は、ご不明の点がございましたら、当財団までご連絡をお願い致します。

す。

なお、賛助会員でない施設で透析を受けている方が本誌をご希望の場合にもお送り致します。その節は、巻末のハガキやお手紙、FAXにてご連絡下さい。誠に恐縮ですが、郵送料はご負担いただいております。毎年12月から1月頃、年1回の発行予定です。

送付先 〒112-0004

東京都文京区後楽2-1-11 飯田橋デルタビル2階
財団法人 日本腎臓財団

『腎不全を生きる』編集部

TEL. 03-3815-2989 **FAX.** 03-3815-4988

●編集同人（順不同）

阿部 裕 大阪労災病院名誉院長
秋山 暢夫 沼津市立病院院長
天本 太平 天本泌尿器科医院院長
荒川 正昭 新潟大学学長
渥美 和彦 日本代替・相補・伝統医療連
合会議
千野 一郎 調布病院泌尿器科
土肥 雪彦 広島大学医学部第二外科
藤見 惺 福岡腎臓内科クリニック院長
藤島 正敏 九州大学医学部名誉教授
藤田 嘉一 住吉川病院顧問
橋本 勇 京都中央看護専門学校校長
波多野道信 日本大学名誉教授
平澤 由平 信楽園病院顧問
堀田 覺 堀田循環器内科院長
稻生 綱政 東和病院院長
石田 初一 石田病院理事長
石川 浩一 関東労災病院名誉院長
梶原 長雄 日本大学顧問

金田 浩 かもめクリニック理事長
加藤 暎一 NHK 健康管理センター顧問
加藤 篤二
勝村 達喜 川崎医科大学学長
川原 弘久 偕行会セントラルクリニック院長
小林 快三 名古屋大学名誉教授
小出 桂三 社会保険都南総合病院院長
今 忠正 札幌北クリニック理事長
小柴 健 埼玉県中央病院総院長
越川 昭三 昭和大学藤が丘病院内科
越野 正行 腎研クリニック院長
前田 憲志 名古屋大学大幸医療センター
在宅管理医療部
前田 貞亮 前田記念腎研究所理事長
前川 正信 泉南中央病院理事長
三村 信英 虎の門病院顧問
宮原 正 東京慈恵会医科大学名誉教授
丹羽 豊郎 西美濃さくら苑施設長
新島 端夫 せんぼ東京高輪病院名誉院長
小 高通夫 千葉血液浄化医療研究会

尾前 照雄 国立循環器病センター名誉総長
大野 丞二 順天堂大学名誉教授
大澤 炯 琉球大学名誉教授
太田 和夫 太田医学研究所所長
齋藤 寛 長崎大学医学部衛生学教室
斉藤 薫 鈴鹿中央総合病院副院長
笹岡 拓雄 横須賀クリニック会長
澤西 謙次 西京都病院顧問
関野 宏 宏人会中央クリニック理事長
柴田 昌雄 愛知学院大学情報社会政策学部
園田 孝夫 大阪府立病院名誉院長
高橋 長雄 札幌医科大学名誉教授
高橋 進 日本大学大学院グローバル・
ビジネス研究科
上田 泰 東京慈恵会医科大学名誉教授
山形 陽
山吉 亘 山吉クリニック院長
山本 實
横山 健郎 国立佐倉病院名誉院長

当財団の事業にご賛同いただき、ご支援をいただいている会員の方々です。

なお、本名簿に掲載されている施設で透析を受けておられる方は、必ず本誌『腎不全を生きる』を施

設にて受け取ることができますので、スタッフの方にお尋ね下さい。

また、施設のスタッフの方は、ご不明な点がございましたら当財団までご連絡をお願い致します。

医療施設

北海道

医療法人社団 信和会 石川泌尿器科
医療法人 クリニック1・9・8札幌

医療法人 北海道循環器病院
いのけ医院

田島クリニック

医療法人社団 札幌東クリニック

医療法人社団 札幌北クリニック

医療法人 仁友会 石田病院

医療法人社団 腎友会

岩見沢クリニック

釧路泌尿器科クリニック

医療法人 北晨会 恵み野病院

医療法人 溪和会 江別病院

沢山クリニック

医療法人 うのクリニック

はまなす外科医院

財団法人 北海道医療団

帯広第一病院

腎友会 滝川クリニック

千秋医院

医療法人社団 江夏泌尿器科医院

医療法人社団 養生館

苫小牧日翔病院

町立中標津病院

医療法人社団 耕仁会 曾我病院

青森県

一部事務組合下北医療センター

むつ総合病院

医療法人 高人会

関口内科クリニック

財団法人 鷹揚郷

岩手県

医療法人 清和会

岩手クリニック水沢

医療法人社団 恵仁会 三愛病院

医療法人 勝久会 地ノ森クリニック

宮城県

医療法人 宏人会 中央クリニック

山本外科内科医院

医療法人社団 みやぎ清耀会

緑の里クリニック

医療法人 永仁会 永仁会病院

多賀城腎泌尿器クリニック

山形県

医療法人 健友会 本間病院

医療法人 長清会 長岡医院

財団法人 三友堂病院

福島県

さとう内科医院

社団医療法人 養生会 かしま病院

医療法人社団 ときわ会

いわき泌尿器科

財団法人 竹田綜合病院

徒之町クリニック

医療法人 西会 西病院

茨城県

住吉クリニック病院

医療法人財団 古宿会

水戸中央クリニック

医療法人財団 古宿会 水戸中央病院

財団法人 筑波麓仁会 筑波学園病院

医療法人社団 善仁会 小山病院

医療法人 正友会 鳥医院

医療法人社団 豊済会

ときわクリニック

総合病院 取手協同病院

栃木県

医療法人 開生会 奥田クリニック

医療法人社団 慶生会 目黒医院

医療法人 明倫会 今市病院

医療法人 馬場医院

日本赤十字社 芳賀赤十字病院

医療法人 太陽会 足利第一病院

医療法人社団 廣和会

両毛クリニック

足利赤十字病院

医療法人社団 一水会 橋本医院

栃木県厚生農業協同組合連合会

下都賀総合病院

医療法人 恵生会 黒須病院

群馬県

西片貝クリニック

医療法人 橋桃会

野原胃腸科外科医院

医療法人 望真会 古作クリニック

医療法人 田口会 新橋病院
医療法人社団 美心会 黒沢病院
医療法人社団 日高会 日高病院
医療法人社団 ほたか会 木村診療所
田口医院
医療法人社団 三思会 島田記念病院

埼玉県

医療法人社団 望星会 望星病院
医療法人社団 望星会
望星クリニック
医療法人 博友会 友愛クリニック
高橋クリニック
医療法人財団 石心会 狭山病院
医療法人 西狭山病院
久保島診療所
医療法人財団 啓明会 中島病院
医療法人社団 東光会
戸田中央総合病院
医療法人財団 健和会
みさと健和クリニック
医療法人 秀和会 春日部秀和病院
医療法人社団 嬉泉会
春日部嬉泉病院
医療法人社団 石川記念会
所沢石川クリニック
医療法人社団 誠会
上福岡北口腎クリニック
志木駅前クリニック
医療法人社団 誠弘会 池袋病院
医療法人社団 尚篤会
赤心クリニック
医療法人 さつき診療所
医療法人 刀水会 齋藤記念病院
医療生活協会のたま生活協同組合
埼玉協同病院
医療法人社団 慈正会 松本病院
医療法人社団 仁友会
入間台クリニック
医療法人社団 協友会
八潮中央総合病院
医療法人 健正会 須田医院

医療法人社団 腎盛会
蓮田クリニック
医療法人 寿鶴会 菅野総合病院
医療法人社団 富家会 富家病院
医療法人社団 宏仁会 小川病院
医療法人 蒼龍会 武蔵嵐山病院
朝比奈医院
医療法人 一心会 伊奈病院

千葉県

医療法人社団 孚誠会
浦安駅前クリニック
医療法人 鉄蕉会 亀田総合病院
安房医師会病院
原クリニック
医療法人 新都市医療研究会君津会
玄々堂君津病院
佐原泌尿器クリニック
医療法人社団 松和会
望星姉崎クリニック
医療法人社団 新友会
新南行徳クリニック
医療法人社団 汀会 津田沼病院
千葉西総合病院
医療法人社団 嬉泉会
大島記念嬉泉病院
医療法人 明生会 東葉クリニック
東葛クリニック野田

東京都

東京急行電鉄(株) 東急病院
青戸腎クリニック
医療法人社団 嬉泉会 嬉泉病院
新小岩クリニック
加藤内科
医療法人社団 江東病院
品川腎クリニック
南田町クリニック
医療法人社団 誠賀会
渋谷パーク・クリニック
代々木山下医院
並木橋クリニック

医療法人社団 豊済会
下落合クリニック
腎研クリニック
西高田馬場クリニック
新宿恒心クリニック
医療法人社団 松和会 西新宿診療所
医療法人社団 松和会
新宿石川病院
社会保険中央総合病院
大久保渡辺クリニック
医療法人社団 昇陽会
阿佐ヶ谷すずき診療所
河北総合病院附属診療所
医療法人社団 東高円寺クリニック
医療法人社団 西條クリニック
医療法人社団 翔未会
桜新町クリニック
医療法人社団 大坪会 三軒茶屋病院
吉川内科小児科病院
和泉クリニック
医療法人社団 清湘会
聖橋クリニック
秋葉原腎クリニック
医療法人 石川記念会
医療法人社団 東和病院
医療法人財団 健和会
柳原腎クリニック
医療法人社団 博腎会 野中医院
医療法人社団 博樹会 西クリニック
黒田病院
沢井医院
医療法人 昭和育英会 長原三和クリ
ニック
医療法人財団 仁医会 牧田総合病院
東京医療生活協同組合
中野クリニック
医療法人財団 明理会 大和病院
医療法人社団 泉仁会
エバラクリニック
医療法人社団 今尾医院
南大井クリニック

医療法人社団 健腎会
小川クリニック
医療法人社団 誠進会 村井医院
医療法人社団 仁済会 豊島中央病院
医療法人社団 松和会
目白クリニック
医療法人社団 貴友会 王子病院
街クリニック
医療法人社団 松和会
望星赤羽クリニック
医療法人社団 りんご会 東十条病院
大橋クリニック
医療法人社団 蒼生会 高松病院
医療法人社団 秀佑会 東海病院
医療法人社団 健水会
練馬中央診療所
小金井太陽病院
医療法人社団 樺会
小平北口クリニック
医療法人社団 桐光会 調布病院
医療法人社団 東山会 調布東山病院
医療法人社団 松和会
望星田無クリニック
医療法人社団 好仁会 滝山病院
東村山診療所
美好腎クリニック
医療法人社団 心施会
府中腎クリニック
医療法人社団 村山診療所
医療法人社団 東仁会
吉祥寺あさひ病院
医療法人社団 健生会
立川相互腎クリニック
神奈川県
日吉斎藤クリニック
医療法人社団 朋進会
東神クリニック
医療法人社団 朋進会
横浜南クリニック
医療法人社団 善仁会 横浜第一病院
医療法人社団 緑成会 横浜総合病院

医療法人社団 松和会
望星関内クリニック
徳田病院
医療法人社団 三井会
横浜仲町台クリニック
医療法人 眞仁会 横須賀クリニック
医療法人 大樹会 佐藤病院
医療法人社団 愛心会
湘南鎌倉総合病院
医療法人 徳洲会
茅ヶ崎徳洲会総合病院
医療法人社団
茅ヶ崎セントラルクリニック
医療法人社団 三思会 東名厚木病院
及川医院
医療法人社団 松和会
望星大根クリニック
鷺沼人工腎臓・石川クリニック
医療法人社団 亮正会
総合高津中央病院
川崎医療生活協同組合
川崎協同病院
前田記念腎研究所
医療法人 あさお会
あさおクリニック
東芝林間病院
医療法人社団 相和会
刈野辺総合病院
特定医療法人社団 新都市医療研究会
君津会 南大和病院
医療法人 徳洲会 大和徳洲会病院
医療法人社団 若林会
湘南わかばクリニック
医療法人社団 松和会
望星藤沢クリニック
医療法人社団 松和会
望星平塚クリニック
医療法人財団 倉田会
平塚中央クリニック
新潟県
新潟医療生活協同組合 木戸病院

医療法人社団 大森内科医院
舞平クリニック
医療法人社団 青柳医院
財団法人 小千谷総合病院
医療法人 新潟勤労者医療協会
下越病院
医療法人社団 喜多町診療所
新潟県厚生農業協同組合連合会
佐渡総合病院
社会福祉法人 新潟市社会事業協会
信楽園病院
富山県
榊崎クリニック
医療法人社団 睦心会 あさなぎ病院
医療法人財団 博仁会 横田病院
石川県
越野病院
加登病院
らいふクリニック
医療法人社団 井村内科医院
福井県
医療法人 青々会 細川泌尿器科医院
特定財団医療法人 藤田記念病院
山梨県
医療法人社団 すずき会
鈴木泌尿器科医院
医療法人 静正会 三井クリニック
医療法人 秋山皮膚泌尿器科
社団法人 山梨勤労者医療協会
巨摩共立病院
長野県
医療法人 慈泉会 相澤病院
医療法人 慈修会
上田腎臓クリニック
医療法人社団 真征会
池田クリニック
長野県厚生農業協同組合連合会
北信総合病院
医療法人 輝山会記念病院
医療法人 丸山会 丸子中央総合病院

岐 阜 県

医療法人社団 双樹会 早徳病院
医療法人社団 誠広会 平野総合病院
医療法人社団 厚仁会 操外科病院
新可見クリニック
各務原そはらクリニック
公立学校共済組合 東海中央病院
岐阜県厚生農業協同組合連合会
中濃病院
医療法人 薫風会
高桑内科クリニック
医療法人 仁寿会 タジミ第一病院
医療法人社団 大誠会
松岡内科クリニック
医療法人 中津川共立クリニック
医療法人 録三会 太田病院
医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院
社団医療法人 かなめ会
山内ホスピタル

静 岡 県

医療法人社団 偕行会静岡
静岡共立クリニック
医療法人社団 桜医会 菅野医院分院
医療法人社団 恒心会 しお医院
医療法人社団 祥和会 伊豆下田病院
掛川市立総合病院
医療法人社団 天成会 天野医院
医療法人社団 邦楠会 五十嵐医院
錦野クリニック
医療法人社団 三宝会
志都呂クリニック
総合病院 聖隷浜松病院
医療法人社団 新風会 丸山病院
浜名クリニック
医療法人社団 一秀会 指岬泌尿器科

愛 知 県

医療法人 生壽会 かわな病院
医療法人 叔中クリニック
名古屋第二赤十字病院
医療法人 新生会 新生会第一病院
西本病院付属中京厚生クリニック

医療法人 多和田医院
医療法人 康佑会 西城クリニック
医療法人 名古屋記念財団
金山クリニック
医療法人 吉祥会 岡本医院
医療法人 偕行会 名古屋共立病院
医療法人 衆済会 増子記念病院
名古屋記念病院
医療法人 厚仁会 城北クリニック
医療法人 白楊会
鳴海クリニック
愛知県厚生農業協同組合連合会
更生病院
医療法人 大雄会 大雄会病院
医療法人 糖友会 野村内科
中部岡崎病院
医療法人 岡田胃腸科クリニック
岡崎北クリニック
医療法人 研信会 葵セントラル病院
医療法人 松風会
蒲郡クリニック病院
佐藤外科病院
愛知県厚生農業協同組合連合会
愛北病院
医療法人 徳洲会
名古屋徳洲会総合病院
医療法人 恵洲会 田代クリニック
医療法人 柳雪会 江崎外科内科
医療法人 仁聖会 西尾クリニック
医療法人 研信会 知立クリニック
クリニックつしま
医療法人 名古屋記念財団
東海クリニック
医療法人 ふれあい会
半田クリニック
医療法人 本地ヶ原クリニック
医療法人 仁聖会 碧南クリニック
医療法人 有心会 愛知クリニック
医療法人 明陽会 成田記念病院
医療法人社団 三遠メディメイツ
豊橋メイツクリニック

医療法人 大野泌尿器科
医療法人 豊腎会 加茂クリニック
みずのクリニック
医療法人 名古屋東クリニック
名西クリニック
医療法人 ふれあい会
美浜クリニック

三 重 県

医療法人 山本総合病院
四日市社会保険病院
医療法人社団 主体会 川村第一病院
津生協病院
医療法人 同心会 遠山病院
尾鷲総合病院
紀南病院

滋 賀 県

医療法人社団 瀬田クリニック
医療法人 下坂クリニック
医療法人 敬愛会 山口病院

京 都 府

社会福祉法人 京都社会事業財団
西陣病院
医療法人財団 康生会 武田病院
医療法人社団 洛和会
洛和会音羽病院
医療法人 医仁会 武田総合病院
医療法人 桃仁会病院
医療法人 明生会 賀茂病院
医療法人社団 石鎚会 田辺中央病院

大 阪 府

岡田クリニック
大阪厚生年金病院
特定医療法人 協和会
北大阪クリニック
トキワタツミクリニック
橋中診療所
医療法人 永寿会 福島病院
医療法人 西診療所
医療法人 清医会 三上クリニック
新大阪病院
古川クリニック

医療法人 寿楽会 大野記念病院
社会福祉法人恩賜財団
大阪府済生会泉尾病院
医療法人財団 厚生会
共立クリニック
医療法人 河村クリニック
医療法人 新明会 神原病院
医療法人 明生会 明生病院
オワエ診療所
医療法人 淀井病院
特定医療法人 仁真会 白鷺病院
医療法人 好輝会 梶本クリニック
医療法人財団 厚生会 共立病院
医療法人 育祥会 須澤クリニック
財団法人 田附興風会 北野病院
近藤クリニック
財団法人 住友病院
北川クリニック
医療法人 尚生会 西出病院
医療法人 良秀会 藤井病院
山口クリニック
医療法人 愛仁会 高槻病院
医療法人 泉南玉井会
玉井整形外科内科病院
医療法人 同仁会 耳原総合病院
財団法人 浅香山病院
医療法人 温心会 堺温心会病院
医療法人 好輝会
梶本クリニック分院
堺近森病院
医療法人 紀陽会 田仲北野田病院
守口敬任会病院
医療法人 敬任会
守口敬任会クリニック
医療法人 小野山診療所
医療法人 垣谷会 明治橋病院
医療法人 拓真会 田中クリニック
医療法人 蒼龍会 井上病院
医療法人 野上病院
医療法人 真正会 小阪イナバ診療所
円尾クリニック

医療法人 吉原クリニック
医療法人 大道クリニック
特定医療法人 徳洲会
八尾徳洲会総合病院
医療法人 仁悠会 寺川クリニック
医療法人 仁悠会 加納クリニック
医療法人 柏友会 柏友クリニック
医療法人 高橋クリニック
医療法人 時実クリニック
岸田クリニック
中村診療所
医療法人 梶野クリニック
医療法人 門真クリニック
あいわ診療所
医療法人 啓仁会 咲花病院
医療法人 琴仁会 光生病院
医療法人 生長会 府中病院
医療法人 平和会 永山クリニック
医療法人 三清会 泉南中央病院
医療法人 恵仁会 小野内科医院
兵庫県
医療法人 薫風会 佐野病院
医療法人 腎友会 腎友会病院
医療法人 王子会
王子クリニック
原泌尿器科病院
財団法人 甲南病院
医療法人 五仁会 住吉川病院
医療法人 慧誠会
岩崎内科クリニック
彦坂病院
三田・寺袖泌尿器科医院
公立学校共済組合 近畿中央病院
田仲クリニック
泉外科医院
医療法人 楽裕会
荒川クリニック
医療法人 内科阪本医院
医療法人 大植クリニック
医療法人 平生会
宮本クリニック

医療法人 明和病院
医療法人 誠豊会 日和佐医院
医療法人 協和会 協立病院
医療法人 永仁会 尼崎永仁会病院
牧 病院
遠藤病院
医療法人 姫路聖マリア病院
医療法人 仁成会
仁成クリニック
くきクリニック
医療法人 回生会 宝塚病院
あさひ病院
医療法人 仁恵会
じんけいクリニック
医療法人 紀洋会 岡本病院
奈良県
医療法人 新生会 高の原中央病院
医療法人 岡谷会 岡谷病院
医療法人 松本快生会
西奈良中央病院
医療法人 翠悠会 本宮医院
吉江医院
財団法人 天理よろづ相談所病院
町立大淀病院
医療法人 康成会 星和台クリニック
和歌山県
医療法人 博文会 児玉病院
医療法人 曙会 和歌浦中央病院
医療法人 琴仁会 石本病院
医療法人 晃和会 谷口病院
医療法人 裕紫会 中紀クリニック
医療法人 淳風会 熊野路クリニック
柏井内科クリニック
鳥取県
鳥取県立中央病院
医療法人 三樹会
吉野・三宅ステーションクリニック
労働福祉事業団 山陰労災病院
島根県
岩本内科医院
おおつかクリニック

岡山県

医療法人社団 十全会

心臓病センター榊原病院

幸町記念病院

医療法人 創和会

重井医学研究所附属病院

医療法人社団 福島内科医院

医療法人 岡村一心堂病院

医療法人 小林クリニック

医療法人 木本内科医院

笛木内科医院

医療法人 進藤内科医院

医療法人 鴻仁会 岡山中央病院

医療法人社団 清和会 笠岡第一病院

医療法人社団 西崎内科医院

医療法人 創和会 しげい病院

医療法人 久保田医院

総合病院 水島協同病院

財団法人 倉敷中央病院

医療法人 杉の会 杉本クリニック

医療法人 晴風会 三村医院

医療法人 井口会 総合病院落合病院

医療法人 知誠会

岩藤胃腸科外科歯科クリニック

特定医療法人 紀典会 北川病院

広島県

富吉外科医院

医療法人社団 一陽会 原田病院

医療法人社団 博美医院

医療法人社団 光仁会 梶川病院

医療法人 あかね会 土谷総合病院

博愛病院

医療法人社団 仁慈会 安田病院

医療法人社団 仁友会

尾道クリニック

医療法人社団 尚志会 笹原病院

日本鋼管福山病院

高須クリニック

医療法人社団 陽正会 寺岡記念病院

西亀診療院

医療法人社団 森本医院

医療法人社団 辰星会 新開医院

山口県

済生会山口総合病院

前田内科病院

医療法人社団 光風会 岩国中央病院

総合病院 社会保険 徳山中央病院

医療法人 医誠会 都志見病院

医療法人 神徳会 三田尻病院

徳島県

医療法人 泰生会 赤沢医院

医療法人 尽心会 亀井病院

医療法人 川島会 川島病院

医療法人 うずしお会 岩朝病院

香川県

医療法人財団 博仁会

キナシ大林病院

横井内科医院

医療法人 純心会 善通寺前田病院

太田病院

医療法人 圭良会 永生病院

愛媛県

医療法人 木村内科医院

社会福祉法人恩賜財団 済生会

今治病院

医療法人 山田クリニック

医療法人 仁友会 南松山病院

医療法人 大寿会 大野病院

財団法人 積善会 十全総合病院

医療法人社団 池田医院

高知県

医療法人 尚賢会 高知高須病院

医療法人 近森会 近森病院

医療法人 竹下会 竹下病院

医療法人 一勇会 幡多病院

医療法人 清香会 北村病院

医療法人 光生会 森本病院

医療法人 若鮎 北島病院

医療法人 川村会 くはかわ病院

福岡県

医療法人社団 信愛会

信愛クリニック

医療法人 西福岡病院

医療法人 白十字会 白十字病院

医療法人社団 信愛会

重松クリニック

医療法人 医心会

福岡腎臓内科クリニック

医療法人 後藤クリニック

医療法人社団 三光会

三光クリニック

はこぎ公園内科医院

医療法人 喜悦会 那珂川病院

医療法人 三井島内科クリニック

コウケン医院

医療法人 くま腎クリニック

医療法人 原三信病院

医療法人 松尾内科医院

花畑病院

医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院

医療法人 天神会 古賀病院

医療法人 吉武泌尿器科医院

医療法人 徳洲会 福岡徳洲会病院

医療法人 春日医院

医療法人 飯田泌尿器科医院

医療法人 親仁会 米の山病院

杉循環器科内科病院

医療法人 秋桜会 新中間病院

医療法人 高橋内科クリニック

医療法人 木村クリニック 川宮医院

医療法人 鯉田診療所

医療法人 親和会 天神クリニック

財団法人 健和会 中原病院

芳野病院

医療法人 阿部クリニック

医療法人 宮崎医院

医療法人 共和会 南小倉病院

小倉第一病院

医療法人財団 はまゆう会 王子病院

医療法人 親和会

介護老人保健施設しんわ苑

医療法人社団 新日鐵八幡記念病院

医療法人 八幡クリニック

大熊泌尿器科皮膚科医院

医療法人 佐々木病院

水巻クリニック

医療法人 ユーアイ西野病院

医療法人 弘恵会 ヨコクラ病院

医療法人 木村クリニック

医療法人 青洲会 福岡青洲会病院

佐賀県

医療法人 力武医院

医療法人 前田病院

医療法人 光仁会 西田病院

医療法人 誠晴会 納富病院

長崎県

医療法人 衆和会 桜町病院

医療法人 健昌会 新里内科

宗教法人 聖フランシスコ会

聖フランシスコ病院

医療法人 衆和会 桜町クリニック

医療法人 厚生会 虹が丘病院

医療法人 光晴会病院

広瀬クリニック

医療法人 白十字会 佐世保中央病院

医療法人 誠医会 川富内科医院

医療法人 兼愛会 前田医院

医療法人 医理会 柿添病院

健康保険 諫早総合病院

医療法人 中野医院

医療法人 健絃会

田中クリニック

医療法人 泌尿器科・皮膚科 菅医院

北松中央病院

医療法人 青洲会 青洲会病院

熊本県

陣内病院

医療法人 仁誠会

熊本第一クリニック

内科熊本クリニック

医療法人 健軍クリニック

野尻病院

上村循環器科

医療法人 岡山会 九州記念病院

国家公務員共済組合連合会

熊本中央病院

医療法人 純生会

福島クリニック

財団法人 杏仁会 江南病院

医療法人 邦真会 桑原クリニック

医療法人 松下会

あけぼのクリニック

医療法人 英山会

平山泌尿器科医院

社会福祉法人 恩賜財団 済生会

熊本病院

医療法人 三村・久木山会

宇土中央クリニック

医療法人 玉和会

玉名第一クリニック

医療法人 荒尾クリニック

医療法人 春水会 山鹿中央病院

医療法人 清藍会 たかみや病院

医療法人 愛生会 外山病院

医療法人 寺崎会

てらさきクリニック

保元内科クリニック

医療法人 永寿会 天草第一病院

医療法人 聖和会 宮本内科医院

植木いまふじクリニック

医療法人 幸翔会 瀬戸病院

大分県

医療法人 顕賢会

大分内科クリニック

大分市医師会立アルメイダ病院

医療法人 三杏会 仁医会病院

平尾内科医院

賀来内科医院

医療法人 中川泌尿器科

医療法人 正央会

古城循環器クリニック

清瀬病院

宮崎県

医療法人 十全会

清水町王丸クリニック

医療法人 十全会

みのだ泌尿器科医院

医療法人 芳徳会 京町共立病院

医療法人 昌浩会 中島医院

森山内科クリニック

医療法人 弘文会 松岡内科医院

医療法人 楠友会

向洋クリニック

鹿児島県

医療法人 鴻仁会 県内科クリニック

財団法人 慈愛会 今村病院分院

医療法人 翠会 中木原病院

社会福祉法人 恩賜財団 済生会

鹿児島病院

医療法人 白光会 白石病院

医療法人 青仁会 池田病院

医療法人 愛心会 大隅鹿屋病院

医療法人 森田内科医院

医療法人 参篤会 高原病院

沖縄県

医療法人 仁愛会 浦添総合病院

医療法人 博愛会 牧港中央病院

安立医院

医療法人 敬愛会 総合病院中頭病院

川根内科外科

豆の木クリニック

医療法人 道芝の会 平安山医院

北部地区医師会病院

とうま内科

医療法人 沖縄徳洲会

南部徳洲会病院

医療法人 信和会 沖縄第一病院

医療法人 つくばセントラル病院

医療法人 桃李会 御殿山クリニック

医療機器関係

㈱東機貿

日機装(株)

ホスバル(株)

ボストン・サイエンティフィック

ジャパン株式会社

旭メディカル(株)
バクスター(株)
東レ(株)
泉工医科工業(株)
ケイアイ医科器械(株)
テルモ(株)
(株)林寺メディノール
東洋紡績(株)
(株)クラレ
ニプロ(株)

医薬品関係

シミズメディカル(株)
ノバルティスファーマ(株)
塩野義製薬(株)
キリンビール(株)
杏林製薬(株)
三共(株)
藤沢薬品工業(株)

興和(株)
ヤンセン協和(株)
エーザイ(株)
大正製薬(株)
明治乳業(株)
中外製薬(株)
清水製薬(株)
扶桑薬品工業(株)
ウェルファイド(株)
菱山製薬(株)
日本シェーリング(株)
日本ベーリンガーインゲルハイム(株)
(株)大塚製薬工場

その他法人・団体・個人

財団法人 日本医薬情報センター
附属図書館
財団法人 国際医学情報センター
医学中央雑誌刊行会

科学技術振興事業団
極東貿易株式会社
(有)杏友 村山中央薬局
三泉化成(株)
杉野 信博
稲生 綱政
川本 正之
前野 七門
本田 眞美
高梨 正博
北尾 利夫
大久保 充人
近藤 徳美
中野 喜義
霍間 俊文
山本 茂生
羽山 勝治
中根 佳宏
長尾 昌壽

(順不同)

財団法人 日本腎臓財団に対するご寄付と賛助会員の募集について

当財団は昭和47年に設立されました。公益的な立場で広く世論に訴え、各界の協力を仰ぎ「腎に関する研究を助成し、腎疾患患者さんの治療の普及を図り、社会復帰の施策を振興し、もって国民の健康に寄与する」という目的を達成するために、主に次の事業を行っています。

1. 研究機関・研究グループに対する研究助成、患者さんの諸団体に対する活動助成
2. 透析療法従事職員研修（厚生労働省補助事業）
3. 臓器移植推進月間活動に対する協力
4. 雑誌「腎臓」（医療スタッフ向け）の発行
5. 雑誌「腎不全を生きる」（患者さん向け）の発行
6. 腎臓学の発展・患者さんの福祉増進に貢献された方に対する褒賞

以上の活動は、大勢の方々のご寄付、また賛助会員の皆様の会費により運営されています。

税法上の優遇処置

当財団は特定公益増進法人の認定を受けておりますので、当財団への寄付金・賛助会費に対しては税法上の優遇処置が適用されます。

ご寄付・賛助会員に関するお問い合わせは、下記までお願い申し上げます。

財団法人 日本腎臓財団 TEL 03-3815-2989 FAX 03-3815-4988

皆様のご協力により「腎不全を生きる」第27巻が発行となりました。お寄せいただいたご質問は290件にのほりました。この数字は私たち、編集委員が予想していたよりもはるかに多いものでした。ご質問の内容により分類し、同様なご質問がある場合は重複をさけるため、趣旨を尊重しつつ原文を短縮させていただきました。

今まで、本誌「腎不全を生きる」は26年にわたって作成されていますが、このような試みは今回が初めてです。

この意図は、“押しつけの医療”から“理解する医療”へ変わっていく、現在の世界的な医療の趨勢を実際に実行するものであります。

患者さん方が今、いかに各々の問題点をかかえ、悩んでいらっしゃるかが良くわかりました。

現在行い得る方法や情報を網羅したつもりですが、誌面の関係上、非常に個々の問題に偏ったり

一般的でない質問は、あえて割愛させていただいた場合もございますので、ご満足いただけないこともあるかと思えます。そのような場合は、お手紙をいただければ担当の編集委員に回答をお願いしたいと思います。

いずれにしても、特集の中に収録させていただきました問題1つひとつが、これからの日本の腎不全医療の向上と、透析医療の進歩・発展に大きな役割を果たすことは疑いのない事実であります。

最後に、このような多数のご質問をお寄せいただきましたことに対して皆様に感謝申し上げます。なお、この号を最後に編集委員長を交代いたします。患者さんの皆様が今後もより良い透析を受けられるよう希望いたします。

(編集委員長 川口良人)

●編集委員（順不同）

委員長	川口良人先生	東京慈恵会医科大学腎臓・高血圧内科、 神奈川県衛生看護専門学校付属病院
委員	大平整爾先生	日鋼記念病院
委員	栗原 怜先生	春日部秀和病院
委員	佐中 孜先生	東京女子医科大学第二病院
委員	椿原美治先生	大阪府立病院
委員	平野 宏先生	岩藤クリニック腎臓病医療センター
委員	福井博義先生	熊本中央病院
委員	渡邊有三先生	春日井市民病院

腎不全を生きる 第27巻

発行日：2001年12月20日

発行所：財団法人 日本腎臓財団
東京都文京区後楽2丁目1番11号
電話 (03)3815-2989 〒112-0004
FAX (03)3815-4988

発行人：理事長 稲生綱政

編集：日本腎臓財団『腎不全を生きる』編集委員会

制作：株式会社 清文社

◆記事・写真などの無断転載を禁じます。

◆非売品

『キューピーが大切な人にできること』

病態に合わせて バラエティー豊かに

- 単調になりがちな食事が明るく楽しくなります。
- たんぱく質だけでなく、リンやカリウムなどのミネラルについても配慮しています。

ハイカロ150ゼリー

1製品につき150kcalのエネルギーが補給できるゼリーです。

りんご

新発売



みかん

新発売



ぶどう

新発売



だし割りしょうゆ

新発売

しょうゆと鰹だしをほどよくブレンドし、おいしさに加えて成分値にも配慮しています。だし用にも、しょうゆとしても幅広くご使用できます。

ハイカロドリンク

国産初の高カロリー飲料です。

紅茶

りんご

みかん



たんぱく調整 米



酵素処理や添加物を用いない当社独自の製法で、気になる臭いやべたつきがありません。

おかずシリーズ

当社独自の製法（特許出願中）により、たんぱく質を低減したお肉を使ったメニューを実現いたしました。



たんぱく調整
とり団子野菜あんかけ
たんぱく質：4g



たんぱく調整
赤ワイン煮込みハンバーグ
たんぱく質：6g



たんぱく調整
ビーフカレー
(ミートボール入り)
たんぱく質：4g

ニプロの技術が未来を拓く

FBダイアライザーシリーズ

(承認番号:20100BZZ01349000)

(承認番号:20200BZZ00672000)

標準タイプのダイアライザーから
分子量2~5万の低分子量蛋白を
除去できる高性能タイプの豊富
な品揃え



透析液粉末製剤

●取り扱いが容易な透析液粉末製剤 ●2種類の透析液粉末製剤により、選択の幅が広がりました。

リンパック®

Ca濃度2.5mEq/L



〈薬価基準収載〉

(承認番号: 20800AMZ10184000)

〈希釈・調製後の糖・電解質濃度〉

電解質濃度 (mEq/L)							ブドウ糖 (mg/dL)
Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CH ₃ COO ⁻	
138	2.0	2.5	1.0	110	28	8	100

リンパック®3号

Ca濃度3.0mEq/L



〈薬価基準収載〉

(承認番号: 21100AMZ00305)

〈希釈・調製後の糖・電解質濃度 (理論値)〉

電解質濃度 (mEq/L)							ブドウ糖 (mg/dL)
Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CH ₃ COO ⁻	
140.0	2.0	3.0	1.0	113.0	25.0	10.2 ^{注)}	100.0

注) pH調整剤 氷酢酸のCH₃COO⁻2.2mEq/Lを含む。

●ご使用に際しては添付文書をご参照下さい。



発売元

ニプロ株式会社

大阪府北区本庄西3丁目9番3号