

腎不全を生きる

VOL.48, 2013



CONTENTS

オピニオン

天寿を全うする

2

平松 信 (岡山済生会総合病院)

患者さんの座談会〈41〉

患者さんが考えるよい透析—長生きする秘訣—

3

石井 淳子・上原 理佐枝・長山 八州稔 司会 政金 生人

特集 よい透析を考える—自分の体は自分で守ろう

1. 知らずにとっているリン—リン添加物に注意—

16

宮本 賢一 (徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部)

2. 維持血液透析患者さんの透析処方

21

川西 秀樹 (あかね会 土谷総合病院 人工臓器部)

3. 水分制限は食塩制限から—食塩は水にかわる!?—

26

木村 玄次郎 (独立行政法人 労働者健康福祉機構 旭労災病院)

座談会 透析医療をささえる人びと〈38〉

スタッフが考えるよい透析—検査データを中心に—

29

大瀬 和也・勝山 智子・中嵩 美佳 司会 鈴木 一之

Q&A

患者さんからの質問箱

43

公益財団法人 日本腎臓財団のページ

44

ご寄付と賛助会員ご入会のお願い

52

賛助会員名簿

54

編集後記 前波 輝彦 (医療法人あさお会 あさおクリニック／編集委員長)

64



天寿を全うする

平松 信

岡山済生会総合病院・医師

OPINION

わが国は世界に類を見ないスピードで高齢化が進み、超高齢社会となりました。2025年には私たち団塊の世代が揃って75歳以上となり、2030年にはおよそ半数が天寿を全うすることになります。

厚生労働省の推計では、2030年の全国の死亡者数は約165万人となり、医療機関（病院・診療所）や介護施設（老健・老人ホーム等）では到底対応できない事態に直面すると言われています。そこで、国は在宅医療の推進に大きく舵をとっています。すなわち、「施設」から「地域」へ、「医療」から「介護」へと連携を強化することによって、医療・介護サービスのあるべき姿の実現を図ろうとしています。また、多くの高齢者も医療や介護が必要になった場合でも、住み慣れた地域での暮らしを継続し、そこで天寿を全うすることを願っています。

人は加齢とともに心身のどこかが衰えてきます。つまり、老衰しながら長生きをしているわけですが、日常の医療現場では、死因として老衰という言葉はあまり使用されません。自然死の中でも理想とされる「老衰死」は、それまで最善の医療技術を施してきた医

師としては、診断書の死因として記載しづらいようです。しかしながら、在宅医療においては老衰が死因とされることは稀ではありません。

私はあるかかりつけ医に、在宅医療である腹膜透析を12年間続けながら、尊厳ある人生を過ごされていた90歳代の方の自宅での看取りをお願いしていました。先日家族に見守られて亡くなられましたが、「死因を老衰としました」とその医師から教えていただきました。

若い人にはできない生き方、そして死に方が老衰です。「故人は天寿を全うしました」と、残された家族も納得されることが多いようです。たとえ重い病気を持っていても老衰で亡くなることは可能ですし、多くの人が望むことではないでしょうか。それが住み慣れた自分の家であれば、なおさら幸せなことでしょう。

現在、透析導入の最も多い年齢層は男女とも75～80歳です。高齢になってから透析をはじめるのは大変だと思われがちですが、「透析のありて命いただけり、余生たのしむ今日の俸せ」と詠まれた方のように、前向きに生きていきたいものです。

患者さんが考えるよい透析

—長生きする秘訣—

患者さんの座談会 41

日 時：平成 25 年 8 月 23 日 場 所：銀行俱楽部

司 会：政金 生人 先生（清永会 矢吹病院・医師）

出席者：石井 淳子 さん（患者さん）

上原理佐枝 さん（患者さん）

長山八州稔 さん（患者さん）

(50 音順)

政金 山形市の矢吹病院から参りました政金です。暑い中をお集まりいただきまして、ありがとうございます。

本日は、透析歴が 28 年、32 年、16 年と長いにもかかわらず、大変お元気に生活されている 3 人の方をお招きしております。皆さんのがんばりの長生きする秘訣、よい透析ライフを送るコツを、ぜひ全国の仲間にお伝えいただけと良いと思っています。

透析患者さんは非常に増えてきており、現在約 31 万人になろうとしています。そして、最近問題になっているのが高齢化と長期化で、導入患者さんの平均年齢は 70 歳になろうとしています。以前は、死に至る病であった腎不全ですが、現在のようにたくさんの患者さんが透析で暮らすようになってくると、ただ生きるということよりも、いかに元気良く、毎日を楽しく生きるかということにテーマが移ってきております。

長生きする秘訣について医学的な見地から少しお話ししますと、

第一は、栄養状態です。栄養状態、つまり体格がしっかりしている方は、長生きすることがデータとして出ています。

第二は、精神状態です。例えば、うつ状態、睡眠不足の方、また、痒みがひどくて眠れずイライラする方、いわゆる尿毒症の不快な症状をたくさん持っている方は、どうも長生きできないというデータがあります。

第三は、透析効率です。毒素がどのくらい抜けたか、透析時間は長いほうがいいのではないかなど、透析の技術や治療の側面です。

長生きには、これら 3 つの要素が関係しますが、今日は、特に体格・体力の維持、そしてどういう気持ちで毎日を送るのが良いかをテーマに、お話を伺いたいと思います。

最初に自己紹介を兼ねて、生活信条をお聞かせください。

楽しいことを計画して外に出る

石井 私は昭和 60 年に妊娠腎になり、出産後しばらくタンパク尿が出ていました。毎年



政金 生人先生

検査しながら、体を冷やさないことや、塩分や食事に気をつけてきましたが、18年後の45歳の時にいよいよ透析導入となり、今年で28年目になります。

透析をしなければいけないことは分かってはいたのですが、嫌で逃げ回っていたため、最終段階になってあわてて入院しました。

退院後は、体調が良かったのでとりあえず運動したほうがいいだろうと思い、体操教室でストレッチ体操を始め、20数年ずっと続けています。

今一番気をつけていることは、昨年末に転倒して、痛みがひどくて食事が取れなかったことから、減った体重を取り戻すために食事をきちんと取るようにして、週2回、ジムと体操教室で運動をすることです。

それ以外は、家の中にいるとどうも調子が

悪いので、観劇や美術館へ行ったり、旅行に出るなど、楽しいことを計画して外に出ることを心がけています。

政金 最も大事にしていることは、楽しいことを計画して外に出ようということですね。

雨の日も風の日も昼休みの散歩

長山 私の原疾患はIgA腎症で、糸球体に半月体を形成しているタイプでしたので、比較的早い経過で腎不全になりました。平成8年に透析導入になり16年になります。

最初の半年は透析時間が3時間から3時間半でしたが、当時体重が70kg近くありましたので透析量が足りないのではないかということから、半年後に4時間になりました。すると体調が良くなったのでもっと増やそうと、2年目から5時間にして、現在に至っています。

導入当初、運動をしてはいけないのだろうと思っていたのですが、あまりにも体力が落ちたので、5年目ぐらいから昼休みに1kmぐらい歩くことを毎日続けてきました。仕事をしているので昼休みしか歩く時間はありませんが、現在は毎日3kmぐらい歩くようにしています。

政金 毎日ですか。それだけで昼休みが終わってしまうじゃないですか。

長山 終わってしまいます(笑)。毎日、昼食後すぐに歩きはじめ、雨が降ってもカッパを着て歩いています。職場の皆さんも昼休みは歩けるように配慮してくれています。最近

は、運動が生活信条になっていますね（笑）。

“カロリズム”という、1日何歩歩いて、どのくらい食事をして、1週間でどのくらい動いたかを測るものを持っていますので、楽しいです。体重も62kgまで減ってきました。70kgあった時は、階段を1階分上がるのにも息が切れていたのですが、今は息も切らさずに2、3階分ぐらいは上がれます。

政金 歩き続ける青春みたいですね（笑）。
それでは、上原さん、お願ひ致します。

透析患者だと思わないで日々を過ごす

上原 私が透析を始めたのは16歳の時で、今年で32年目になります。最初はアレルギー性紫斑病を発症し、その余病で腎炎になったのがきっかけで透析がスタートしました。

特別に何かやっていることはありませんが、職場までの通勤距離が長く、自然に歩くことが多くなっています。そして、モットーと言うほどではありませんが、透析は「無病息災」ならぬ「一病息災」と捉えています。あまり自分のことを透析患者だと思っていないところもあります。

政金 透析に足元をすくわれないで、よく理解する。「透析患者と思わない毎日」が、モットーということですかね。

ちなみに、私の生活信条は「あるがままを受け入れて素直に生きる」ということです。人生は何が起こるか分からない、終わってみればプラスとマイナスはだいたい同じという



石井 淳子さん

こともありますので、あまり一つのことについだわっても仕方がないだろうと思うようになりました。

さて、今日のテーマの「患者さんが考える良い透析」について、皆さんは、ご自分が良い透析を受けていると思っていますか。

自分にとって良い透析とは－透析時間 をめぐって

長山 長時間透析が自分に合っていると思います。今は、5時間ぐらいだと長時間に入らないのかもしれません、5時間を月・水・土の週3回行っています。仕事の関係で、土曜日に入れているので比較的楽です。

政金 どうして5時間にしようと思ったのですか。

長山 当時の院長先生に、「透析時間は短い



上原 理佐枝さん

より長いほうがいいから、長くやってみたらどうか」と説得されたのです。まだ透析のことがほとんど分からなかつたので、5時間が普通なのかなと。

政金 「延ばしたらどうですか」と言われると、普通は皆さん嫌がりますよね。時間を延ばして何か変わりましたか。

長山 時間を延ばしたのが導入してすぐだったので、あまり変化は感じませんでしたが、毎回5時間では嫌になってくることもあります、「今日は4時間にして」という時が確かにありました。ただ4時間にすると、それほど食べていないのに尿素が増えるのか、口の中でアンモニア臭がしたり、体がだるいように感じます。また、5時間の透析の後は汗が出るのですが、それが出にくくなる。体が熱くなつてだるくなり、喉も渴きます。

政金 コンディションがだいぶ変わるようにですね。石井さんは長いのは嫌ですか？

石井 私は4時間寝ているのは結構しんどいです。手根管症候群で両手を手術したためか、3時間ぐらいすると肩や手が痛くなつきますので、本当は長いほうがいいのかも知れませんが、病院からは特に言われておりません。ただ、2年ほど前からオンライン透析にしました。

政金 前と比べて何か違いがありますか。

石井 あまり変わらないようです。

上原 現在は週3回、月・水・金の4時間半で受けていますが、本当はもっと長くしたい気持ちがあります。ただ、仕事の関係で夜間透析のため、通勤などを考えると今は4時間半が限界です。

政金 前から4時間半ですか。

上原 私は、導入当時は高校生で週2回6時間透析を受けていましたが、全日制の高校を出たかったので、学校に通うために夜間透析に変わりました。スタートが6時間でしたから、4時間半でも5時間でも、あまり長さを感じません。

政金 お話を聞いていますと、長山さんは歩き続けて汗が出るととても体調が良いということですが、皆さん調子が良いのはどんな感じですか。

体調の良し悪しのバロメーター

上原 朝がすっきり起きられることです。

石井 私は、朝はだいたい起きられるので、

やはり夜きちんと眠れるのが一番ですね。

政金 以前、本誌(Vol.46、2012年12月20日発行)で透析患者さんの不眠についてアンケート調査をしたところ、64.1%の方が不眠を訴えていました。痒みを訴える人も、不眠の人も、だいたい60~70%の間でした。上原さんは睡眠についてはどうですか。

上原 睡眠はあまり気にしたことがありません。ややもすると、透析の最中も爆睡していますから(笑)。

政金 皆さん、睡眠薬は飲んでおられますか。

石井 以前は飲んでいましたが、今は飲んでいません。

政金 同じアンケート調査では、3割近くの方が睡眠薬を飲んでいるようです。長山さんはどうですか。

長山 いえ、飲んでいません。飲むのはどちらかというとアルコールです(笑)。

政金 歩いて、疲れきって、起きていられないのかな。

長山 夜は、布団に入るともう一、二の三で寝ちゃいます。

石井 うらやましい。私は透析中に眠りたいのですが、そうすると血圧が下がるので絶対眠れません。血圧を上げるお薬を飲みたくないのです。

長山 以前、運動を始める前は、夜中の2時ぐらいまでずっと眠れないことがありました。

政金 その時、足もイライラしていました。



長山 八州稔さん

したか。

長山 はい、足も熱くなってきていました。たまたま運動したら良くなったので、ラッキーでしたね。

運動していない時はつまらないことにこだわったり、精神状態が今と違うような感じでした。運動するようになってからは、考えるのが面倒くさいというか、考え方が直線的になってしまったね(笑)。

政金 上原さんは、体調が悪い時やすっきりしない時はどうしていますか。

上原 やはり寝ますね。疲れると寝ちゃいます。

政金 眠れない時はないのですか。

上原 なくはないですが、それでも強制的に布団に入ります。そしてテレビを見たりしていると、なんとなく眠くなってしまいます。



政金 布団に入っても、1時間とか2時間どうしても眠れないと、不安になったり、いろいろ考えたりして、「睡眠薬が欲しい」という方が結構いらっしゃいますが、そういう方に対して何かアドバイスはありますか。

上原 必要であれば睡眠薬を使ってでも眠つたほうがいいと思います。でも、あとはうまく調子を整えて、睡眠薬をやめていくように自分で努力したほうがいい。私も一時、睡眠薬を飲んでいましたが、「これを続けちゃいけない」と思い、先生と相談しながら減らしていくって、今は全く使っていません。

政金 石井さんは体調が悪い時はどうするですか。

石井 体調が悪い時は出かけます。

政金 自分からアクションを起こすわけです

ね。主治医の先生に、「何とかしてちょうどいい」と言わないのでですか（笑）。

石井 言っても仕方がない、自分で紛らわすしかないですよ。あまりひどい時は寝ていますが、それほどでもない時は気分転換したほうがいいかなと思って出かけてしまいますね。

政金 どこに行くのですか。

石井 美術館に行ったり、映画を見たり、お芝居を見たり。海外はちょっと無理になりましたので、近場で間に合わせています。

上原 気分転換は必要だと思います。私も、友人を誘って出かけたりします。

政金 長山さんは歩く？

長山 ひたすら歩く（笑）。

政金 今までで一番長く歩いたのは何キロぐ

らいですか。

長山 1万5千歩ぐらいです。最近は平均1万歩近く歩きますので、だいたい6kmぐらいです。

石井 時間にしてどのくらいですか。

長山 お昼を食べてからですから、40～45分ぐらいです。仕事が土木関係なので、現場に行くこともあります。その時は距離も長くなります。周りの人からは、「食べる前に歩いたら」と言われますが、食べる前に歩くと食欲がいま一つなので、先に食べるほうが自分には合っています。

政金 とてもいい感じですね。汗が出るというのも大変いいですよ。石井さんも汗は出ますか。

石井 運動している時には必ず出ます。特に気功は、動きは静かですが汗がジワーッと出でてきますので、いいと思います。

政金 透析患者さんは、汗をかかないという方が結構いらっしゃいますよね。ところで皆さんには体が痒いということはありませんか。

石井 痒くないです。

政金 ああ、やっぱりね。先ほどと同じアンケート調査によると、透析患者さんの体の痒みは73.7%の頻度でみられます。その原因の一つはドライスキンです。皆さんは歩いたり、気功をしたり、通勤で汗をかいているので痒くないんですね。

上原 確かに、通勤を含めると1日1万歩は超えていますね。

石井 美術館でも1時間ぐらいは歩いてい

ますものね。だから、歩数にしたらかなりになりますね。

政金 そうですね。皆さんのが体調が良いと感じることには、科学的な裏付けもちろん含まれている気がしますね。

では続きまして、体力を維持するための栄養・食事にどう気をつけているか、皆さんの経験をお聞かせください。

栄養・食事ではどんなことに気をつけているか

上原 月並みですが、極力、野菜を水に漬けたり、茹でたりしています。

政金 それは、カリウムに注意しているということですね。

上原 そうです。それと、職場にはお弁当を作って持つて行きます。そのため、土日にまとめて5日分のおかずを作り、それを組み合わせて持つて行きます。

政金 なるべく自分でオリジナルのお弁当を作るということですね。どんなことに注意して作っていますか。

上原 野菜の色です。

政金 えっ？

石井 赤、白、黄色、青、黒などですよね。

政金 なるほど、それらをバランスよく取るということですか。タンパク質の摂取について気をついていることは？野菜中心ですか。

上原 野菜が中心です。他の食材も、クリニックが配る食材グラム数が載っている「透析食献立表」を参考にしています。だいたい

の量が計れるようになってきましたし、ご飯の量もなんとなく分かります。

政金 野菜中心の生活をしているので、カリウムに注意するため、茹でこぼしが必要だということですね。

長山さんはビールを飲むだけではなくて、食事で気をつけていることはありますか。

長山 しらふの時には（笑）、朝、昼、晩と、量が少なっても定期的に食べるようになります。気をつけているのは、メロンを食べないようになっていることぐらいです。

政金 やはりカリウムに注意しているわけですね。

長山 あとは、特に気にしてはいないのですが、極端に何かを集中的に食べることはしないようにしています。ただ酔っぱらうと駄目なんです。チーズや燻製イカを食べたりするときめんに血液検査に出てくるので、そういう時は自分で方向転換してモズクに変えたりします。

政金 とにかく晩酌したいんだ（笑）。石井さんはどうですか。

石井 私はオンラインHDFをしているので、アルブミン値が下がらないように、なるべくタンパク質をたくさん取るように心がけています。

政金 どんなものを取りますか。

石井 ステーキとか。本当は魚も食べてバランスを取るほうがいいのでしょうか、つい肉のほうに偏りがちです。

政金 オンラインHDFをすると肉が食べた

くなるのかな。

石井 私の場合、アルブミン値が上がりにくいので肉を食べているのですが、そうするとリンが上がってしまいます。いたちごっこですが、今のところ、リンが上がるのを多少我慢してタンパク質を食べています。

また、果物や生野菜を食べるとときめんにカリウム値が上がるるので、仕方なくカリウムを下げるお薬を飲んで調整しています。

政金 ここ何年間か、皆さんのが体重は変化していますか。

石井 今38.2kgですから、45kgからだいぶ下がっています。ケガをしてから胃の調子が悪く、食事が十分に取れなくて体重が下がってしまいました。

長山 囊胞腎ができていて、2年ぐらい前に炎症が起きた時に体重がガクンと落ちました。それからは、62～63kgぐらいをキープしています。冬になると上がって、夏になると下がる傾向はあります。

政金 上原さんはどうですか。

上原 去年はいろいろあって痩せたのですが、今は安定しています。自分の頭のなかで夏体重と冬体重があって、秋にはどうしても少し太るので、そういう時は食べる順序を変えます。

政金 どういうふうに変えるのですか。

上原 野菜から食べたり、こんにゃくや椎茸類から食べたり。ただ、あまり管理ばかりではいやになるので、足し算、引き算をして、時々外食もします。

政金 それは重要ですね。羽目をはずしたくなる時、あるいは羽目をはずさざるを得ない状況があるわけですから、「プラスがあればマイナスもある」でいいと思いますよ。毎日同じ調子で気をつけることはなかなか難しい。

僕はいろんなところで講演をする時に、「透析患者さんは痩せたら負けだ」と言っています。体重が落ちてくるということは、筋肉量が落ちることを意味しています。若干太るぐらいでないと駄目です。一般の方も、歳をとって体重を維持していると安心していても、実際は筋肉が脂肪に変わっているだけなんです。だから、よほど食事に注意して運動を常に心がけていないと、体型が崩れてしまいます。透析患者さんも、長生きをするためには筋肉量を維持することがとても大事ですから、ちょっと太るぐらいでないと筋肉は維持できないと話をしています。

では日ごろの気の持ち方について伺いたいと思いますので、自由にお話ください。

どのように自分の透析を受け容れたか

石井 導入直後はすごく落ち込み、自分を呪いました。透析が終わって病室に戻ると、ひたすら泣いていました。「なんで私がこんなことになっちゃうのか」と思っては泣くんです。それがだいたいひと月続いて、そのうちに諦めたんですね。

政金 謂めたのは何がきっかけでしたか。

石井 入院して涙をこぼしているうちに、な

んとなく諦めがついたようです。2か月して退院する頃には、すっかり憑きものが落ちたような感じだったと思います。もともと、物事をあまり深刻に考えるたちではないので、とにかくプラス思考でいこうと、それからは迷惑をかけない程度に多少わがままになると決めました。

政金 いろんな思いを涙で流してしまわれたのですね。

石井 本当によく泣きました。

政金 上原さんは16歳の高校生の時ですね。その時のことを覚えていますか。

上原 当時、不幸なことが重なりいろいろありました。それもいつかは受け容れざるを得ないですし、今考えると、いつの間にか透析が生活の一部になっていたというのが実感のように思います。ほかを知らないんです。

政金 ほかを知らないというのは意味が深いですね。長山さんはどうですか。

長山 最近はふっきれた感じになりましたが、最初の頃は、自分はどうなっていくのかという将来に対する不安がものすごくありましたね。確かに眠れない夜もありましたし、「ああ、そうなのか。自分は透析になったんだ」と日々思ったりしましたが、最近は運動しているせいかあまり考えなくなってきて、“Let it be”的歌のとおりになすがまま、やれるところまで、生きられるところまで生きてみようという感じです。

石井 受け容れて、自分で解決していくしか

ないですものね。人のせいにできないし、自分でなんとかするしかない。ただ、夫の優しさにすごく助けられましたね。1人では続けてこられなかつたなど、つくづく思います。

政金 サイコネフロロジーの春木繁一先生から、「あきらめる」という言葉について教えていただいたのですが、「明める」、これが本来の「あきらめる」らしいのです。それから諦観の「諦める」もあります。意味としては似たようなものがありますが、「絶望する」という意味ではないのです。本来の「あきらめる」という意味は、自分がいるところ、今の自分に起きていることを明らかにして自分でとりこむ、それが諦観になるということを教えてもらいました。

医療者として一番気をつけなくてはいけないことは、「患者さんに諦めてもらわなければいけないけれども、絶望させてはいけない」ということだと思います。

僕の生活信条は「あるがままを受け容れて素直に生きる」ですが、あるがままを受け容れることによって、石井さんがまさにおっしゃったように、人によって生かされていること、周りに支えられていることを知るようになる。どうしても、自分だけの悩みや自分だけの苦しみにこだわっている時は、人に対する感謝や生かされている自分を忘れてしますね。

長山さんはご自分の病気が始まってから今まで、どういう点で人に支えられていると感じますか。

長山 確かに悩んでいるころは、考えていたのは自分がどうなるのかということだけでした。私は、結婚して子どもができたから透析を始めたので、肉体的な面でも精神的な面でも、「家族に支えられているんだなあ」という思いが強いです。

政金 そのことに気づき始めたのはいつぐらいですか。

長山 ここ10年ぐらいですかね。10年ぐらいすると、安定するというか、透析が人生のなかに組み込まれてくるのでしょうか。

政金 上原さんは、生活の一部になるにはどれぐらいかかりましたか。

上原 やはり数年はかかると思います。私の場合は高校生でしたから、とにかく学校に通い、単位を取り、高校を卒業するという大きな目標がありましたから。

政金 高校に行かなきゃいけなかったから、生活が透析中心じゃなかったんだ。それはすごい言葉です。

上原 周りの友達にもずいぶん支えられました。それから、小児科病棟に入院中は、私よりもっと重症な子どもたちをたくさん見ていましたから。

石井 私は、退院した時からもう透析を生活に組み込みました。

政金 すべてを涙で流して。

石井 透析日は週3日のパートだと思って、全部予定を立てました。

政金 石井さんが透析を始めたのは45歳でしたよね。

石井 はい。子どもは一応手を離れていましたし、夫も仕事で海外や国内を回って家にいないことが多かったので、割と自由がきき、わがままをさせてもらいました。

政金 なるほどね。石井さんのようにパチリとスイッチを替えた人もいるし、10年かかってやっと分かってきたかなという人もいるけれど、皆さん、透析を生活の一部にしていて、やりたいことのほうを大事にしていますね。それが学業であったり、仕事であったり、「そんなこと言っていられないわよ」という状況があったんですね。

ところで、腎不全だから運動はできないと思っていたというのは、誰かに言われたのですか。

透析生活の中の人とのかかわり

長山 周りの人からです。「透析やっているんだからそんなに動いたら駄目だよ」、「カップラーメンなんか食べちゃ駄目だよ」と言わると、自然とそう刷り込まれていきますね。特に職場では、親切で言ってくれていると思うのですが、どんどん刷り込まれています。

政金 そうすると、せっかく自分の中でむくむく兆してきた「よし、やってみるか」という気持ちに水を差されてしまうわけですね。

上原 私も、海外に行った時に、周りの人から「えっ？」という感じで見られました。

政金 石井さん、そういう周りのあまり有難くない意見はどうでしたか。

石井 私は、余計なことを言われたくないので、透析を受けていることをよほど親しい人以外は言っていません。ですから、今でも知らない人はたくさんいます。

上原 私も本当に親しい人には言ってあります、これは私の一部なので周りの人全てに言う必要はありませんから。

政金 確かにね。つまり、透析をしているというのはその人の一部であって、全てではない。だから、別に言おうが言うまいが、そんなことは大したことではないということですね。

長山 僕の場合、仕事が仕事ですし、時間の長い透析をしているので休みを取ることもあるって、周りの人に透析をしていると言っています。でも、最近は免疫ができていて、「そんなに酒飲んでいいの」なんて言われても、「肝臓は大丈夫ですから」と言っています。

政金 「悪いのは腎臓ですから」と。なかなか学ぶことが多いですね。運命に従順というか、たくましい言葉です。事前に皆さんからいただいたコメントにあった、「とりあえずやってみる、トライしてみるのが大事」、これもいいですね。

上原 とりあえず言われたことはやってみるということだけで、別に深い意味はないんです。専門学校の修学旅行の時のことですが、まだ海外にはあまり行っていなかった時代に、学校の先生が「自分が責任を持つから行きましょう」と言ってくださいました。ク

リニックに相談したら、その当時の主治医もスタッフも、皆賛同してくださいって。

政金 それ、昭和の時代ですよね。かなり進んでいたと思いますよ。

上原 そうだと思います。ノンストップで、透析なしの3泊4日で行つてきました。

政金 やり遂げた、行つてきたというのは大きいですね。

上原 そうですね。その後、個人旅行でも海外に行きましたが、やはり最初の体験が大きかったです。

政金 皆さんのお話を聞いていて、とても勇気づけられました。僕は仕事柄、最初に患者さんに「透析しなきゃいけなくなるよ」と言う立場なのですが、患者さんはすごくいやがります。誰も好き好んで透析を受けるわけじゃないのですから。だけどそこで、「透析は生活の一部としてある」という捉え方をしていただきたいのです。皆さんは、それをそのまま実践しておられる。「そんなこと（透析）よりも俺はこっちだ」というものを持っていらっしゃることが、長生きの秘訣ではないのかなと思いました。

透析は人生をより豊かにするというか、生きていくための手段でしかないという考え方を、皆さんがしっかりと持っておられることが大変素晴らしいと思いました。

一方、医療者に目を転ずると、医療者は「そんなことすると透析になっちゃいますよ」とよく言います。例えば、糖尿病の患者さんの指導で、「インスリンをちゃんと打たない

と透析になるよ」、腎炎の患者さんに「薬ちゃんと飲まないと透析になるぞ」、「食事療法きちんとできないと透析だ」などと言っている。きちんとやっていても、残念ながら悪化する患者さんも確かにいるのです。でも、さんざん脅かして、透析というのは大変なものだと刷り込んでおいて、いざ透析になると、「よし、一緒に頑張りましょう」と言う。僕は今、透析専門で診療していますが、「透析っていやだったけど、先生、まんざらでもないかも」と言ってもらえるようにしたいと思っています。

長生きしている患者さんが、透析を特別視しないで、でも透析をしているという事実は自分のなかにきちんと抱え込んでいて、それを人に見せない、見せる必要はないでしょ、というふうにしていることを、医療者はもっと知るべきですね。そうしたら「そんなことしたら透析になりますよ」なんて、絶対に言えないはずだと思います。

最後に、今日の感想や、今日の話を聞いてこれからやってみたいこと、そして読者の皆さんに対するメッセージをお願いします。

今日の座談会に参加して

長山 同じ境遇、同じハンディキャップを持つ人が集まって、こういうふうにお話ができるのは非常に有意義だったと思います。1人だと、どうしてもある方向に考えが行つてしまい、本当にこれでいいのかな、自分だけが特別なのかなと思つてしまいますが、話して

いると、「やっぱり同じなんだ」と思える。

同じ境遇の人同士で意見交換をすると、生活がより豊かになり、充実してくると思います。

上原 私は夜間透析のため、いつもぎりぎりに透析室に入る所以で、あまり周りの方と話す機会がないものですから、改めていろいろな方のお話を伺えて良かったと感じました。石井さんのプラス志向の生き方や長山さんの「歩くこと」も参考にして、今後も自分なりの「一病息災」でいこうと思いました。

石井 私は本当に自分勝手に、わがまま放題に生きてきましたので、あまり偉そうなことは言えませんが、これからは周りの人の意見も聞きながら、もう少し素直に生きていくかなと思っています。

現在はクリニックも人数が多くなり、同じ時間帯に話す人も少なくなりましたので、あまり意見交換ということがありません。時々新しいことが出てきたり、分からぬことがあったりしますので、たまには勉強というか、透析についてきちんとした知識を得られるような場があればいいと、改めて感じました。

おわりに

政金 今日は、「患者さんにとって良い透析」とは何かをはじめ、長生きする秘訣をいろいろお聞きして、大変印象に残ることがたくさんありました。例えば汗をかいてよく眠れる状態がとてもいいということなどは、医学的な根拠とも合致することであり、それを皆さんから生の声としてお伺いすることができました。

透析で長生きするというと、医療者はすぐにリンを下げる、透析時間を長くするなど、技術的なことにこだわってしまいがちですが、そうしたことを行はるかに超えて、栄養の取り方、体力の維持の仕方、心の持ち方などすべてが、人間の体の中を整え、活気づけていることをひしひしと感じました。そして皆さんのが、10年、20年、30年という透析歴の中で、透析というものを自分の中できちんと受け止めて、自分的一部として自分の中に納め、透析だけが目的の人生ではなくて、自分の人生にはきちんと目的があるんだという生き方をされているのを感じて、とても温かい気持ちになりました。

今日はどうもありがとうございました。

知らずにとっているリン —リン添加物に注意—

特集 よい透析を考える —
自分の体は自分で守ろう

宮本 賢一

徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部・管理栄養士

はじめに

ここ数年来、透析導入になった患者さんだけではなく、導入前の患者さんも、血清リン濃度が高くなると、慢性腎臓病（CKD）の進行が早くなることがわかつてきました。さらに、血清リン濃度が正常範囲内でも上限値をとると、冠動脈石灰化^{*1}を引き起こしたり、死亡リスクが高くなることがわかつてきました。CKDの患者さんは、リン管理の重要性を認識することが大切です¹⁾。

透析患者さんは、リンを含む食品に関して多くの情報が提供され、栄養士さんの指導も行われており、食品に含まれているリンには十分注意されていると思います。一方で、食生活に関しては食のグローバル化が進み、冷凍食品や加工食品が氾濫しています。このような身近な食品に関しても、より時代に即したリンの情報が必要です。

現在、その情報として利用できるのが食品

成分表ですが、実はこれには欠点があります。それは、食品や食材の種類があまりにも多いために、その標準的な数値が示されていても、実際に含まれている成分の変動値が大きいことです。このことは、最近の米国の研究によって指摘され¹⁾、これまであまり注意されていなかったリン添加物についての研究が盛んになりました。米国人の標準的な食事に含まれるリンのうち、食品添加物のリンは、1990年代初期には約500mg/日でしたが、今日では約2倍の1,000mg/日にも達すると推定されています¹⁾。さらに、食品に含まれるリン添加物の危険性については、欧米を中心に警告が発せられるようになりました。

わが国においても、冷凍食品や加工食品の輸入は年々増加しており、欧米と同じような問題が生じる可能性があります。事実、身近な食品で賞味期限や消費期限は著しく長く

*1 冠動脈石灰化：石灰化とは動脈の内側にカルシウムが付着して硬くなる状態のこと。心臓の冠動脈のどこかに石灰化が起こって狭くなると狭心症を起こす場合があり、これが進行すると心筋梗塞になります。高血圧や高コレステロールは冠動脈石灰化の原因となりますので、食事での塩分・リンや脂質の制限、禁煙が重要です。

表 リン添加物

リン酸化合物	使用用途
リン酸	酸味料、pH調整剤
リン酸三カリウム	製造用剤、イーストフード、膨張剤、調味料、かんすい、乳化剤、pH調整剤
リン酸三カルシウム	製造用剤、イーストフード、膨張剤、強化剤、乳化剤
リン酸三ナトリウム	製造用剤、かんすい、調味料、乳化剤
リン酸架橋でん粉	増粘安定剤、製造用剤
ポリリン酸ナトリウム	乳化剤、製造用剤、かんすい、結着剤、膨張剤
ポリリン酸カリウム	製造用剤、乳化剤、かんすい、結着剤、膨張剤
リン酸一水素カルシウム	強化剤、製造用剤、イーストフード、乳化剤、膨張剤
リン酸一カリウム	製造用剤、乳化剤、調味料、膨張剤、かんすい、pH調整剤、イーストフード

食品添加物として利用されるリン化合物の例

なっています。リンに限らず、いろいろな食品添加物が使用されている証拠です。

なぜリン添加物を使用するのか？

リンは、加工食品に含まれる多くの保存料や添加物の主要成分です。添加物は食品加工の段階で、日持ちを良くするため、あるいは着色、着香、保湿などの様々な目的に用いられます。食品成分として難しい名前で表記され、リンの含有量もわかりません。さらに、リンは食品成分としての表示義務がなく、多くの加工食品に使用されているリン含有量を正確に把握することは困難です。

リン添加物の用途を表に示します。ポリリン酸は、リン添加物としてよく利用されます。リンを含む代表的な食品は、飲料、練り製品、加工肉類、冷凍食品、シリアル類、ス

ナック類、プロセスチーズやチーズスプレッド、インスタント食品、冷凍ベーカリー製品などです。

米国食品医薬品局（FDA）は食品中のリン含有量表示を義務付けしておらず¹⁾、これは、わが国でも同様です。また、食品に含まれるタンパク質由来の有機リンと保存料由來の無機リンとを見分ける方法はありません¹⁾。

興味深いことに、米国の Leon らはクリーブランドのスーパーで頻繁に購入される食品 2,394 種類のリン添加物調査を行いました。その結果、調理済み冷蔵食品、ドライフード、調理済み肉類、焼き菓子、スープ、ヨーグルト、炭酸飲料、冷凍野菜、ジュース類、シリアル、インスタント食品、スナック、チーズ、調味料ソース、缶詰類などのリン添加物を用いた食品は、リン添加物を使用して

いない食品に比べて、価格が平均して2ドル以上安価でした²⁾。リン添加物を使用すると、同じ食品でも安価に作れることが分かりました。

食品中のリンを知る

わが国において、加工食品に含まれるリンの量を詳細に調べた報告はありません。リンは成分表示の義務がないので、研究者が調べる以外にありません。米国では、冷凍食品や、加工食品の消費量が多く、また国民の健康への関心も高いため、リン添加物に関する研究が注目されています。

K/DOQI ガイドライン^{*2}では、食事のおいしさを考慮した上で、CKD 患者さんの食事でのリン摂取量を 1,000 mg/日までとしています。日本でも、CKD 患者さんが摂取するリンの量は、食品成分表から計算すると 700～800 mg/日程度ですが、実際では食事に含まれるリンの量は、それ以上と考えられます。

リン添加物はなぜ悪い

添加物中のリンはタンパク質と結合してお

らず、腸管内でただちに分解されて、無機リンとして素早く吸収されます。実際、自然食品に含まれる有機リンの腸管内での吸収率はわずか 40～60%であるのに対して、無機リンの吸収率は 90%を超える¹⁾、無機リンを含む食品添加物からのリン吸収が大きいことがわかります。

米国では加工食品の消費が増大したために、食品添加物からのリン摂取量は増加し、日本での増加も予想されますが、明確なデータは発表されていません。日本でも 2006 年の国民健康・栄養調査から、平均 1,000 mg/日であったリン摂取量は、マーケットバスケット方式^{*3}により添加物を含むリン摂取量の合計を実測値 1,400 mg/日と比較すると、400 mg/日ほど多く摂取している計算になり^{3,4)}、これはリン添加物に由来しているものと推測されます。

健康な被験者 8 名を対象に、タンパク質量 (95 g/日) で 2,200 カロリー/日のリン添加物をほとんど含まない食事を 4 週間摂取させ、その後リン添加物を大量に含む食事に変更すると、リン摂取量は 979 mg/日から 2,124 mg/日に増加しました。しかも、リ

*2 K/DOQI ガイドライン：1995 年に米国腎臓財団は腎臓病領域の診療について初めての診療ガイドラインとして DOQI (Dialysis Outcomes Quality Initiative) を作成しました。これは透析患者の予後改善を目的としたものでしたが、2005 年にはより早期の腎障害の段階も含めるものへ発展させ、K/DOQI (Kidney Diseases Outcomes Quality Initiative) を発表し、一般患者と同じ指標に従い、透析患者に特有な点に注目して作成されています。

*3 マーケットバスケット方式：本来はスーパー・マーケットの買い物カゴという意味ですが、食品添加物を実際にどの程度摂取しているかを把握するため、スーパー等で売られている食品を購入し、その中に含まれている食品添加物等の量を測り、その結果に国民健康・栄養調査に基づく食品の喫食量を乗じて摂取量を推定するものです。これを用いて食品添加物一日摂取量調査量の実態調査を実施しています。

ン添加物を大量に含む食事では腹部不快感、軟便、軽度下痢などが発症し、血清リン値が上昇、尿中リン排泄量も増加しました⁵⁾。

最近の研究から、リンが急速に体内に吸収されると、酸化ストレスなどにより血管内皮機能や腎機能などに障害を与えることが明らかになってきました⁶⁾。

添加物に由来するリンの過剰摂取は、世界各国が抱える食の問題の1つです。

欧洲のドイツ語圏で食されている各種チーズ類のリン含有量を例にとると、チーズに含まれるタンパク質50gあたりのリン含有量は、最も少ないブリーチーズで100mg未満、プロセスチーズでは、大量のリン酸塩を含むため約500mgにも達し¹⁾、CKD患者さんにとって注意すべき食品です。

清涼飲料にも注意を払わなければなりません。コーラをはじめ多くの飲料には、かなりの量のリン酸が含まれています。透明な清涼飲料やお茶飲料の多くは、リン酸、タンパク質や有機化合物もほとんど含まれていませんが、無機リンが含まれている可能性があります。これらの飲料に含まれる無機リンは液体に溶けているため、さらに吸収率が高いのです。

それ以外のリン

肉類に含まれるリンは有機リン酸塩として細胞内に存在しており、容易に加水分解されて速やかに吸収されます。リン／タンパク含有比という指標が利用され、これは、タンパク質食品に含まれるリンとタンパクの割合を示しています。この指標は、CKD患者さんの食事療法、および食事指導にとって重要な指標となります。

これに対して、植物、特に豆類、シリアル類およびナッツ類に含まれるリンは、ほとんどがフィチン酸^{*4}またはフィチン酸塩^{*4}の形で存在しています。ヒトには、フィチン酸の分解酵素であるフィターゼ^{*4}がないため、植物性食品に由来するリンの生体内利用率が低く、50%未満と言われます。そのため、植物の中にはリン含有量が「見かけ上」高いものがあっても、実際に腸管から吸収される1gあたりのリンの摂取量は、動物性タンパク質に比べて植物性タンパク質の方が少ない可能性があります。健康な人が動物性食品由来のリンと植物性食品由来のリンを同量摂取した場合、リンの尿中排泄量は肉類を摂取した場合の方が高いのです。

種実類のリン含有量は見かけ上高いため、

*4 フィチン酸・フィチン酸塩・フィターゼ：フィチン酸は植物類（豆類、種子類、米穀類では特に玄米や米ぬかなど）に含まれる天然成分で、体内でミネラル（カルシウム・リン・鉄・マグネシウム・亜鉛など）と強く結合してフィチン酸塩を作ります。食べ物が体内に吸収されるためには、「水に溶けやすい状態」でなければならないのですが、フィチン酸塩と結合したミネラルは水に溶けないため、腸から吸収されません。フィターゼとはフィチン酸消化酵素のことと、フィチン酸を分解してミネラルを吸収できるようにしますが、ヒトにはほとんどありません。フィターゼを含む納豆、酵母、発芽玄米などはミネラルの吸収率を高めます。

CKD 患者さんでは豆類などの植物性食品の摂取を制限すべきであるといわれてきました。この考え方の一理あるものの、フィチン酸塩がリンの腸管吸収を抑えることを考えると、植物性食品がリンの負荷を増大させる可能性は少ないと考えられます¹⁾。また、酵母で発酵させたパンには、酵母由来のフィターゼが存在するために、シリアル類や発酵なしのパンに比べてリンの腸管吸収性が高くなる場合が予想されます。

おわりに

食事から摂取するリンは、主に高タンパク質食品または食品添加物に由来します。特に、無機リンは有機リンに比べて吸収が高く、リン添加物は日常の食生活で摂取するリンの量を著しく増加させる恐れがあります。これに対し、植物性食品のリン吸収は低いと考えられています。一方、練り製品、清涼飲料、プロセスチーズ、およびスナック類に含まれるリンは、ただちに分解されて、無機リンとなり素早く吸収されます。

したがって、CKD 患者さんには、動物食品にフィチン酸を多く含む植物性食品を組み合わせた食事を奨め、無機リンが多く含まれる加工食品は抑えるように指導すべきです。今後は、食品成分にナトリウムなどと同様に、リン含有量表示の義務付けが望まれます。

【文献】

- 1) Kalantar-Zadeh K, et al : Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 5 : 519–530, 2010
- 2) Leon JB, et al : The prevalence of phosphorus containing food additives in top selling foods in grocery stores. *J Ren Nutr* 23 : 265–270, 2013
- 3) Tsuji S, et al : Daily intake of naturally occurring chemically synthesized food additives in Japan. *J Food Hyg Soc Japan* 36 : 428–441, 1995
- 4) 伊藤眞志男：日本人の食品添加物の1日摂取量 調査研究マーケットバスケット方式（25年間のまとめ）。*Foods Food Ingredients Jpn* 212 : 815–838, 2007
- 5) Bell RR, et al : Physiological responses of human adults to foods containing phosphate additives. *J Nutr* 107 : 42–50, 1977
- 6) Shuto E, et al : Dietary phosphorus acutely impairs endothelial function. *J Am Soc Nephrol* 20 : 1504–1512, 2009

維持血液透析患者さんの透析処方

特集 よい透析を考える —
自分の体は自分で守ろう

川西 秀樹

あかね会 土谷総合病院 人工臓器部・医師

はじめに

血液透析の目的は老廃物と体内で作られた物質の除去と除水を行うことであり、血液透析処方の基本はこの両者を的確に行うことにつきます。2013年7月、日本透析医学会より「維持血液透析ガイドライン：血液透析処方」¹⁾が刊行されました。このガイドラインの内容を基に、維持血液透析の処方について解説します。

体内物質の除去

除去すべき物質は、尿素、リン、尿酸のように食事によって体内に蓄積されたものと、クレアチニンや β_2 -ミクログロブリンのように体内で産生されるものがあります。また、物質によっては細胞内に多く存在し、血液の中に移動しにくいものもあります。このように物質によって動きが異なるため、個々の物質を透析で除くためには透析の条件も異なってきます。しかし、除去したい物質ごとに透析の条件を変更することは難しいため、現状では様々な物質を最も効率よく除去できる透析条件が設定されています。

表1 透析1回あたりの物質除去量を増加させるには

1. 血液流量の増加
2. 透析液流量の増加
3. 効率の良いダイアライザの選択
4. 透析時間の増加

1) 物質除去のための透析条件（透析効率）

血液透析で体内に蓄積した老廃物を効率よく除去するには、

- ①血液流量（シャントからダイアライザに入る血液流量）の増加
 - ②透析液流量（ダイアライザに入る透析液流量）の増加
 - ③除去性能の良い透析器（ダイアライザ）の使用
 - ④透析時間の増加
- の4つがあげられます（表1）。

では、これからそれについて詳しく解説します。

2) 血液流量の増加

蓄積した物質を効率よく除去するために、最初に行なうことは血液流量を増加させること

です。これは、バスキュラーアクセス（シャント）が良好であれば、簡単に増加させることができます。もし尿素窒素（BUN）やリンなどの値が高い場合には、1週間毎に少しづつ（例えば 20 mL/分）増加させることができます。

日本では血液流量 200 mL/分が一般的ですが、これは習慣的なもので根拠はありません。しかし血液流量を増加させるためには、シャントが良くなければなりません。通常の内シャント血流量は 400～1,500 mL/分で、300 mL/分の血液流量を十分得ることができます。

これにより、処方される血液流量は 200～300 mL/分（体格の大きな方では 200～350 mL/分）となり、この範囲で血液流量を上昇させることによって物質の除去効率を増加させることができます。

3) ダイアライザの選択

β_2 -ミクログロブリンのような分子量の大きな物質を除去するためには、血液流量の増加だけでは不十分なため、除去性能の良いダイアライザを選択しなければなりません。現在、日本全国で 90% 以上の血液透析患者さんでは、 β_2 -ミクログロブリンの除去効率のよいダイアライザが使用されています。もし β_2 -ミクログロブリン値が高い場合（30 mg/L 以上）には、ダイアライザの膜面積を増加させたり、種類を変更する必要があります。

4) 透析 1 回あたりの物質除去量の増加による副作用

急速に血液中から物質を除去すると、血液中と細胞内の物質の濃度に差が発生します。これにより脳内に水分が流入して、頭痛などの症状が発生することがあります。これは不均衡症候群と呼ばれ、特に透析の導入期や週の初めの血液中の物質濃度が高い時に発生したり、時には透析中の低血圧の原因ともなります。そのような症状が起こった場合には、透析開始直後は少ない血液流量で開始し、徐々に増加させるような工夫が必要となります。

5) 透析 1 回あたりの物質除去量

透析 1 回あたりの物質除去量を表す数値として、Kt/V の指標が使われます。これは 1 分あたりの物質除去量に透析時間をかけて、透析中の総物質除去量を算出し、それを体液量（一般的には体重の 60%）で除した値になります。これにより、透析が十分行われているかどうかを知ることができます。

この Kt/V を増加させるには、

- ① 血液流量を増加させる
- ② 透析時間 (t) を延長する

という 2 つの方法があります。血液流量は容易に増加できますが、先に述べたように限界があり、その場合には透析時間を延長することになります。

日本透析医学会の統計調査によると、透析 1 回あたりの除去効率である Kt/V が 1.2 より

表2 日本透析医学会ガイドライン第2章 血液透析量とその効果： β_2 -ミクログロブリン

1. 最大間隔の透析治療前血清 β_2 -ミクログロブリン濃度は予後関連因子である。
2. 最大間隔透析前血清 β_2 -ミクログロブリン濃度が 30 mg/L 未満を達成できるように透析条件を設定することを推奨する。
3. 最大間隔透析前血清 β_2 -ミクログロブリン濃度 25 mg/L を達成できるように透析条件を設定することが望ましい。
4. β_2 -ミクログロブリン以上の物質除去により予後が改善する可能性がある。

り低い場合は死亡率が高く、逆に 1.6までは緩やかですが死亡率が低下していることが報告されています。ただし、注意しなければならないのは、女性や体重の少ない患者さんは体液量 (V) が小さいため、同じ透析を行っていても Kt/V の値が大きくなる傾向があります。そのため女性や体重の少ない方は、少し大きい Kt/V の値が推奨されます。

6) β_2 -ミクログロブリンの除去

β_2 -ミクログロブリンは、分子量が大きいためダイアライザの膜をなかなか通過しないことから、蓄積しやすく、長期透析では透析アミロイド症の発生原因となります。

「日本透析医学会ガイドライン第2章 血液透析量とその効果： β_2 -ミクログロブリン」では、表2のように β_2 -ミクログロブリンの推奨値を示しています。

日本透析医学会の統計調査によると、透析間隔が中2日となる次（月曜日や火曜日）の透析開始前の血清 β_2 -ミクログロブリン濃度が 25～30 mg/L 以上では明らかに死亡率が高く、それ以下では死亡率が低下しています。そのため最低限、血清 β_2 -ミクロ

グロブリン濃度を 30 mg/L 以下にすることが求められます。この β_2 -ミクログロブリン濃度は炎症などが加わると上昇するため、炎症状態を抑え、さらに透析液を清浄化することも重要となります。そして、それらが達成された後に、透析による除去効率を増加させていくようにします。先に述べたように、 β_2 -ミクログロブリンを効率よく除去するためには、効率のよいダイアライザを選択することが必要となります。血液透析濾過 (HDF) や β_2 -ミクログロブリン吸着カラムの使用も有効です（表3）。

さらに β_2 -ミクログロブリンは、透析時間が短いと十分な量を除去することが困難になります。透析時間をできるだけ延長することが大切になります。

除水量の設定

不用な水分の除水は透析の重要な要因ですが、透析療法のみでは達成が難しく、塩分制限を含む食事管理が必要となります（詳細は本号 26～28 ページを参照してください）。

表3 β_2 -ミクログロブリンを低下させるためには

1. 炎症の制御、透析液清浄化
2. ダイアライザの選択
3. 透析時間の延長
4. HDF
5. β_2 -ミクログロブリン吸着力ラムの使用

表4 適切な透析処方のためにチェックすべき項目

1. 血液流量
2. ダイアライザ
3. 透析時間
4. ドライウエイト設定
5. 透析1回あたりの除水量
6. 週あたりの透析回数
7. 残存腎機能

透析1回あたりの透析時間

これまで述べてきた、透析による除去効率(透析量)と除水に関して最も影響を与える要因は透析時間です。たとえ1分あたりの除去効率が低くとも、透析時間を延長すれば除去量は増加します。これは、 β_2 -ミクログロブリンのような分子量の大きな物質の除去にはとくに有効です。また、短時間に急激に除水することは血圧を低下させるため、体重の増加が大きい場合には透析時間を延長することが必要となります。

日本では血液透析の66%が週3回4時間(週あたり12時間)の透析を行っており、現在ではこれが標準的透析となっています。しかし、透析時間の30分の延長は死亡リスクを16%低下させるとのデータもあり、逆に、4時間未満の短い時間の透析においては経過が不良であることが多数報告されています。そのため、ガイドラインでは4時間以上の透析時間を推奨しています。

週あたりの透析回数

透析時間とともに重要なことは透析回数です。日本では週3回の血液透析が全体の

97%に行われていますが、週3回では必然的に日曜日をはさむ中2日の非透析日が生じます。この透析を行わない間が一番長い時に、死亡や入院の危険性が増大することが明らかにされています。これを防ぐために1日おきの隔日透析を行っている施設もみられます、2週ごとに日曜日透析が必要となり一般的ではありません。

現実的な方策としては、心不全が進行して週3回の透析では十分な除水ができない患者さんや、血清リン値が高い患者さんには、余分に1回加えて週4回の透析を行うことが有効です。

残存腎機能

血液透析において忘れてはいけないのは残存腎機能です。腹膜透析では、残存腎機能が数年間保たれることはよく知られていますが、反対に血液透析では、導入後急速に残存腎機能が低下するが多く、とかく血液透析が開始されると残存腎機能に関しては無視されがちでした。その理由は、導入期から週3回、1回4時間の標準的な透析療法が選択

されることが多く、残存腎機能がなくても血液透析だけで腎機能を管理できるからです。

しかし、この残存腎機能は電解質の補正、体液の管理において重要なものです。残存腎機能を保つために重要な点は、適切な水分管理であり、透析一回あたりの除水を多くしないことが大切です。そのためには、適切な水分摂取と塩分制限をが大切となります。

おわりに

透析処方は血液透析の基本となるもので、

そのためには設定されている透析条件を理解しておくことが必要です。表4に、常にチェックすべき項目を示します。これらの条件を常に意識した透析処方が適切な透析療法のためには重要となります。

文献

日本透析医学会：維持血液透析ガイドライン：血液透析処方. 透析会誌 46:587-632, 2013
<http://www.jsdt.or.jp/jsdt/19.html>



水分制限は食塩制限から —食塩は水にかわる!?—

特集 よい透析を考える —
自分の体は自分で守ろう

木村 玄次郎

独立行政法人 労働者健康福祉機構 旭労災病院・医師

透析患者さんでは、なぜ水分制限が重要なのか

透析患者さんにとって最もつらいことの一つが、水分制限です。水分制限が守れず、体重増加量が多くなると、1回の透析での除水量が多くなります。その結果、透析中に血圧が低下し、筋肉のけいれんや嘔吐、意識消失などを起こしかねません。そのため、透析療法が苦痛に感じられることがあります。その一方で、体液量のコントロールが不十分になり、非透析日も血圧が上昇したり心臓肥大が増し、脳卒中や心臓病を引き起こすことになります。

このように、水分制限は、透析患者さんの予後にかかわる大きなポイントです。水分制限の必要性は理解されても、現実に制限を実行するのはなかなか困難なようです。

そこで、どうすれば水分摂取量を少なく抑えることが可能なのか考えてみたいと思います。そして、水ばかりではなく食塩摂取量が大切なことについてお話しします。

体内の水分バランス

まず、体内の水分バランスについて考えてみましょう。水については不感蒸泄（皮膚から蒸発する水分や、吐く息とともに肺から失われる水分）や汗など腎臓以外からの排泄経路についても無視できません。体内に摂取される水分は、「飲水」、「食物」、「代謝水」の3種類に大別することができます（図1）。「飲水」による水分は、1日 1,200 mL（健常人の標準的な1日量、以下同様）程度です。「食物」とは、果物や料理からの水分を意味し、和食は 70%、揚げ物など油を使った料理や洋食には 60% の水分が含まれています。「代謝水」による水分は合計 1,000 mL に達します。「代謝水」とは、栄養物が体内で分解されてエネルギーが吸収される時の最終産物として産生される水のことです、200 mL 程度です。

一方、体外へ排泄される水分は、「尿」、「便」、「発汗」、「不感蒸泄」に大別されます（図1）。健常人では、「尿」として約 1,200 mL、消化管からは「便」として 200 mL、

そして「発汗」により 100 mL 排泄されています。「不感蒸泄」は、900 mL にも達します。

健常人では、摂取量と排泄量が均等になるように腎臓が尿量を調節しているので、体内の水分量（体液量）が一定に維持されています。摂取量の「食物」と「代謝水」の和は、排泄量での「不感蒸泄」と「発汗」、「便」の和に相当します。言い換えれば、健常人では「飲水」が「尿」の量と、ほぼ等しくなっていると考えることができます。

一方、透析患者さんで尿が全く出ない場合、「飲水」量が、そのまま体重増加に反映されることになり、尿量がある場合は、「飲水」から「尿」を引いた差が、体重増加量になると理解していただくとわかりやすいと思います。いずれにしても、透析患者さんでは腎機能が廃絶しているため、尿が出ない分、体液バランスはプラス（体内的水分過剰）に傾くことになります。

これを抑制できる部分は、「飲水」をいかに減らせるかに尽きることになります。特に、金曜日から月曜まで透析間が 3 日空く時には、和食より水分含量が少ない洋食を上手く取り入れる工夫が効果的と考えられます。

摂取量		排泄量	
飲水 1,200		尿 1,200	
代謝水 200		便（消化管） 200	
食 物 1,000		↑ 発汗 100	
(in)		不感蒸泄 900	
		(out)	

飲水量と尿の量はほぼ同等
透析患者さんは、尿の排泄がない分だけ体内に水分が溜まる。

この分は相殺される。

図1 水分バランスの考え方¹⁾

いかにすれば飲水量を減らせるのか

透析間の体重増加、つまり水バランス（水分の増加）を抑制するためには、「飲水」を減らす以外にはないことがお分かりいただけたと思います。そこで、食塩制限の重要性が浮かび上がります。

われわれ人間がのどの渴きを感じるのは、脳ののどの渴きに関係する口渴中枢が刺激された時で、それには大きく 3 種類のメカニズムが存在します。では、これらのメカニズムを詳しく考えてみましょう。

人間は、多細胞生物であり、無数の細胞の集合体として成り立っています。一個一個の細胞は細胞膜で包まれており、この細胞膜の内が細胞内、外が細胞外と定義されます。Na⁺は、食塩 (NaCl) を構成する陽イオンで、細胞外にあり、細胞膜を通して細胞内に入ることはできません。これに対して、水は自由に細胞膜を通過し細胞内外に分布してい

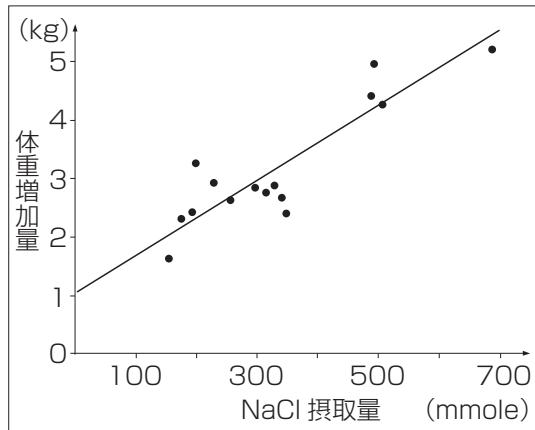


図2 透析間のNaCl摂取量と体重増加量²⁾
透析間のNaCl摂取量と体重増加量との間には、強い正の相関が存在します。この関係から体重増加量を抑えるためには食塩摂取量の制限が重要であることが明らかです。

ます。食塩を摂取してNaが細胞外に入つてくると、細胞外のNa濃度が上昇します。Naは細胞内へ移動できないため、細胞内の水が細胞外に移動し、水の濃度とも言うべき浸透圧が細胞の内と外で同等になるように水が移動します。その結果、細胞容積が縮小します。その時、口渴中枢の神経細胞も同様に縮小し、のどが渴きます。

健常者では食塩を摂取した場合、細胞外の容量が増加し、これが刺激となって腎臓からNaが排泄されます。ところが、この腎臓からのNa排泄が透析患者さんではほとんど期待できません。したがって、一旦摂取したNaは次の透析によって除かれるまで体内に溜まり、細胞外の浸透圧を上昇させることになります。勿論、体内に溜まった水分を腎臓から尿として排泄することは、透析患者さん

ではほぼ不可能になっています。このように考えると、水分の増加を抑制するためには「飲水」を制限する以外に本質的な手段がないこと、そして「飲水」を制限するためにはのどの渴きを軽減する必要があること、そしてそのためには食塩(Na)摂取制限が重要であることが、ご理解いただけたのではないかと思います。

実際、体重(水分)増加量と食塩摂取量が相関することは、よく知られています(図2)。これらのことから、「食塩が水にかかる」と考えてもあながち誤りではありません。一方、食塩制限以外ののどの渴きを軽減させる方法としては、透析終了時など細胞外液量が急速に減少した状況では、口の中の乾燥を緩和するために氷片を口に含むのも有効と考えられます。このように、食塩制限以外の口渴軽減策には、大きな効果が期待できないのが実情です。

水分をいくら制限しても塩分を制限しなければ意味がないことがご理解いただけたと思います。体重増加を抑える一助としてお役に立つことができれば望外の幸せです。

【文献】

- 1) 木村玄次郎：ワンポイントノートで学ぶ透析療法の基本。改定第2版、2009年、東京医学社
- 2) Linz D, et al : Antihypertensive and laxative effects by pharmacological inhibition of sodium-protein-exchanger subtype 3-mediated sodium absorption in the gut. Hypertension 60 : 1560-1567, 2012より引用

スタッフが考えるよい透析 —検査データを中心に—

座談会 38
透析療法をささえる人びと

日 時：2013年8月18日（金） 場 所：東京ステーションホテル

司 会：鈴木一之 先生（かわせみクリニック・医師）

出席者：大濱 和也 さん（埼玉医科大学病院 血液浄化部・臨床工学技士）

勝山 智子 さん（松下会 あけぼのクリニック・看護師）

中嶋 美佳 さん（清永会 矢吹嶋クリニック・管理栄養士）

(50音順)

鈴木 本日は、暑い中をお集まりいただきありがとうございます。かわせみクリニックの鈴木と申します。私は、仙台社会保険病院で20年以上勤務の後、現在は患者さんが70人ほどの外来透析専門のクリニックを運営しております。私自身、今年で12年目の透析患者で、週4回、1回5時間の透析を受けています。

今日は、臨床工学技士さん、看護師さん、管理栄養士さんのお三方に、いろいろお話を伺いたいと思います。

まずは自己紹介から

大濱 埼玉医科大学血液浄化部、臨床工学技士の大濱です。学校を卒業してすぐはクリニックで働いていましたが、大きな病院で働いてみたいという気持ちから大学病院に移り、今年で23年目になります。この間、さまざまな状況の変化があり、それを現場で体験できることはとても良かったと思っています。

勝山 熊本市のあけぼのクリニックから参り

ました勝山です。看護師になってから11年、ずっと透析だけに携わっています。あけぼのクリニックはサテライトで、入院病床が19床です。老人保健施設を併設しており、隣接して特別養護老人ホームもありますので、患者さんの年齢層はとても高齢化が進んでいますが、皆さん、元気に透析を受けていらっしゃいます。

中嶋 山形市の矢吹嶋クリニックから参りました管理栄養士の中嶋です。私もずっと同じクリニックで働いており、勝山さんと同じ11年目になります。当院には200名ほどの透析患者さんが通院されていますが、他に2つの透析関連施設があり、合わせると450名以上の患者さんがいらっしゃいます。

検査項目を大きく4つにグループ化

鈴木 さて、今回のテーマは、“検査データを中心によい透析を考える”です。検査には非常にたくさんの種類がありますが、まず、一般的な検査項目を中心にお話を進めたいと



鈴木 一之先生

思います。そこで、私なりに、検査項目を大きく4つのグループにまとめてみました。

1. “透析が適切にできているかどうか”を見る検査
2. “栄養状態が良好かどうか”を見る検査
3. “体の水分、あるいは体液量の管理がうまくしているかどうか”を見る検査
4. “合併症の治療がうまくできているかどうか”を見る検査

検査データは、項目ごとにバラバラにみるのではなく関連付けてみていくことが必要だと考えていますので、この大まかな4つのかくくりで進めていきたいと思います。

まず、1番目の“透析が適切にできているかどうか”を見る検査について、どのような検査があって、どのようにみていくのか、その際の注意点はどのようなことか、大瀬さ

ん、お願い致します。

1. “透析が適切にできているかどうか”を見る検査

大瀬 どこの施設でも行われている血液検査としては、BUN（尿素窒素）、Kt/V urea（尿素の標準化透析量）、クレアチニン、感染に関する検査などがあります。透析が適切にできているかどうかは、まずそれらのデータの動きをみていく必要があると思います。

維持透析の患者さんでは、食事量によってもBUNが上がったり下がったりしますし、当然、透析で除去できる量は時間によって限られています。

Kt/V ureaもしっかりみる必要がありますが、入院して来る患者さんは食事量が激減していることが多い、通常の維持透析の患者さんとは環境も異なりますので、そういう要素もしっかりみることです。

クレアチニンは筋肉量に関係していて、体格がいい、悪いの指標になりますので、毎回の透析でしっかりと除去できているかどうかを過去のデータと比較して、動きをみていくことが必要です。また、栄養状態の指標であるアルブミンをしっかり保っているかどうかも、重要だと思います。

鈴木 検査データを一点でみるのではなくて、流れでみていくことが大事だということですね。

大瀬 はい、複数のデータの動きをみるとことが大切だと思います。

鈴木 クレアチニンなどは、単純に考えると値が低ければ良いようにもみえますが、実はそうではないということが大事ですね。

ところで、最近、日本透析医学会が透析治療に関するガイドラインを示して、中分子量物質である β_2 -ミクログロブリンに関しても指針が出されました。除去の指標として、これはどう考えたらいいのでしょうか。

大瀬 β_2 -ミクログロブリンを積極的に取る方法として、例えばHDFやオンラインHDF、それから β_2 -ミクログロブリンを吸着するカラムも出ていますが、どれで除去しても、ある程度腎機能が回復しない限りはどんどん体の中に溜まってきます。この繰り返しで、完全に除去することは無理ですから、ある程度のレベルを維持しながらの透析になると考えています。透析前の β_2 -ミクログロブリンのレベルが、30～40mg/Lとかなり高くなる場合は考えなくてはいけませんが、それ以下の20mg/L台ぐらいのレベルであれば大丈夫ではないかと思います。

鈴木 ありがとうございました。それでは2番目の“栄養状態を見るための検査”について、中島さん、お願ひ致します。

2. “栄養状態が良好かどうか”を見る検査

中島 栄養状態を評価する検査はいろいろありますが、一番簡単なものは体重（ドライウェイト）の変化です。体重が減ってくれば、必要な栄養量が不足している可能性があります。また、血液検査では透析前のBUN、リ



大瀬 和也 さん

ン、アルブミンをみています。

検査値の基準値は施設ごとに多少の違いはありますですが、当院ではBUN 50～70mg/dL、リン3.5～6.0g/dL、アルブミン3.5g/dL以上を基準値としていて、透析前の値がこれより下回った場合は食事の摂取不足を考えます。ただし、BUNは尿が出ている方では低く出ますし、リンは、食事量に対してリンを抑える薬の量が多すぎる場合は低く出ます。またアルブミンは、炎症があったり透析条件によって低くなることもあります。このように食事以外の原因を考えた上で、食事不足がないかを判断する必要があります。検査値は、1つの項目のみで栄養状態の良し悪しを判定するのは困難ですので、いろいろな項目を組み合わせて総合的に評価するようにしています。



勝山 智子さん

鈴木 患者が食べているかどうかを判断するために、食事調査だけではなく、BUN やリンの値を使うということですね。検査のほかに何か役立つ指標はありますか。

中嶌 食欲があるかどうかを直接患者さんに聞いたり、実際に食事の様子を見て、おいしそうにパクパク食べているか、それとも辛そうに食べて残していないかを確認しています。また、食事でタンパク質をどのくらい取っているかを評価する検査もありますが、これも尿が出ていれば低く出ます。

鈴木 オシッコが出ていない患者さんの場合、透析間の体重増加量も参考になりますね。透析間の体重増加量があまり多くなくて、BUN やリンが低いと「食べていない！」と考えてしまうのですけどね（笑）。

中嶌 この時期は、暑くて夏バテする方もい

らっしゃいますからね。

鈴木 逆に、夏は汗をかいて少ない方もおられますので、そのへんは確認しながら回診します。栄養状態の評価は、きちんと食べているかどうかを評価することですね。

次は高血圧の管理ともつながりますが、“体の水分、体液の量の検査”について、大瀬さん、教えてください。

3. “体の水分、あるいは体液量の管理がうまくいっているかどうか”をみる検査

大瀬 定期的に、レントゲンで心胸比を見るのはどこでも実施していると思います。

特に、尿が出なくなった患者さんの場合には血圧をみていきます。血圧がかなり高くなってきた時は、体液が多すぎる状態になっていますので、患者さんに十分説明しながら余分な水分を引いて、少しづつ体重を下げていくようにして、徐々に血圧をコントロールしています。

しかし、水を引くことに非常に抵抗を示される患者さんも多いので、なかなか難しいところがありますが、それでも透析の基本として徐々に水分を引いていって、適正な体重（ドライウエイト）を維持していただくことが大切だと考えています。まずは適正な体液量で、血圧をしっかりと管理していくことから始めていくことが重要でしょう。

鈴木 検査データではありませんが、体液量の管理では血圧が大事な指標だということですね。

ところで、お話の中にドライウェイトを変えることに抵抗する患者さんのが出ました。ドライウェイトの管理というと、どうしても下げるほうの話が出てきますが、適正さという点では、逆に上げることも考えていいかないといけないと思いますが、それについてどう考えますか。

大瀬 下げるというのは、当然、身体が痩せてきている一つの指標になるわけですから逆もあって、日々の血圧も、運動量も、食事量も、入院から通院に変われば条件が変わってきます。そのため、しっかり状況をみて、患者さんには十分説明するようにしています。

鈴木 ドライウェイトの変更に抵抗する患者さんは日常診療の中でよくみかけますが、体重の実質的な変動である「太る、痩せる」と、体液が一時的に増減する「体の水分が多い、少ない」という問題をごっちゃにしないことが肝心ですね。そこは、「違いの分かる患者になれ！」といつも言っているのですが(笑)、なかなか難しいようですね。

中嶌 同時に起こることもありますものね。

鈴木 そうですね。女性はどうしても上げたくないという方が多いですね。太っている方も「これ以上太りたくない」と言われますし、逆に働いている男性は体重を下げると、「あまり下げられると働けなくなる」と抵抗する方もおられますよね。

中嶌 透析後につらくないか、疲労感がないかということも、ドライウェイトを上げるかどうかの指標になりますね。



中嶌 美佳さん

鈴木 はい。それも重要なことで、私も、透析後の体の感じがいつもと違わないかどうかを、回診で必ず聞くようにしています。

では次に“合併症の管理状態を見る検査”について、貧血や骨・ミネラル代謝などの検査を中心に、勝山さん、お願い致します。

4. “合併症の治療がうまくできているかどうか”を見る検査

勝山 貧血を調べるには、定期的にヘモグロビンの増減をみています。増えた場合は、恐らく造血剤の効果があったのではないか、積極的に食べられているのではないかと思い、逆に減った場合には、何かしらの出血が進んでいるのではないかと考え、患者さんにお同じの色がどうかを一番にお伺いして、変わったことがある場合はすぐ検査していただくよ

う勧めています。

骨・ミネラル代謝は、カルシウム、リン、副甲状腺ホルモンでみます。カルシウム、リンは食事量にも影響してきますので、食事の内容をお伺いします。それから薬の飲み忘れによってリンが上がる方も多いので、「お薬、ちゃんと飲んでいますか」、「食前に飲んでいますか」と、必ず尋ねるようにしています。

リンが低いのは、食事が食べられない高齢の方に多い傾向があります。その時は栄養科に相談して、食事の内容を変更していただいている。外来透析の患者さんには低い方はおらず、どちらかというと高くなる方が多いので、増減の幅が大きい時や高い値が続く時は、食事内容について栄養士さんに指導していただくよう連携を図っています。

その他定期的に行っている検査としては、必ず年1回、ABI¹⁾を測定しています。そして、糖尿病の患者さんやPAD²⁾にかかったことのある方は、月1回検査してPADの進行、新たなPADの発症を調べています。さらにコレステロールも含めて確認して、下肢切断などに至らないように注意しています。

大瀬　リンの薬を真面目に飲まない患者さんはかなり多いですか。

勝山　私どもでは薬の飲み残し調査をしてい

ますが、やはりリン関係の飲み残しは多いですね。なぜ飲まないかというと、外出先に持つて行かなかったというのが一番です。そもそも、リンの薬について理解のない方もいらっしゃるので、この薬の大切さを説明しています。糖尿病の薬も食前に飲むので、勘違いされている患者さんも結構いらっしゃいます。その都度、何度も繰り返し説明していくことが大切だと思います。

鈴木　リンの薬は、1種類ではうまく効かない方がいます。例えば炭酸カルシウムかホスレノール[®]と、もう1種類はオスプロック[®]かキックリン[®]、飲み方の違う薬を両方飲む場合は、一方は食前に、もう一方は食直後に飲むように説明していますか。

勝山　今のところ当クリニックでは、リンが高いのは若い方に多く、食前薬と食後薬を併用している患者さんはいらっしゃいません。

鈴木　私は、リンの薬は1つのものを単独で多く飲むより、いろいろ使うほうが副作用の点でもよいのではないかと考えていますので、その時には、食事と一緒にまとめて飲んでもらうようにしています。

逆に、調子が悪くて食べられない時は、リンの薬を飲まなくていい、という指導はしっかりされていますか。

* 1 ABI（足関節上腕血圧比）：足首と上腕の血圧を測定し、その比率（足首収縮期血圧÷上腕収縮期血圧）を計算したもので、値が0.90以下になるとPAD²⁾が疑われます。

* 2 PAD（末梢動脈疾患）：全身の動脈の中でも主に手足に血液を届ける動脈を「末梢動脈」といい、PADはこの末梢動脈に動脈硬化症が発生し手足の血行不良が起きる病気で、しづれや痛みがあり、悪化すると潰瘍ができたりひどい場合には壊死したりすることもあります。長期透析の患者さんで増加の傾向がみられます。

透析室新聞

埼玉医科大学病院 透析室
(049-276-1308)

平成22年(2010年)

3号

今回のテーマ:腎臓の働き(水分・電解質のバランス編)

編集担当:血液浄化部 宮崎・内田

腎臓は尿を生成し、抗利尿ホルモンの働きを受けて尿量を調節することで、体内の水分やナトリウム(Na)、カリウム(K)、クロール(Cl)などの電解質の濃度を一定に保っています。体内の水分が少ない時には喉が渴き、ホルモンの分泌が増加します。一方、体内の水分が多い時にはホルモンの分泌が減少します。

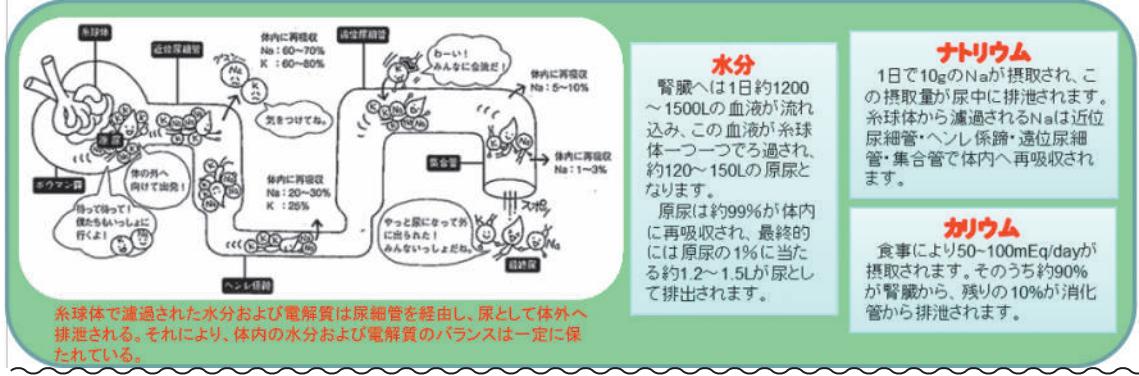


図1 透析室新聞

勝山 検査データが下がってきたら、すぐりに薬の処方を中止して、食事や体調の面から患者さんの様子をみます。

鈴木 それでは、患者さんに検査データを理解していただくために、それぞれの施設、あるいはプロフェッショナルな個人として取り組んでいること、工夫していることについて、お聞かせください。

検査データをどのようにして理解してもらうか

大瀬 当院では、患者さん向けに『透析室新聞』(図1)を出しています。検査や食事のこと、いろんな話題や情報を盛り込んでい

て、これを見ながらいろいろ勉強していくだければと思っています。ベッドサイドで患者さんとお話しする時も、こういったツールがあると助かります。検査データを見ながら、生活のリズムもしっかりと守っていただけるようお話ししています。というのは、夜寝る時間が遅くなったり、朝の食事の時間がお昼近くまでずれると、薬を飲むタイミングも変わるので透析に影響しますよ、と患者さんに理解していただくようにしています。

また、私どもは大学病院で精神科もありますから、患者さんの心の病に関しても精神科領域の先生方と連携を取りながら、必要に応じて検査も行うようにしています。



検査結果

項目	目標値	/	/	/
ヘモグロビン (Hb)	10 ~ 12g/dL			
尿素窒素 (BUN)	60mg/dL 前後			
カリウム (K)	6mEq/L 未満			
カルシウム (Ca)	8.4 ~ 10.0mg/dL			
リン (P)	3.5 ~ 6.0mg/dL			
インタクトPTH	180pg/mL			
β_2 -ミクログローブリン	30mg/L 以下			
アルブミン	3.5g/dL 以上			
CRP	0.3mg/dL 以下			
CTR(心胸比)	50%前後			
ドライウェイト				

図2 愛Podノート

鈴木 なかなか立派な新聞ですね。今までに評判が良かった記事を紹介してください。

大瀬 評判が良かったのは、腎臓の働きや老廃物の排泄、水や電解質のバランスなど、患者さんにはなかなか理解しづらい内容の記事ですね。看護師と臨床工学技士が少し時間を割いて、年に4回発行して、待合室のスペースに置いて見ていただいている。

鈴木 患者の生活習慣に踏み込むというのはなかなか面白いと思いますが、最近お年寄りが多くなったことで、何か考えておられることがありますか。

大瀬 確かに、お年寄りで独り暮らしの方が多くなってきていますが、透析以外の空いている時間になるべく楽しんでいただくために、あえて旅行に行くことを勧めています。

鈴木 大事なことですね。透析のために生きているわけではないですからね。

中嶌 当院では、検査の見方を患者さんに理解していただくために、『愛Podノート』(図2)をお渡ししています。空欄に血圧や透析前後の体重、一番後ろに検査結果を書き込む欄があって、これらの書き込みは基本的に患者さんご自身にお願いしています。初めはわからないので書けないとおっしゃる方もありますが、自分で書くことによって理解が深まるので、最初のうちはスタッフが説明しながら一緒に書いて、それを繰り返して徐々にご自身で書いていただけるようにしています。

また、患者さんの待合室に年4回の割合で、クリニックのリンの平均値を数値とグラ

すべては腎臓病の方のために

K(カリウム)と水分について 5月号一口メモ

果物がおいしい季節となりました。

その中でも今回はスイカとメロンに注目してみました。

スイカの約91%は水分です。
メロンの約50%は水分です。

スイカ(500g)に含まれているK(カリウム)は約600mg
メロン(200g)に含まれているK(カリウム)は約680mg
と果物の中でもバナナについてダントツのK含有量です。

約500g 約200g

Kの正常値
3.5~5.5mEq/L 1日1000~1500mg
体重増加の目安
中1日⇒DWの3% 中2日⇒DWの5%

**Kだけではなく、水分量もとても多い為、
体重増加の原因にもなります。体重増加の多い方、
Kが高い方は控えましょう。**

図3 一口メモ

フで掲示します。そしてその隣には、上手にリンを管理するための献立例を紹介します。リン以外の月には「塩分やカリウム」「体を温めて風邪予防」など、月別にテーマを決めて食事の提案を行います。

鈴木 患者さんも参加するところはユニークですね。ゲームに参加している感覚もあって、大変面白いと思います。

勝山 当施設では、採血のデータが出ると、『疾患管理クリニカルパス』に記載して経過をずっと追っていけるようにしています。透析用とPAD用の2つに分けて、患者さんの検査結果を書き込んでいき、変化を一目で見られるようにしています。異常値があった

ら、「薬の変更がある」「〇〇に受診がありました」と付記して、患者さんの経過管理が1枚でできるようにしています。

これをもとに、異常値が出たり、何か変わったことがあると、「何か思い当たることはありますか、食事の管理はどうですか」と患者さんにお聞きして、それを先生に報告し、指示の変更があれば、先生と看護師から「こういうことでお薬が変わりました」とお話をさせていただくようにしています。

それ以外に、『一口メモ』(図3)、『肝腎要』という広報誌を定期的に発行しています。その中で、「カリウムについて」や「リンについて」とかを繰り返し記事にして患者さんにアピールしています。検査データのほかにも、合併症の話や、その時期に応じて「インフルエンザが流行っています。対策をしましょう」などのお話を載せています。

鈴木 検査データを時系列でみていくことで、スタッフにも分かりやすく、患者さんにも説明しやすくしているということですね。

勝山 はい、見やすくて、変化があればすぐお伝えできます。

鈴木 次は、検査データをうまく活用して、実際に「こんなふうにうまくいったよ」という具体的な例や、身近なお話をお願いします。

検査データを患者さんにうまく活用できた例

大瀬 ある体重増加の多い患者さんに、食事

内容をお聞きすると、明らかに塩分の摂取量が多いのです。食パン、漬物、お菓子類を好んで食べていたので、それらを少しづつ減らしていただると、体重の増加が日を追うごとに少なくなり、「ラーメンのスープを口に含むとピリピリして飲めない」とまで言われるようになりました。そのレベルまで減塩していくと、1日の塩分摂取量が5gを切っているのではないかと思われ、塩分摂取量の大切さを患者さんから教わりました。

鈴木 体重の管理は、塩分がポイントだということですね。そこは非常に重要なところだと思います。

大瀧 その患者さんは、食事の中で一品を塩気が強いものにして、あとはあまり塩味がないものにすると、味にメリハリがついて塩分量が抑えられるとおっしゃっていました。

鈴木 全般的に味が薄いのは駄目ですね。別な刺激も結構大切で、レモンや香味野菜などを利用すると意外に食べられます。

中嶋 私は、検査データを使ってリンのコントロールがうまくいった患者さんを経験しました。その方のリン値は7.0mg/dLですが、BUNは60mg/dLくらいでした。食事調査をしても、1日のリンの摂取量は多くありません。詳しくお話を聞くと、朝夕は軽食ですが昼は外食で、その際に薬を飲んでいないことがわかりました。そこで、1日の食事量は決して多くはないけれど、薬を飲み忘れたことが高リン血症につながった可能性があること、服薬の重要性と高リン血症が続くことの

合併症について説明しました。その後、リン値は5.7mg/dLに下がりました。

鈴木 薬を飲むことの意味がよく分かっていなかったのですね。検査結果については、医者が「いい」と言うと安心してしまって、検査の意味や内容にあまり興味を持たない方が案外多くありませんか。

中嶋 両極端ですね。すごく気にされる方も、そうでない方もいらっしゃいます。

鈴木 患者さんの中には細かく見る方がいて、こちらがあまり気にしていない検査の異常を見つけてくれる方もおられます（笑）。一瞬ヒヤッとすることもあります。

検査結果の話に関連して、日常的によく注目している検査データはどんなものですか。もちろん全部みているでしょうが、特に力を入れているところをお話しください。

日常的によく注目している検査データ

勝山 当クリニックでは、『疾患管理クリニカルパス』に載せているBUN、ヘモグロビン、カルシウム、リン、副甲状腺ホルモン、カリウムに注目しています。

カリウムには、果物などの食事内容が直ぐに反映されます。便秘の有無も影響しますので、注目しています。

鈴木 カリウムに注目する一番大きな理由は、高すぎると心臓に悪い影響を与えることですね。

勝山 そうです。その時すぐに「何を食べましたか？」と原因を突き止めていき、今後は

注意するように伝えています。でも、注意したことを忘れる方もおられますので、お話を伺うたびに注意を促しています。

大瀬 まず栄養の指標であるアルブミンがしっかり維持できているかみて、貧血の有無、あるいは電解質のカリウム、カルシウム、リンも大切です。

透析量を増やすために大きな孔（あな）の膜のダイアライザを使うと、アルブミンが失われるのは避けられませんので、患者さんはしっかり食べるようにお伝えしています。

鈴木 基本は、きちんと食べられているかどうかを検査値でみているということですね。

中鳩 私は栄養士ですので、ちゃんと食べられているかどうかをまずみます。体重や血液検査のBUN、リン、アルブミンもみますが、どれも一点での情報ではなく、時間の経過とともに変化を見るようにしています。また、カリウムが高いと致死的な不整脈や心停止に関わるので注目しています。

鈴木 栄養関連の検査は、BUNにしても血清リンにしても、データが悪いと、「これは何かの食べ過ぎだ」と結びつけがちです。でも、重要なことはバランスです。よく天秤の絵で表すのですが、「食べること」と「抜くこと」はバランスです。

例えば、「カリウムが高いので、透析時間を30分延ばしましょう」という話にもっていきますか。

大瀬 透析の時間を延ばすことは、患者さんに十分説明してもなかなか理解を得られませ

ん。「なぜ延ばすのか」「30分延ばしてすぐに結果が出るのか」と言われる患者さんが結構おられます。30分延ばせば、体に負担をかけることなくいろいろなものが除けるから、と説明はするのですが。

鈴木 拘束時間が増えますからね。

大瀬 透析が始まると、「1分1秒でいいから早く終わりにしてほしい」という患者さんが多くて、そのへんの理解がちょっとまだ薄い部分もあるのかなと思います。

中鳩 当院では、愛Pod調査という患者さんの自覚症状の調査を行っていますが、その結果、痒みやイライラなどの症状がある方には透析時間の延長を勧めます。一度、透析時間を長くした方は短くしたいとはおっしゃらないので、透析時間を延ばしたことによる症状の改善をご自身で実感されているのではないかでしょうか。

鈴木 いろいろお話を伺ってきましたが、最後に、透析の現場で働くスタッフの立場からみて「どういう透析がよい透析か」を、それぞれのご経験から自由にお話しください。

透析スタッフからみたよい透析とは

勝山 患者が笑顔で日々を送れる透析がいいのかなど常々思っています。透析はどうしても体に負担がかかりますし、きつい思いをして帰られる患者さんもたくさんいらっしゃいます。適切なドライエイトの設定のため、体重を落としたり上げたりすることに不満を示される患者さんもおられます。

私たち、患者さんの体にとって一番いいことを進めていきたいのですが、そこを理解していただくのがなかなか難しいこともあります。検査データや、患者さんの今の状態を見て、「むくみがなくていいね」「顔色がいいね」「元気があるね」と、患者さんの日常の生活動作を含めた心身全般が充実できる透析を提供したいと思っています。

そのためには、私たちがどういう視点で患者さんをみていくかがとても大切で、データだけに捉われず、元気かどうかを実際に目で確かめることが重要だと思います。私は、常々患者さんに「元気ですか」「ご飯食べていますか」「おうちでどうですか」と声をかけています。透析は、その方の人生の中のわずか一部ですので、日常生活の中で透析が苦痛なく受け入れてもらえるように出来ればよいと思っています。

大瀬 施設透析の場合は、患者さんご自身が治療に積極的に参加することによって、状態が良い方向に向いていくのではないかと感じています。というのは、自分の体から発信されるものがすべて検査結果として出てきますので、それによって自分の体がどういう状態なのか、自分の治療にどう取り組んでいくかを考えていただくことが、良い結果につながっていくのだと思っています。

埼玉医科大学では在宅透析を推進しています、現在 63 名の方が自宅で血液透析をされています。そのうち約 3 分の 2 の方が、1 日 2 時間で週に 6 回、日曜日だけはお休み

という形です。私たちは、患者さんにすべてお任せして患者さんが自分で決める方式にしていますが、その結果、検査の結果も非常に良くなっています。まずは血圧や貧血が改善し、リンを下げる薬など、薬を使う割合が圧倒的に減っています。そして、何よりも月に 1 回、患者さんが訪ねて来られる時に、顔色が健康な人と全く同じ顔色になっているのです。

鈴木 良い透析には患者さん自身の参加が大切で、その究極の形が在宅透析ですね。

大瀬 患者さんとお話をしていた時のことですが、「自分には透析を受ける権利があるけれど、これから元気になったら、社会に還元していくべきやいけない」とおっしゃったことがあります。すばらしい考えだと思いました。

中嶌 当院には、よい透析の定義がありまして、「透析治療において血圧低下やイライラ、痒み、不眠など不快な症状がなく、活動的な日常生活が送れる透析」としています。それを実践するために、先ほどの愛 Pod 調査で患者さんの自覚症状の評価を行っています。また、活動的に生活するためには、良い栄養状態を維持しておくことが必要なので、それをチェックする調査を行っています。2005 年に院長が、「よい透析をするために、われわれ医療者は努力を惜しまずに透析医療を行います。患者さんは、患者さんとして自立して一緒に協力してやりましょう」という愛 Pod 宣言をしました。

そんな中、私は栄養士としてどう関わる

表 統計調査結果からみた望ましいデータ

検査内容				検査項目	基準値
透析が適切にできているかどうか	栄養状態が良好かどうか	体の水分、あるいは体液量の管理がうまくいっているかどうか	合併症の治療がうまくできているかどうか		
○				尿素透析量 Kt/V urea	1.4 以上
○			○	β_2 -ミクログロブリン (mg/L)	30 未満
	○	○		体重減少率 (%基礎体重)	2.0 以上 6.0 未満
		○		体重減少速度 (%基礎体重 / 時)	0.3 以上 1.2 未満
		○	○	平均血圧 (mmHg)	80 以上 120 未満
		○		透析前心胸比 CTR (%)	50 未満
	○			体格指数 BMI (kg/m^2)	20 以上 26 未満
	○	○	○	アルブミン (g/dL)	4.0 以上 4.5 未満
	○			推定タンパク摂取量 nPCR (g/kg/日)	0.9 以上 1.3 未満
○	○			クレアチニン (mg/dL)	12.0 以上 18.0 未満
○	○			%クレアチニン産生速度 (%)	100 以上
			○	ヘマトクリット (%)	30 以上 35 未満
			○	白血球 (/mm ³)	3,000 以上 8,000 未満
			○	CRP (mg/dL)	1.0 未満
			○	血小板 (/mm ³)	15 万以上 20 万未満
			○	カルシウム (mg/dL)	9.0 以上 10.0 未満
○			○	リン (mg/dL)	4.0 以上 6.0 未満
			○	カルシウム・リン積 (mg^2/dL^2)	40 以上 60 未満
			○	インタクト PTH (pg/mL)	60 以上 360 未満
			○	HbA1c (%)	6.0 以上 7.0 未満
○			○	総コレステロール (mg/dL)	180 以上 220 未満
○			○	中性脂肪 (mg/dL)	100 以上 175 未満
			○	GPT (IU/L)	20 未満
○	○			ナトリウム (mEq/L)	137 以上 146 未満
○				カリウム (mEq/L)	4.0 以上 6.5 未満

* 1996年～2001年、2003年、2008年 日本透析医学会の統計調査の解析結果から抜粋して作成。個々の患者さんの病状に、これらのデータがふさわしいかどうかは、担当医とよく相談してください。

かをいつも考えています。透析の食事というと、まず制限食を思い浮かべる方が多いと思いますが、一番大事なことは必要な栄養が摂取できているかです。その上で、透析間の体重増加量やリン値などを見て、合併症を予防するための食事の工夫が必要だと考えています。「食事がつらい」とか「食事がおいしくない」と言われるのは、食事に関わる職種としてとても悲しいので、患者さんが自分の状態や透析、それと食事との折り合いをうまくつけながら生活していただけるような関わりができたら嬉しいと思っています。

おわりに

鈴木 本日は、検査データを中心にいろいろお話し合いをいただき、それぞれの施設で皆さんのが検査をうまく活用しておられることも伺いました。お話にもありましたように、検査がすべてではなくて、よい透析を支えてい

く道具のようなものと考えていただけたよ
いと思います。

ご参考までに「統計調査結果からみた望ま
しいデータ」(表)をお示します。ただ私
としては、検査データに振り回されないこ
と、検査結果に一喜一憂しないことをぜひ患
者さんにお願いしたいと思います。検査デー
タを気にしすぎて、検査の前だけ節制する方
がいらっしゃいます(笑)。そうではなくて、
検査は普段の状況を見るための指標であるこ
とを忘れないでいただきたいです。

今日はお三方の施設におけるいろいろな工
夫も紹介していただきましたので、ご自分たち
の施設にもぜひ取り入れていただくよう、
むしろ患者さんから働きかけていただきて、
検査データをより有効に活用されるよう期待
したいと思います。

本日はどうもありがとうございました。

Q & A 患者さんからの質問箱

透析困難症

Q 1 血液透析中に血圧が下がることが多く、透析を途中で中断することもあります。主治医からは透析困難症と言われています。このような辛い透析を続けていくことは耐えられそうもありません。何か良い方法はないでしょうか。(82歳、女性、透析歴8年)

A 1 透析困難症とは、血液透析（HD）中に、血圧の低下とともに、動悸、気分不良、冷汗、胸痛、意識消失などが出現し、治療中にもかかわらず血液透析の継続が困難になる病態のことです。原因は、年齢、原疾患、合併症などにより異なり、不均衡症候群、透析低血圧、透析器材の生体不適合、透析に対する心因反応(不安、抑うつ)などがありますが、この方の場合は、透析低血圧による透析困難症と考えられます。

対応策としては、まず目標体重（ドライウエイト）の確認です。ドライウエイトは、血圧、心胸比、心臓超音波などを総合して、患者さんの状態に合わせて適切に設定されることが必要になります。また、高齢者や糖尿病患者では、心機能低下、自律神経機能不全、動脈硬化、末梢血管抵抗の反応性低下などにより、透析中に低血圧をきたしやすくなります。そのため、透析間の体重増加を少なくし（ドライウエイトの5%以内）、時間当たりの除水量を減少させることは、透析中の低血圧のみならず心不全の発症予防になります。

限外濾過（透析膜に加えた圧力差によって

体液を透析液側に除去すること）によって過剰な水分を除去する血液濾過法（HF）や、血液透析濾過（HDF）などの血液透析以外の血液浄化法の選択、容積量の小さいダイアライザの使用、長時間透析などにより、透析困難症の発症をある程度抑えることが可能ですが。また、高血圧症を合併し降圧薬を服用している場合には、透析開始日の朝は、降圧薬を減らしたり、増やしたりする工夫がなされています。

透析時の低血圧に対する薬剤治療としては、アメジニウムメチル硫酸塩（リズミック[®]）、ミドドリン塩酸塩（メトリジン[®]）、ドロキシドパ（ドプス[®]）、エチレフリン塩酸塩（エホチール[®]）などの昇圧薬の内服や、強心薬の一種であるカテコールアミン系薬剤の透析中の点滴があります。薬剤については、合併症などにより使用可能な薬剤が限られますので、主治医の医学的判断が重要になります。

どのような方法によっても管理不可能な透析困難症においては、腹膜透析（PD）に変更することも選択肢の一つになりますので、主治医にご相談ください。

(平松 信／岡山済生会総合病院・医師)

公益財団法人日本腎臓財団 のページ

1. 平成24年度の事業報告・収支報告が行われました

平成24年度の主な事業活動

1. 研究機関・研究グループ・研究課題および学会・研究会・関連団体・患者さんの団体、合計65件に対して、研究助成、学会助成、支援助成を行いました。
 - ・研究助成 39件
 - ・学会助成 21件
 - ・支援助成 5件
2. 公募助成
 - ・若手の腎臓学研究者、腎不全医療関係者に対して助成を行いました。
若手研究者に対する助成 4名
 - ・「腎性貧血」「腎性骨症」に関する研究を行う研究者に対して助成を行いました。
腎不全病態研究助成 65名
3. 透析療法従事職員研修（厚生労働省補助金事業）を平成24年7月21日、22日に大宮ソニックシティにて行いました。受講者総数は1,559名で、そのうち実技実習者379名に対し、修了証書を発行しました。
4. 腎臓学の発展・患者さんの福祉増進に貢献された方4名に対して日本腎臓財団賞・学術賞・功労賞の褒賞を行い、受賞者座談会を開催して座談会記録を雑誌「腎臓」Vol.35, No.3に収録しました。
5. 雑誌「腎臓」（医療スタッフ向け）第35巻第1号～第3号を各2,950部発行し、関連医療施設に無償で配布しました。
6. 雑誌「腎不全を生きる」（患者さん向け）第46巻、第47巻を各53,000部発行し、関連医療施設に無償で配布しました。

7. 設立40周年記念事業

平成24年9月1日、財団設立40周年を迎え、9月1日、銀行俱楽部において125名の出席者のもと記念式典を開催し、記念事業については、CKD（慢性腎臓病）対策推進事業の一端として福岡、札幌、金沢にてCKDセミナーを開催しました。

8. CKD（慢性腎臓病）対策推進事業として、各地でCKDセミナーを開催し、多くの方々に足をお運びいただきました。

- ・平成24年9月29日(土)、福岡(アクロス福岡、参加人数600名)
- ・平成24年10月28日(日)、札幌(ニューオータニイン札幌、参加人数350名)
- ・平成25年2月11日(月・祝)、東京(有楽町朝日ホール、参加人数723名)
- ・平成25年3月20日(水・祝)、金沢(石川県立音楽堂、参加人数432名)

9. 厚生労働省が行う臓器移植普及推進月間活動、また高知県で行われた第14回臓器移植推進全国大会に協力しました。

2. 平成25年度 日本腎臓財団賞・学術賞・功労賞の表彰式がとり行われました

平成25年6月7日、銀行俱楽部において、各賞の表彰式が行われました。選考委員長の高橋公太先生より選考過程が報告された後、岩本 繁会長より賞状と副賞が贈られました。

・日本腎臓財団賞 下条 文武 先生 新潟大学 学長

「わが国の腎臓学の先駆者、腎臓病に関する数々の画期的な研究業績を発表、専門家の育成に尽力、腎疾患患者の福祉増進に対する貢献」

・学術賞 松尾 清一 先生 名古屋大学大学院 医学系研究科 病態内科学講座 腎臓内科学分野 教授

「間質性腎炎ならびにCKDに関する研究」

・学術賞 草野 英二 先生 宇都宮社会保険病院 院長 「ファブリー病の疫学的解明ならびに治療開発に関する研究」

・学術賞 山本 雅之 先生 東北大学大学院 医学系研究科 医化学分野 教授 「エリスロポエチン産生機構の解明に関する研究」

・功労賞 川崎 忠行 先生 公益社団法人 日本臨床工学技士会 会長 「臨床工学技師法の制定、日本臨床工学技士会の設立に尽力、永年に亘る透析機器の向上と安全確保の面から透析患者さんに対して貢献」

3. 平成25年度 公募助成－若手研究者に対する助成の贈呈式がとり行われました

平成25年6月7日、銀行俱楽部において贈呈式が行われ、浅野 泰理事長より選考過程が報告された後、贈呈書が贈られました。

[医 師 部 門]・美馬 晶先生 徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部
(1件 100万円) 腎臓内科 助教

「尿中Smad1のCKD診断マーカーとしての評価」

[コメディカル部門]・川畠 奈緒先生 自治医科大学附属病院 臨床栄養部 管理栄養士
(1件30万～50万円) 「2型糖尿病腎症の発症と進展に寄与する臨床的および栄養学的指標の解明
—栄養指導による介入がこれらの諸指標に及ぼす効果に関する研究—」
・阿部 義史先生 北里大学大学院 医療系研究科感覚・運動統御医科

学群リハビリテーション科学 博士課程
理学療法士

「維持血液透析患者の立位バランス機能低下の要因の検討－足趾筋力、
足圧中心および足圧分布に着目して－」

・藤堂 敦先生 近畿大学医学部附属病院 臨床工学部 臨床工学技士
「末期慢性腎不全期における循環動態の変化に関する検討」
・高橋 弥生先生 聖隸佐倉市民病院 専門・認定看護室 看護師
「維持透析患者における足潰瘍形成に対するリスク分類と
介入間隔の検討」

4. 平成25年度 公募助成－腎不全病態研究助成の対象者が決定しました

当財団では「腎性貧血」および「腎性骨症」に関する研究を行う研究者に対して助成を行っています。

平成25年2月21日、銀行俱楽部において選考委員会を開催し、平成25年度の対象者として67名の方々が決定しました。

詳細はホームページをご覧ください。URL <http://www.jinzouzaidan.or.jp/>

また、平成25年7月27日、経団連会館において、平成24年度助成対象者による研究報告会を開催しました。

◎平成26年度の助成申請を募集しています。

大学以外の研究機関に所属する先生方の応募を奨励しています。

[助成額] 内容に応じて、最大300万円

約50件 総額4,000万円

[応募方法] 所定の申請書にて、必要事項を記載の上、事務局宛て送付ください。

申請書は下記HPよりダウンロードすることができます。

[応募期間] 平成25年7月1日～平成25年12月末日

[お問合せ先] 〒112-0004 東京都文京区後楽2-1-11飯田橋デルタビル2階

公益財団法人 日本腎臓財団 公募助成係宛

TEL 03-3815-2989 FAX 03-3815-4988

※詳細はホームページをご覧ください。URL <http://www.jinzouzaidan.or.jp/>

5. 平成25年度 透析療法従事職員研修会が開催されました

平成25年7月19日(金)、20日(土)の両日、大宮ソニックスティ(埼玉県さいたま市)において、集中講義が行われ、1,430名の方々が熱心に聴講されました。

この研修は、透析療法に携わる医師・看護師・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年から実施しています。

講義終了後12月末までに、全国180の実習指定施設において、医師は35時間、その他の職種の方は70～140時間の実習、及び見学実習が行われます。全課程を修了し、実習報告書を提出された方には修了証書が発行されます。

なお、平成26年度は、7月19日(土)、20日(日)、大宮ソニックスティにて開催を予定しています。詳しい内容は、平成26年3月頃、ホームページにて実施要領等を掲載する予定です。
URL <http://www.jinzouzaidan.or.jp/>



平成25年度透析療法従事職員研修会内容(大宮ソニックシティ開催)

研修内容<講義内容・講師および時間割>	
第1日目(7月19日)	
【総論】 医師・看護師・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、本研修会の開催にあたって	
浅野 泰先生 (公益財団法人 日本腎臓財団 理事長)	
本研修のねらい	秋澤 忠男先生 (昭和大学 医学部 内科学講座 腎臓内科学 部門)
慢性腎臓病(CKD) 医療の現況と対策	
椿原 美治先生 (大阪大学大学院 医学系研究科腎疾患統合 医療学 寄附講座)	
透析療法の原理と実際	加藤 明彦先生 (浜松医科大学医学部附属病院 血液浄化療 法部)
CAPDの実際	前波 輝彦先生 (あさお会 あさおクリニック)
ランチョンセミナー「怒り、攻撃、暴言などでスタッフが苦労する患者の精神医学的理解」	
座長：秋澤 忠男先生 (昭和大学 医学部 内科学講座 腎臓内科学部門) 講師：春木 繁一先生 (松江青葉クリニック) 共催：中外製薬株式会社	
透析室の感染管理(ウイルス性肝炎を含む)	
森澤 雄司先生 (自治医科大学附属病院 感染制御部)	
透析合併症(I) 感染症・悪性腫瘍・消化管	
渡邊 有三先生 (春日井市民病院)	
透析合併症(II) CKD-MBD・透析アミロイドーシス	
山本 裕康先生 (厚木市立病院)	
透析合併症(III) 循環器・貧血	
安藤 康宏先生 (自治医科大学 内科学講座 腎臓内科学部門)	
腎移植	八木澤 隆先生 (自治医科大学 腎泌尿器外科学講座 腎臓外 科学部門)
イブニングセミナー「私たちはどのように移植に関わっています」	
座長：八木澤 隆先生 (自治医科大学 腎泌尿器外科学講座 腎臓外科学部門)	
演者：小林 玲子先生 (自治医科大学付属病院 透析部)	
前田 孝雄先生 (自治医科大学付属病院 臨床工学部)	
横塚 幸代先生 (自治医科大学付属病院 移植・再生医療センター)	

第2日目(7月20日)

【総論】医師・看護師・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師

糖尿病性腎症患者の透析 栗山 哲 先生(東京慈恵会医科大学 腎臓・高血圧内科)

患者指導 政金 生人 先生(清永会 矢吹病院)

透析患者における検査成績の見方・考え方

重松 隆 先生(和歌山県立医科大学 腎臓内科学講座)

ランチョンセミナー「CKD-MBDにおけるリン管理」

座長:椿原 美治先生(大阪大学大学院 医学系研究科 腎疾患統合医療学 寄附講座)

講師:小岩 文彦先生(昭和大学藤が丘病院 腎臓内科)

共催:バイエル薬品株式会社

【総論:〈全職種聴講可〉興味のある講義を自由に選択可能です】

透析患者のメンタルケア 堀川 直史 先生(埼玉医科大学総合医療センター メンタルクリニック)

保存期の慢性腎臓病管理 横山 仁 先生(金沢医科大学 医学部 腎臓内科学)

透析医療と災害 赤塚東司雄 先生(赤塚クリニック)

事故と対策 栗原 怜 先生(医療法人慶寿会)

【各論:職種別に会場が異なります】

〈看護師〉

透析患者の看護 水内 恵子 先生(あかね会 土谷総合病院)

フットケア 新城 孝道 先生(鞠生会 メディカルプラザ篠崎駅西口)

透析患者の栄養管理 中島 美佳 先生(清永会 矢吹嶋クリニック)

高齢者の透析とサポート 島崎 玲子 先生(慶寿会 さいたま つきの森クリニック)

〈臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師〉

透析液管理の実際 山家 敏彦 先生(社会保険中央総合病院 臨床工学部)

ICU、CCUにおける血液浄化療法(CHF、CHDF、血液吸着)

田部井 薫 先生(自治医科大学附属さいたま医療センター 透析部)

透析効率評価の理論と実際 山下 明泰 先生(法政大学 生命科学部 環境応用化学科)

〈医師〉

透析患者における薬剤の投与法

平田 純生 先生(熊本大学 薬学部附属薬学フロンティアセンター)

小児腎不全の治療 服部 元史 先生(東京女子医科大学 腎臓小児科)

バスキュラーアクセスの作製と維持

春口 洋昭 先生(飯田橋 春口クリニック)

〈栄養士〉

保存期・透析期CKD患者の食事療法

石井 宏明 先生(東海大学医学部付属八王子病院 診療技術部 栄養科)

〈薬剤師〉

透析患者における薬剤の使い方 平田 純生 先生(熊本大学 薬学部附属薬学フロンティアセンター)

6.CKDセミナーを開催いたします(東京)

本年度もCKD予防の大切さを一般の方に広く知っていただくことを目的に、東京にてCKDセミナーを開催いたします。

開催日時：平成26年2月9日(日) 13:30～15:30

開催場所：有楽町朝日ホール(千代田区有楽町2-5-1有楽町マリオン11F)

募集人数：700名

募集方法：平成26年1月頃、朝日新聞紙上にてお知らせします。

7. ご寄付いただきました

- ・オーストラリア 峯下麻利 様
- ・東京都 寺岡 慧 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ます。

8. 日本腎臓財団からのお知らせ

(1) 「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・クスリ・栄養・運動のことなど、お尋ねになりたい内容を郵便・FAXにてお送りください。編集委員会で検討のうえ、採択されたものに対して誌上にて回答させていただきます。個人的なケースに関するものには対応致しかねますので、ご了承ください。

(2) 「腎不全を生きる」は、当財団の事業に賛助会員としてご支援くださっている方々に対し、何かお役に立つものを提供させていただこうという思いから始めた雑誌です。巻末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ください。スタッフの方は、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。

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は、当財団より直接お送り致します。その際には、巻末のハガキやお手紙、FAXにてご連絡ください。誠に恐縮ですが、郵送料はご負担いただいております。発行は、年2回の予定です。

- ・送付先 テ 112-0004 東京都文京区後楽2-1-11 飯田橋デルタビル2階
- ・宛 名 公益財団法人 日本腎臓財団「腎不全を生きる」編集部
- ・TEL 03-3815-2989 FAX 03-3815-4988

財団の事業活動

当財団は昭和47年に設立されました。公益的な立場で「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」ことを目的に、主に次の事業を行っています。

1. 腎臓に関する研究団体・研究プロジェクト・学会・患者さんの団体に対する、研究・調査活動・学会開催・運営のための助成
2. 慢性腎臓病医療に貢献する若手研究者及び腎性貧血・腎性骨症に関する研究者に対する公募助成
3. 透析療法従事職員研修の実施
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・研究、患者さんの福祉増進に貢献された方に対する褒賞
7. CKD(慢性腎臓病)対策推進事業として、CKD予防の大切さを一般の方々に広くご理解いただくための冊子「CKDをご存じですか?」の作成・配布、また世界腎臓デーに対する協力
8. 厚生労働省の臓器移植推進月間活動に対する協力

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。

ご寄付と贊助会員ご入会のお願い

当財団の活動は、全国の心ある大勢の方々からのご寄付、贊助会員の皆様の会費によって支えられています。皆様の温かいご支援によって、透析患者さんなど腎不全医療を受けられておられる方々や、医師、看護師さんほか透析現場の方々、また腎臓関連の研究に携わっておられる研究者の方々に少しでもお役に立てるよう様々な事業の運営に努力しております。是非皆様のご理解とご支援をお願い申し上げます。

ご寄付のお願い

《ご寄付いただくことが多いケース》

1. 腎不全医療の向上や充実のため役立てたいとのお考えから
2. ご結婚、古希や喜寿、金婚式、快気祝いなどのお祝いの機会に
3. 相続財産から遺言や遺言信託で、またはご遺族のご意向で
4. 香典返しに代えて
5. その他

イ. 寄付金のお申込み、送金法方について

趣旨にご賛同いただき、ご寄付いただけます場合には、当財団にお問い合わせ下さい。

ロ. 遺言信託について

本件についての提携先である三井住友信託銀行にお問い合わせいただくか、または同銀行のホームページでも手続きの説明がご覧になります。また当財団にお電話いただければご説明致します。

ハ. 相続税の優遇措置について

相続税の申告期限内に申告いただきますと、寄付された金額には相続税がかかりません。詳細につきましては当財団までご相談下さい。

二. 会葬者へのお礼状について

お志により香典からご寄付をいただき、挨拶状送付の折に当財団のお礼状をご希望の場合は、ご希望枚数をご用意致します。詳細につきましては当財団にお問い合わせ下さい。

賛助会員入会のご案内

腎不全医療や患者さんの QOL (Quality of Life) 向上に貢献するべく、賛助会員を通じて雑誌「腎不全を生きる」を無料配布しており、多くの患者さんお一人お一人、またご家族の方にも手に取っていただきたいと願っております。

《賛助会員類別》

団体会員	A 会員	医療法人又はその他の法人及び公的・準公的施設 年会費 1口 50,000円
	B 会員	法人組織でない医療施設、医局又は団体 年会費 1口 25,000円
個人会員	個 人	年会費 1口 10,000円

【入会のメリット】

1. 寄付金と同じく、個人においては住民税（※ 1）についても寄付優遇の免税措置が講ぜられます。
2. 雑誌「腎臓」と雑誌「腎不全を生きる」を毎号ご希望部数を無償にてお送り致します（※ 2）。
3. 当財団オリジナルCKDパンフレット（カレンダー付）を無償にてお送り致します（※ 2）。

【税法上の優遇処置】

当財団への寄付金・賛助会費につきましては、個人、法人ともに所得税について損金処理のできる寄付金として、また個人においては住民税（※ 1）についても、寄付優遇の免税措置が講ぜられます。

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。

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

※ 1 都道府県または市区町村によって異なります。

※ 2 口数によって制限があります。

財団の事業活動

当財団は昭和 47 年に設立されました。公益的な立場で「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」ことを目的に、主に次の事業を行っています。

1. 腎臓に関係のある研究団体・研究プロジェクト・学会・患者さんの団体に対する、研究・調査活動・学会開催・運営のための助成
2. 慢性腎臓病医療に貢献する若手研究者及び腎性貧血・腎性骨症に関する研究者に対する公募助成
3. 透析療法従事職員研修の実施
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・研究、患者さんの福祉増進に貢献された方に対する褒賞
7. CKD（慢性腎臓病）対策推進事業として、CKD 予防の大切さを一般の方々に広くご理解いただくための冊子「CKD をご存じですか？」の作成・配布、また世界腎臓デーに対する協力
8. 厚生労働省の臓器移植推進月間活動に対する協力

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。

賛助会員名簿

(平成25年10月末日現在)
—敬称略、順不同—

当財団の事業に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ください。
また、施設のスタッフの方は、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。

団体会員

医療法人又はその他の法人及び公的・準公的施設 年会費 1口 50,000円
法人組織ではない医療施設、医局又は団体 年会費 1口 25,000円

*上記会員は加入口数によって次のとおり区分されます。

特別会員 a 10口以上 特別会員 b 5～9口 一般会員 1～4口

医療施設

一般会員

北海道

医療法人社団 東桑会
札幌北クリニック
医療法人社団 H・N・メディック
医療法人 五月会
小笠原クリニック札幌病院
医療法人 うのクリニック
医療法人社団 養生館
苫小牧日翔病院
医療法人 北晨会 惠み野病院
医療法人社団 ピエタ会 石狩病院
医療法人 はまなす はまなす医院
いのけ医院
医療法人 クリニック1・9・8札幌
社会医療法人 北海道循環器病院
医療法人社団 腎友会
岩見沢クリニック
医療法人 溪和会 江別病院
医療法人 仁友会 北彩都病院
釧路泌尿器科クリニック
医療法人社団 耕仁会 曽我病院

青森県

医療法人 高人会
関口内科クリニック
財団法人 医療と育成のための研究所 清明会
弘前中央病院
公益財団法人 鷹揚郷
浩和医院

岩手県

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
特定医療法人社団 清和会 奥州病院

秋田県

社会医療法人 明和会 中通総合病院

宮城県

医療法人社団 仙石病院
かわせみクリニック
医療法人 宏人会 中央クリニック
多賀城腎・泌尿器クリニック
医療法人 五葉会 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

山形県

医療法人社団 清永会 矢吹病院
医療法人社団 清永会
矢吹 嶋クリニック
一般財団法人 三友堂病院
医療法人社団 清永会
天童温泉矢吹クリニック
医療法人 健友会 本間病院

福島県

さとう内科医院
日東紡績株式会社 日東病院
医療法人 徒之町クリニック
医療法人 晶晴会
入澤泌尿器科内科クリニック
一般財団法人 竹田健康財団
竹田総合病院
社団医療法人 養生会
クリニックかしま

医療法人 かもめクリニック
かもめクリニック
財団法人 ときわ会
いわき泌尿器科病院

茨城県

特定医療法人 つくばセントラル病院
医療法人社団 豊済会
ときわクリニック
茨城県厚生農業協同組合連合会
JAとりで総合医療センター
医療法人 水清会
つくば学園クリニック
財団法人 筑波麓仁会 筑波学園病院
医療法人 博友会 菊池内科クリニック
医療法人 住吉クリニック
住吉クリニック病院
医療法人社団 善仁会
小山記念病院
医療法人 幕内会 山王台病院
医療法人 かもめクリニック
かもめ・日立クリニック
医療法人 かもめクリニック
かもめ・大津港クリニック

栃木県

医療法人 桃李会 御殿山クリニック
医療法人 貴和会 大野内科医院
医療法人社団 二樹会 村山医院
医療法人社団 慶生会 目黒医院
社団法人 全国社会保険協会連合会
宇都宮社会保険病院
医療法人 開生会 奥田クリニック
医療法人 明倫会 今市病院
社会医療法人 博愛会 菅間記念病院
医療法人 太陽会 足利第一病院
足利赤十字病院
医療法人社団 廣和会
両毛クリニック
医療法人 馬場医院
医療法人社団 一水会 橋本医院

一般財団法人 とちぎメディカルセンター
とちぎメディカルセンター下都賀総合病院
社会医療法人 恵生会 黒須病院

群馬県

医療法人社団 日高会
平成日高クリニック
医療法人 相生会
西片貝クリニック
医療法人社団 三矢会
前橋広瀬川クリニック
田口医院
医療法人社団 田口会 香龍クリニック
医療法人社団 田口会 新橋病院
医療法人 菊寿会 城田クリニック
医療法人 恵泉会 セセらぎ病院

埼玉県

医療法人社団 石川記念会
大宮西口クリニック
医療法人 博友会 友愛クリニック
医療法人 さつき会 さつき診療所
医療法人 刀水会 斎藤記念病院
医療法人 健正会 須田医院
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
医療法人社団 望星会
望星クリニック
医療法人社団 朋耀会
角田クリニック
医療法人社団 偕翔会
さいたまほのかクリニック
医療法人社団 望星会 望星病院
医療法人 慶寿会
さいたま つきの森クリニック
医療法人社団 幸正会 岩槻南病院
医療法人 埼友会 埼友草加病院
朝比奈医院
医療法人財団 健和会
みさと健和クリニック

医療法人社団 信英会
越谷大袋クリニック
医療法人 慶寿会
春日部内科クリニック
医療法人 秀和会 秀和総合病院
医療法人社団 嬉泉会
春日部嬉泉病院
医療法人社団 愛和病院
高橋クリニック
医療法人 愛應会
騎西クリニック病院
医療法人社団 腎盛会
蓮田クリニック
医療法人社団 石川記念会
川越駅前クリニック
医療法人社団 尚篤会
赤心クリニック
医療法人社団 誠弘会 池袋病院
医療法人 西狭山病院
社会医療法人財団 石心会
埼玉石心会病院
医療法人社団 堀ノ内病院
さくら記念病院
医療法人 蒼龍会 武藏嵐山病院
医療法人社団 誠会
上福岡腎クリニック
医療法人社団 富家会 富家病院
医療法人社団 仁友会
入間台クリニック
医療法人社団 石川記念会
所沢石川クリニック
医療法人 一心会 伊奈病院

千葉県

医療法人社団 中郷会
新柏クリニック おおたかの森
医療法人社団 誠徳会
千葉北総内科クリニック
医療法人社団 嬉泉会
大島記念嬉泉病院
医療法人社団 汀会 津田沼病院
医療法人社団 中郷会
新柏クリニック

東葛クリニック野田
医療法人社団 學誠会
浦安駅前クリニック
佐原泌尿器クリニック
社会福祉法人 太陽会
安房地域医療センター
医療法人社団 紫陽会 原クリニック
社会医療法人社団 木下会 館山病院
医療法人 鉄蕉会 亀田総合病院
医療法人社団 松和会
望星姫崎クリニック
医療法人 新都市医療研究会「君津」会
玄々堂君津病院

東京都

医療法人社団 石川記念会
医療法人社団 石川記念会 日比谷石川クリニック
医療法人社団 石川記念会 新橋内科クリニック
国家公務員共済組合連合会 虎の門病院
原プレスセンタークリニック
南青山内科クリニック
南田町クリニック
品川腎クリニック
医療法人社団 恵章会 御徒町腎クリニック
医療法人社団 成守会 成守会クリニック
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
日本医科大学 腎クリニック
医療法人財団 健朋会 駒込共立クリニック
医療法人社団 貴友会 王子病院
医療法人社団 博栄会
医療法人社団 松和会 望星赤羽クリニック
医療法人社団 成守会 はせがわ病院
特定医療法人 大坪会 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 やよい会 北千住東口腎クリニック
医療法人社団 弘仁勝和会 勝和会病院
医療法人社団 成和会 西新井病院附属成和腎クリニック
医療法人社団 順江会 東京綾瀬腎クリニック
新小岩クリニック
医療法人社団 嬉泉会
医療法人社団 翔仁会 青戸腎クリニック
医療法人社団 白鳥会 白鳥診療所 日伸駅前クリニック
医療法人社団 自靖会 自靖会親水クリニック
加藤内科
新小岩クリニック船堀
医療法人社団 清湘会 清湘会記念病院
医療法人社団 順江会 江東病院
医療法人社団 健腎会 小川クリニック
医療法人社団 邦腎会 大井町駅前クリニック
南大井クリニック
医療法人財団 仁医会 牧田総合病院
医療法人社団 森と海 東京 東京蒲田病院
医療法人 寛敬会 沢井医院 東京急行電鉄株式会社 東急病院
医療法人社団 昭和育英会 長原三和クリニック
医療法人社団 誠賀会 渋谷ステーションクリニック
並木橋クリニック
医療法人社団 松和会 望星新宿南口駅前クリニック
医療法人社団 正賀会 代々木山下医院
医療法人社団 城南会 西條クリニック下馬

医療法人社団 翔未会 桜新町クリニック
特定医療法人 大坪会 三軒茶屋病院
医療法人社団 松和会 望星西新宿診療所
医療法人社団 松和会
医療法人社団 石川記念会 新宿石川病院
医療法人社団 石川記念会 新宿石川クリニック
医療法人社団 豊済会 下落合クリニック
医療法人社団 誠進会 飯田橋村井医院
東京医療生活協同組合 中野クリニック
中野南口クリニック
医療法人社団 昇陽会 阿佐谷すずき診療所
大久保渡辺クリニック
社団法人 全国社会保険協会連合会 社会保険中央総合病院
医療法人社団 白水会 須田クリニック
腎研クリニック 池袋久野クリニック
医療法人社団 石川記念会 板橋石川クリニック
練馬桜台クリニック
医療法人社団 健水会 練馬中央診療所
医療法人社団 秀佑会 東海病院
医療法人社団 優人会 優人大泉学園クリニック
医療法人社団 優人会 優人クリニック
医療法人社団 蒼生会 高松病院
医療法人社団 東仁会 吉祥寺あさひ病院
医療法人社団 圭徳会 神代クリニック
医療法人社団 石川記念会 国領石川クリニック
医療法人社団 東山会 調布東山病院
医療法人社団 心施会 府中腎クリニック

美好腎クリニック
医療法人社団 松和会
望星田無クリニック
東村山診療所
社会医療法人社団 健生会
立川相互病院
医療法人社団 三友会
あけぼの第二クリニック
医療法人社団 東仁会
青梅腎クリニック
医療法人社団 好仁会 滝山病院

神奈川県

川崎駅前クリニック
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
医療法人社団 善仁会 横浜第一病院
医療法人 かもめクリニック
かもめ・みなとみらいクリニック
医療法人社団 恒心会
横浜中央クリニック
医療法人社団 一真会
日吉斎藤クリニック
医療法人社団 緑成会 横浜総合病院
医療法人社団 善仁会
中山駅前クリニック
徳田病院
医療法人社団 松和会
望星関内クリニック
医療法人社団 厚済会
上大岡仁正クリニック
医療法人 真仁会 横須賀クリニック
医療法人社団 湯沢会
西部腎クリニック
医療法人社団 善仁会
二俣川第一クリニック
医療法人 新都市医療研究会「君津」会
南大和病院
医療法人社団 永康会
海老名クリニック
医療法人 沖縄德州会
湘南鎌倉総合病院

医療法人社団 松和会
望星藤沢クリニック
特定医療法人 社団若林会
湘南中央病院
医療法人 興生会 相模台病院
東芝林間病院
医療法人社団 聰生会 阪クリニック
医療法人社団
茅ヶ崎セントラルクリニック
医療法人財団 倉田会 くらた病院
医療法人社団 松和会
望星平塚クリニック
医療法人社団 松和会
望星大根クリニック

新潟県

医療法人社団 喜多町診療所
財団法人 小千谷総合病院
医療法人社団 青池メディカルオフィス
向陽メディカルクリニック
舞平クリニック
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
医療法人社団 山東医院
山東第二医院
社会福祉法人 新潟市社会事業協会
信楽園病院
社会医療法人 新潟勤労者医療協会
下越病院
医療法人社団 甲田内科クリニック

富山県

医療法人社団 隆心会 あさなぎ病院
桙崎クリニック
特定医療法人財団 博仁会 横田病院

石川県

パークビル透析クリニック
医療法人社団 愛康会 加登病院
医療法人社団 井村内科医院
医療法人社団 らいふクリニック

福井県

財団医療法人 藤田記念病院
医療法人 青々会 細川泌尿器科医院
社会福祉法人 恩賜財団 済生会支部
福井県済生会病院

山梨県

医療法人 静正会 三井クリニック
医療法人 永生会
まつした 腎クリニック

長野県

医療法人 慈修会 上田腎臓クリニック
医療法人 丸山会 丸子中央総合病院
医療法人社団 真征会 池田クリニック
社会医療法人財団 慐泉会 相澤病院
医療法人 輝山会記念病院

岐阜県

医療法人社団 厚仁会 操外科病院
医療法人社団 双樹会 早徳病院
社団医療法人 かなめ会
山内ホスピタル
医療法人社団 誠広会 平野総合病院
医療法人社団 大誠会
松岡内科クリニック
医療法人社団 大誠会
大垣北クリニック
医療法人 七耀会
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
特定医療法人 錄三会 太田病院
医療法人 薫風会 高桑内科クリニック
医療法人 偕行会岐阜
中津川共立クリニック

静岡県

社団法人 全国社会保険協会連合会
三島社会保険病院
医療法人社団 一秀会 指出泌尿器科
医療法人社団 桜医会 菅野医院分院

医療法人社団 健翔会
静岡共立クリニック
医療法人社団 天成会 天野医院
錦野クリニック
医療法人社団 邦輔会 五十嵐医院
医療法人社団 新風会 丸山病院
社会福祉法人 聖隸福祉事業団
総合病院 聖隸浜松病院
医療法人社団 三宝会
志都呂クリニック
医療法人社団 正徳会
浜名クリニック
医療法人社団 明徳会 協立十全病院

愛知県

医療法人社団 三遠メディメイツ
豊橋メイツクリニック
社会医療法人 明陽会 成田記念病院
医療法人 有心会 愛知クリニック
医療法人 大野泌尿器科
中部岡崎病院
医療法人 葵 葵セントラル病院
医療法人 生寿会 岡崎北クリニック
医療法人 仁聖会 西尾クリニック
愛知県厚生農業協同組合連合会
安城更生病院
医療法人 仁聖会 碧南クリニック
医療法人 慈照会
天野記念クリニック
医療法人 光寿会 多和田医院
医療法人 友成会 名西クリニック
特定医療法人 衆済会 増子記念病院
医療法人 偕行会
偕行会セントラルクリニック
医療法人 吉祥会 岡本医院本院
社会医療法人 名古屋記念財団
金山クリニック
社会医療法人 名古屋記念財団
鳴海クリニック
医療法人 有心会
大幸砂田橋クリニック
医療法人 名古屋北クリニック

医療法人 厚仁会 城北クリニック
医療法人 白楊会
医療法人 生寿会 かわな病院
名古屋第二赤十字病院
医療法人 新生会 新生会第一病院
医療法人 生寿会 東郷春木クリニック
医療法人 豊水会 みずのクリニック
医療法人 ふれあい会
美浜クリニック
医療法人 豊腎会 加茂クリニック
医療法人 研信会 知立クリニック
医療法人 ふれあい会
半田クリニック
社会医療法人 名古屋記念財団
東海クリニック
医療法人 智友会
名古屋東クリニック
医療法人 永仁会 佐藤病院
愛知県厚生農業協同組合連合会
江南厚生病院
医療法人 德洲会
名古屋徳洲会総合病院
医療法人 本地ヶ原クリニック
医療法人 宏和会 あさい病院
医療法人 糖友会 野村内科
社会医療法人 大雄会
大雄会第一病院
医療法人 佳信会 クリニックつしま

三重県

医療法人 道しるべ 四日市道しるべ
四日市社会保険病院
医療法人社団 主体会 主体会病院
医療法人 三愛
四日市消化器病センター
三重県厚生農業協同組合連合会
菰野厚生病院
医療法人社団 偕行会三重
くわな共立クリニック
医療法人 如水会
四日市腎クリニック
医療法人 博仁会 村瀬病院

三重県厚生農業協同組合連合会
いなべ総合病院
医療法人 如水会 鈴鹿腎クリニック
三重県厚生農業協同組合連合会
鈴鹿中央総合病院
特定医療法人 瞳純会 武内病院
特定医療法人 同心会 遠山病院
医療法人 吉田クリニック
津みなみクリニック
特定医療法人 瞳純会 椿原温泉病院
医療法人 大樹会 はくさんクリニック
社会福祉法人 恩賜財団
清生会松阪総合病院
三重県厚生農業協同組合連合会
松阪中央総合病院
市立伊勢総合病院
医療法人 康成会 ほりいクリニック
名張市立病院
伊賀市立 上野総合市民病院
特定医療法人 岡波総合病院
医療法人 友和会 竹沢内科歯科医院
亀山市立医療センター
三重県厚生農業協同組合連合会
大台厚生病院

滋賀県

医療法人社団 澪田クリニック
医療法人社団 富田クリニック
医療法人 下坂クリニック

京都府

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

大阪府

一般財団法人 住友病院

医療法人 近藤クリニック
公益財団法人 田附興風会 医学研究所
北野病院
社会医療法人 協和会
北大阪クリニック
医療法人 新明会 神原病院
医療法人 明生会 明生病院
医療法人 永寿会 福島病院
医療法人 清樹会
清樹会クリニック
医療法人 和光会 橋中診療所
医療法人 トキワクリニック
特定医療法人 仁真会 白鷺病院
医療法人 淀井病院
医療法人 厚生会 共立病院
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 西診療所
医療法人 好輝会 梶本クリニック
財団法人 厚生年金事業振興団
大阪厚生年金病院
医療法人 惠仁会 小野内科医院
医療法人 蒼龍会 井上病院
岸田クリニック
はしづめ内科
社会医療法人 愛仁会 高槻病院
医療法人 小野山診療所
医療法人 拓真会 仁和寺診療所
医療法人 拓真会 田中クリニック
医療法人 梶野クリニック
社会医療法人 埴谷会 明治橋病院
医療法人 仁悠会 寺川クリニック
医療法人 徳洲会
八尾徳洲会総合病院
医療法人 萌生会 大道クリニック
医療法人 吉原クリニック
医療法人 淳康会 堀近森病院
公益財団法人 浅香山病院
医療法人 平和会 永山クリニック
医療法人 晴心会 野上病院

医療法人 好輝会
梶本クリニック分院
医療法人 生長会 府中病院
医療法人 琴仁会 光生病院
医療法人 啓仁会 咲花病院
医療法人 尚生会 西出病院
医療法人 泉南玉井会
玉井整形外科内科病院
特定医療法人 紀陽会
田仲北野田病院
医療法人 温心会 堀温心会病院

兵庫県

原泌尿器科病院
医療法人社団 王子会 王子クリニック
医療法人社団 赤塚クリニック
彦坂病院
医療法人 川崎病院
医療法人社団 慧誠会
岩崎内科クリニック
医療法人社団 坂井瑠実クリニック
特定医療法人 五仁会 住吉川病院
医療法人 永仁会 尼崎永仁会病院
医療法人社団 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
公立学校共済組合 近畿中央病院
医療法人 回生会 宝塚病院
医療法人社団 九鬼会 くきクリニック
医療法人 協和会 協立病院
医療法人 協和会 第二協立病院
医療法人社団 樂裕会 荒川クリニック
医療法人社団 啓節会 内科 阪本医院

和歌山県

医療法人 曙会 和歌浦中央病院
医療法人 晃和会 谷口病院
柏井内科クリニック
医療法人 淳風会 熊野路クリニック
医療法人 裕紫会 中紀クリニック

鳥取県

医療法人社団 三樹会
吉野・三宅ステーションクリニック

島根県

岩本内科医院

岡山県

医療法人社団 福島内科医院
医療法人 三祥会 幸町記念病院
医療法人 天成会 小林内科診療所
岡山済生会総合病院
笛木内科医院
川井クリニック
医療法人 創和会
重井医学研究所附属病院
医療法人 光心会
おかやま西クリニック
医療法人 清陽会 ながけクリニック
医療法人 清陽会
東岡山ながけクリニック
医療法人 岡村一心堂病院
医療法人 盛全会 岡山西大寺病院
医療法人 創和会 しげい病院
医療法人社団 西崎内科医院
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構
倉敷中央病院
医療法人社団 清和会 笠岡第一病院
医療法人社団 菅病院
医療法人社団 井口会
総合病院 落合病院

広島県

医療法人社団 尚志会 福山城西病院

医療法人社団 日本鋼管福山病院
医療法人社団 仁友会 尾道クリニック
社会医療法人社団 陽正会
寺岡記念病院
特定医療法人 あかね会 土谷総合病院
医療法人社団 一陽会 原田病院
医療法人社団 光仁会 梶川病院
医療法人社団 博美医院
医療法人社団 スマイル
博愛クリニック
医療法人 中央内科クリニック
医療法人社団 辰星会 新開医院

山口県

医療法人 光風会 岩国中央病院
綜合病院 社会保険 徳山中央病院
医療法人財団 神徳会 三田尻病院
医療法人社団 正清会
すみだ内科クリニック
社会福祉法人恩賜財団済生会支部
山口県済生会山口総合病院
医療法人 医誠会 都志見病院

徳島県

医療法人 川島会 川島病院
医療法人 尽心会 亀井病院
医療法人 うずしお会 岩朝病院
社会医療法人 川島会
鳴門川島クリニック
社会医療法人 川島会
鴨島川島クリニック
徳島県厚生農業協同組合連合会
麻植協同病院
徳島県厚生農業協同組合連合会
阿南共栄病院
医療法人 明和会 たまき青空病院

香川県

医療法人財団 博仁会
キナシ大林病院
医療法人社団 純心会
善通寺前田病院
医療法人 圭良会 永生病院

愛媛県

医療法人 松下クリニック
医療法人 佐藤循環器科内科
医療法人 小田ひ尿器科
日本赤十字社 松山赤十字病院
医療法人 仁友会 南松山病院
医療法人社団 重信クリニック
武智ひ尿器科・内科
医療法人 衣山クリニック
医療法人 結和会 松山西病院
財団法人 積善会 十全総合病院
医療法人 木村内科医院
医療法人社団 恵仁会
三島外科胃腸クリニック
医療法人社団 樹人会 北条病院

高知県

特定医療法人 竹下会 竹下病院
社会医療法人 近森会 近森病院
医療法人社団 若鮎 北島病院
医療法人 光生会 森木病院
医療法人 尚腎会 高知高須病院
医療法人 清香会 北村病院
医療法人 川村会 くばかわ病院

福岡県

医療法人 阿部クリニック
医療法人 宮崎医院
医療法人 真鶴会 小倉第一病院
公益財団法人 健和会 戸畠けんわ病院
社会医療法人 共愛会 戸畠共立病院
医療法人 親和会 天神クリニック
医療法人財団 はまゆう会 王子病院
医療法人 清澄会 水巻クリニック
医療法人 健美会 佐々木病院
医療法人 寿芳会 芳野病院
医療法人 医心会
福岡腎臓内科クリニック
医療法人社団 三光会
三光クリニック
社会医療法人 喜悦会 那珂川病院

医療法人 青洲会 福岡青洲会病院

医療法人社団 水光会
宗像水光会総合病院
医療法人 こもたクリニック
医療法人 原三信病院
医療法人社団 信愛会
重松クリニック
医療法人 徳洲会 福岡徳洲会病院
医療法人 至誠会 島松内科医院
医療法人社団 信愛会
信愛クリニック
社会医療法人財団 白十字会
白十字病院

医療法人 西福岡病院
医療法人財団 華林会
医療法人 ユーアイ西野病院
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
花畠病院
社会医療法人 雪の聖母会
聖マリア病院
医療法人 飯田クリニック
医療法人 シーエムエス
杉循環器科内科病院
医療法人 親仁会 米の山病院
医療法人 弘恵会 ヨコクラ病院
社会医療法人 天神会 古賀病院 21
医療法人 吉武泌尿器科医院

佐賀県

医療法人 力武医院
医療法人 幸善会 前田病院

長崎県

医療法人 衆和会 長崎腎病院
医療法人社団 健昌会
新里クリニック浦上
医療法人 光晴会病院
医療法人 厚生会 虹が丘病院
医療法人社団 健祐会
田中クリニック
医療法人社団 兼愛会 前田医院

特定医療法人 雄博会 千住病院
医療法人 きたやま泌尿器科医院
医療法人 誠医会 川富内科医院
社会医療法人財団 白十字会
佐世保中央病院
医療法人 栄和会 泉川病院
特定医療法人 青洲会 青洲会病院
医療法人 医理会 柿添病院
地方独立行政法人 北松中央病院

熊本県

医療法人 野尻会 熊本泌尿器科病院
医療法人 如水会 鳴田病院
医療法人 邦真会 桑原クリニック
医療法人社団 仁誠会
仁誠会クリニック黒髪
医療法人 かぜ
植木いまふじクリニック
医療法人 春水会 山鹿中央病院
医療法人 宮本会 益城中央病院
医療法人 幸翔会 瀬戸病院
医療法人社団 松下会
あけぼのクリニック
社会福祉法人 恩賜財団
済生会熊本病院
医療法人 健軍クリニック
上村循環器科医院
医療法人社団 岡山会 九州記念病院
医療法人 腎生会 中央仁クリニック
医療法人社団 純生会
福島クリニック
国家公務員共済組合連合会
熊本中央病院

医療法人社団 永寿会 天草第一病院
医療法人社団 荒尾クリニック
保元内科クリニック
医療法人 寺崎会 てらさきクリニック
医療法人 清藍会 たかみや医院
医療法人 回生会 堤病院
医療法人社団 三村久木山会
宇土中央クリニック
医療法人 厚生会 うきクリニック
医療法人社団 聖和会 宮本内科医院
医療法人 坂梨ハート会
坂梨ハートクリニック
医療法人社団 永寿会
大矢野クリニック

大分県

医療法人社団 顕腎会
大分内科クリニック
医療法人社団 三杏会 仁医会病院
医療法人 光心会 諏訪の杜病院
賀来内科医院
医療法人 清栄会 清瀬病院

宮崎県

特定医療法人 健腎会
おがわクリニック
医療法人社団 弘文会 松岡内科医院
医療法人社団 森山内科クリニック
医療法人 芳徳会 京町共立病院

鹿児島県

医療法人 鴻仁会 呉内科クリニック

公益財団法人 慈愛会 今村病院分院
医療法人 青仁会 池田病院
医療法人 森田内科医院
医療法人 参篤会 高原病院

沖縄県

沖縄医療生活協同組合 沖縄協同病院
社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院
沖縄医療生活協同組合 とよみ生協病院
医療法人 水平会 豆の木クリニック
特定医療法人 沖縄徳洲会
南部徳洲会病院
医療法人 博愛会 牧港中央病院
医療法人 清心会 徳山クリニック
医療法人 麻の会 首里城下クリニック第一
医療法人 平成会 とうま内科
医療法人 待望主会 安立医院
安木内科
古堅南クリニック
社会医療法人 敬愛会
ちばなクリニック
社会医療法人 敬愛会 中頭病院
特定医療法人 沖縄徳洲会
中部徳洲会病院
医療法人 貴和の会
すながわ内科クリニック

医療法人 たいようのクリニック
医療法人 寿福会 赤嶺内科
医療法人 真生会 池村内科病院

医薬品・医療機器・その他の法人、団体等

特別会員 a (10 口以上)

中外製薬株式会社

三菱マテリアル株式会社

特別会員 b (5 ~ 9 口)

旭化成ファーマ株式会社

武田薬品工業株式会社

扶桑薬品工業株式会社

協和発酵キリン株式会社

ノバルティスファーマ株式会社

株式会社 三菱東京 UFJ 銀行

興和株式会社

一般会員 (1 ~ 4 口)

旭化成メディカル株式会社

東レ株式会社

金沢医科大学 医学部 腎臓内科学

アステラス製薬株式会社

鳥居薬品株式会社

川崎医科大学 腎臓・高血圧内科

医学中央雑誌刊行会

株式会社 日本医事新報社

埼玉医科大学総合医療センター

エーザイ株式会社

日機装株式会社

人工腎臓部

株式会社 大塚製薬工場

日本ベーリングーイングルハイム株式会社

自治医科大学 腎臓内科

独立行政法人 科学技術振興機構

ニプロ株式会社

順天堂大学 医学部 腎臓内科

川澄化学工業株式会社

一般財団法人 日本医薬情報センター

腎臓病そらまめ保存会

ガンブロ株式会社

附属図書館

昭和大学 医学部 腎臓内科

杏林製薬株式会社

バイエル薬品株式会社

信州大学医学部附属病院

国際自動車株式会社

バクスター株式会社

血液浄化療法部

塩野義製薬株式会社

株式会社 林寺メディノール

東京慈恵会医科大学 腎臓・高血圧内科

第一三共株式会社

ひまわりメニューサービス株式会社

東北大学病院 血液浄化療法部

大正富山医薬品株式会社

ボストン・サイエンティフィック

名古屋市立大学大学院 医学研究科

大日本住友製薬株式会社

ジャパン株式会社

心臓・腎高血圧内科学

田辺三菱製薬株式会社

明治安田生命保険相互会社

新潟大学大学院 腎泌尿器病態学分野

テルモ株式会社

持田製薬株式会社

浜松医科大学医学部附属病院

株式会社 東京医学社

株式会社 陽進堂

血液浄化療法部

東京海上日動火災保険株式会社

横山印刷株式会社

福島県立医科大学 医学部 腎臓高血圧・

東洋紡績株式会社

愛知医科大学病院

糖尿病内分泌代謝内科学講座

腎臓・リウマチ・膠原病内科

個人会員（敬称略 五十音順）

年会費 1口 10,000円

*上記会員は加入口数によって次のとおり区分されます。

特別会員 a 10口以上 特別会員 b 5~9口 一般会員 1~4口

特別会員 a (10口以上)

浅野 泰 岩本 繁 小池 正司 笹森 章 塩之入 洋

特別会員 b (5~9口)

折田 義正 北尾 利夫 本田 真美 山本 秀夫

一般会員 (1~4口)

赤井 洋一	大橋 弘文	下条 文武	柴田 しおり	鶴岡 洋子	畠 雅之	右田 敦
赤城 歩	大浜 和也	小泉 正規	島田 憲明	鶴田 幸男	服部 元史	御手洗哲也
赤本 公孝	大平 整爾	小磯 謙吉	清水不二雄	鶴屋 和彦	原 茂子	水戸 孝文
秋澤 忠男	岡島英五郎	越川 昭三	申 曾洙	霍間 俊文	原田維久子	宮崎 正信
浅田 英嗣	岡島進一郎	小柴 弘巳	須賀 春美	寺岡 慧	原田 孝司	村田 勝
東 徹	小木美穂子	小西 輝子	杉野 信博	富野康日己	春木 繁一	森本 勉
阿部 憲司	柏原 直樹	小林 誠	関 正道	中井 滋	菱田 明	山縣 邦弘
荒川 正昭	鎌田 貢壽	小林 正貴	高梨 正博	長尾 昌壽	平方 秀樹	山口 英男
五十嵐 隆	唐澤 規夫	小林 豊	高橋 邦弘	長澤 俊彦	平松 信	山角 博
伊藤 貞嘉	川口 良人	小數 助成	高橋 公太	中島 貞男	深川 雅史	山村 洋司
伊藤 久住	河内 裕	小山 哲夫	高正 智	中田 肇	藤見 惺	山本 茂生
稻垣 勇夫	川村 壽一	小山敬次郎	竹内 柳二	永田 雅彦	細谷 龍男	横井 弘美
今澤 俊之	菊池健次郎	斎藤 明	竹澤 真吾	中西 健	細谷 林造	吉川 敏夫
梅田 和彦	北川 照男	斎藤 喬雄	田中 新一	中根 佳宏	洞 和彦	頼岡 德在
穎川 里香	吉川 隆一	酒井 紀	玉置 清志	西久保 強	堀江 重郎	渡邊 有三
大串 和久	久木田和丘	酒井 糾	陳 顥子	西村美津子	槇野 博史	
大久保充人	草野 英二	佐中 孜	土方真佐子	二瓶 宏	政金 生人	
大澤 源吾	倉山 英昭	澤井 仁郎	椿 慎美	萩原 良治	松尾 清一	
太田 善介	黒川 清	重松 秀一	椿原 美治	橋本 公作	松野 勇	

●編集同人（五十音順）

阿部 年子	清永会 矢吹病院・看護師	長山 勝子	岩見沢市立総合病院 看護部・看護師
石橋久美子	正清会 すみだ内科クリニック・看護師	堅村 信介	峰和会 鈴鹿回生病院 腎臓センター・医師
植松 節子	東京聖栄大学・管理栄養士	橋本 史生	H·N·メディック・医師
鵜飼久美子	管理栄養士	羽田 兹子	鎮目記念クリニック・管理栄養士
大石 義英	大分市医師会立アルメイダ病院 臨床工学室・臨床工学技士	原田 篤実	松山赤十字病院 腎センター・医師
川西 秀樹	あかね会 土谷総合病院・医師	平田 純生	熊本大学 薬学部附属育薬フロンティアセンター 臨床薬理学分野・薬剤師
島松 和正	至誠会 島松内科医院・医師	洞 和彦	北信総合病院・医師
杉村 昭文	アルファー薬局・薬剤師	水附 裕子	沖縄徳洲会 葉山ハートセンター・看護師
高田 貞文	臨床工学技士	横山 仁	金沢医科大学 医学部 腎臓内科学・医師
田村 智子	寿楽会 大野記念病院 栄養科・管理栄養士	吉岡 順子	健腎会 おがわクリニック・看護師
當間 茂樹	平成会 とうま内科・医師		
中元 秀友	埼玉医科大学 総合診療内科・医師		

編集後記

今年の夏はとにかく暑かった。東日本ばかりではなく、西日本、北日本まで平均気温が高くなり、高知県四万十市では41℃と日本最高気温の記録更新、日本は熱帯化したのでしょうか。各地で豪雨による被害が出ました。自然の猛威により、通院に障害をきたされた透析患者さんも多くいらしたと思います。10月になっても季節外れの暑さで、衣替えどころか、夏に疲れた体が癒される間もありませんね。

今回の特集は、透析患者さんの永遠のテーマである「よい透析を考える」です。よい透析について、透析スタッフの意見と患者さんの意見を伺う座談会を2つ設けました。「スタッフが考えるよい透析」と「患者さんが考えるよい透析」です。「スタッフが考えるよい透析」では、かわせみクリニックの鈴木一之先生に司会をお願いし、臨床工学技士、看護師、管理栄養士の立場からお話をいただきました。検査データを活用して、患者さんの自己管理を手助けし、患者さん自身も自己管理に努めれば、よい透析が実現するだろうという座談会でした。「患者さんが考えるよい透析」では、清永会矢吹病院の政金生人先生の軽妙な司会のもと、透析人生を巧みに過ごされている3名の長期透析患者さんにご参加いただき、長生き（長持ち？）の秘訣や良い透析ライフを送るコツを伺いました。読者の透析患者さんにはご自身の透析ライフの参

考になることも多いかと思います。

「よい透析を考える—自分の体は自分で守ろう」では、3人の先生にご執筆いただきました。徳島大学 宮本賢一先生の「知らずにとっているリン—リン添加物に注意—」、あかね会 土谷病院 川西秀樹先生の「維持血液透析患者さんの透析処方」、旭労災病院 木村玄次郎先生の「水分制限は食塩制限から—食塩は水にかかる！—」です。食品内容物のリン以外に、食品添加物としてリンが多く含まれているという事実がわかりました。また、よい透析に不可欠な、血液透析処方ガイドライン（日本透析医学会）についてわかりやすく解説していただきました。そして、いくら水分摂取量を控えても、食塩制限をしないと水分制限にはならないことも理解していただきたいと思います。自分の体は自分で守るために、難しい内容もあるかと思いますが、ぜひじっくり読んでいただきたいと思います。

最後に、長年編集委員長を務められた栗原怜先生からバトンタッチされ、本号から編集委員長の大役を仰せつかりました。「腎不全を生きる」をさらによい雑誌にしていきたいと思いますので、皆様からのご感想、ご意見をよろしくお願ひいたします。

（編集委員長 前波 輝彦）

●編集委員（五十音順）

委員長 前波 輝彦（あさお会 あさおクリニック・医師）
副委員長 政金 生人（清永会 矢吹病院・医師）
委 員 伊丹 儀友（日鋼記念病院 東室蘭サテライトクリニック・医師）
委 員 熊谷 裕生（防衛医科大学校 腎臓内分泌内科・医師）
委 員 田中 元子（松下会 あけぼのクリニック・医師）
委 員 鶴屋 和彦（九州大学大学院医学研究院 包括的腎不全治療学・医師）
委 員 林 晃正（大阪府立急性期・総合医療センター・医師）
委 員 平松 信（岡山済生会総合病院・医師）
委 員 古井 秀典（社会医療法人 北楡会 札幌北楡病院・医師）
委 員 横山啓太郎（東京慈恵会医科大学附属病院・医師）
委 員 竜崎 崇和（東京都済生会中央病院・医師）

腎不全を生きる VOL. 48, 2013

発行日：2013年11月25日

発行所： 公益財団法人日本腎臓財団
〒112-0004 東京都文京区後楽2丁目1番11号
TEL (03) 3815-2989
FAX (03) 3815-4988
URL <http://www.jinzouzaidan.or.jp/>

発行人：理事長 浅野 泰

編 集：日本腎臓財団「腎不全を生きる」編集委員会
制 作：横山印刷株式会社

◆記事・写真などの無断転載を禁じます。 ◆非売品