

腎不全を生きる

VOL.57,2018





できること、ふやしたい。

中外製薬は、優れた医薬品の提供とともに、
治療や患者さんの日々の生活に役立つさまざまな情報をお届けします。
患者さんの生活の質が高まり、可能性がひろがり、笑顔がふえること。
それが私たちの願いです。

すべての革新は患者さんのために



中外製薬

 ロシュ グループ

<http://www.chugai-pharm.co.jp>

CONTENTS

特集 透析患者さんの糖尿病を改めて考える

オピニオン

希望をもって日々を生きる 3

柏原 直樹 (川崎医科大学 腎臓・高血圧内科学)

座談会 透析医療をささえる人びと〈47〉

糖尿病との上手な付き合い方～専門家からのコツ 4

阿部 雅紀・宇賀神 ゆかり・浦田 元樹・柴田 みち 司会 濱田 千江子

透析患者さんの糖尿病を改めて考える

1. 糖尿病治療薬の進歩～糖尿病腎不全でも使えるクスリ 16

小川 晋 (東北大学病院 腎・高血圧・内分泌科)

2. 日常の注意とセルフケア～食事、水をはじめカリウム、リンまで 20

宇田 晋 (石心会 川崎幸病院 腎臓内科)

3. 糖尿病の合併症①～血管合併症、感染症 25

林 晃正 (大阪急性期・総合医療センター 腎臓・高血圧内科)

4. 糖尿病の合併症②～目、歯、皮膚、感覚器 30

伊東 稔 (清永会 矢吹病院)

5. 透析患者さんの糖尿病のクエスチョンにお答えします 47

稲熊 大城 (藤田保健衛生大学 腎内科学)

患者さんの座談会〈50〉

糖尿病と付き合って～私が注意していること 35

入山 利彦・小堀 勝弘・波多野 美香 司会 丸山 啓輔

公益財団法人 日本腎臓財団のページ 52

ご寄付のお願い 55

賛助会員ご入会のごお願い 57

賛助会員名簿 58

編集後記 前波 輝彦 (あさお会 あさおクリニック／編集委員長) 68



早く治ってほしいという 願いを、チカラに。

未だ適切な治療法が確立していない疾病の数は
2万以上とも言われています。

さらに、治療は可能でも早期に診断がつきにくい、
治療や検査が決して楽ではない、一般に理解されにくいなど、
医療分野にはまだ満たされていないニーズがあります。

私たちバイエル薬品は、「早く治ってほしい」という
強い思いを原動力として、さまざまなニーズに応えていきます。
よりよい暮らしのために、これからもずっと。

Science For A Better Life





希望をもって日々を生きる

柏原 直樹

川崎医科大学 腎臓・高血圧内科学・医師

OPINION

本邦の透析療法の進歩にはめざましいものがあります。透析療法に携わる熟練したスタッフの育成、施設の整備、透析液の供給体制、貧血をはじめとする合併症対策などのインフラ整備によって、日本の医学・医療の結実として、世界でも最高レベルの透析療法が実現されていることは間違いありません。これらのうち、いずれが不足してもこの環境維持は困難になります。そして、将来を展望するといくつかの課題が予想されます。

一つは高齢化です。長寿を実現することが医療の大切な目的であることから、高齢化は本来、慶賀すべきことです。しかし、年齢と個々の臓器寿命の不一致が問題となります。認知症、心不全、糖尿病、そして腎臓病も例外ではなく、これら重要臓器の健康寿命を少しでも延伸させる必要があります。透析患者さんの高齢化も例外ではなく、合併症予防・対策が重要な課題となります。前述した疾患のきざしは中年期から始まっており、この時期からの先制的な対応が必要です。

二つ目は腎臓病治療薬です。腎臓病領域には、長らく有効な薬剤が少ない状況でした

が、多発性嚢胞腎、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常などの領域で画期的な薬剤が登場し、腎性貧血の分野でも新しい治療薬が開発されつつあります。治療満足度の低い領域とみなされてきた腎臓病診療も、大きく変わることが期待されます。

三つ目は腎臓病療法指導士の誕生です。日本腎臓学会は日本腎不全看護学会、日本栄養士会、日本腎臓病薬物療法学会と連携して、新たに腎臓病療法指導士制度を立ち上げました。療法指導士には適切な療法選択の支援が求められています。高い意欲をもった療法指導士の方々が、全国の医療現場で核となり、チーム医療を形成し、腎臓病患者さんをさまざまな形で支えてくれることが期待されます。

昨年からは、私は日本腎臓学会理事長を拝命し、腎臓病診療にかかわるさまざまな組織・学会・行政・企業などが連携する、オールジャパン体制の構築にも着手しています。不条理な運命を受け、切実な日々を生きる患者さんの声を真摯に受け止め、希望をもって日々を生きることのできる診療環境の実現に全力を尽くしたいと考えております。

糖尿病との上手な付き合い方 ～専門家からのコツ

座談会 47
透析医療をささえる人びと

日 時：2017年11月30日（木） 場 所：丸ビルホール&コンファレンススクエア

司 会：濱田 千江子 先生（順天堂大学 医学部 腎臓内科・医師）

出席者：阿部 雅紀 先生（日本大学 医学部 腎臓高血圧内分泌内科・医師）

宇賀神 ゆかり さん（東京都済生会中央病院・看護師）

浦田 元樹 さん（大野記念病院・薬剤師）

柴田 みち さん（聖マリアンナ医科大学病院・栄養士）
（50音順）

濱田 司会を務めさせていただきます順天堂大学腎臓内科の濱田千江子です。今日は「糖尿病との上手な付き合い方～専門家からのコツ」というテーマで、透析医療を支える専門スタッフの皆さんにお集まりいただきました。糖尿病が原因で透析を受けている方が、透析患者さんの4割を占めている現状を踏まえて、患者さんの生活のヒントになるお話を伺いたいと思っています。これまでは、患者さんに長生きしてもらうために、糖尿病の管理の重要性や心筋梗塞、脳出血、脳梗塞を予防するためにはどうしたらよいかという点に主眼を置いていましたが、患者さんは、強いかゆみや、食事がきちんとできない、フットケアが必要などさまざまなトラブルに悩んでいらっしゃいます。今回は、医師、看護師、薬剤師、栄養士の方々にご出席いただき、患者さんの日常生活の参考になるヒントを教えていただきたいと思います。

まずは自己紹介からお願いします。

スタッフの立場から

阿部 日本大学腎臓高血圧内分泌内科、医師の阿部雅紀です。勤務地の板橋区は高齢患者さんが多く、かつ糖尿病患者さんも非常に多い地域です。保存期から透析導入期、合併症で入院中の血液透析、腹膜透析患者さんの管理を行っています。

宇賀神 東京都済生会中央病院の透析室に勤務している看護師の宇賀神ゆかりです。私は以前、企業にいましたが、腎不全全般の看護に携わりたくて看護師にまた戻ってまいりました。保存期、腹膜透析や血液透析の方にも、その人らしく生活していただくことをモットーにしています。

浦田 大阪の大野記念病院で薬剤師をしている浦田元樹です。250床の急性期病院ですが、腎臓病センターは約80床で透析患者さんもたくさんいらっしゃり、ほかに20床ほどの関連クリニックが2つあります。今日は透析患者さんとクスリの一般的ななかかわりについてお話ししたいと思います。

柴田 聖マリアンナ医科大学病院で栄養士をしている柴田みちです。当院は川崎市の北部に位置し、病床が約1,000床の大きな病院です。2003年に腎臓病センターが立ち上がり、透析導入や腹膜透析患者さんの指導のほか、泌尿器科と提携して腎移植を行っています。チームの一員として、腎臓病教室や腎臓病の教育入院にかかわっており、保存期から透析導入まで、幅広く栄養指導を担当しています。

濱田 では、糖尿病の患者さんが快適な透析ライフをスタートできるように、保存期あるいは導入までについてお話しいただきたいと思います。

糖尿病の透析予防外来で受容を促す

阿部 糖尿病性腎症の患者さんは腎臓が悪くなくても症状がすぐに出ないため、糖尿病の先生から腎臓内科に紹介されてくるタイミングがかなり遅くなります。むくみが出て、クレアチニンが6 mg/dLの段階ではじめて紹介されるケースが多いのです。ある日突然、タンパク尿が出たり、クレアチニンが上がったりしますが、まだ自覚症状がない段階です。腎臓が正常な時は、患者さんの注意が主に血糖コントロールに向けられていますが、腎臓が悪くなるとインスリンが蓄積しやすいため、血糖コントロールは逆によくなります。そうなって初めて、糖尿病の先生から「血糖コントロールはいいけれど、腎臓が悪いから腎臓内科に行ってください」といわ



濱田 千江子 先生

れ、腎臓内科に来られるのです。

患者さんとしては、「血糖コントロールにこんなに気をつけて生活していたのに、なぜ腎臓が悪くなったのか理解できない」という気持ちが強く、自覚症状があまりない時には腎臓が悪いことを受容できないケースが多いのです。

これまでは、透析に入る前の保存期は医師だけがかかわり、透析が必要な段階になると、医師と一緒に透析室の看護師が療法選択のため腹膜透析、血液透析、腎臓移植の話をしていましたが、導入までの期間が短くて受け入れることが難しい状態でした。

そこで現在は、早い段階から腎臓について理解していただくために、「糖尿病透析予防外来」を利用してもらうようにしています。透析室の専任ナースではなく、内科の看護師



阿部 雅紀 先生

さんから生活習慣の是正について、また栄養士さんからも食事療法について話してもらいます。このように保存期の段階から、腎臓病について少しずつ説明をしてもらうことによって、自分がどういう状況におかれているのか、慢性腎臓病とはどういうものかを、1年あるいは2年ぐらいかけてまず理解していただきます。そして腎臓の状態が悪くなると、透析室の看護師さんに療法選択について説明してもらいます。このように医師、内科の看護師、透析の看護師と、3人から話を聞くと、患者さんは受容しやすくなります。

濱田 それはよいアイデアですね。透析予防外来というネーミングがいいですね。

阿部 ただ、「透析予防外来」という名称は、患者さんによっては透析になると「負けだ」と思ってしまい、「透析＝死」ととらえて、

「透析するぐらいなら死んだほうがましだ」といわれる方もいます。それは保存期からの話し合いが十分ではないためで、腎臓病についてよく理解していただき、透析になっても何年も自分らしく生きられることを分かっているようにしています。

濱田 腎機能がどれくらいになったら透析導入のお話をするのですか。

阿部 糸球体ろ過量（GFR）が30 mL/分/1.73 m²を切った段階で、将来透析が必要になるかもしれないことを説明します。日本透析医学会のガイドラインを基準にしています。

保存期から個人に合わせた栄養指導を継続

濱田 栄養士さんの立場からはいかがですか。

柴田 当院でも、保存期の段階から継続した栄養指導を行っています。食事内容を確認しながら血液検査データの説明をしますが、仕事をしながら食事療法を続けるなど、さまざまな状況の方がいらして、毎日、毎食のことですから本当に大変だと思います。ですから、「毎日きっちり」というよりは、平均して大幅にオーバーしないよう3日程度を単位に全体で調整していただくように説明します。

そして、継続的に栄養指導を行って、意識をもち続けていただくことを心がけています。保存期から長い間、栄養指導を受けてくださった方は塩分制限やタンパク制限などが

身に付いていますので、透析導入になってからも食事の変化をスムーズに理解していただけるようです。また、導入になるとタンパク質が少し多くなって、食事が少し緩やかになることも理解されやすいようにお話しています。

濱田 腎臓は自覚症状が出にくいので、保存期の時から多職種が情報を繰り返し提供することによって理解していただき、また塩分を控えることも繰り返しいただくと身に付くのですね。

柴田 ただ、「塩分を控えましょう」ということは簡単ですが、実践するのは大変です。ですから、実際に食べたものを確認して、食事の写真を見ながら、次はこういったものを避けて、こういうものを食べましょうと、具体的な話をします。家族で暮らしている、サラリーマンで外食が多い、奥様が食事の管理をしている、両親の面倒をみながら自分の食事も作っているなど、状況も年齢もさまざまです。お一人おひとりの生活背景を把握した上で、その方に合わせて指導することを常に心がけています。

透析に来ること自体を評価する

濱田 保存期には、看護師さんはどうかかわっていますか。

宇賀神 やはり保存期の方は、「今までがんばってきたのにどうして透析になってしまったのか」とおっしゃいます。スタッフには、療法選択の説明よりも、まず「透析室に来た



宇賀神 ゆかり さん

こと自体ががんばったことなんだよね」というスタンスで接するようにしています。透析室に来ること自体が辛いことですから、「腎臓病や糖尿病を抱えて本当になんかがんばったけれど透析室に来ることになった」という今の状況を、まず患者さんに受け入れてもらえるようにしなくてはいけないのです。食事については、「日本人は塩分を多く摂っているといわれていますから、健康なご家族、奥様やパートナーと一緒に食事に気をつけましょう」と誘いかけるようにしています。今、塩飴が出回っていますが、特に体を使った仕事をしているわけではないので、患者さんにはよくありません。「あれは健康な人が食べるものですよ」と伝えています。



浦田 元樹 さん

腎機能の悪化に伴い糖尿病薬を変更

濱田 薬剤師さんとしては腎臓が悪くなることにどう対処していらっしゃいますか。

浦田 腎臓が悪くなって糸球体ろ過量（GFR）30 mL/分/1.73 m² ぐらいになると、クスリも見直されてきます。糖尿病のクスリの中には、腎機能が悪い方にとっては危険なものがあり、例えばシックデイ*などを契機に、腎機能が悪くなるとクスリが効きすぎて低血糖になる可能性がある時期です。糖尿病の患者さんにはクスリの注意点やシックデイの対策を話すように努めています。

濱田 糖尿病患者さんは特にクスリが多いで

すし、患者さんが適当に選んで飲んでしまうこともありますね。

阿部 夏は、脱水で血圧が下がりすぎて腎機能の悪化を招くことが多いのです。薬剤師さんに、血圧を下げるクスリはどれか、血糖値を下げるクスリはどれかを説明してもらって、毎日、患者さんに血圧を測ってもらい、「上が 110 mmHg を切ったらこのクスリをやめてください」と具体的な服薬指導をしてもらうことも必要です。

濱田 お薬手帳は携帯してほしいし、血液の検査結果もご家族の方と情報共有をしていただくとよいですね。

浦田 例えば、どこかが痛くなって整形外科からもらった痛み止めのせいで、夏場に腎機能を悪くしてしまうこともあります。腎機能が悪いことを、ほかの病院やクリニックにも伝えてもらうことが必要です。お薬手帳を持っていれば、「この人は腎機能が悪いから簡単に痛み止めを出すのは危ない」と判断できますので、ほかの病院にかかる時や薬局でクスリをもらう時は必ず携帯してほしいと思います。

濱田 腎臓が悪くなっている患者さんは低血糖のリスクも高くなっているし、血圧が下がることによってクスリが効きすぎる、あるいは腎臓がより悪くなるというように、 balan

* シックデイ：糖尿病の患者さんが、風邪などの感染症や発熱、下痢、腹痛などや食欲不振になって食事ができないなど体調を崩した日のことです。シックデイの時は、血糖コントロールが良好な場合でも血糖値が上がりやすくなります。特にインスリンを打っている患者さんは、食事が取れなくなっても自己判断でインスリン注射を中断せず、必ず主治医に連絡して指示を受けましょう。

スがとりにくい状態であることを知っていた
だくことが大切ですね。

療法は患者さんが選ぶ

濱田 今は、学会でも患者さんご自身による
療法選択を重視していて、患者さんの希望に
沿った治療法を提供することになっていま
す。

宇賀神 どの療法を選ぶにしても、透析に入
るのは大変なことだと思いますので、ご自身
の生活や、介助の方にとって妨げにならない
ものを選ばれるのがよいと思います。

濱田 かつて、「糖尿病性腎症でタンパク尿
のある方は、腹膜透析では栄養状態が悪くな
るからあまり勧めない」としていた時期があ
りましたが、今はどうですか。

阿部 糖尿病の患者さんも腹膜透析と血液透
析が半々ぐらいです。

宇賀神 当院でもそれぐらいです。糖尿病が
あってもなくても療法選択に変わりはありません。
昔は腹膜透析には感染症が多いといわれ
ていましたが、今は関係ないと思います。

阿部 医者の方に先入観があるかもしれま
せん。

濱田 患者さんのほうから「この療法を選
んでみたい」といってもらえばよいのですね。

宇賀神 はい。その方が選ばれた療法ででき
るように、私たちがいろいろ知恵を使ってサ
ポートするのがよいと思います。ご自身で選
び、ご自身の意思で続けていただくのが一番
です。もし不都合があったら、違う療法に替



柴田 みちさん

えてもよいのではないのでしょうか。先生方も
フォローしてくださいます。

濱田 それはすごく勇気をもらえますね。糖
尿病性腎症であることが、療法選択の妨げに
はなっていないのですね。

患者さんにはすべての療法の最新情報を

柴田 療法選択で考慮するのは、患者さんの
生活スタイルですね。

阿部 患者さんの生活スタイルに合う治療
法を探すのは当然で、私たちが腹膜透析に向か
ないと思っても、患者さんがやりたいといっ
たらやりますね。

宇賀神 話だけでは透析生活のイメージが分
からないので、私たちは冊子とシートを使っ
ています。透析では日常生活がどうなるの
か、血液透析で月・水・金や火・木・土に通

う場合のイメージ、腹膜透析だったらこの時間が生活の妨げになるイメージを、冊子とシートで説明すると理解されやすいため高齢の方が多いこともあり、目で見て分かる方法をとっています。

阿部 以前の腹膜透析は、1日4回、透析液を交換する方法が典型でしたが、今は全く変わってきています。これはご存じない患者さんがとても多いのですが、自動腹膜透析装置を用いれば、夜間、眠っている間に透析を行うので生活への負担が全然違います。さらに新しい透析液も出たので、血糖値を上げずにコントロールできるようになりました。時代は変わってきましたので、腹膜透析も患者さんに提示すべき治療法ではないかと思えます。

また、糖尿病治療薬も進歩してきました。以前は、糖尿病治療薬で腎不全の方に使えるクスリは3つぐらいしかなかったのですが、今は新しいクスリが出てとてもよく効きますし、効果が長く続くインスリンも出てきましたので、非常にコントロールしやすいのです。ですから、糖尿病患者さんが腹膜透析を行っても血糖コントロールが保たれるようになりました。

濱田 実際に、糖尿病性腎症の方で腹膜透析に週1回の血液透析を組み合わせているアクティブな患者さんもたくさんいらっしゃいますしね。

体調が悪い時はとにかく連絡を

濱田 糖尿病をおもちの透析患者さん特有の悩みについてはいかがでしょうか。クスリが効きすぎて低血糖になったり、インフルエンザで体調が悪く食事が取れなくなった時、糖尿病のクスリや透析はどうしたらよいのでしょうか。

浦田 一番怖いのは低血糖です。透析日と透析ではない日によって血糖が変動しますし、透析液の影響から、透析が終わった後にも変動が出やすいため、まず低血糖が起こりやすいことを理解していただくことが大事です。そして低血糖の初期症状などを知っていただき、一度経験したら、どういう時に起こりやすいかを振り返って、次から低血糖を起こさないように対策していただきたいと思います。

そのためにも、どれが糖尿病のクスリかを認識していただく必要があります。また、ご飯が食べられない時はクスリによっては飲むのをやめたり、食前にインスリンを打っている方は、あえて食後にインスリンを調整したりなど、低血糖にならないための対策を説明させていただいています。

濱田 看護師さんはどのように対応していますか。

宇賀神 患者さんの体調が悪い時に一番困るのは、「病院に行けない」といわれることです。インフルエンザであっても、どういう体の状況であっても、「とりあえず来てください」と伝えます。きちんとその時の状態を見

ると、どうしたらよいかが分かります。ただあまりに体調が悪い時は話を聞くのも難しいので、ある程度よくなってから状況を振り返って一緒に考えるようにしています。

濱田 シックデイの時の患者さんにどう対応するか、あらかじめ決めていらっしゃるのでしょうか。

阿部 インスリンを使っている方には、自分で血糖測定ができれば打つ単位数を少し減らしたり、あるいは打たなくてもよいという指導をしています。ただ、週3回の血液透析の方は、病院に来ていただいて血糖を測ることにしています。とにかくこちらに来てもらうのが安心です。

濱田 ご飯が食べられなかったらすぐに看護師さんか誰かに、「調子が悪くて熱が出てダメだ」と連絡してもらおうといいですね。ドクターも看護師さんも忙しいので、行ったら悪いかなど思われるかもしれませんが、むしろ病院に来ていただいたほうがいいのですね。

濱田 栄養士さんはどのように対応なさいますか。

柴田 シックデイになった時にきちんと食べるのは、実際には難しいと思いますが、食欲がない時でも、何かしらは食べるようにいいます。買い物に行けない時などは、ご家族が買いに行ってください方がいいのですが、一人住まいの場合は少し食物を買い置いておくことなども伝えます。

濱田 一人だと家に何も食べるものがないことになりますものね。「病気の時には腹膜透

析は休んでもいいですか」と相談された場合はどうでしょうか。

阿部 逆に、透析液は栄養になりますし、腹膜で糖が吸収されて低血糖はあまり起きにくいですから休まないほうがよいですね。

濱田 意外なところに腹膜透析の利点がありますね。

宇賀神 腹膜透析ができないといわれたら、こちらに来ていただくようにしています。

足の問題は生活の質を極度に落とす

濱田 足の問題も大事ですね。

宇賀神 ふだんの爪切りにしても、目が悪くなっているので、皮膚を切ってしまうことがありますから気をつけていただきたいですね。冬には、湯タンポや使い捨てカイロでやけどをしても気が付かないことがあります。そこで、透析室では靴下を脱いでもらって、月に1回必ず足をチェックしています。患者さんが気付かないことが多いので、私たちが早く発見することが一番大切です。

阿部 足が悪くなっている場合も、初期には自覚症状がありません。私のところには下肢切断の患者さんも来られます。もう少し早く来ていただければと、残念に思うことが多いのです。

浦田 糖尿病の方は神経障害がありますので、熱い、冷たい、痛いという感覚が鈍くなっていますから、足の状態を目で確認することがとても大切です。

濱田 独居の方に比べて、ご家族と一緒にのほ

うが足の問題が早く見つかりますか。

宇賀神 あまり変わりませんので、どんな方でも注意したほうがよいと思います。ご家族の方も、足の指と指の間を見ることはあまりないと思います。

濱田 それは落とし穴ですね。女の人は恥ずかしいので足を見せるのをいやがりますが、大事ですね。

阿部 患者さん自身に、なぜ足を見なくてはいけないのかを理解してもらう必要があります。足を切断すると生活の質が相当落ちることを、自覚症状がない段階から知っていただく。なぜ看護師は毎回足を見るのだろうと思っている方も多いでしょうが、足の切断は生活の幅をすごく縮めてしまいます。今までやっていたことができなくなる重大事だということを、知っていただきたいですね。

濱田 白癬症も侮れません。

阿部 治るまで何年もかかる場合もありますが、軟膏も効きます。

浦田 靴ずれから感染症を起こして足を悪くすることもよくありますので、靴の選び方も大事です。

宇賀神 透析の通院に送迎をしてもらうと、歩く機会がないので、足が悪くなって歩き方がおかしくなっているにもかかわらず、発見が遅れることもありますので、やはり注意が必要です。

口のケアの大切さ

濱田 口の中のケアについてはいかがです

か。

阿部 糖尿病患者さんで一年中マスクをしている方に、ある日、マスクを取ってもらったら歯が全くなかったことがあります。糖尿病患者さんには、歯周病などが原因で歯のない方が多いのも事実です。歯がない方は食べられるものが限られるので、つい流し込める食品に傾いて、水分が多くなりがちです。すると血糖値も上がりますので、歯に注意することも必要です。

柴田 口のケアについては、どの段階で誰が介入したらよいか、あまり確立していないかもしれません。

阿部 当院の糖尿病透析予防外来では、始めは看護師さんと栄養士さんが別々に患者さんにかかわりますが、数回経過してからは一緒に入ってもらいます。歯があるかないかは、その時のチェック項目に入っています。

柴田 栄養士としては、患者さんが食べているものの記録を見て、柔らかいものばかりを選んでいることから、歯の問題に気付くことがあります。

濱田 口の中の問題は、薬剤師の方も関係がありますね。

浦田 リンの吸着薬など、噛み砕いて飲まないといけないクスリがありますが、歯がないので噛み砕けず効かなかったという事例もありました。歯の有無はクスリについても重要です。

まずはきちんと食べよう

濱田 今は糖尿病の管理がとてもよいため、早くに透析に進まず高齢になってから導入する患者さんが増えてきました。栄養指導という点からはいかがですか。

柴田 透析導入の患者さんの高齢化は私も感じています。食事療法を理解することが難しい方もいらっしゃるので、糖尿病から腎臓病になると食事療法が替わり、さらに透析導入になるとまた替わることをスムーズに理解されにくいことがあります。家族のサポートが大きいので、家族の方に一緒に来ていただいて話をしています。

濱田 栄養士の先生には怒られるかもしれませんが、ご高齢だったり、糖尿病があっても、栄養状態が悪い時には、「タンパク質の制限をしすぎてはいけない」といっています。

柴田 ガイドラインはありますが、患者さん個々の腎臓の状態や血液検査の数値を見て、私どもも医師と情報共有しながら食事制限を緩める場合もあります。厳格にしすぎて栄養状態が悪くなることが心配ですので、過剰にならない範囲で、ある程度は食べて、しっかり運動をして、筋肉を落とさないようにすることが重要と考えています。以前は腎臓が悪いと運動は控えるようにいわれていましたが、今は筋力を落とさないことも重要だと認識されていますので、当院ではチームを組んでリハビリテーションにも取り組んでいます。

濱田 リンのクスリもよくなりましたね。

浦田 リンを減らそうとするとタンパクも一緒に減ってしまうので、しっかり食べることをまず前提とした上で、きちんとリン吸着薬を飲むこととセットで指導させていただいています。いろいろな種類のリン吸着薬が出ていますから、患者さんのライフスタイルに応じてクスリを選択できます。きちんと食事をして、自分に合ったおクスリを選ぶとよいと思います。

濱田 食事療法の制限が軽くなった気がしますね。

勘違いの多い食事療法

濱田 食事について絶対に守らなくてはいけないことは何でしょうか。

柴田 糖尿病の患者さんから、糖質ダイエットについて質問されることがあります。糖質の中には、体に必要なでんぷん質のご飯やパン等と、お砂糖のグループである糖分があります。糖質制限というと、ご飯やパンも含めた主食を控えてしまう方がいます。そうではなくて、糖分には気をつけるけれどもご飯やパン等の主食は必要であることを理解していただきたいと思います。ある程度きちんとご飯やおかずを食べて、透析を受けて、必要であればクスリを飲んでいただくことが大切だと思います。

濱田 看護師さんは、塩分を控えるためにどのようなアドバイスされていますか。

宇賀神 食事の内容をよく聞くと、食事療法

について勘違いをされている方が時々います。カロリーを上げないために野菜を食べているけれど、それが漬物だったこともありました。よく話を聞くと、どこに勘違いがあるのかが分かってきます。

濱田 透析が始まるとヘモグロビンA1cが落ち着いてきますので、ついカロリー制限や塩分制限が緩くなることがあります。勘違いをする方も多いようですので、時々栄養士さんの指導を受けたほうがいいですね。

宇賀神 また、「これが体にいい」となると、そればかりに執着して食べてしまうこともありますね。腹膜透析の患者さんのリンがすごく上がってきたので食生活を聞いてみると、筋力をつけたほうがいいといわれて、毎日お肉をたくさん食べていた方がいました。

柴田 テレビの影響もあって、テレビで取り上げられるとみんながそればかり食べるようになることもあります。

濱田 世の中で「体にいい」といっても、自分の状態を考えてから、ということですね。

サプリメント使用にあたっては薬剤師や看護師に相談を

浦田 サプリメントにも食事と同じような問題があります。体にいいと宣伝していても、実は透析患者さんにはよくない場合があります。サプリメントにカルシウムが入っていたために、健康にいいと思って飲んでいたらカルシウムの値が上がってしまったことがありました。「こういうサプリメントを飲みた

い」、「これは体にいいと聞いたのですが」と、薬剤師にひと言いってもらえると、サプリメントの成分から、透析患者さんが飲んでもよいかどうか調べることができます。クスリとの相互作用もありますので、サプリメントにも気をつけていただきたいです。

宇賀神 ひと言、相談はしてほしいですね。ただ、気軽に相談ができる環境をつくるのもスタッフの役割だと思っています。

便秘に対応するクスリと食事

濱田 リン吸着剤も便秘になりやすいものがありますが、糖尿病性腎症で透析をされている方にとって、便秘の悩みは大きいと思います。ちょっとした具体的なアドバイスをいただけますか。

阿部 習慣性のない下剤を使うといいですね。耐性が出るクスリはよくありません。ラキソベロン[®]は耐性が出にくいので、最初はこういうものから使うとよいでしょう。

浦田 リン吸着薬には便秘になりやすいものもありますが、逆に下痢をするものもあります。便秘に悩んでいる方は、下痢しやすいリン吸着薬を選択すると、便秘が解消されることがあります。また、便秘のクスリも新しいものが出てきています。クスリの選択によって排便は変わってきますので、相談しながら決めていけたらいいですね。

宇賀神 透析中にトイレに行きたくなると、患者さんがつらいと思います。聞いてみると「下剤をあの時、飲んでしまった」というこ

とがありますので、下剤を飲む時間帯も丁寧に説明してあげてほしいですね。

濱田 排便は朝するのがいいので、寝る前に服薬をしていただきたいと思います。患者さんは飲む時間帯をご自分で動かすことがかなりありますね。

浦田 自己調整をかなりされています。きちんと排便されることが一番大事ですから、ご自分にとっていいタイミングで飲んでいただければよいので、下剤に関してはある程度の自己調整はしてよいと思います。ただ透析患者さんは、酸化マグネシウムが含まれているクスリは、高マグネシウム血症の可能性もありますので、飲みすぎには注意していただきたいと思います。

濱田 本当はクスリを飲まずに、食事に気をつけて自然に排便されるのが一番よいと思いますが、栄養士さんからアドバイスをいただけますか。

柴田 便秘には野菜類など食物繊維がよいのですが、それらにはカリウムが多いという問題があります。調理方法を工夫して、バランスよく適度な量のお食事を規則正しくとっていただくことが大事です。

濱田 特に繊維の多い根野菜をとっていただきたいと思いますが、電子レンジでチンでは

カリウムは抜けないといわれています。カリウムを落としやすい調理法の工夫や、注意することは何でしょうか。

柴田 電子レンジではカリウムは抜けないので、野菜を水にさらす、お湯を通す、小さめに切ってゆでる、といった方法を勧めています。

濱田 海藻は大丈夫ですか。

柴田 海藻も便秘にはよいので、少な目にして食べるとよいと思います。

おわりに

濱田 今日のお話全体に共通するのは、「ちょっと不安になったらなんでもスタッフに相談する」ということですね。今は個人を大切に作る時代ですから、「これは私に合っていますか」、「大丈夫ですか」とスタッフに聞くこと自体、体を守るための最初のステップとして大事なことです。

今回は、患者さんを支える皆さんから、糖尿病と透析に上手に付き合うコツをいろいろとご提案いただきました。患者さんの日常生活の中で、このちょっとしたアイディアが役に立つと思います。本日はどうもありがとうございました。

糖尿病治療薬の進歩 ～糖尿病腎不全でも使えるクスリ

特集 透析患者さんの
糖尿病を改めて考える

小川 晋

東北大学病院 腎・高血圧・内分泌科・医師

はじめに

2016 年末で、腎不全に至り透析療法が行われている患者さんは 32 万人を超えています。その原因疾患の第 1 位が糖尿病の糖尿病性腎症です。この現実は何でなのか？ この現実を踏まえて、われわれは何をしなければならぬのか？ この機会に考えてみたいと思います。

透析患者さんの 5 年生存率は、最近では改善傾向がみられますが 50% には達せず、生命予後がよいとはいえません。糖尿病における透析導入は糖尿病において末期状態であり、すでに手遅れの状態であると考えられてきました。なぜこのように予後不良なのか、本当に適切な対応や治療が行われていたのか、再考しなければならないことは多いと思われます。近年、糖尿病透析患者さんでも使用できるよい薬剤の開発が進み、その予後が改善する可能性が期待されています。糖尿病の治療について、私見も交えながら考えてみたいと思います。

1. 糖尿病で腎臓が悪くなるのは劣等生!?

私が医師になったころ、厳しい食事療法や運動療法を行い、良好な血糖コントロールを維持できた患者さんだけが、合併症の予防を含めて救われるとされていました。私は、この時代の治療を、厳しい修行を成し遂げた僧だけが救われるとした小乗仏教になぞらえて、小乗治療と呼んでいます。このころの治療薬はインスリンとスルフォニルウレア (SU) 薬しかなく、いずれも生理的なインスリン分泌を再現することが困難でした。そのため、食後の血糖上昇は抑制できず、食前には低血糖を起こしやすいという問題がありました。これを何とか解決するために、厳しい食事制限により食後の血糖上昇を防止したり、食前低血糖防止のため食間に果物や牛乳などを摂取させたりする複雑な食事指導が必要でした。しかし、このような厳しく複雑な治療が達成できない患者さんも多く、数多く腎不全に至ったわけです。そして、腎不全になった患者さんは、きちんと糖尿病治療ができなかった劣等生というレッテルを貼られていました。治療方法が未熟であったために起こっ

た悲劇であり、患者さんの未熟だけを原因に
してしまうのは医療者の傲慢だったのではな
いかと思われます。患者さんがよくなりたく
と願って受診したら、それだけで救われるよ
うな、いわば治療の大乗化が必要なのです。

2. 「善人なおもて往生す、まして悪人を や」の大乗治療を目指して

よくなりたと思う患者さんに、よくして
さしあげる治療の確立が必要です。この要請
に応じて、20世紀末から次々と新しい糖尿
病治療薬が開発されてきました。 α グルコシ
ダーゼ阻害薬、グリニド系薬（速効型スル
フォニルウレア剤）、超速効型インスリンな
どです。それまで歯が立たなかった食後高血
糖を抑制する治療薬であり、しかも食間や食
前の低血糖リスクが少ないものでした。これ
らの薬剤の登場により、食後高血糖がコント
ロールできるようになりました。また、血糖
降下作用の安定した持効型インスリンの登場
により、夜間や食間の低血糖が格段に少なく
なりました。一方、治療の進歩に伴い食後血
糖を下げることでできるようになると、食事
療法の重要性もさらに明確になりました。す
なわち、食事療法が守られないと患者さんが
太り、インスリンの効きが悪くなること（イン
スリン抵抗性）が分かってきました。食事
療法も昔のような極端なカロリー制限ではな
く、過剰摂取しなければよいといったものに
変わりつつあります。低血糖を起こさないよ
うにクスリの効果が切れている食間の間食が

かえって血糖コントロールを悪化させること
が確認されました。

3. 太らず、食後血糖を下げ、低血糖を起 こさない治療薬の登場

α グルコシダーゼ阻害薬、グリニド系薬、
超速効型インスリンは、食後血糖を下げるこ
とはできますが、1日3回の食直前投与が必要
です。 α グルコシダーゼ阻害薬ではお腹が
張る、ガスが多くなるなどの腹部症状、グリ
ニド系薬、超速効型インスリンは以前よりは
少なくなったとはいえ、低血糖のリスクがあ
りました。

そこで1日1回の投与で、太らず、食後
血糖を下げ、低血糖を起こさないという条件
を満たすインクレチン製剤が開発されまし
た。インクレチンは、食後に小腸下部から血
中に分泌され、血糖降下作用を有する消化管
ホルモンです。主なインクレチンとしてはグ
ルカゴン様ポリペプチド（GLP-1）があり
ます。ところが GLP-1 は血中に分泌されて
も短時間で消失してしまい、十分な血糖降下
作用を発揮することができません。それは血
中の GLP-1 はジペプチジルペプチダーゼ-4
（DPP-4）という酵素により短時間で分解さ
れてしまうからです。よってインクレチンの
作用を十分に引き出して血糖を降下するた
めに、DPP-4 を阻害して GLP-1 が分解され
ないように働く DPP-4 阻害薬が登場しまし
た。また、DPP-4 で分解されない GLP-1 ア
ナログを作成することで GLP-1 受容体作動

薬も開発されました。

4. 腎不全で利用できる血糖降下薬

従来の糖尿病治療薬の大部分は腎排泄性であり、腎機能が低下すると血中濃度が上昇するため、腎不全での使用は禁忌でした。そのために、腎不全ではインスリンのみが使用可能でした。1990年前半に発売された α グルコシダーゼ阻害薬は血糖降下力が強くないことや服薬が遵守されないため、糖尿病腎不全でインスリン治療の代用にはなりませんでした。また2000年から発売されたミチグリニドなどの一部のグリニド製剤は、腎不全で使用可能でしたが、やはりインスリン治療の代わりに至りませんでした。もちろん現在でも、1日3回食直前注射が必要な超速効型インスリンによる治療は患者さんにとって大きな負担であるため、インスリン分泌が著しく低下していない患者さんでは α グルコシダーゼ阻害薬とグリニド製剤によって治療されている方も多数いらっしゃいます。

2010年にDPP-4阻害薬とGLP-1受容体作動薬が発売されると、糖尿病腎不全における治療は大きく変わりました。それは、これらの薬剤が一部（エキセナチド）を除いて糖尿病腎不全で使用可能であり、太らず、食後血糖を抑制し、低血糖を起こさずに、1日1～2回の投与ですむからです。

DPP-4阻害薬のリナグリプチンやテネリグリプチンは腎機能の低下に伴う投与量調節は不要で、1日の薬価は170円くらいです。

一方、この2剤以外のDPP-4阻害薬は、腎不全の患者さんに使用する際には減量が必要です。しかし、その分薬剤費用が安くなります。特にシタグリプチンというDPP-4阻害薬は、腎不全では投与量を1/4に減量するため、1日当たりの薬価は40円弱とかなり安くなり、医療経済的にもメリットがあります。ただし、個々の患者さんにどのクスリがよいのかは簡単に判断できません。クスリの選択に際しては、主治医とよく話し合せて決定されるのがよいでしょう。GLP-1受容体作動薬は注射のみで、経口薬のDPP-4阻害薬よりも患者さんには負担がかかりますが、自己注射が可能で、糖尿病患者さんの重篤な心血管合併症を抑制するという報告が注目されています。このように、糖尿病透析患者さんにおいて、使用しやすく、効果があるクスリが登場したことで血糖コントロールが容易になりました。新しい治療薬により糖尿病治療の大乗化がまた一步前進したと思います。

5. 糖尿病透析患者さんの血糖は変動が大きくコントロールが難しい

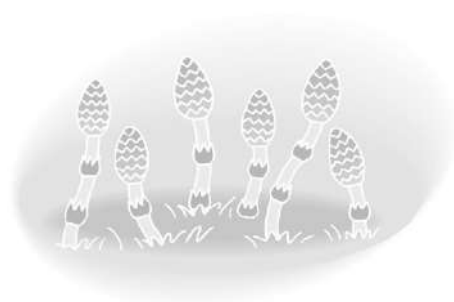
透析開始15分くらいで、血糖値は透析液のグルコース濃度と同じになり、透析終了まで維持されます。ところが、インスリンは透析膜に吸着されるために、血中インスリン濃度は透析中に低下し、4時間の透析で約1/2に減少します。透析終了後に食事を取ると、透析による血糖維持はなく、インスリンが喪

失していることから血糖値が大きく上昇します。またこの血糖上昇を抑制できるくらいにインスリンを増量すると、低血糖が起こりやすいという問題に当たります。このような大きな血糖変動が血管を障害する可能性が示唆されており、DPP-4 阻害薬や GLP-1 受容体作動薬による血糖変動の抑制に期待が寄せられています。

糖尿病透析患者さんの血糖の変動についての詳細な研究は少なく、よく分かっていないのが現状です。こういうことも糖尿病透析患者さんの予後が不良な一因と考えられます。最近、24 時間にわたって血糖変動を推定できる機器が開発されたので、糖尿病透析患者さんの血糖変動が、今後詳細に解明されていく可能性があります。

おわりに

糖尿病透析患者さんの管理は、透析は専門であっても血糖管理は専門ではない医師と血糖管理は専門でも透析管理は専門ではない医師の狭間に埋もれているような感があり、両方の管理ができる医師の育成が重要だと思います。DPP-4 阻害薬や GLP-1 受容体作動薬の登場により、糖尿病腎不全の患者さんでも、太りにくい、低血糖を起こしにくい、血糖変動の抑制が期待できる、といったメリットがある薬剤が使用できるようになり、厳しい食事制限の必要がなく、低血糖に怯えることなく、良好な血糖コントロールが達成できる時代になってきました。主治医の先生とよく相談して、適切な治療を受けるようにしてください。



日常の注意とセルフケア ～食事、水をはじめカリウム、リンまで

特集 透析患者さんの
糖尿病を改めて考える

宇田 晋

石心会 川崎幸病院 腎臓内科・医師

はじめに

糖尿病性腎症による慢性腎不全で透析療法を導入された方を対象に、より充実した日常生活を送る上での、日常の注意とセルフケアのポイントについて解説します。

食事で注意することは、糖尿病以外の原因で腎不全になった患者さんとはほぼ共通しています。

皆さんは、透析導入以前も「自己管理」を日々継続されてきたことと思います。しかし、透析療法導入後は、残念なことに腎機能は低下し続け、がんばってきた腎臓もいつの日にか尿を作ることができなくなります。そのため、元気に生きていく上で生じる老廃物や余分な水分は、基本的に血液透析や腹膜透析によって、体内から除去する必要があります。透析になったからといって、本来の腎機能が100%得られるわけではなく、食事や水分摂取に、患者さんご自身による「自己管理」が必要となります。そこで自己管理で重要な食事管理についてご説明します。

1. 食事管理のコツ

透析導入前はタンパク質を少なくするように指導され、がんばってこられた方々が多いと思います。しかしながら、透析療法を始めた場合は、もう一度食事に対する考え方を変える必要があります。もちろんいろいろな制限はありますが、導入前とは異なり、「きちんと栄養を摂って」「しっかり透析をすることが、健康を維持して長生きするコツです。

それでは具体的にどうすればよいのか、何に気をつければよいのでしょうか。

2. 標準体重を計算しましょう

まず、食事療法で基準となる標準体重を計算してみましょう。

・標準体重 (kg)

$$= \text{身長 (m)} \times \text{身長 (m)} \times 22$$

例えば身長が 1 m 60 cm の方は

$$(1.6)\text{m} \times (1.6)\text{m} \times 22 \text{ で約 } 56 \text{ kg になります。}$$

・あなたの標準体重を計算してみましょう

標準体重 (kg)

$$= \text{身長 () m} \times \text{身長 () m} \times 22$$

$$= () \text{ Kg}$$

表 1 慢性腎臓病に対する食事療法基準

	エネルギー (Kcal/Kg 体重 ¹⁾ / 日)	タンパク質 (g/Kg 体重 ¹⁾ / 日)	食塩 (g/ 日)	水分	カリウム (mg/ 日)	リン (mg/ 日)
血液透析 (週 3 回)	30 ～ 35 ²⁾	0.9 ～ 1.2	<6 ³⁾	できるだけ 少なく	2,000 以下	≦タンパク質 (g)×15
腹膜透析	30 ～ 35 ^{2) 4)}	0.9 ～ 1.2	腹膜透析除 水量 (L)× 7.5 + 尿量 (L)×5	PD 除水量 + 尿量	制限なし ⁵⁾	≦タンパク質 (g)×15

- 1) 体重は基本的に標準体重 (BMI=22) を用いる。
- 2) 性別、年齢、合併症、身体活動度により異なる。
- 3) 尿量、身体活動度、体格、栄養状態、透析間体重増加を考慮して適宜調整する。
- 4) 腹膜吸収ブドウ糖からのエネルギー分を差し引く。
- 5) 高カリウム血症を認める場合には血液透析同様に制限する。

文献 1 より改変

日本腎臓学会の「慢性腎臓病に対する食事療法基準 2014 年版」¹⁾ に記された基準を表 1 に示します。週 3 回の血液透析の方と腹膜透析の方では多少異なります。

$$\begin{aligned} \text{適正エネルギー量 (Kcal)} \\ &= (\quad) \text{ Kg} \times (30 \sim 35) \\ &= (\quad) \sim (\quad) \text{ Kcal} \end{aligned}$$

3. 必要カロリーを計算しましょう

次に必要カロリー (kcal) を計算します。

- ・必要カロリー (kcal)

$$= \text{標準体重 (kg)} \times (30 \sim 35 \text{ kcal/kg})$$
 先ほどの身長 1 m 60 cm の方は、1,700 ～ 2,000 kcal になります。ただし、糖尿病患者さんでは適宜エネルギー制限が必要ですので、担当の先生や栄養士の方にご相談ください。腹膜透析患者さんは、透析液に入っているブドウ糖が体内に吸収されますので、その分を減らす必要があります (表 1)。
- ・適正なエネルギー量を計算してみましょう

4. タンパク質摂取量について考えましょう

続いて、透析患者さんのタンパク質摂取量 (g/ 日) について考えます。

タンパク質摂取量 (g/ 日) = 標準体重 (kg) × (0.9 ～ 1.2 g/kg) で、1 m 60 cm の方は、(56) kg × (0.9 ～ 1.2) より (表 1)、大体 1 日に 50 ～ 70 g を摂る必要があります。十分なカロリーに加え、タンパク質を十分に摂らないと筋肉量が減り、将来的にサルコペニアやフレイル (「腎不全を生きる」 vol.52, 2015 ご参照) に陥り、動けない体になるかもしれません。これでは長生きをしても生活の質はきわめて低く、このような状況に陥らないように、決められた量のタンパク

質の摂取が必要です。

5. 食塩と水分に関するポイント

食塩摂取と水分摂取は切っても切れない関係です。減塩に関しては、透析導入以前と同様の制限が必要です。ナトリウムは、体内に水を引き込む力があることを覚えておいてください。血液中のナトリウム濃度は狭い範囲にコントロールされており、約0.8%の食塩水とほぼ同じ濃度です。仮に、食塩10gを摂取すると、血液中のナトリウム濃度を0.8%に維持するためには1,250mL、すなわち1.25kgの水が体内に引き込まれることになります。塩辛いものを食べた後のどが渴くのは、血液中のナトリウム濃度を一定に保つための生理的な欲求なのです。

ただし、一つ注意しないといけないことがあります。「ナトリウム＝食塩」ではないことです。食塩は「塩化ナトリウム (NaCl)」でナトリウム (Na) と塩素 (Cl) がくっついたものです。最近では、食品に成分表示がありますが、その多くは「ナトリウム」量の表示で、これは「食塩」の量ではありません。以下に食塩に換算する方法を示します。

・食塩量 (g)

$$= \text{ナトリウム (mg)} \times 2.54 \div 1,000$$

コンビニエンスストアなどで、お弁当を買って食べる方もいらっしゃると思います。その際にはぜひ成分表示を確認し、一日の食塩摂取量を計算して、一日の食塩摂取量を

6g以下になるように調整してください。一方、腹膜透析の患者さんは、腹膜透析による一日の除水量や尿量を確認し、表1に示す式から食塩摂取量を計算してください。

6. カリウムは油断できません

カリウムは、その多くが本来腎臓から体外に捨てられるため、腎機能が非常に低下している透析患者さんにとっては油断できないミネラルです。

透析療法導入後は、血清カリウム値を6mg/dL未満にするように、指導されていると思います。それは、この値以上になると不整脈の原因となりやすく、さらに死に直結するような危険な不整脈となるからです。そこで、血液透析患者さんのカリウム摂取量は、2,000mg以内とされています。透析療法を始める前には、1,500mg以内と指導されてきた方もいらっしゃると思いますが、タンパク質にもカリウムが含まれているので、透析導入後、タンパク質の摂取が増加するとカリウムの摂取量もそれに伴って増えてきます。一方、腹膜透析患者さんは血清カリウム値は低い方が多いため、その場合はむしろ食事からカリウムを摂ってもよいといわれているかもしれません。ただし、一部の方は血液透析患者さんと同様に高い方もいらっしゃることもあり、このような方は、やはりカリウム制限が必要になりますので、日常の検査データの再確認が必要です。

カリウムは、果物、生野菜や芋類などの野

菜類に多く含まれています。生物は細胞の集合からなり、細胞の中で一番多いミネラルがカリウムです。水に溶けやすい性質があるため、茹でたり、小さく切って数時間水にさらすことで、カリウムを約20%減らすことができるといわれています。

服用しているクスリにも注意を払う必要があります。糖尿病患者さんの高血圧をはじめとして、高血圧に広く処方されるACE阻害薬やARBなどの降圧薬です。クスリは、カリウムを体外に排泄しにくくする作用を持つために、血清カリウム値の高い方はこのようなクスリの服用について確認してください。

7. リンの最近の話題

リンは重要な骨の構成成分ですが、透析患者さんの心血管病の原因や、寿命（生命予後といいます）にまで関わる重要な因子であることが分かってきました。

透析患者さんでは適正なリン値を保つために、食事によるリン摂取量に制限が必要です。タンパク質を十分に摂ることが大切とお話ししましたが、タンパク質1gには平均15mgのリンが含まれています。1日の摂取量は、表1に示した「タンパク質(g)×15mg以下」となります。

リンは有機リンと無機リンに分けられます。動物性タンパクや植物性タンパクには多くが有機リンとして存在し、腸管で無機リンに形を変えてはじめて体内に吸収されます。特に、動物性タンパクは腸管で分解され、無

機リンとして体内に吸収されやすいことが知られています。それに比べて植物性タンパクの有機リンは、フィチン酸という物質とくっついて存在し、分解されにくい構造になっているため、腸管からの吸収が少ないようです。

一方、加工食品に含まれる無機リンは、90%以上が腸管から吸収されます。リン摂取量の調節ポイントとして、加工食品の制限が大切です。加工食品には日持ちするように食品添加物が含まれることが多く、その添加物中に無機リンが多く含まれているからです。しかし、添加物の詳しい内容や量に関し表示がないため、加工食品、保存食や冷凍食品などの添加物が多く含まれる食品、またファストフードなども必要最小限にしてください。

食品中のタンパク質あたりのリンの割合を表2に示しました。表の左側にある食品をより多く摂ることによってタンパク質は摂りつつもリンは少なくて済むことになります。

無尿の透析患者さんは、十分なタンパク質を摂ると、週3回の血液透析だけではリンの除去は不可能です。そのために、食直前や食直後にリン吸着薬を忘れずに服用し、血清リン値を3.5～6.0mg/dL未満に常時コントロールすることが大切です。

おわりに

適正なカロリーやタンパク質の具体的な摂り方や、カリウムやリン制限の工夫など、日

表2 食品中のリン/タンパク質比 (mg/g)

5 未満	5 ～ 10	10 ～ 15	15 ～ 25	25 より大
卵白 鶏ひき肉	鶏もも肉 鶏むね肉 鶏ささみ 牛もも肉 牛肩ロース 豚ロース 豚もも肉 中華麺 ハンバーグ	まぐろ (赤身) かつお 鮭 納豆 油揚げ 全卵 ウインナー 米飯 豆乳	そば 木綿豆腐 魚肉ソーセージ ロースハム ヨーグルト (加糖)	ヨーグルト (無糖) 牛乳 プロセスチーズ

文献 1 より改変

常の注意とセルフケアがきわめて大切です。ご自分の施設の栄養士さんに、ぜひ相談してください。栄養士さんがいない施設の方は看護師さんや担当の先生に聞いてください。また内容は医療者向けですが、文献にあげたガイドやマニュアルが大変参考になります。インターネットが使える方は日本腎臓学会のホームページ (<http://www.jsn.or.jp/>) からダウンロードも可能ですのでご覧ください。

透析患者さんは、血液透析や腹膜透析をずっと行っていくことは大変なことだと思ひ

ます。腎機能が正常な方々に少しでも近く、そして有意義な人生を送っていただくために、これまでの内容がお役に立つことを願っています。

参考文献

- 1) 日本腎臓学会. 慢性腎臓病に対する食事療法基準 2014 年版: 東京医学社. 東京: 2014.
- 2) 日本腎臓学会. 医師コメディカルのための慢性腎臓病生活・食事指導マニュアル: 東京医学社. 東京: 2015.

糖尿病の合併症① ～血管合併症、感染症

特集 透析患者さんの
糖尿病を改めて考える

林 晃正

大阪急性期・総合医療センター 腎臓・高血圧内科・医師

糖尿病の血管合併症

糖尿病による血管合併症は、細い血管に起こる（細小血管症）網膜症、腎症および神経障害と、比較的太い血管に起こる（大血管症）冠動脈（心臓を栄養する血管）疾患、脳血管障害、末梢（下肢）動脈疾患の2つに分けることができます。ここでは、後者の大血管症について、特に糖尿病透析患者さんが注意すべきことを解説したいと思います。

1. 冠動脈疾患

1) 頻 度

糖尿病患者さんの冠動脈疾患の発症率は一般の方の約3倍と高率です。糖尿病から透析に至った患者さんでは、透析開始時にはすでに約半数に冠動脈の狭窄（狭くなった部分）が認められます（図1）。

2) 原 因

高血糖に加え、高血圧・脂質異常症・高尿酸血症などが原因で、血管内腔が狭くなります。さらには、腎機能の低下とともに動脈の石灰化が生じ、透析導入後は高リン血症により石灰化が急速に進行し、血管の弾力性が低

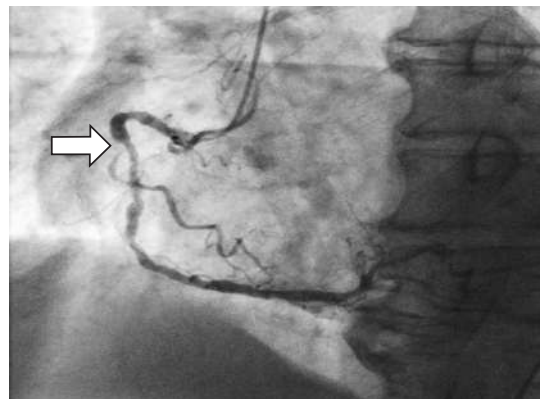


図1 透析導入時無症状ながら冠動脈病変が進行していた患者さんの冠動脈造影所見途中で(⇒)急に狭くなっています。

下します（図2）。冠動脈の石灰化が進行すると冠動脈の血流が低下するため、心筋（心臓の筋肉）への酸素供給がさらに低下し、心筋虚血になります。

3) 症 状

冠動脈に狭い部分があれば身体を動かした労作時などに、前胸部に痛みや圧迫感を感じるようになりますが（労作性狭心症）、糖尿病や腎機能が低下した患者さんでは、神経障害により症状が現れにくく、かなり進行してから偶然、心電図の変化で発見されることも

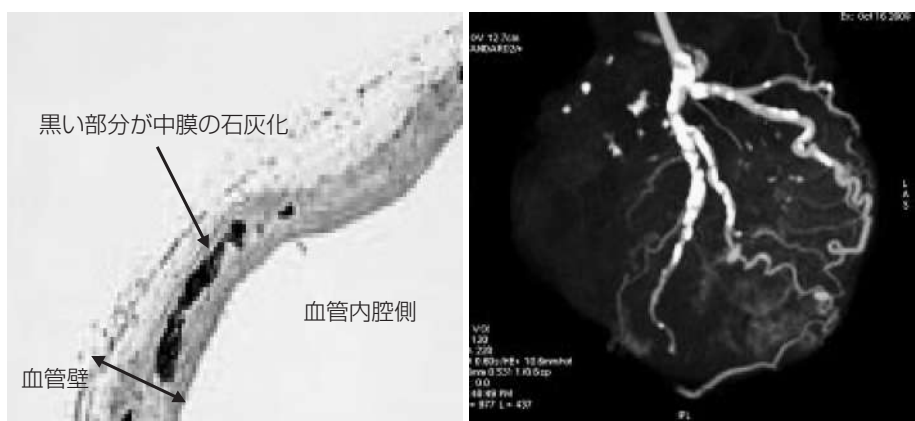


図2 中膜の石灰化と冠動脈石灰化

左：動脈中膜石灰化の病理組織

右：冠動脈CTで確認された高度の冠動脈石灰化（白い部分）

あります（無症候性心筋虚血）。無症状のまま心筋虚血が進行すると、心筋の線維化（正常な構造ではなく、ケロイドのような状態）が進行し、心臓のポンプ作用が弱っていきなり心不全を発症することもあります。

4) 検査と診断

典型的な症状が出ないことも多いため（無症候性）、定期的な心電図検査が有用で、過去の所見との比較が重要です。また、運動負荷をかけて行う心電図検査も有用ですが、透析患者さんは、貧血や筋肉量の低下により運動能力が低下しているため、十分な負荷をかけることができず、正しい結果が得られないことがあり注意が必要です。定期的な心臓超音波検査により心臓の動きを確認することも重要です。冠動脈疾患が疑われれば、冠動脈CT、そして最終的には冠動脈造影検査で確定診断します。

5) 治療

冠動脈疾患の予防には、血糖管理に加えて血圧や脂質代謝異常、さらには高尿酸血症の厳格な管理により、動脈硬化の進行を防ぐ必要があります。透析患者さんではすでに動脈硬化が進行している場合もあるため、厳しすぎる管理はかえって冠動脈疾患を増悪させる危険性があります。糖尿病透析患者さんでは、適正なドライウエイトの設定が重要です。

冠動脈疾患の薬物療法には、抗血小板薬、抗凝固薬、 β 遮断薬、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遮断薬などがあります。また、侵襲的治療としては、カテーテルによる冠動脈インターベンション、ならびに冠動脈バイパス手術があります。糖尿病透析患者さんでは、冠動脈バイパス手術がカテーテルインターベンションよりも生存率が高いという報告もあります。

2. 脳卒中

1) 頻 度

一般に脳出血より脳梗塞が多く、糖尿病患者さんにおける脳梗塞の発症頻度は一般の方の約2～4倍と、冠動脈疾患と同様に高率です。透析患者さんの脳梗塞は、透析終了後6時間以内の発症が多いことが特徴で、血圧低下や除水に伴う血液の濃縮などが原因と考えられています。さらに、透析患者さんでは脳出血の頻度も一般の方に比べて数倍高く、出血量も多く死亡率も高いとされています。

2) 原 因

脳梗塞の原因としては、

- ①脳動脈の粥状硬化*部位に血のかたまり（血栓）ができて血管が閉塞するタイプ
- ②不整脈が原因で心臓にできた血栓が脳血管を閉塞させるタイプ
- ③動脈硬化により、頸動脈や比較的太い脳動脈の内腔が狭くなり、血圧などが低下した場合に狭くなった部分より先に血流が届かなくなるタイプ

などがあります。脳出血もそのほとんどが粥状硬化によりもろくなった脳動脈の壁が裂けることが原因となります。

3) 症 状

梗塞や出血の部位によって、ろれつが回らない、言葉が理解できない、いいたいことがいえない、半身のしびれやまひ、視野の半分が

見えない、めまい、けいれんなど、さまざまな症状がでます。また、突然、意識を消失することもあります。

4) 検 査

頭部CTやMRIで梗塞か出血かの鑑別を行います。脳梗塞は、CTでは発症後数時間たたないと発見できないことがありますので、MRIが威力を発揮します。さらに、頸動脈超音波検査や心臓超音波検査などで原因を診断します。

5) 治 療

脳梗塞急性期には、梗塞部分周囲の血流も低下し周囲にも梗塞を起こしてしまうために、原則として降圧療法は行いません。脳浮腫（脳が腫れること）があれば、グリセロールの点滴投与を行います。

一方、脳出血の急性期には、収縮期血圧を180 mmHg以下に保つようにします。

3. 末梢（下肢）動脈疾患

1) 頻 度

糖尿病患者さんでは、10～15%に末梢（下肢）動脈疾患を合併します。糖尿病透析患者さんの罹患率は、非糖尿病透析患者さんと比較して約4倍も高いとされており、悪化して足の切断に至る患者さんも増加しています。

* 粥状（じゅくじょう）硬化：動脈壁に粥（かゆ）状の塊ができて内腔が狭くなる状態で、アテローム硬化ともいいます。

2) 重症度分類

Fontaine（フォンテイン）分類

I 度：足が冷たい、足がしびれる、足の皮膚が青白い

II 度：少し歩くと足が痛くなり、しばらく休むとまた歩けるようになる（間欠性跛行：かんけつせいはこう）

III 度：じっとしていても足が痛む

IV 度：足の皮膚がただれたり壊死（えし）する

が使われます。冠動脈疾患と同様に、症状が乏しく進行も早いことから、重症になって発見されることが多いのが特徴です。

3) 検 査

末梢動脈疾患のスクリーニング検査には、足関節収縮期血圧と上腕収縮期血圧の比（ABI）の検査が有用です。ABI 0.9 以下は、末梢動脈疾患の存在を疑います。1.0 以上が正常とみなされますが、足の動脈の石灰化が強い透析患者さんでは、ABI が高い（>1.3）こともあり注意が必要です。足病変の有無や足の甲の動脈の触診を定期的に行うことも早期発見には重要です。異常があれば早期に対処し、重症化を予防する必要があります。

4) 治 療

血流を改善させることが第一であり、カテーテルによる血管内治療がスタンダードですが、外科的バイパス術が選択されることもあります。

糖尿病と感染症

糖尿病患者さんは、呼吸器感染症（肺炎や結核）、尿路感染症（膀胱炎や腎盂腎炎）、皮膚感染症（蜂窩織炎や糖尿病性足病変）、歯周病などの感染症にかかりやすいことが知られています。また、細菌が血液内に侵入して重症化することも多く（敗血症）、命にかかわることもあります。糖尿病患者さんが感染症にかかりやすい理由として、高血糖の持続や血流障害が考えられます。感染症にかかると、血糖のコントロールが悪化し、さらに免疫力が低下する悪循環が起こり、回復には時間がかかります。日本透析医学会の統計によると、感染症は透析患者さんの死亡原因の第二位であり、最近特に増加傾向にあります。

1. 呼吸器感染症

普段から手洗い、マスクの着用、うがいを心がけ、インフルエンザワクチンや肺炎球菌予防接種を受けて、予防を徹底することが大切です。咳や痰あるいは発熱などの症状が長引くようであれば、単なる風邪ではなく肺炎や肺結核の可能性がありますので、必ず医師の診察を受けることが重要です。透析患者さんの活動性結核発症の透析危険度は一般の方の約 10 ～ 25 倍であり、導入後 1 年以内の発病が多いとされています。

2. 尿路感染症

膀胱炎の症状は、頻繁に尿がしたくなる、排尿時の痛み、残尿感などです。時に細菌が

腎臓にまで侵入し、腎盂腎炎を起こすことがあります。高熱と腰の痛みが典型的な症状で、敗血症になることもありますので、適切に抗生物質を投与する必要があります。

3. 皮膚感染症・足病変

皮膚感染症は、皮膚の傷などから細菌が侵入し、皮膚に炎症を起こします。皮膚が炎症で赤く腫れ、痛みと熱感を伴い、抗生物質の投与が必要です。

糖尿病性足病変は、足のゆびの間や爪の白癬症、タコ（皮膚の角質層が極端に肥厚した状態のことで、足の裏など圧力、摩擦、衝撃のかかる部分にできやすい）、潰瘍や壊疽などのさまざまな状態があります。糖尿病性足病変の早期発見・管理には、日頃のフットケアが大切です。恥ずかしがらずに足を見てもらいましょう。

4. 歯周病

歯垢（プラーク）を主要な原因とする、歯周病原菌による歯肉や歯周囲組織の感染症です。血糖コントロールが不良だと歯周病が悪化し、歯周病が悪化するとインスリンの効き

が悪くなって、血糖コントロールが悪化する悪循環がみられます（歯周病連鎖）。歯周病は、心筋梗塞などの動脈硬化性疾患や感染性心内膜炎などの誘因となる可能性も指摘されており、歯科医による専門的な診断・治療が必要です。毎日の正しい歯磨きと、歯科医による定期的な検診が大切です。

文献

- 1) 日本糖尿病学会. 糖尿病治療ガイド 2014-2015. 東京：文光堂, 2014；83.
- 2) 日本透析医学会. 血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン. 透析会誌 2011；44：337-425.
- 3) 日本透析医学会. 血液透析患者の糖尿病治療ガイド 2012. 透析会誌 2013；46：311-357.
- 4) 2015年版 慢性腎臓病患者における腎性貧血治療のガイドライン. 透析会誌 2016；49：89-158.
- 5) 日本透析医学会. 慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン. 透析会誌 2012；45：301-356.
- 6) 日本透析医学会. わが国の慢性透析療法の現況 (2005年12月31日現在). 透析会誌 2007；40：1-30.
- 7) 日本透析医学会. わが国の慢性透析療法の現況 (2015年12月31日現在). 透析会誌 2017；50：1-62.
- 8) 日本結核病学会予防委員会・治療委員会. 潜在性結核感染症治療指針. Kekkaku 2013；88：497-512.
- 9) 日本糖尿病学会. 糖尿病治療ガイド 2014-2015. 東京：文光堂, 2014；83.

糖尿病の合併症②

～目、歯、皮膚、感覚器

特集 透析患者さんの
糖尿病を改めて考える

伊東 稔
清永会 矢吹病院・医師

はじめに

糖尿病の病気の怖さは、高血糖状態が持続することによって発症する合併症にあります。患者さんに糖尿病の合併症を説明する時に「しめじ、えのき」という言葉を使います。これは糖尿病の合併症の頭文字をならべたものです（表1）。「しめじ」は、神経障害（しんけい）、網膜症（め）、腎症（じんぞう）といった糖尿病の3大合併症を表したものです。「えのき」は、血行障害を起こした足のキズが治りにくくなって腐ってしまう壊疽（えそ）、脳の血管が詰まったり出血したりすることによって重大な後遺症をもたらす脳卒中（のう）、心臓の血管が細くなることによって心臓が酸欠状態に陥る虚血性心疾患（きょけつ）という、命にかかわる合併症を

表しています。この稿では、糖尿病合併症の中でも人体の感覚を司る臓器にみられる合併症について説明したいと思います。

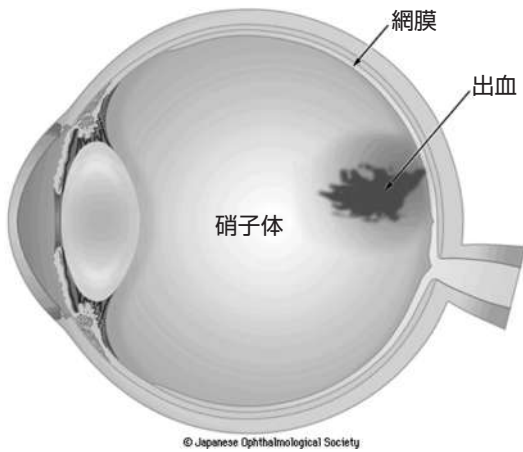
目の合併症

糖尿病による目の合併症は糖尿病網膜症と呼ばれ、わが国の成人の失明原因の第1位になっています。国内のデータによると、2型糖尿病における網膜症発症頻度は1年間で1,000人あたり38.3人で決して少ない数字ではありません¹⁾。

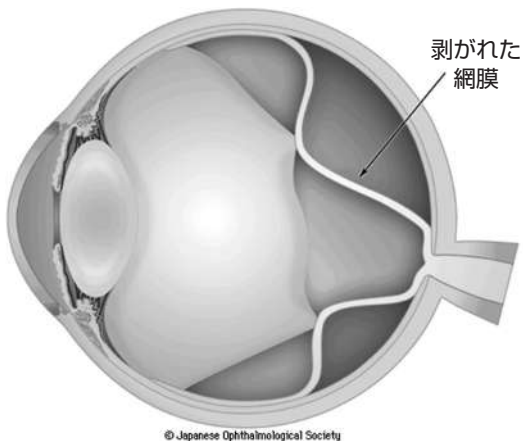
網膜症の起こるメカニズムは次のように考えられています。網膜は目の最も奥の眼底にあり、カメラのフィルムにあたり、ものを見る時に最も重要な働きをする細胞や神経がたくさん敷き詰められています（図1）。高血

表1 糖尿病の合併症「しめじ、えのき」

し： しんけい（神経）	神経障害
め： め（眼）	網膜症
じ： じんぞう（腎臓）	腎症
え： えそ（壊疽）	皮膚病変
の： のう（脳）	脳卒中
き： きょけつ（虚血）	心筋梗塞や狭心症などの虚血性心疾患



硝子体出血のイメージ



網膜剥離のイメージ

図1 糖尿病性網膜症（日本眼科学会ホームページより引用²⁾）

糖状態が続くと網膜に栄養を届ける血管が傷んで、最終的に詰まってしまいます。すると、新しい血管が生えてきてなんとか栄養を届けようとしますが、新しい血管はもろくてよく出血を起こします。出血を起こすとその周囲の組織が変形し、これが原因で網膜剥離

を起こすと考えられています。糖尿病網膜症は、その進行度に応じて次の3段階に分類されています²⁾。

- ①単純糖尿病網膜症：初期の網膜症。ほとんど症状なし。網膜に血管の異常によるシミや小さな出血ができる程度。血糖のコントロールによって改善する。
- ②前増殖糖尿病網膜症：少し進行した網膜症。症状はないか、少しかすむ程度。閉塞した血管の代わりに新しい血管が作られ始める。光凝固療法が行われる。
- ③増殖糖尿病網膜症：新しいもろい血管が作られ、出血しやすい状態。出血が多くなると視力や視野の障害を起こす。網膜剥離の危険も高くなり、治療に手術を必要とする可能性が高くなる。

進行した網膜症の治療には光凝固療法、硝子体手術などがあります。光凝固療法は、網膜にできた新しいもろい血管をレーザーで焼いて網膜症の進行を予防する治療です。硝子体手術は、光凝固療法で進行を止められなかった網膜症に対して行われる手術で、出血や変形した組織を取り除き、剥離した網膜を元に戻すことを目的とします。眼科でも技術的に高レベルな手術になります²⁾。いずれの治療も、網膜症を治す治療ではなく進行を止めるための治療です。

進行すると治療が難しい糖尿病網膜症は、その発症を予防すること、進行させないことがとても重要になります。そのためには、良好な血糖のコントロール、血圧のコントロー

ルが効果的であることが分かっています¹⁾。
また、血糖コントロールが良好でも、最低1年に1回は眼科検診を受けて目の状態を定期的に観察し、異常があれば適宜治療を受けることが奨められています。

糖尿病と歯

糖尿病と歯の関係という、意外に思われるかも知れません。歯の病気として虫歯、歯周病があげられますが、歯周病は、糖尿病の有無を問わず日本人の中高齢の80%が罹患しているとされています³⁾。

歯周病はその段階によって、炎症が歯肉に限局する歯肉炎と、歯槽骨などの歯を支えている組織まで炎症が及ぶ歯周炎に分類されます。特に進行した歯周炎は、成人の抜歯原因の1位になっています。歯周病はさまざまな疾患との関連が報告されるようになっていますが、特に糖尿病との関連が注目されています(図2)。

では、どのようにして糖尿病は歯周病と関連しているのでしょうか。次のような4つの理由が考えられます³⁾。

- ①高血糖によって体が脱水気味になり、唾液の分泌量が減る。唾液の減少によって歯の自浄作用が低下し、炎症が起こりやすくなる。
- ②高血糖状態が持続すると白血球機能が低下し、免疫能が低下する。その結果、口の中で細菌が繁殖しやすくなる。歯周病は歯周囲の細菌感染なので、高血糖ではない人に比べて歯周病にかかりやすくなる。



図2 糖尿病と歯周病の関係
(<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/shibu/yamaguchi/cat080/4229-36174> より引用)

- ③ブドウ糖と体のタンパク質が結びついた物質（最終糖化産物）が歯周組織の免疫にかかわる重要な分子の機能を低下させる。
- ④血流障害により歯周囲組織の代謝が悪化する。

糖尿病の患者さんが歯周病で歯を失わないためには、何が必要なのでしょう。血糖コントロールの不良な患者さんでは、歯周炎の発症や歯槽骨の破壊のリスクが高いことが分かっています。また、血糖コントロールをしっかり行うことによって、歯周炎が改善する可能性も指摘されており、目の合併症と同様に血糖コントロールをしっかり行うことが大切になります。逆に歯周病の状態が悪くなると血糖が高くなりやすくなり、歯周病を

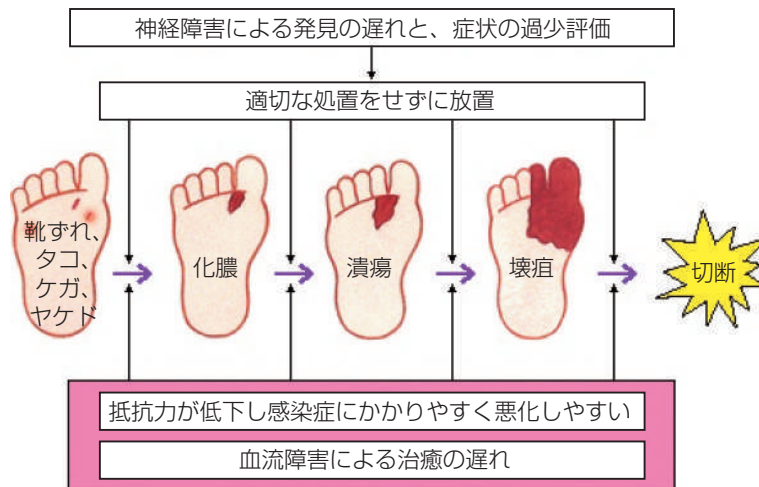


図3 糖尿病と足

(<http://www.dm-net.co.jp/seminar/17/> より引用)

治療することによって血糖コントロールが改善するという報告もあります³⁾。糖尿病と歯周病は密接な関係があるということです。

皆さんの歯の状態はいかがですか。定期的に歯科を受診して歯科検診を受けてみてはどうでしょうか。喫煙も歯周病を悪化させますので、喫煙習慣のある方は禁煙を目指しましょう。

糖尿病と皮膚

人の体の一番外側をおおう皮膚は、体の外からの刺激を受ける感覚器官です。皮膚には多くの神経が存在し、さまざまな感覚を感じることができるようになっていきます。痛みや温度を感じる機能は、体を守る上で非常に重要です。糖尿病の3大合併症の一つとして糖尿病神経障害があります。神経障害を発症すると、痛みや温度を感じにくくなります。

痛みを感じないために特に足のケガやヤケドに気付くのが遅れ、そこに血流障害や免疫力低下も加わると傷の部分が感染し治りにくくなります。状態が悪化して潰瘍（かいよう）や壊死（えし）という状態になったものが糖尿病性壊疽（えそ）と呼ばれ、これは糖尿病の皮膚病変として最も重篤な状態で⁴⁾、最悪の場合、患部の足を切断しなければならないことがあります（図3）。

神経障害には、上記のような感覚が鈍くなる症状とは反対に、何もされていないのにしびれやチクチクとした痛みを感じたり刺激に過敏になったりすることもあります⁵⁾。

軽度の症状として多くみられるのは皮膚乾燥、かゆみです。高血糖によって皮膚が乾燥しやすくなり、乾燥肌が痒みの原因になります。また糖尿病の患者さんは、湿疹・皮膚炎を起こしやすいことや、水虫にかかりやすい

ことも分かっています⁴⁾。

糖尿病は、軽い症状から重症まで多様な皮膚病変と関連があります。これら皮膚症状の予防や治療には、血糖コントロールの改善と生活習慣の見直しが最も有効とされています。

皆さんの足の状態はどうでしょうか、毎日観察してケガやヤケドがないことを確認してください。

糖尿病とその他の感覚器

糖尿病は、味覚や嗅覚⁶⁾、聴覚⁷⁾にも影響を与えることが報告されています。人の体には、これらの感覚を感じるための神経があります。味覚を感じる神経は舌に、嗅覚を感じる神経は鼻の奥にある鼻腔という部分に、聴覚を感じる神経は耳の奥の内耳という部分に存在しています。前に述べた糖尿病神経障害は、これらの神経にも障害を及ぼすことが分かっており、その結果として味覚障害、嗅覚障害、聴覚障害が起こることがあります。これらの障害の予防には、やはり血糖コントロールが重要とされています。

まとめ

今回、感覚を司る臓器に起こる糖尿病合併症について解説しました。どの合併症においても、その予防、治療には血糖のコント

ロールを改善することが最も効果的です。つまり、糖尿病そのものの治療が基本になるということです。また、食生活の改善や運動、禁煙など、生活習慣の見直しが糖尿病治療には必要であり、それが合併症を予防したり、進行を遅らせることになります。生活習慣の改善を始める時期に、遅すぎるということはありません。ある程度合併症が進んだ状態であっても、必ず効果があると信じてがんばってください。

ご自分の病気のことを知り、患者さんご自身が積極的に治療に参加されることを切に願っています。

文献

- 1) 日本糖尿病学会. 糖尿病網膜症. 糖尿病診療ガイドライン 2016 : 南江堂. 東京 : 2016.
- 2) 日本眼科学会. 目の病気 糖尿病網膜症. http://www.nichigan.or.jp/public/disease/momaku_tonyo.jsp. (Accessed: 19th October 2017)
- 3) 日本糖尿病学会. 糖尿病と歯周病. 糖尿病診療ガイドライン 2016 : 南江堂. 東京 : 2016.
- 4) 清水宏. 糖尿病による皮膚変化. あたらしい皮膚科学第2版 : 中山書店. 東京 : 2011.
- 5) Vinik. A. I. Clinical Practice. N Engl J Med. 2016 ; 374 (15) : 1455-1464.
- 6) Rowan Hillson. Taste and smell in diabetes. Pract. DIABETES. 2014 ; 31 : 269-271.
- 7) Diabetes and Hearing Loss: American Diabetes Association®. <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-and-care/seniors/diabetes-and-hearing-loss.html>. (Accessed: 29th October 2017)

糖尿病と付き合っ て～私が注意していること

患者さんの座談会 50

日 時：2017 年 11 月 23 日（木） 場 所：浜松町東京會館

司 会：丸山 啓輔 先生（岡山済生会総合病院 腎臓病センター・医師）

出席者：入山 利彦 さん（患者さん）

小堀 勝弘 さん（患者さん）

波多野 美香 さん（患者さん）

（50 音順）

丸山 本日は、お忙しいところお集まりいただきありがとうございます。司会を務めさせていただきます岡山済生会総合病院腎臓病センターの丸山啓輔と申します。今回は、糖尿病から腎不全、透析になられた患者さん方にお集まりいただき、「糖尿病と付き合っ
て～私が注意していること」をテーマにお話しいただきます。

このテーマを取り上げたのは、糖尿病性腎症から透析になられる患者さんが非常に多くなっているためです。2010 年までは腎炎から透析になる方が多かったのですが、現在は、新しく透析に入る患者さんの 43%は糖尿病性腎症であり、透析患者さん全体でも糖尿病の方が 38%と約 4 割で、糖尿病が原疾患の第 1 位になっています。

糖尿病の透析患者さんでは、特に注意しなくてはいけないことがあります。血糖のコントロールや血圧、おクスリの使い方、それに脳や心臓、目、足の血行といった問題です。今日は、糖尿病のある透析患者さんに透析生

活を送る上でどのような工夫をしていらっしゃるかをうかがい、読者の皆様のご参考としていただけたらありがたいと思います。

それでは最初に、自己紹介からお願い致します。

透析が生活を見直す転機になる

入山 私は 75 歳ですが、43 年間総合商社で大変忙しく働いていました。両親が糖尿病でしたが、きょうだい 8 人のうち糖尿病は私だけなので遺伝かどうかは分かりません。37 歳の時に血糖値が高いといわれ、17 年後、54 歳の時からインスリンを打ち始めました。

糖尿病から透析に進み、2012 年に腹膜透析を始めましたが、血糖値がものすごく上がったため血液透析に替えました。腎不全になる前は、水をたくさん飲め、カロリーを制限しろ、糖分は摂るな、でしたが、腎不全になってそれが一転しました。タンパク質をよく摂れ、水もそれほど飲まなくてよい、糖分もそこそこ摂ってよいのでご飯も OK との



丸山 啓輔 先生

ことで、劇的にストレスがなくなりました。透析することになってある程度のあきらめもつき、これまで1週間を7日と考えていましたが、週3日透析に通うので7分の4の人生と考えるようにしました。

総合商社にいた間は相当無理をしていて、ストレスあり、生活は乱れ、不摂生でしたので、病気は当然の帰結だと思っていましたが、透析が転機になりました。初めて生活を見直して、人生の最後をどう過ごそうかと妻と相談して、3年前に老人ホームに入りました。ここでは運動も食事のカロリーコントロールもしてくれるので、体重も一定です。去年の9月にインスリンはいらなくなり、現在はヘモグロビンA1cが6%です。これは私自身の努力もありますが、何よりも透析病院の治療・指導、老人ホームでの協力・支

援、そして妻の心配りの賜物であると感謝しております。

私が読者の皆さんに伝えたいのは、「病は食にあり」ですから、食生活を見直す、生活習慣を整える、そして現状を素直に受け入れて生きようということです。

丸山 糖尿病の方が腎不全あるいは透析になると、食事にとまどわれることが多いですね。糖尿病の時期、糖尿病性腎不全の時期、それから透析の時期と、食事が大きく変化します。透析に入る前はタンパク質の制限がありますが、透析に入ると、ある程度の栄養やカロリーを摂らないといけない。入山さんはその変化にうまく適応されているので素晴らしいと思います。透析による生活時間の制約も、「7分の4で生活する」という考え方で対応されているのですね。

入山 それを目指したわけではありませんが、現状を生きていくには、そういう理屈をもって、そのような環境をつくっていかざるを得ない。総合商社時代のめちゃくちゃな生活と今は真逆ですが、足せばゼロになり、人生はよくできていると思います。

高血糖を繰り返して心不全・硬膜下血腫に

小堀 私は昭和29年生まれで63歳です。江戸時代から続いている和菓子屋を営んでいましたが、東日本大震災の起こる2週間ぐらい前に、ある日突然タバコがおいしくなくなりました。その1週間後に急に咳が止まらなくなってすごく苦しい。ただごとではな

いと思って、救急車で聖路加国際病院に行ったら、肺の3分の2に水が溜まっていて心不全だといわれ、これは大変だと初めて思いました。

そのずっと前、40代で痔の手術をする時にも、「血糖値が高くてできません」といわれましたが、1週間も入院すると、病院の食事がすごくコントロールされているので数値は健康体になります。それで治ったと思って退院しました。その後、脂肪肝で血糖値が高くて入院した時も、同じように数値がよくなって退院。そういうことを何回も繰り返していました。ただ自分が糖尿病であるという意識はあったので、1か月に1回診察は受けていましたが、診察が終われば2週間は好きなように飲み食いし、次の2週間で診察日に向けて調整するといった感じで済ませていたのです。こんなことを何年も続けた結果、心不全になり、最終的に冠動脈にステントを入れました。入院したら病気が治まっているような気がして退院するけれど、確実に悪くなっていて、ある日突然、「このままだと透析になります」といわれたんです。それでもまだ現実として受け入れてなく、仕事も続け、銀座で飲み食いするのも止めませんでした。それは「自分の体だから、自分が責任を取ればいい。だめになったらだめになったでいい」と思っていたからです。その結果、2013年に腹膜透析が始まり、それを機に和菓子屋も畳みました。2015年からは、腹膜透析と並行して週1回の血液透析もしています。



入山 利彦 さん

仕事を辞めると何にもやりたくなくなって、野球を見てもサッカーを見ても楽しくない。こういう生活に慣れると、少し動くとすぐに疲れて、5分散歩したら休まないと帰ってこれないし、荷物を持って歩くこともできない。私のような生活をして、さらに病気を悪くしている方もかなり多いと思います。

丸山 糖尿病にしても腎臓病にしても、痛みのような自覚症状が出にくいので、病気を意識して生活を変えるのが難しいですね。

小堀 心臓は、バイパス手術ができないくらい石灰化が進んでいますので、詰まったら終わりだなという覚悟はしています。

丸山 動脈硬化が強くなって血管の石灰化が進むことによる心臓・脳・足の合併症は、糖尿病だけでも、また腎不全だけでも起こります。ですから、糖尿病と腎不全の両方になる



小堀 勝弘さん

と悪化のスピードも速まり、頻度も高くなるので、生活には気をつけていただきたいですね。命にかかわります。

小堀 去年の5月には硬膜下血腫を起こしました。痛みはなくて、酔っぱらったような感じでふらふらして、その日の透析を休もうとしたら看護師さんから電話がかかってきて、「すぐに救急車でいらっしゃい」と。ところが、携帯電話で119を押そうとしても押せない。仕方なくタクシーに乗っても、病院の名前がうまく出てこない。何とか病院に運ばれてすぐに手術でした。どこかで頭を打った記憶もないんですが。

丸山 頭を打たなくても出血性の合併症が起きてしまうのです。

長時間の血液透析で仕事も継続

波多野 神奈川県から来ました波多野です。腹膜透析を始めたのは2007年です。たまたま月1回の通院の時にカリウムが7 mEq/Lあることが分かり、そのまま動脈穿刺で透析をしました。そうしたことが2回ほど続き、腹膜機能検査で被嚢性腹膜硬化症のリスクがかなり上がってきたので、血液透析に切り替えて、今4年目です。1年間は腹膜透析のカテーテルを入れたままの洗浄でした。

血液透析の導入時は、4時間透析の標準治療でした。調べてみると、糖尿病患者の透析の予後は一般の方の半分ぐらいのようで、そのころは結婚してまだそれほど経っていません。いろいろ考えていたところ、長時間透析は予後もいいことを耳にしました。そこで、5時間以上透析してもらえるところを探して受け入れてもらいました。患者さんが望めば時間を延ばせるとおっしゃってくださったので、現在は週3回6時間透析をしています。

網膜症も経験していて、乱視と老眼の眼鏡をしています。眼底の状態も落ち着いていて裸眼でも問題なく見えます。職業は鍼灸師で、透析のあとも体に無理せずほかの方の治療ができます。それなりに元気で過ごせているので、血液透析に替えてよかったと思っています。

血液透析と腹膜透析

丸山 皆さん、腹膜透析を経験されています

が、日本では透析の患者さん 32 万人のうち、腹膜透析の方は約 9,000 人で 3% 以下しかいらっしゃいません。ヨーロッパでは 15% くらいですし、香港は 74%、メキシコは 50% で、日本のように血液透析が 97% という国はありません。日本では腹膜透析を知らず、血液透析しかないと思って血液透析を始められる方が未だに多いのが現状です。

また、腹膜透析ではお腹に透析液を入れます。長期間経つと被嚢性腹膜硬化症を起こすため、安全を考えて、5～7 年ぐらいたしたら血液透析に切り替えることになります。

入山 日本で血液透析が多いのは、医者を頼りにする日本人の気質と繊維産業の伝統からくる膜の開発の進歩といった透析技術の素晴らしいさがあると思います。

丸山 日本の血液透析の成績は明らかに世界一です。水の清浄化も素晴らしいですし、開業医の数が多いので血液透析を受けやすい。日本人の気質として、週 3 回血液透析に通うのは大変だけれども病院に任せられるので気持ちが楽、ということがあるかもしれません。

腹膜透析では、治療のための通院は 1 か月あるいは 3 週間、2 週間に 1 回ですので、お仕事などを続ける方には適しています。ただし、お腹に入れる液がブドウ糖なので、体内にある程度カロリーとして入ってしまうため、血液透析に比べると食事療法で全体のカロリーを若干落とさないといけません。

入山 私は腹膜透析で自然に排液ができなく



波多野 美香 さん

て、2 時間ほどかかったり、出（排液）が悪くなって何度もタクシーで病院に行きました。

丸山 カテーテルの先端の位置の問題や、腸に挟まることから排液が悪くなる方もいらっしゃいますし、全くそうした経験もなくスムーズな方もいらっしゃいます。

小堀 腹膜透析をしてから、糖尿病の値がものすごくよくなっています。

丸山 腹膜透析だからということではなくて、一般的に腎不全あるいは透析になると血糖値は下がりやすくなります。インスリンは体の中に入って分解されますが、腎不全の方は分解されにくいのでインスリンの効果が続くことがあり、どちらかという血糖値はよくなる方向に動くことが多いです。ですから、透析を始めてインスリンの量が減ったり、インスリンがいらなくなって内服薬に替

える方もいらっしゃいます。

透析患者さんの糖尿病指標はグリコアルブミンを

小堀 血液透析では、ヘモグロビン A1c の値はそれほど信用できないといわれますが。

丸山 糖尿病の指標としてヘモグロビン A1c を 6.5% 以下にしましょうといわれますが、それは腎不全や透析でない場合です。ヘモグロビンは赤血球の成分です。透析あるいは腎不全の方は、腎性貧血によって赤血球の寿命が普通の人よりも短くなります。それを反映してヘモグロビン A1c の数値が下がり、見かけはよくなりますが、糖尿病としてのコントロールの数字はあまり変わっていないのです。ですから、透析患者さんにおける糖尿病の指標は、ヘモグロビン A1c ではなく、グリコアルブミンの数字を指標にして、グリコアルブミンを 20% 未満にしましょう、低血糖になってしまう人は 24% ぐらいにしましょうといわれています。糖尿病の患者さんは月 1 回グリコアルブミンを測って、それを参考にしていきたいと思います。

小堀 糖尿病だけの時は、これ以上悪化させないためにもヘモグロビン A1c は大事ですよ。ただ、その時点で、6% ならいいけれど 10% はとんでもないということが、あまりよく分かっていなかったのです。例えば果汁 6% と果汁 10% は大して変わらないのに、ヘモグロビン A1c の 10% はどうして危ないの？ という感じでした。それで危機感がなく

て結果的に透析になってしまったのですが、糖尿病だけの時にきっちり知らせたほうがいいのではないのでしょうか。

丸山 糖尿病教室や教育入院もあり、以前よりは説明する機会が増えていますが、患者さんのご理解をより深める方法を考えないといけないと思います。

血圧低下は要注意

丸山 糖尿病の患者さんは、透析中に血圧が下がりやすいので注意が必要です。血糖が高いと喉が渇くので、水分をたくさんとり体重が増えるため、透析での除水量が多いことが血圧低下につながります。もう一つは、除水をするとう血管の中の水が抜けて、それを補う分の水が血管の外から入ってきますが、糖尿病の患者さんは動脈硬化があるため、入る量が十分ではなく、それに耐えられなくて血圧が下がることがあります。そのほかに、透析が終わって帰宅しようとする、ガクンと下がって低血圧になることがあります。これは、糖尿病性の神経障害の影響で、動脈が収縮して血圧を保とうとする反応が起きにくいからです。

波多野 私は透析後、血圧が下がったことはありません。150 mmHg を超えることもあって、どちらかといえば高いままです。

丸山 血圧は高いほうがいいのか、低いほうがいいのか、なかなか難しい問題ですが、低いとシャントがつぶれることもあり、心臓と脳梗塞のリスクになるので、透析の患者さん

は低血圧をなるべく避けていただきたいと思います。

小堀 透析前に上が 105 mmHg、透析中に 70 mmHg ぐらゐで落ちることがあり、50 mmHg 台まで下がったこともあります。レントゲン室で 1 回、自宅で 1 回、貧血で倒れました。一瞬で倒れるので、打ち所が悪ければ骨折です。

丸山 心臓に問題がある方は、血圧が低いことが多いですね。これ以上、下がらないようにするには体重を増やさないことが大事です。それには塩分を控えることです。塩分を 1 日 6 g 摂ると、水を 1 L 飲みたくなるといわれています。塩分をその 2 倍摂ると 2 L ですから、あっという間に体重がそれだけ増えます。それから透析時間を長くする、最初の血圧が高い時はたくさん除水をして、後半は除水量を低くするといった工夫が必要ですね。運動も血圧を下げにくい効果があります。

血液透析の場合、透析と透析の間の中 1 日で体重の増加は 3%、中 2 日は 5% にしましょうといわれていますが、あくまで目安であって、心臓の弱い方はもう少し抑えないといけません。

必要な栄養・カロリーを摂る

丸山 食事のことで工夫したり、苦勞されていることはありますか。

波多野 エネルギーを糖質で摂ることに、未だに抵抗感があります。血糖値を上げるのが

いやだと思ってしまうのです。お昼にご飯が 200 g 出るのですが、食べきるのに抵抗感がありますね。

丸山 腎不全になる前と食生活が全く違いますからね。体重 1 kg あたり 25 ～ 30 kcal ぐらゐのカロリーを摂らないといけないのです。

波多野 それまでは、先にお野菜をたくさん食べてお腹いっぱいにしてからご飯を食べていたのに、今はそれができないのでつらいですね。普通の透析患者さんよりはご飯の量を控えめにしている分、リンやカリウムの少ないサプリメントを透析後に補充して、食欲を抑えています。もともと薄味ですし、外食もほとんどしないので、塩分についてはそれほど苦勞していません。

丸山 糖尿病の方は、腎不全になる前のイメージが強く、カロリーを摂りすぎてはいけないと思われる方が多くて、透析になっても必要なカロリーを摂らず、瘦せて筋肉が落ちて骨折しやすくなったり、普段の生活が維持できなくなったりする場合があります。ある程度のカロリー、タンパク質を摂らないといけません。卵の黄身に比べて、白身はリンが少ないタンパク質なので、ぜひ食べていただきたいですね。それからコカ・コーラゼロ[®]は糖がないからいいとされていますが、無機リンが非常に多いので注意してください。

波多野 加工食品にはリン酸ナトリウム、リン酸カリウムが多いですね。

入山 干物もリンが高いです。

小堀 リンが入っているのだったら、キックリン[®]1錠のところ2錠飲めばいいやと思いますが、どうですか。

丸山 あながち間違いではないのです。何でも制限するのではなくて、しっかり食べて、しっかり栄養を摂って、しっかり透析をするということです。

入山 しっかり運動もする。

丸山 リンはタンパク質、つまり肉や魚、乳製品、豆類に多いですね。けれども食べていけないわけではなく、量を減らすことです。

小堀 血液検査は月に2回してくれていて、看護師さんから検査のたびに、「リンが7mg/dL超えているのはどういうこと」などといわれますが、クスリをあまり飲まないんですよ。

入山 私はデータでリンが上がっていたら、なぜ上がったかの原因を考えて、それをやめる。すると数値がストンと下がる。犯人を捜しながらやっています。

小堀 時々食欲が落ちる時と、味がものすごく変わる時があります。この間までおいしいなと感じたのが、ある日、そんなにおいしく感じないとか。

丸山 透析患者さんでは、老廃物が十分取り切れないために起こる味覚の異常があります。また、体内の亜鉛が低いことによって味を感じにくくなることもありますね。

新薬で広がった治療の選択肢

丸山 糖尿病のおクスリに関して、透析をし

ているために特に気をつけていることはありますか。

小堀 血圧を下げるクスリは、透析の日は飲まないようにしています。

丸山 今は24時間作用のおクスリがメインですが、糖尿病の方には、半分の作用時間のクスリにしたり、飲むタイミングをずらしたり、透析の前日はやめてもらったりして、透析中に血圧が下がらないようにしています。

入山 私はインスリンの必要がなくなってしまいましたし、貧血も少なくなって血圧のおクスリもいらなくなり、今はオングリザ[®]を1日1錠飲むだけで大変快適です。

丸山 オングリザ[®]は比較的新しいおクスリです。以前は、血糖を下げるクスリで、腎不全、透析になると使えなくなるものが多く、血糖のコントロールが難しかったのですが、2010年ごろからDPP-4阻害薬と呼ばれるオングリザ[®]などの新しいクスリが出てきて、透析患者さんでも一般の方と全く同じように使えるものもあり、コントロールがとてよくなりました。最近は1週間に1錠飲めばいいクスリも出ています。

小堀さんと波多野さんは、インスリンをお使いになられていますね。

波多野 私はアピドラ[®]を使っています。

小堀 朝はランタス[®]を打って、夜はビクトーザ[®]です。

丸山 ランタス[®]は長時間作用のあるインスリンですが、ビクトーザ[®]は新しいおクスリでインスリンではありません。安全なおクス

りで、両方とも血糖の値を下げるができます。しかも、ビクトーザ[®]は少し体重を落とす効果も期待できます。これまでの治療薬は、インスリンと数種類の限定された内服薬だけでしたが、今は治療薬の選択の幅が広がり、インスリンだけに頼っていた治療から大きく変わりました。

血糖の管理はルーティンで行う

丸山 血糖値についてはいかがですか。

波多野 今、たまたま持続型血糖測定センサーを着けていますが、普段は朝晩、チェックするだけです。

入山 血糖値は非常に安定しています。多少のアップダウンはありますが、最近は90～100 mg/dLの間に落ち着いています。血圧や血糖値のデータを毎日つけて、それを見ながら自己管理しています。慣れれば歯磨きと同じでルーティンです。

小堀 血糖が低いと、ふらふらするけれど気持ちいいですね。

丸山 それは、低血糖によって脳梗塞を起こすこともありますので危険です。病院では透析前に血糖を測るので、朝9時ごろのスタートでは、だいたい食後1、2時間です。午後1時ごろのスタートも食後1、2時間です。血糖値が一番高い時ですので、その時に180～200 mg/dLであればいいといわれています。

透析をしていると血糖が不安定になりがちで、透析中はグーッと下がって、終わったらグッと跳ね上がる動きをすることが多いので

す。インスリンを使っている方は、透析の前後の値をチェックしていただくと安心度が高まるでしょう。

運動は透析効果を上げる

丸山 運動療法も大切です。以前は、糖尿病の時はしっかり運動をしましょう、1日1万歩歩きましょう、腎不全が進んでくると少し控えめにしましょう、透析になるともう無理はしないようにしましょう、といわれていましたが、今は違います。透析の方でも日常の運動をしっかりしましょうといわれています。患者さんの普段の生活のレベルを落とさない、筋肉を落とさないという意味と、運動すると透析効率がよくなって老廃物が抜けやすいことがあります。透析のない日に運動するのは大変なので、透析中にベッドで自転車運動（エルゴメーター）ができるように器械を設置している施設もあります。また、ものの間にゴムまりを挟んだり、左右の足をゴムで外側に引っ張って開いたり、足の筋肉を鍛える運動が勧められています。

入山 私も透析中に自転車運動をしています。また、腰痛体操にスクワット、それに睡眠時無呼吸症候群なので舌を鍛える運動もして、さらに一日最低8,000歩歩くようにしています。そして、透析中にプロテインと炭酸カルシウムを飲み、その分、除水量も多くしています。そうやって今の体の状態を保っているのです。

小堀 私は、5分歩いたら疲れてしまうので

何もしていません。息が切れると心臓によく
ないですし。

丸山 確かに息が切れたり、心拍数が上がる
ような運動はよくないですね。透析患者さん
は血圧の問題もありますので、自転車運動の
時はこぐ抵抗を軽くし、負荷を少なくするこ
ともあります。

波多野 私は透析をする前も後も比較的元気
なので、お天気がよければ 30 分歩いて病院
に行って、また歩いて帰ってきます。買い物
も自転車で行きますし、普段の生活とあまり
変わりありません。

丸山 それだけでも十分運動になります。長
時間透析だと変動がゆっくりなので、透析後
も安定しているのかもしれないね。

欠かせない目の定期検診

入山 私は眼底出血をして網膜症になり、
2002 年には失明同然になったのですが、眼
底レーザーを 1,000 発ずつ打って、失明直前
で助かりました。血液透析を始めて目の状態
はかなりよくなりましたが、再度、硝子体手
術をして、今は眼鏡をかけた矯正視力で 0.4
か 0.3 くらいです。

小堀 眼科に半年ぐらい通っていないと、内
分泌の先生が「そろそろ眼科に行きましょう
か。予約をとっておきますよ」といつてくれ
ます。

丸山 糖尿病の方は糖尿病網膜症もあるし、
緑内障、白内障の合併症がありますから、目
のチェックは定期的にしないといけません。

網膜症がある方はフォローされていると思っ
ていますが、網膜症のない方も半年に 1 回、少
なくとも 1 年に 1 回は検査をしていただき
たいですね。

入山 眼圧が上がるから、緑内障は怖いです
よ。

丸山 緑内障も網膜症も、両方とも失明の原
因になります。

小堀 緑内障は、最初はどんな状態になるの
ですか。新聞の字が薄くて読めなかったり、
ちょっと暗いところだと全然読めないとか、
明るいともぶしいのですが。

丸山 それは白内障でしょう。白内障は手術
をして硝子体というレンズを替えればよくな
ります。白内障でなく、それ以外の症状が出
る時には網膜の血流に問題があるのかもしれ
ません。

波多野 私は半年に 1 回、定期検査をしてい
ます。レーザー治療はもう 20 年以上行って
いません。今は散瞳して検査するだけです。

丸山 透析になると一般的に病気の勢いが少
し落ちますので、網膜症にしてもどんどん悪
くはならないことのほうが多いのです。けれ
ども定期的に眼科に行っていたかしないと、失
明の危険がありますから気をつけてください。

フットケアで足を守る

丸山 また、糖尿病の方は糖尿病性神経障害
があって感覚が鈍くなっているのです、足のケ
ガをしやすいう上に、傷ができて痛みも気付
きにくい。いったん傷ができると、血行が悪

いから治りにくい。さらに、免疫が落ちているため、感染を起こして悪化しやすいのです。そうすると足を切断することになりかねません。糖尿病で透析をしている方が足を切らないといけなくなる確率は、普通の人に比べて約 500 倍といわれています。

そうしたことを予防するために、フットケアが大変重要です。そのため、看護師さんが1か月か2週間に1回、足をチェックします。けれども、通院と通院の間に傷ができることもありますので、お風呂やシャワーの際に、ご自身で足の傷や魚の目、たこがないか見ていただきたいのです。巻き爪や水虫でも菌が入って炎症を起こして、大きな問題になることがあります。

また、血行が悪いと、足の血管が動脈硬化を起こします。心臓や足の太い血管では、風船がついた針金（バルーン）を入れて、風船をふくらませて血管を広げますが、足首の近くになると難しいのです。足先の悪い部分を切っても血の巡りが悪くて傷が悪化し、さらに上の部分を切ることになります。

入山 私が通っていた病院では糖尿病外来にフットケアがあり、看護師さんが常駐していて、週に1回先生が来ていました。靴の職人さんも週に1回来てくれて、最初は全額自己負担ですが、保険で戻ってきますので3万円ぐらいで足に合った靴が作れます。

小堀 私のところも透析室に足を専門に診る看護師さんがいて、月に1回、魚の目などを全部きれいにとってくれます。勧められて

靴も作りました。

丸山 足に合わない靴を履くと、靴擦れから感染を起こしますから、靴はとても大切です。

小堀 足の爪を切ろうとして、親指の皮を切ってしまったことがありました。ちょうどその時にバイアスピリン[®]を2錠服用していて、血が止まらず、止まったかなと思っても、歩くとまた出る。それが3日ぐらい続いたので、これはだめだと思って病院で縫ってもらいましたが、それからはもう怖くなって自分では絶対に切らず、家のそばのクリニックで月1回爪を切ってもらっています。

丸山 糖尿病の方は視力が悪いことも多いので、足の爪を切るのは非常に危ないのです。

小堀 足がしびれているので、爪切りで皮膚をはさんでも分からないんです。足には相当怖い思いをさせられました。

入山 私は乾癬を20数年患い皮膚科に通っているのですが、そこで爪切りもフットケアも水虫の治療もやってもらっています。

波多野 私も足は気をつけて見えています。

丸山 私たちの施設では2週間に1回、足の炭酸浴をしていただいて、看護師さんがチェックして、問題があれば皮膚科を紹介しています。足は非常に重要です。やりすぎということはありませんので、ぜひ気をつけてください。

今を大事にする

丸山 最後に、読者の皆さんに伝えたいメッセージをお願いします。

波多野 私はたまたま長時間透析をしてもらっていてずいぶん調子がいいので、患者さんによって体力的な問題や環境もあると思いますが、許されるなら長時間透析を希望されたいのではないかと思います。たとえ1回に30分延びただけでも、積み重なればかなりの毒素が抜けます。

丸山 オーバーナイト透析といって、夜10時から透析を始めて朝6時ぐらいに終わる方法があります。8時間と長時間透析である上に、仕事をしている人には都合のよい時間帯の透析です。また、数はまだ少ないのですが、在宅血液透析もあります。1日3時間だけであっても、週に7日行えばかなりの透析時間になります。自分か家族がシャントを刺すという課題がありますが、予後はいいようです。

小堀 私のようないい加減な患者もかなり多いと思いますが、ほっておいたらだめな病気がありますよね。放置しておいて、悪くなってから病院でようやく病気のことを知るのではなく、もっと前の段階でいろいろなリスクを教えたほうがいいのではないのでしょうか。例えば中学校、高校の授業で、生活習慣病や糖尿病、腎臓病などについて理解させる。医療費の面からも、病気にならないように啓発して、予防することが大切だと思います。

また、日本の医療制度には本当に感謝しています。世界で一番恵まれている状態ではないのでしょうか。

入山 病気は、原因があつての結果だと思う

ので、結果を知った時に原因をどうやって除去していくかということが重要です。私は結果的には37歳の時からの病気ですが、今は、身の丈に合わせた生活をするのが大切だと思っています。それから食事を中心とした生活習慣ですね。遅いかもしれないけれども、気が付いた時からやる。保険医療でお金を使っていることは事実ですが、一生懸命仕事をして税金を払って報いていく姿勢でやっていきたいと思っています。

75歳になって、あと何年生きるだろうと考えると、「今を大事にする」という心持ちになっています。自分でコントロールできることを自分の責任とするのが病気です。自分でできるだけのことをやって、前向きに過ごしていこうと思っています。

おわりに

丸山 糖尿病は、血圧や血糖の問題、おクスリのこと、脳や心臓、目、足といった合併症もあり、向き合わないといけなことが多いため、投げ出したくなることも確かにあるかもしれませんが、また、透析の生活は不都合が多いかもしれませんが、あまり肩に力を入れず、生活習慣を大切にして、病気に付き合っていただくことが生活の豊かさにつながると思います。

今日は、透析をしている糖尿病の患者さんにとっても、また医療者にとってもとても参考になるお話を聞かせていただきました。大変ありがとうございました。

透析患者さんの糖尿病の クエスチョンにお答えします

特集 透析患者さんの
糖尿病を改めて考える

稲熊 大城

藤田保健衛生大学 腎内科学・医師

Q1 糖尿病が原因の慢性腎不全で、2016年4月から血液透析中です。透析導入前は内服の糖尿病のクスリとインスリンの注射を使っていましたが、透析導入直前の2016年2月からはインスリンだけになりました。さらに2017年1月からはインスリンも中止となりました。また、透析導入前はヘモグロビンA1cを目安に治療を受けていましたが、担当医からは透析患者には当てにならないといわれました。透析患者の糖尿病コントロールの目安を教えてください。
(68歳、男性、透析歴1年6か月)

A1 腎機能が低下すると、膵臓から分泌されるインスリンも注射で投与されたインスリンとともに分解や排泄が減るために体内に残存し、その効果が長くなります。そのため、腎機能の低下に伴い、糖尿病のコントロールがよくなり、糖尿病に対するクスリやインスリンが減ったと考えられます。

血糖は1日の中でも変動し、通常は早朝空腹時が最も低く、食後は高くなります。したがって、血液検査のタイミングによって血糖値は変わるので、正確な糖尿病コントロールの目安にはなりません。そこで、糖尿病のコントロールがよいかどうかについては、ヘモグロビンA1cやグリコアルブミンが用いられます。ヘモグロビンA1cは、一般的な

糖尿病コントロールの目安で、過去1～3か月間の平均血糖値を反映します。正常値は4.6～6.2%で、コントロール目標は6.9%以下です。しかし、透析患者さんでは、腎不全による貧血の影響でヘモグロビンA1cが低めとなる傾向があるため、判断には注意が必要です。

一方、グリコアルブミンは過去2～4週間の平均血糖値を反映します。透析患者さんの糖尿病コントロールには、透析前あるいは食後2時間の血糖値が180～200mg/dL未満、グリコアルブミン値20.0%未満とされています。低血糖になりやすい患者さんについては、グリコアルブミン24.0%未満をコントロール目標としています。

Q2 自分で血糖を測るように指導されています。朝、インスリンを射ってから、透析に出かけます。最近、透析前にクリニックで測ってもらう血糖は高いのですが、透析後半に低血糖症状が出るので、朝のインスリン量を減らしてもらいました。ただし、透析後に自宅で血糖を測ると、時に 300mg/dL ぐらいに上がっています。どのようにしたらいいのでしょうか？

(59 歳、女性、透析歴 3 年 11 か月)

A2 血糖値は血液中のブドウ糖濃度です。ブドウ糖は分子量 180 と小分子であるため、透析で除去されます。しかしながら、現在使われている透析液には、100 ～ 150mg/dL のブドウ糖が含まれていますので、著しい高血糖がなければ透析中の血糖は大きくは変化しません。

糖尿病透析患者さんの場合、よい糖尿病コントロール状態であれば、透析中の血糖値は比較的安定します。ところが、500mg/dL を超えるような高血糖の場合、透析によってブドウ糖が除去され、血糖値が急速に低下するため、透析後半に低血糖症状が出る場合があります。さらにインスリンを使っている場合、インスリンによる血糖低下作用が加わって、より低血糖が起こりやすくなります。

一方、低血糖が起こると、それに反応して血糖を上げる働きのあるホルモン（グルカゴンなど）が出てくる上、インスリンは透析によりある程度除去される（透析による除去と透析膜への吸着）ため、透析後にはかえって高血糖となることがあります。このように、糖尿病のコントロールが不良な場合、透析日は著しく血糖値が変動することとなります。したがって最も大事なことは、透析前はもとより、1 日の血糖値の変動を少なくすることです。そのためには、規則正しい食習慣とカロリー制限、運動療法の継続が必要です。またインスリンを使っている場合には、透析日と非透析日のインスリン量などを変える場合もあります。

Q3 約 10 年透析を受けています。糖尿病を合併しているのでクスリによる治療を受けています。先日、腎臓の働きが落ちている患者には、糖尿病のクスリは使えないという話を聞きましたが大丈夫でしょうか？

(78 歳、男性、透析歴 10 年 2 か月)

A3 透析患者さんは多くの種類の薬剤を内服されています。透析治療は、自己管理の上に成り立っているため、ご自分の内服薬につ

いても十分な知識を持つことが必要です。クスリの多くは体内に吸収されると、肝臓あるいは腎臓から排泄されます。透析患者さんの

場合、腎臓から排泄されるクスリは体内に蓄積、副作用を引き起こす可能性があります。現在、糖尿病に対する内服薬には多くの種類があります。しかし、透析患者さんに使えるクスリは少なく、速効型インスリン分泌刺激薬の一部、 α グルコシダーゼ阻害薬ならびに DPP-4 阻害薬の一部（これらの薬剤名は一般的な名称であり、具体的な商品名ではないのでご注意ください）に過ぎません。ただし、服用可能なクスリに関しても、高齢透析患者さんでは低血糖のリスクがあるので注意が必要です。また、ビグアナイドあるいはスルホニル尿素剤は副作用が出るので、透析患者さんや腎機能が低下した方には使えません。

一方、インスリンは透析患者さんに使用で

きる注射薬ですが、これにも多くの種類があり、患者さんの状態によって使い分けたり、いくつかの種類を組み合わせ使ったりします。使用する透析膜によって多少違いますが、インスリンは透析で除去されるため、透析後に高血糖になることがあります。透析後の高血糖は血糖コントロールがよくない患者さんに起こりやすいことが分かっており、安定した血糖コントロールを目指してください。

内服中の糖尿病のクスリがどの種類か、透析患者さんに安全に使えるクスリかどうかを知り、現在の糖尿病コントロールの状態を詳しく担当医に確認することが大切です。

Q4 最近、体力の衰えを感じるようになり、運動を始めようと思っていますが、透析を始める前に、主治医から運動を控えるようにいわれたことを思い出しました。普段は買い物などで歩く程度です。

（68 歳、女性、透析歴 5 年 2 か月）

A4 透析患者さんをはじめとして腎臓病の患者さんが、どれくらいの運動をするべきか、あるいはするべきではないという明確な基準はありません。患者さんそれぞれの年齢や、心臓疾患などの合併症の有無に大きく影響されるからです。また透析導入前後の不安定な時期と、安定した維持期によっても違ってきます。

運動療法は、血圧を下げる、血糖値を下げる、コレステロールを下げる、あるいは肥満

の防止などからも重要であり、生活の質を高め、精神的にもよい効果をもたらします。

一般的には、からだのだるさ、風邪症状、関節などのからだの痛み、息切れ、また熱中症警報が出ている時など、一つでもあてはまる場合、運動は中止するべきだとされています。もし、なお、運動中に「きつい」と感じる場合は、運動の強さ（運動強度）が問題かもしれません。運動強度を示す目安として、「メッツ」があります。透析患者さんには 3

～4メッツ以下の運動強度が勧められます。3メッツの運動は、ボウリング、バレーボール、社交ダンスや太極拳があります。自転車エルゴメーター、ゴルフなどは、3.5メッツの運動です。4メッツの運動には、卓球、ヨガならびにラジオ体操第一があります。これらはあくまでも目安なので、普段の生活活動状況や心臓疾患などの合併や状態によって、個々に適した運動を選ぶことが必要です。可

能ならば、運動強度を徐々に上げていくことが大切です。例えば、散歩を運動として取り入れた場合、少しずつ歩く速さや時間、歩数を増やすなどを工夫します。趣味の運動があれば、時間を延ばすことで運動量を増やすといった試みもよいでしょう。長く続けられる無理のない運動を自分で見つけていきましょう。

Q5 糖尿病が原因の腎不全で透析を受けています。普段、自宅で測る血圧は160mmHgぐらいと高いのですが、透析が終わって帰る時にしばしばめまいを感じます。特に立ち上がった時に多く、目の前が白くなったりします。原因は何でしょうか？ またどうすればよいでしょうか？

(81歳、男性、透析歴8年5か月)

A5 透析患者さんは高血圧を伴っていることが多く、また、血圧の変動が大きいことも特徴です。血圧低下は、血液透析による除水、動脈硬化、降圧剤ならびに自律神経機能の影響が要因にあげられます。さらに、糖尿病患者さんや高齢患者さんでは、「起立性低血圧」が問題となります。寝ている状態から、座ったり、急に起き上がったりした場合、あるいは座った状態から立ち上がったりする場合に、血管（動脈）がしまって（収縮して）、血圧が下がらないように調節されます。この調節には、自律神経の働きが必要ですが、動脈硬化が強い場合、あるいは糖尿病によって自律神経の働きが弱っている場合には、動脈の収縮が不十分で、血圧が低下しま

す。この状態を「起立性低血圧」と呼び、座ったり、立ったりした時に、血圧が下がって脳への血液の流れが不十分となり、めまいやふらつき、時には失神を起こします。

まずは、起立性低血圧の診断が必要です。寝ている状態や座った状態で血圧を測り、その後立った状態で3分後に血圧を測ります。立った状態での上の血圧（収縮期血圧）が20mmHg以上下がるか、90mmHg未満となれば、起立性低血圧が疑われます。

起立性低血圧の注意として、まずは急に立ったり、座ったりすることを避けることです。また、降圧剤の中でも起立性低血圧を起こしやすいクスリ（特に α 遮断剤）の減量、あるいは中止などが必要な場合もあります。

透析患者さんの血圧低下には、除水が大きな要因ですので、水分や塩分の適切な制限による透析間体重の増加を抑えることが予防策の一つです。その他、低血圧予防のために塩酸ミドドリン（メトリジン®）やメチル硫酸

アメジニウム（リズミック®）などのクスリが有効なこともあります。起立性低血圧の原因には不整脈をはじめとする心臓疾患の可能性もありますので、主治医の先生とよく相談してください。



公益財団法人日本腎臓財団のページ

1.平成30年度 透析療法従事職員研修のお知らせ

この研修は、透析療法に携わる方々を対象に、透析療法に関する研修を行い、腎不全医療の質の向上を目的としています。平成24年度からCKD（慢性腎臓病）診療に携わっている医療スタッフも受講対象者として広げました。

平成29年度は、日本全国から1,263名の方々が受講され、現在までに、延べ43,750名が受けられています。平成30年度は以下の要領で開催します。

- (1) 対象者：透析療法またはCKD（慢性腎臓病）診療に携わる医師・看護師（准看護師を含む）・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・管理栄養士・栄養士・薬剤師
- (2) 講義：日時 平成30年7月7日（土）、8日（日）
場所 大宮ソニックシティ 大ホール他（埼玉県さいたま市）
- (3) 実習：講義終了後、平成30年12月末日までに全国約180の実習指定施設において、所定のカリキュラムを行います。
実習対象者は、医師・看護師（准看護師を含む）・臨床工学技士です。
- (4) 受講費用：A. 講義のみ 22,000円（税込）
B. 講義＋実習 22,000円（税込）＋実習料（※注）
実習者が実習指定施設（実施要領に記載）に所属している場合
C. 講義＋実習＋見学実習 22,000円（税込）＋見学実習料（※注）
※注 実習料・見学実習料は、講義受講後、実習または見学実習に際して、各実習指定施設へ直接お支払いいただきます。
- (5) 修了証書：講義と実習（または見学実習）を修了した実習者には、修了証書を発行します。
- (6) 申込方法：専用サイトからのお申込みになります。平成30年3月1日付で主な透析医療施設長宛に発送する「実施要領」をご参照の上、講義受講料22,000円を指定口座に事前に払い込み、専用サイトから「研修申込書」を作成して、同サイトよりお申込みください。
- (7) 申込締切：平成30年5月7日（月）
専用サイトにて申込み（必着；FAXは不可）



(8) 後 援：厚生労働省

(9) 詳細は、(公財)日本腎臓財団研修担当までお問い合わせください。

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

(ホームページから実施要領の確認や「研修申込書」がダウンロードできます。)

URL <http://www.jinzouzaidan.or.jp/>

2. CKD セミナーを開催しました

本年度も、CKD セミナーを開催し、多くの方々にご参加いただきました。

(1) 開催日時：平成29年12月2日(土)

13:30～16:00

開催場所：ナレッジキャピタル コングレコ
ンベンションセンター

参加人数：754名

・講演1「慢性腎臓病とは—その予防と治療について—」

原 茂子 先生(原プレスセンタークリニック 院長)

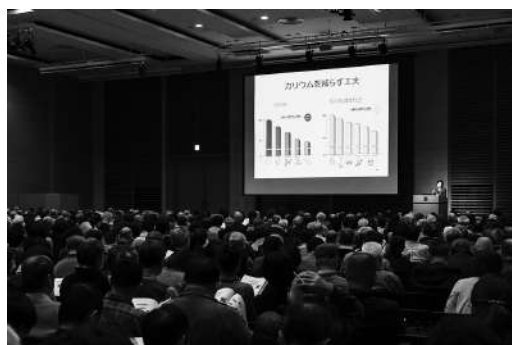
・講演2「慢性腎臓病予防—あなたの食・生活は大丈夫?」

市川 和子 先生(川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床栄養学科 特任准教授)

・パネルディスカッション

パネリスト 原 茂子 先生、市川 和子 先生

コーディネーター 小崎 丈太郎 氏(日経メディカル開発 編集部長)



(2) 開催日時：平成30年2月12日(月・祝)

13:30～16:00

開催場所：有楽町朝日ホール

参加人数：990名

・講演1「慢性腎臓病に負けないぞ!」

猪阪 善隆 先生(大阪大学大学院医学系研究科内科学講座 腎臓内科 教授)

・講演2「慢性腎臓病予防—あなたの食・生活は大丈夫?」

市川 和子 先生(川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床栄養学科 特任准教授)

・パネルディスカッション

パネリスト 猪阪 善隆 先生、市川 和子 先生

コーディネーター 西沢 邦浩 氏(日経BP総研 マーケティング戦略研究所)

3. 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上、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 〒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. 慢性腎不全医療、特に腎性貧血・腎性骨症の研究に貢献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。

ご寄付のお願い

～財団の活動は全国の心ある大勢の方々からのご寄付によって支えられており、いただいた善意は全て社会に役立てられます～

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ておられる方々、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、さまざま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、腎臓学の研究に役立てたいために
2. 長年にわたる透析のご経験により、1人でも多くの方がよりよい治療を受けられるようにとの願いを込めて
3. 腎臓病にならないための予防啓発活動にご賛同いただいて
4. 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
5. 相続財産から遺言や遺言信託で、またはご遺族の意向で
6. 香典返しに代えて

財団の趣旨にご賛同いただき、ご寄付いただけます場合には、当財団までお問い合わせください。

また、継続的なご寄付をいただける場合は、賛助会員へご入会いただく方法もございます。詳しくは、p.57の「賛助会員ご入会のご願い」をご覧ください。

(当財団の賛助会費は免税措置の対象です。)

【税法上の優遇措置】

日本腎臓財団は、内閣府より認定された「公益財団法人」ですので、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（※）についても寄付優遇の免税措置が受けられます。

※都道府県または市区町村によって異なります。

遺贈・相続財産によるご寄付

～あなたの遺志がよりよい社会の実現を支えていきます～

近年、ご自身の財産の一部を希望の団体に寄付をし、社会貢献したいと希望される方が増えています。日本腎臓財団へご寄付いただくことにより、大切な財産を腎不全医療の向上や充実、腎疾患患者さんの治療の普及を図る活動などにお役立ていただけます。

【税法上の優遇措置】

日本腎臓財団は、内閣府より認定された「公益財団法人」ですので、遺贈された財産、所定の手続きがお済みの相続財産につきましては、相続税の課税対象から除外されます。

○遺贈によるご寄付について

遺言により、ご自身の遺産を特定の団体や人に寄付することを「遺贈」といいます。生前に遺贈先を「公益財団法人 日本腎臓財団」とご指定いただくことにより、遺言に従って当財団へご寄付いただくことができます。

遺言書の作成にあたっては、弁護士、司法書士、信託銀行などの専門家にご相談されることをお勧め致します。

○相続財産のご寄付について

個人から受け継いだ財産を相続税の申告期限内（相続開始から10か月以内）に当財団へご寄付いただき、必要書類を税務署にご提出いただくと、寄付された分には相続税が課税されません。

お香典のお返しとしてのご寄付

香典や供花に対するお返しに代えて当財団へご寄付をいただくことができます。会葬者への挨拶状送付の折には当財団からのお礼状をご用意致しますので、必要な場合は当財団までご連絡ください。

【お振込み先】

郵便局からの郵便振替

口座番号 00100-5-180139

加入者名 公益財団法人 日本腎臓財団

【お問い合わせ先】

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

財団の事業活動

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. 慢性腎不全医療、特に腎性貧血・腎性骨症の研究に貢献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

賛助会員ご入会のお願い

～財団の事業は、皆様からの継続的なご支援によって支えられています～

賛助会費は、ご寄付と同様に腎不全医療や患者さんの QOL（Quality of Life）向上に貢献する財団のさまざまな活動にあてられます。

雑誌「腎不全を生きる」は、賛助会員を通じて無料配布しており、多くの患者さん一人お一人、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。

事業の継続的な運営のため、ご理解とご支援をお願い申し上げます。

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. 雑誌「腎臓」と雑誌「腎不全を生きる」を毎号ご希望部数をお無償にてお送り致します(※1)。
2. 当財団オリジナルCKDパンフレット(カレンダー付)をお無償にてお送り致します(※1)。

※1 口数によって制限があります。

【税法上の優遇措置】

1. 所得税 寄付金と同じ扱いが受けられます。
2. 住民税 寄付金と同じ扱いが受けられます。(※2)

※2 都道府県または市区町村によって異なります。

【お振込み先】

郵便局からの郵便振替

口座番号 00150-0-167408

加入者名 公益財団法人 日本腎臓財団

【お問い合わせ先】

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

賛助会員名簿

(平成30年 2月20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

特別会員 a (10口以上)

栃木県

医療法人社団 大衛会 比企病院

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 大地

小笠原記念札幌病院

医療法人 うのクリニック

医療法人 友秀会 伊丹腎クリニック

医療法人 北農会 恵み野病院

医療法人 はまなす はまなす医院

医療法人社団 北辰

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

一般財団法人 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

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 山本クリニック

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

本町矢吹クリニック

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 光仁会 山形クリニック

福島県

さとう内科医院

医療法人社団 ときわ会 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

公益財団法人 ときわ会
いわき泌尿器科

茨城県

社会医療法人 若竹会
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
医療法人社団 春望会
椎貝クリニック
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
一般財団法人 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 愛仁会
利根川橋クリニック
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
独立行政法人 地域医療機能推進機構
うつのみや病院
医療法人社団 医心会
中川内科クリニック
医療法人 千秋会 大場医院
医療法人 東宇都宮クリニック
医療法人 開生会 奥田クリニック
医療法人 愛仁会
宇都宮利根川橋クリニック
社団医療法人 明倫会 今市病院
社団医療法人 明倫会 日光野口病院
富塚メディカルクリニック

医療法人社団 福田会
福田記念病院
医療法人 環の会
真岡くまくら診療所
医療法人 小山すぎの木クリニック
医療法人 加藤クリニック
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 愛仁会
佐野利根川橋クリニック
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しもつが
医療法人 小金井中央病院
社会医療法人 恵生会 黒須病院
医療法人社団 あかね会
矢板南病院

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
呑龍クリニック
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 せせらぎ病院

埼玉県

医療法人社団 望星会
望星クリニック
医療法人社団 望星会 望星病院
医療法人 博友会 友愛クリニック
医療法人社団 石川記念会
大宮西口クリニック
医療法人 さつき会 さつき診療所
医療法人 健仁会
益子病院附属透析クリニック
医療法人社団 積善会 ウメヅ医院
医療法人 刀水会 齋藤記念病院

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 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 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 慈正会 丸山記念総合病院
医療法人 埼玉会
益山クリニック
医療法人 敏行会 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 愛應会
騎西クリニック病院
医療法人社団 陽山会
陽山会腎透析クリニック
医療法人 社団哺育会
白岡中央総合病院
社会医療法人社団 新都市医療研究会〔関越〕会
南町クリニック
医療法人社団 石川記念会
川越駅前クリニック
社会医療法人社団 尚篤会
赤心クリニック
医療法人 瑞友会 新河岸腎クリニック
医療法人社団 誠弘会 池袋病院
医療法人社団 輔正会
岡村記念クリニック
社会医療法人財団 石心会
さやま腎クリニック
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

社会医療法人社団 新都市医療研究会(関越)会
関越病院
社会医療法人社団 堀ノ内病院
鶴瀬腎クリニック
医療法人社団 宏仁会 高坂醫院
さくら記念病院
医療法人 蒼龍会 武蔵嵐山病院
医療法人社団 宏仁会 小川病院
社会医療法人社団 尚篤会
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
社会医療法人 至仁会
圏央所沢病院
医療法人社団 石川記念会
所沢石川クリニック
医療法人 周峰会
こいづかクリニック
医療法人社団 愛友会
上尾中央総合病院
医療法人 桂水会 岡病院

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
医療法人財団 松圓会
東葛クリニック病院
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 津田沼医院
医療法人社団 天宣会
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 孚誠会
浦安駅前クリニック
佐原泌尿器クリニック
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
望星姉崎クリニック
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
原 プレスセンタークリニック
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
南青山内科クリニック
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 博賢会 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 名古屋放射線診断財団
駒込共立クリニック
医療法人社団 中央白報会
白報会王子病院
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
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
社会医療法人社団 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
社会医療法人社団 順江会 江東病院
医療法人社団 健賢会
小川クリニック
医療法人 平和会 南大井クリニック
医療法人社団 邦賢会
大井町駅前クリニック
社会医療法人財団 仁医会
牧田総合病院
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
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
望星新宿南口クリニック
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 菅沼会
腎内科クリニック世田谷
医療法人社団 松和会
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
医療法人社団 腎研記念会
腎研クリニック
大久保渡辺クリニック
医療法人社団 白水会
須田クリニック
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
医療法人社団 健水会
練馬中央診療所
練馬桜台クリニック
医療法人社団 優腎会
優人上石神井クリニック
医療法人社団 優腎会
優人大泉学園クリニック
医療法人社団 優腎会
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
つつじヶ丘神代クリニック
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
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 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 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
医療法人社団 前田記念会
前田記念武蔵小杉クリニック
医療法人 あさお会
あさおクリニック
医療法人 柿生会 渡辺クリニック
医療法人社団 総生会 麻生総合病院
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 前田記念会
前田記念新横浜クリニック
医療法人社団 平郁会
日吉斎藤クリニック
医療法人社団 聡和会 越川記念
よこはま腎クリニック
医療法人社団 聡和会 荏田クリニック
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
医療法人 きぼう 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
基金拋出型医療法人 眞仁会
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 沖縄徳洲会
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
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
医療法人 貢壽会
相模大野内科・腎クリニック
医療法人社団 聡生会 阪クリニック
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
新潟県厚生農業協同組合連合会
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

医療法人 悠生会 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 睦心会 あさなぎ病院
桝崎クリニック

石川県

パークビル透析クリニック
医療法人社団 愛康会
小松ソフィア病院
医療法人社団
井村内科・腎透析クリニック
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 丸子中央病院
医療法人社団 真征会
池田クリニック
医療法人 輝山会 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 録三会 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

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 偕翔会
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 邦楠会 五十嵐医院
医療法人社団 新風会 丸山病院
社会福祉法人 聖隷福祉事業団
総合病院 聖隷浜松病院
医療法人社団 優仁会
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 十全記念病院
医療法人社団 倫誠会
山下クリニック

愛知県

医療法人社団 三遠メディメイ
豊橋メイッククリニック
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
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
東郷春木クリニック
医療法人 生寿会 かわな病院
名古屋第二赤十字病院
社会医療法人 名古屋記念財団
新生会第一病院
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 豊賢会 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 徳洲会
名古屋徳洲会総合病院
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
独立行政法人 地域医療機能推進機構
四日市羽津医療センター
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
三重北医療センター 菟野厚生病院
医療法人社団 偕行会三重
くわな共立クリニック
三重県厚生農業協同組合連合会
三重北医療センター いなべ総合病院
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
医療法人 如水会 鈴鹿腎クリニック
特定医療法人 暉純会 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 暉純会 榎原温泉病院
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
済生会松阪総合病院
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
社会医療法人 畿内会 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 瀬田クリニック
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
社会医療法人 明生会 明生病院
医療法人 永寿会 福島病院
医療法人 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 豊旺会 共立病院
社会医療法人 寿楽会 大野記念病院
医療法人 西診療所
医療法人 好輝会 梶本クリニック
独立行政法人 地域医療機能推進機構
大阪病院
医療法人 恵仁会 小野内科医院
医療法人 虹緑会 岸田クリニック
医療法人 蒼龍会 井上病院
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
社会医療法人 垣谷会 明治橋病院
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 吉原クリニック
医療法人 淳康会 堺近森病院

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
社会医療法人 生長会 府中病院
医療法人 琴仁会 光生病院
社会医療法人 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

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
小島外科
山本クリニック
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 六翠会
六島クリニック
はまだクリニック
医療法人社団 平生会
宮本クリニック
医療法人社団 平岡内科
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 仁成会
仁成クリニック
医療法人社団 九鬼会
くきクリニック
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

奈良県

公益財団法人
天理よろづ相談所病院
医療法人 優心会 吉江医院
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 博文会 紀泉KD クリニック
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
医療法人 博文会 紀の川クリニック

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
米子西クリニック

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
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
社会医療法人 岡村一心堂病院
社会医療法人 盛全会
岡山西大寺病院
一般財団法人 津山慈風会
津山中央記念病院

医療法人 仁聖会 小畑醫院
一般財団法人 津山慈風会
津山中央病院
医療法人 紀典会 北川病院
医療法人 さとう記念病院
医療法人 創和会 しげい病院
医療法人社団 西崎内科医院
一般財団法人 倉敷成人病センター
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構
倉敷中央病院
倉敷医療生活協同組合 総合病院
水島協同病院
医療法人社団 新風会 玉島中央病院
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 同仁会 金光病院
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 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 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 永井医院
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
独立行政法人 地域医療機能推進機構
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

社会医療法人 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
吉野川医療センター
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 道後一万クリニック
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
一般財団法人 積善会 十全総合病院
社会医療法人 同心会 西条中央病院
社会福祉法人 恩賜財団
済生会西条病院
医療法人社団 池田医院
市立大洲病院
医療法人 おだクリニック
医療法人 なかの泌尿器科
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
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 尚賢会 高知高須病院
医療法人 清香会 北村病院
医療法人 川村会 くぼかわ病院

福岡県

医療法人 成映会
たかぼうクリニック
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 戸畑けんわ病院
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 新王子病院
医療法人 清澄会 水巻クリニック
医療法人 レメディ
北九州ネフロクリニック
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 心信会
池田バスキュラーアクセス・透析・内科
特定医療法人社団 三光会
三光クリニック
医療法人 後藤クリニック
国家公務員共済組合連合会
浜の町病院
大里腎クリニック
社会医療法人 喜悦会 那珂川病院
医療法人社団 廣徳会 岡部病院
医療法人 うえの病院
社会医療法人 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
一般社団法人 宗像医師会
宗像医師会病院
医療法人 こもたクリニック
医療法人 幸雄会 古原医院
医療法人 原三信病院
医療法人 有吉クリニック
医療法人 明楽会 くまクリニック

医療法人社団 信愛会
重松クリニック
医療法人 三井島内科クリニック
医療法人 恵光会 原病院
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 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
村上華林堂病院
医療法人 ユーアイ西野病院
株式会社 麻生 飯塚病院
医療法人 高橋内科クリニック
医療法人 行橋クリニック
医療法人 木村クリニック 川宮医院
花畑病院
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
医療法人社団 豊泉会 丸山病院
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 光晴会病院
医療法人 厚生会 虹が丘病院
医療法人社団 健昌会
新里クリニック浦上
医療法人社団 健紘会
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
社会医療法人 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 嶋田病院
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 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
医療法人 継匠会 上村内科クリニック
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
良町ふくしまクリニック
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
医療法人社団 明保会
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
さかなしハートクリニック
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 賀来内科医院
医療法人 清栄会 清瀬病院

宮崎県

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・脳神経外科
医療法人 芳徳会 京町共立病院

鹿児島県

公益財団法人 慈愛会 今村総合病院
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 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
首里城下町クリニック第一
安木内科
医療法人 平成会 とうま内科
医療法人 待望主会 安立医院
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
医療法人 貴和の会
すがわ内科クリニック
医療法人 沖縄徳洲会
中部徳洲会病院
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 眞生会 池村内科医院

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

特別会員 b (5 ～ 9 口)

協和発酵キリン株式会社
興和株式会社

武田薬品工業株式会社

扶桑薬品工業株式会社

一般会員 (1 ～ 4 口)

旭化成ファーマ株式会社
旭化成メディカル株式会社
アステラス製薬株式会社
医学中央雑誌刊行会
株式会社 大塚製薬工場
国立研究開発法人
科学技術振興機構
川澄化学工業株式会社
第一三共株式会社
大正富山医薬品株式会社
大日本住友製薬株式会社
株式会社 TAX
田辺三菱製薬株式会社
トーアエイヨー株式会社
株式会社 東京医学社
東洋紡株式会社
東レ株式会社
鳥居薬品株式会社

株式会社 日本医事新報社
日機装株式会社
日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社
ニプロ株式会社
一般財団法人 日本医薬情報センター
附属図書館
ノバルティスファーマ株式会社
バイエル薬品株式会社
バクスター株式会社
株式会社 林寺メディノール
ボストン・サイエンティフィック
ジャパン株式会社
持田製薬株式会社
株式会社 陽進堂
横山印刷株式会社
愛知医科大学病院
腎臓・リウマチ・膠原病内科
金沢医科大学 医学部 腎臓内科学
川崎医科大学 腎臓・高血圧内科

埼玉医科大学総合医療センター
腎・高血圧内科 人工腎臓部
自治医科大学 腎臓内科
順天堂大学 医学部 腎臓内科
昭和大学 医学部 腎臓内科
信州大学 医学部 附属病院
血液浄化療法部
東京慈恵会医科大学 腎臓・高血圧内科
東北大学病院 血液浄化療法部
名古屋市立大学大学院 医学研究科
生体総合医療学講座
心臓・腎高血圧内科学
新潟大学大学院 歯学総合研究科
腎泌尿器病態学分野
浜松医科大学 医学部 附属病院
血液浄化療法部
福島県立医科大学 医学部
腎臓高血圧内科学講座

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 笹森 章 塩之入 洋 高部 豊彦

特別会員 b（5 ～ 9 口）

北尾 利夫 関 正道 関根 桂子 本田 眞美 山本 秀夫

一般会員（1 ～ 4 口）

赤井 洋一	大澤 源吾	櫛田 彰	柴田しおり	鶴屋 和彦	平井 悦美	御手洗哲也
赤城 歩	太田 善介	黒川 清	島崎 幹代	寺岡 慧	平方 秀樹	水戸 孝文
秋澤 忠男	大橋 弘文	下条 文武	島田 憲明	富野康日己	平松 信	宮崎 正信
朝木雄治郎	大濱 和也	小泉 正規	清水不二雄	豊田 一雄	深川 雅史	村田 勝
浅田 英嗣	岡島進一郎	小磯 謙吉	申 曾洙	中井 滋	藤見 惺	森本 勉
東 徹	小川 智也	小柴 弘巳	須賀 春美	長尾 昌壽	古川 周三	八木澤 隆
荒井 顕	小木美穂子	小西 輝子	高梨 正博	長澤 俊彦	古屋 春生	山縣 邦弘
荒川 正昭	小澤よね子	小林 竜也	高橋 邦弘	中島 貞男	細谷 龍男	山口 克郎
飯島 一誠	折田 義正	小林 正貴	高橋 公太	長田 道夫	細谷 林造	山口 英男
五十嵐 隆	柏原 直樹	小林 守司	高正 智	中西 健	洞 和彦	山角 博
板倉 繁巳	金井 克博	小林 豊	竹澤 真吾	南学 正臣	堀江 重郎	山村 洋司
伊藤 貞嘉	鎌田 貢壽	小藪 助成	田中 新一	西久保 強	本田 一穂	山本 茂生
伊藤 孝史	唐澤 規夫	小山 哲夫	玉置 清志	二瓶 宏	前田 昭大	山本 勉
稲垣 勇夫	川口 良人	近藤勇三郎	玉城 源和	萩原 良治	前波 輝彦	山本 裕康
今澤 俊之	河内 裕	斎藤 明	力石 昭宏	八田 告	横野 博史	吉川 敏夫
上野ふさ枝	川村 壽一	斉藤 喬雄	千代川則男	服部 元史	政金 生人	吉川真知子
穎川 里香	菊池健次郎	酒井 紀	土方眞佐子	原 茂子	松川 重明	頼岡 徳在
大串 和久	吉川 隆一	酒井 糾	椿 慎美	原田 孝司	松野 勇	渡邊 有三
大久保充人	久木田和丘	佐中 孜	椿原 美治	菱倉 純子	丸山 彰一	
大熊 謙彰	草野 英二	澤井 仁郎	鶴岡 洋子	菱田 明	右田 敦	

●編集同人（五十音順）

阿部 年子	看護師	堅村 信介	峰和会 鈴鹿回生病院 腎臓センター・医師
石橋久美子	正清会 すみだ内科クリニック・看護師	橋本 史生	H・N・メディック・医師
植松 節子	管理栄養士	羽田 茲子	管理栄養士
鵜飼久美子	管理栄養士	原田 篤実	松山赤十字病院 腎センター・医師
大石 義英	東亜大学・臨床工学技士	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
川西 秀樹	あかね会 土谷総合病院・医師	洞 和彦	北信総合病院・医師
島松 和正	至誠会 島松内科医院・医師	水附 裕子	日本腎不全看護学会・看護師
杉村 昭文	アルファ薬局・薬剤師	横山 仁	金沢医科大学 医学部 腎臓内科学・医師
高田 貞文	臨床工学技士		
田村 智子	寿楽会 大野記念病院 栄養科・管理栄養士		
中元 秀友	埼玉医科大学病院 総合診療内科・医師		

この編集後記を書いている現在、平昌で冬季オリンピックが開催されています。今回のオリンピックでは、主催国の韓国は開会式で北朝鮮と共に統一旗を掲げコリアとして入場し、一部競技で南北合同チームが結成されたり、ロシア選手は個人資格のみの参加となったり、いつもとは異なった話題の多いオリンピックですが、透析中にオリンピックを楽しんでおられる患者さんも多いかと思います。日本選手もフィギュアスケート、スピードスケートでの金銀メダル獲得や、またそのほかの競技でも素晴らしい活躍ぶりです。今後の競技に期待したいですね。

さて、ここに「腎不全を生きる」VOL.57をお届けします。今号は、透析患者さんの4割弱を占める「糖尿病」について取り上げました。昨今は、よいクスリが開発され、透析患者さんにも適応が広がるなど治療も進歩していますので、改めて考えてみました。

スタッフ座談会では、順天堂大学の濱田先生に進行役をお願いし、医師・看護師・薬剤師・栄養士の方々にそれぞれ専門的な立場から、糖尿病と透析に上手に付き合うコツをうかがいました。患者さんの座談会では、岡山済生会総合病院の丸山先生の司会のもと、3名の透析患者

さんから糖尿病で苦労しながらもそれを乗り越えて、今は糖尿病と共に上手に生活している様子をお話いただきました。

そして糖尿病に関して、5名の先生方に解説をいただきました。東北大学病院の小川先生には、腎不全でも使用できるようになってきた糖尿病治療薬の進歩について、川崎幸病院の宇田先生には、食事、水、カリウム、リンについて、日常の注意とセルフケアをご執筆いただきました。糖尿病の合併症については、「血管合併症、感染症」を大阪急性期・総合医療センターの林先生に、「目、歯、皮膚、感覚器」を矢吹病院の伊東先生にそれぞれ解説いただきました。また、藤田保健衛生大学の稲熊先生には、糖尿病に関するQ&Aをご担当いただきました。

「糖尿病」が特集の今号ですが、すべての透析患者さんに参考となる内容と思いますので、透析生活にぜひ生かしてください。今冬は厳冬となり、豪雪のニュースが多く、透析患者さんの通院に支障を来しているのではないのでしょうか？ 早く春が来ることを願いつつ、皆さんどうぞお元気にお過ごしください。

(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)
 委員 伊丹 儀友 (友秀会 伊丹腎クリニック・医師)
 委員 伊東 稔 (清永会 矢吹病院・医師)
 委員 稲熊 大城 (藤田保健衛生大学・医師)
 委員 宇田 晋 (石心会 川崎幸病院・医師)
 委員 鶴屋 和彦 (奈良県立医科大学 腎臓内科学・医師)
 委員 中山 昌明 (聖路加国際病院・医師)
 委員 濱田千江子 (順天堂大学・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 丸山 啓輔 (岡山済生会総合病院・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. 57, 2018

発行日：2018年3月15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

慢性腎臓病(CKD)患者さんと
ご家族の笑顔のために。



慢性腎臓病 (CKD)



予防から治療まで、正しい知識とお役立ち情報を

協和発酵キリンでは慢性腎臓病(CKD)患者さんご家族のため、また啓発活動の一環として、ウェブサイト「知ろう。ふせごう。慢性腎臓病(CKD)」を提供しています。疾患についての基礎知識の他、わかりやすい解説マンガ、専門医が答えるQ&A、自分でできる健康チェックシート、患者さん向け料理レシピ集など充実の内容でお届けしています。CKD進行予防や治療、日々の生活にぜひお役立てください。

www.kyowa-kirin.co.jp/ckd/

監修 一般社団法人 日本腎臓学会 前理事長 松尾 清一 先生

ニプロは、います。
世界のみんなの命のそばに。



新領域に果敢に挑み、
さらに多くの人々に信頼される **NIPRO** をめざしています。

Medical supplies for the world population

ニプロ株式会社

〒531-8510 大阪市北区本庄西3丁目9番3号

2014年8月作成