

腎不全を生きる

VOL.62,2020





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 透析困難症の隠れた原因

オピニオン

透析とサイエンス 3

安藤 亮一 (清湘会 清湘会記念病院)

患者さんの座談会〈55〉

透析困難症に向かって～私の経験 4

井上 千里・南川 正一・山本 登茂子 司会 竜崎 崇和

透析困難症の隠れた原因

1. 透析困難症とはどんな状態でしょうか? 14

伊東 稔 (清永会 矢吹病院 腎臓内科)

2. 透析困難症の対策～透析低血圧と適正なドライウエイト 17

常喜 信彦 (東邦大学医療センター大橋病院 腎臓内科)

林 俊秀 (東邦大学医療センター大橋病院 腎臓内科)

3. 透析困難症に対する透析療法の工夫 21

鶴屋 和彦 (奈良県立医科大学 腎臓内科学)

4. 透析困難症に陥らないために～患者さんができること 38

加藤 明彦 (浜松医科大学附属病院 血液浄化療法部)

座談会 透析医療をささえる人びと〈52〉

透析困難症を防ぐために～スタッフから見た原因と対策 25

足立 陽子・大岩 拓馬・小西 康司・高橋 純子・山田 三枝 司会 稲熊 大城

特別寄稿

透析患者さんが新型コロナウイルス感染症から身を守るために 43

菊地 勘 (豊済会 下落合クリニック)

公益財団法人 日本腎臓財団のページ 48

ご寄付のお願い 51

賛助会員ご入会のごお願い 53

賛助会員名簿 54

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) 64

表紙イラストレーション 杉田 豊 (過去の表紙を振り返って VOL.40,2009)



より良い 明日へ

患者さんとそのご家族の「満たされない願い」に応えるため、
革新的な新薬をいち早くお届けすることが私たちの使命です。
医薬品の開発を通じて人々の
クオリティ・オブ・ライフの向上に貢献していきます。

バイエル薬品株式会社 <https://byl.bayer.co.jp/>

Science for a better life



透析とサイエンス

安藤 亮一

清湘会 清湘会記念病院・医師

OPINION

透析は約 100 年前にその原理が発見され、透析療法は約 50 年前から治療として行われるようになりました。この 50 年間、透析療法は目覚ましい進歩を遂げています。この進歩は、透析に携わってきた医療スタッフの貢献や透析患者さんの協力に支えられてきたことが大きな要因ですが、科学（サイエンス）が果たしてきた役割も大きいものがあります。

例えば、重大な合併症の一つである貧血に関しては、赤血球を作る作用のあるエリスロポエチンというホルモンの発見と治療薬の開発と臨床応用により、輸血をせずに貧血が改善されるようになりました。

そして、2019 年にノーベル賞を受賞した 3 人の研究者により、細胞が低酸素の状態に適応するメカニズムの解明から、低酸素誘導因子の役割が明らかにされました。そして、この低酸素誘導因子の分解を防ぐ効果によって、貧血を改善させる新しい飲みクスリとして利用できるようになりました。貧血の改善は、透析患者さんの心臓の状態

を改善したり、運動能力や生活の質を向上させ、透析困難症にも効果をもたらします。

私自身は、患者さんの治療にずっと携わっておりますが、常にサイエンスを意識してきましたし、今後もサイエンス的な考え方を失わないように努めたいと思っています。

昨今、日本学術会議の問題等でサイエンスの社会的意義が問われています。サイエンスの意味は時代によって変わってきましたが、サイエンスは真理を得るための方法であり、またその結果得られた知識や技術といえるのではないかと考えます。

今後も、透析に関連する分野で解決すべき問題はたくさんあります。これらの問題の解決にサイエンスが直接的・間接的に貢献するのは明らかで、それ以外の健康科学、さらには文明という広い分野でも、サイエンスの意義は非常に大きいと思います。

患者さんのためにサイエンスを治療に活かしていくことは、医療者に課せられた重大な使命だと改めて考える今日この頃です。

透析困難症に向かって ～私の経験

患者さんの座談会 55

日 時：2020年9月8日（火） 場 所：Zoom によるオンライン座談会

司 会：竜崎 崇和 先生（東京都済生会中央病院 腎臓内科・医師）

出席者：井上 千里 さん（患者さん）

南川 正一 さん（患者さん）

山本 登茂子 さん（患者さん）

（50 音順）

竜崎 皆さん、本日は座談会にご参加いただきありがとうございます。進行役を務めます東京都済生会中央病院の竜崎崇和と申します。今回は、新型コロナウイルス感染防止対策のため、Zoom による座談会となりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

透析困難症とは

竜崎 今号のテーマは「透析困難症」です。透析困難症とは、血液透析治療中に血圧低下が起こり、動悸、冷や汗、気分が悪くなったり、吐き気、けいれん、胸の痛み、失神などが起こり、透析を続けることが難しくなる状態で、これに苦しんでおられる透析患者さんは、かなり多くいらっしゃいます。本日まで参加いただいた皆さんは、透析困難症を経験されて乗り越えた方や、現在も透析困難症に向き合っている方々ですので、読者の皆さんの参考になる貴重なお話を伺えることと思います。

では、自己紹介をお願いします。

井上 井上千里と申します。順天堂大学医学部附属順天堂医院（以下、順天堂医院）で、腹膜透析を8年ぐらいた後に血液透析に替わり、もう30年近くになります。その間、別の病気で透析を続けることが難しい時もありましたが、病気が治ってからは安定しています。

南川 佐賀の牧野医院で透析をしている南川正一と申します。現在47歳で、透析年数は30年を迎えます。慢性糸球体腎炎から腎不全になり、16歳の時から血液透析を始めました。透析開始半年後に父親から腎臓をいただき生体腎移植を受けしばらくは順調でしたが、風邪を引いたりして移植腎が悪くなり、約1年後に今度は献腎移植を受けました。残念ながらこれも難しく、その後、血液透析を再導入して現在はオンライン HDF（血液透析ろ過）^{*1}をしています。

山本 山本登茂子と申します。私も30年以上透析をしており、最初に腹膜透析を16年ほど続け、その後、血液透析に切り替えて15年ほどになります。現在は順天堂医院に通っています。

腹膜透析が長くなったので被囊（ひのう）性腹膜硬化症^{*2}にならないよう血液透析に切り替えたのですが、血液透析に入って1年後に発症してしまいました。そのほかにも、手根管症候群^{*3}や心筋梗塞、脳梗塞など、いろいろな合併症にかかり、今も透析困難症の症状があるので、まだ克服したとはいえないかなと思います。



竜崎 崇和 先生

足がつりやすい

竜崎 本日お集まりの皆さんは、いずれも30年の透析歴をお持ちですね。透析困難症を乗り越えた方、現在対処している方と、それぞれいらっしゃいますが、どのような経験をされたのかをお話してください。

井上 私は透析の時に足がつりやすいので

す。電気毛布やホットパックで温めれば治ることも多いのですが、足がつりやすくなって血圧が下がってきたら、先生に相談してドライウエイトを上げ、逆に血圧が上がって足がむくんできたら、ドライウエイトを下げていただいています。

^{*1} **オンライン HDF**：血液透析に血液ろ過を加えた治療法です。血液ろ過は、透析では取り除きにくい物質を取り除くことができ、体内に必要な電解質などが含まれた液を補液しながら血液の浄化を行う方法です。血液透析と血液ろ過を組み合わせたものが血液透析ろ過（HDF）です。オンライン HDF とは、血液透析に加えて血液透析でダイアライザーに流れる「透析液」の一部をろ過の補液として使用する方法で、すべて一つの大きな装置の中で行われるため「オンライン」と呼ばれており、透析液を用いるため大量の補液が可能になるのが特徴で、透析効率も上がります。

^{*2} **被囊（ひのう）性腹膜硬化症**：腹膜透析の合併症で最も重篤なもので、腹膜が硬くなりカイコのように腸管を包み込み、発熱、腹痛、悪心、嘔吐、下痢、便秘などの症状が起こります。腹膜機能が著しく低下し、腹膜透析療法の継続が難しくなります。長期間の腹膜透析でリスクが上昇します。

^{*3} **手根管症候群**：手首には手根管という、手首の屈曲から正中神経を守る管があります。長期透析により、アミロイドという変性タンパク質がこの管の中に溜まり、手首の正中神経が圧迫されて、手の親指や人差し指、中指のしびれや痛み、脱力が起こる透析合併症です。



井上 千里さん

ドライウエイトは最低ラインととらえて

竜崎 ドライウエイトのお話が出ましたので少し解説いたします。

ドライウエイトとは、透析患者さんの体の中の水分が適正な状態での体重のことです。この体重は透析後の目標となる体重で、目標体重、至適体重とも呼ばれます。

ドライウエイトは患者さんごとに違い、季節によっても変動します。例えば、体が太ってくるとドライウエイトがきつくなって血圧は低下傾向になり、透析後半に足がつったり、耳鳴りなどが起きることもあります。この場合は、ドライウエイトを上げる必要があります。

逆に、食事量が減って体重が減少した場合、ドライウエイトをそのままにしておく

と、体重が減った分だけ体液が過剰な状態になり、血圧が上昇し、むくみが出ますので、ドライウエイトを下げる必要があります。

このように、ドライウエイトの増減と透析と透析の間の水分量による増減とを区別することが必要で、月に一度はドライウエイトの見直しを行うことが必要です。

南川 私は、以前「ドライウエイトを守らないと、後で身体がきつくなるのではないか」という固定観念にとらわれていて、ドライウエイト重視の生活をしていました。でも今はあまり気にしないようにしています。ドライウエイトを最低ラインととらえて、その前後 500 g ぐらいは許容範囲内だと考え、ただ、週の最後の透析の際にはドライウエイトまで除水を行っています。いろいろな体験を経て、今は前後で幅をもたせるという考え方に行きつき、ずいぶん楽になりました。

竜崎 それはいいですね。幅があると考えているけれども、きちんとドライウエイトまで引いているのですね。

山本 ドライウエイトを落とすとしんどくなるからいやだ、という方はたくさんいますね。でも南川さんと同じで、私もドライウエイトは最低ラインだと思っています。ドライウエイトを上げるというのは自分の身である筋肉がしっかりついてきたということだと思っているので、ドライウエイト

が上がるのはとても嬉しいです。

竜崎 逆に下げるということは、筋肉が落ちてきたということになりますね。

「太る」ではなく「身が増える」

井上 私もドライウエイトで「太る」「痩せる」という解釈ではなく、ドライウエイトを上げるということは、食欲が出て、筋肉も増えているんだと考えるようにしています。順天堂医院では「身が増える」といっています。

竜崎 ドライウエイトの意味を正しく理解していただければ、読者の皆さんもドライウエイトの上げ下げに納得されるのではないのでしょうか。

導入時から透析困難

竜崎 南川さんは、どのような透析困難症でしたか。

南川 透析を導入したその日から血圧が下がって、動悸も激しく、脈拍は130回/分ぐらいで、冷や汗、あぶら汗、ひどい時は嘔吐です。そうした症状が毎回起き、足ももちろんつりましたので、あまりに辛くて、3時間半ほどで短めに透析を終わらせていました。導入した年齢が16歳と若かったし、精神的にも身体的にもきつかったです。

今思えば、透析療法自体が合わなかったのだと思います。身体の中に透析液が入る



南川 正一 さん

とその匂いが鼻から抜けるような感じで、そのために気分が悪いのかなとも思いました。

血液透析を再導入した後も動悸や冷や汗などの症状があり、先生方も血流量を下げたり、ダイアライザーを替えたりいろいろ試みていただきました。僕もできるだけ体重が増えないように努力しながら8年近く過ごしましたが、やはり血圧低下や動悸などの症状はなかなか治りませんでした。

オンラインHDFで楽に

竜崎 南川さんのように、体重が増えすぎないのに透析困難症になる方がいらっしゃると思いますが、その原因の一つに酢酸不耐症があります。透析液の中には酢酸が含まれることが多く、酢酸不耐症の場合は酢酸



山本 登茂子 さん

が体内に入るだけで血圧が下がってしまいます。現在では酢酸ではない重炭酸透析液が主流になりましたが、透析液を安定化させるために少量の酢酸は入っています。

オンライン HDF に替えて、透析困難症は楽になりましたか。

南川 オンライン HDF を始めたら、きつい症状がなくなり一気によくなりました。

竜崎 オンライン HDF には、通常の透析液に含まれている細菌やエンドトキシンを測定感度以下になるまで清浄化する必要がありますので、透析液が清浄化されたことも症状が治まった要因かもしれませんね。

飲水のコントロール

竜崎 山本さんはいかがですか。

山本 血圧が下がると、足がつったり、ひどくなると動悸が起こったりします。血圧が下がり始めると透析液の温度を下げたり、足を上げたりして対処していますが、それでもまだ血圧が下がる時があります。透析前や血圧低下時には、血圧を上げるクスリを飲むようにしています。

竜崎 足に湯たんぽを入れて温かくするのもいいですね。体重が増えると足がつると思いますが、食事や水分はどうですか。

山本 食事はしっかり取りますが、水を飲むのはできるだけ控えて体重の増加を抑えています。

竜崎 南川さんも体重が増えないように気をつけていらっしゃると思いますが、水が飲みたい時はどう対処していますか。

南川 以前は、水が飲みたくなると氷を口に含んだりうがいをしたり、喉を潤す程度にとどめていました。基本的に水を飲むのは食事と服薬時だけで、今は水をとりわけ意識することはありません。

井上 私も透析歴が長いので、今は水を飲まない生活に慣れています。最初のころは、「ごくごく」という喉越しがほしくて、炭酸飲料を飲んだり、氷の入ったものでごまかしていました。最近は毎日、おクスリがたくさんあって、服薬時に水をかなり飲むのでそれで十分ですね。それに塩分を控えているので、そんなに喉は渇きません。

塩分を控えれば水分も控えられる

竜崎 患者さんは「水を控えるようにしています」とおっしゃいますが、私が患者さんに強調しているのは塩分を控えることです。塩分を控えれば、それほど喉が渇かないので自然に水も控えるようになります。

今日ご出席の皆さんはベテランの患者さんなので、塩分控えめが当たり前になっていますが、塩分の制限ができていない透析患者さんは、喉が渇くので水を飲む。すると、透析と透析の間に体重が増えてしまいます。それを透析で一気に除水するので、透析困難症を引き起こしやすくなってしまいます。読者の皆さんには、ここをよくご理解いただきたいと思います。

南川 間食をすると、どうしても「お茶でも一杯」となりますから、僕は間食をほとんどしません。

竜崎 間食にお茶はつきものですからね。おせんべいはしょっぱくて喉が渇きますし。

井上 冬の寒い時期は温かいお茶が飲みたくなるし、鍋ものなど水分や塩分の多い食事になるため、夏のほうが汗もかくので水分の調節はしやすいですね。

汗と塩分

竜崎 通常、透析患者さんは汗が出にくいのですが、皆さんは汗をかきますか。

井上 腹膜透析の時は、まったく汗が出ず苦しかったのですが、血液透析になってか

らは汗が出るようになりました。体質が変わったようです。

山本 私は、腹膜透析の時も血液透析でも汗はかいています。今は脊柱管狭窄症で歩けません、以前は1時間ぐらい歩いては汗をかいていました。

南川 僕も昔から汗っかきで、透析や移植をしても以前と変わりなく汗をかきます。

竜崎 透析をしている人は汗が出ないことが多いので、皆さんのように長年透析をしているのに汗をかく方は珍しいのです。医学的にはよく分かっていないのですが、皆さんは透析患者さんでも自律神経のバランスがよいので汗がかけるのだと思います。

心臓弁膜症に注意

竜崎 山本さんは心臓弁膜症があるそうですね。

山本 はい、循環器の先生からは「いずれ手術だね」と言われています。大動脈弁と僧帽弁だと思います。

竜崎 日本の透析患者さんの多くに、大動脈弁の疾患と僧帽弁の閉鎖不全症がみられます。

山本 何回か心臓超音波検査（エコー）を行い、弁の石灰化が進んでいると言われました。石灰化の原因は、リンとカルシウムのコントロールができていなかったようです。今はリンの値は、かなり低いのですが、腹膜透析の時は高めでした。

竜崎 その時の蓄積があるのかもしれませんがね。

心臓弁膜症があると透析困難症が起きやすくなります。心臓には四つの弁があり、大動脈弁と僧帽弁は心臓の左側の弁で、石灰化すると弁が狭くなって、血液が身体に送り出せなくなります。さらに透析で除水することによって心臓に還ってくる血液が少なくなり、血圧が急に下がる場合があります。特に大動脈弁狭窄症では危険な場合がありますので、山本さんは主治医の先生とよく相談して、心臓弁膜症をどうするか考えたほうがいいですね。皆さん、必要ならエコーをして、心臓の動きをきちんと把握し、弁の状態をチェックすることが大事です。

効果的な運動療法

竜崎 透析困難症を予防する工夫として、透析中の運動がありますが、皆さんはされていますか。

南川 今は新型コロナウイルス感染拡大防止のためにできませんが、以前は、透析開始1時間後に運動療法のDVDを見ながら30分ほどストレッチやチューブ運動をして、それから20分間のペダルこぎをしていました。

運動をしている時は、血圧は全く下がりませんし、自分の意識も運動に集中しているので、透析時間も短く感じます。

竜崎 南川さんが体験されているように、確かに運動は透析困難症によい効果があります。特に足を上げて、空中でペダルをこぐのはいいですね。足を上げると足に溜まった血液が心臓に還ってきやすいので、血圧が下がりにくいのです。

残念ながら運動の器材や指導が必要なため、すべての透析クリニックで運動療法ができるわけではありません。運動中は透析回路が抜けやすいので体を動かすには注意が必要ですが、主治医の先生と相談して透析中の運動ができるといいですね。お二人も運動はしていますか。

山本 透析中の運動はしていませんが、透析前に軽いトレーニングをしています。

井上 私はリハビリナビゲーションシステムの「デジタルミラー」を使って、透析前に運動しています。透析前の待ち時間にミラーに映る運動を真似して14分ぐらい行っています。待ち時間が長いと2セットすることもあります。

竜崎 すごいですね。透析中の運動も効果がありますが、透析前に運動することも一つの手ですね。血圧が高くない人にはよいと思います。

体重を測ること

竜崎 読者の患者さんに対して、ご自身の経験からアドバイスをいただけますか。

南川 透析生活では体重を測ること、自分

の体重を知ることとはかなり重要だと思います。透析の時に体重を測りますが、非透析日の体重も知っておくと、「今、このくらいは体重なんだ。じゃあ、あと、このくらいは食べられる」と、食事量の指標にもなるので、食事の前に体重を測ることが習慣になりました。

竜崎 食事の前に体重を測ることで、食事量の目安が得られるのですね。

南川 僕の最大除水量は2,800 mLと決まっているので、いかに効率よく食べて除水ができるかを考える際に、体重を測ることで、これだけ食べられるという指標が分かってくるのです。

竜崎 とてもよいアドバイスですね。体重をこまめに測って、透析日と透析日の中2日間の時点で、1日経った時に食べる量を適宜判断するということですね。

南川 ドライウエイトが気になる人には、精神的に一番楽になる方法かなと思います。

食事からしっかり栄養を

山本 体重の増加や、リン・カリウムの増加を気にして、食事の量をすごく減らしてしまう方がいます。私は、それはやめたほうがよいと思いますね。食事はしっかり食べて、しっかり栄養を取ってくださいと申し上げたいですね。

井上 クリニックの更衣室で「体重が増えすぎたから今日はお昼を抜いてきたわ」

と、患者さんが言っているのをよく耳にします（笑）。

私も日々の体重の増えは足のつりに大いに関係していると思いますので、体重を上げないように気をつけています。1回の食事を抜いて清算しようと思うのかもしれませんが、栄養はきちんと取って、そのほかのところで体重が増えないように節制したほうがよいと思います。

竜崎 ドライウエイトを気にし過ぎずに、きちんと栄養を取ろうということですね。栄養を取っている方のほうが元気ですから。ただリンや体重を増やさないように、少し制限が必要な場合もあります。山本さんは腹膜透析の時にリンが少し増えたようですが。

山本 腹膜透析ではタンパク質が抜けてしまうので、タンパク質を取ったほうがよいと考えてかなり食べていたため、リンが下がらなかったのだと思います。今ではクスリをきちんと飲んだ上で、食物を取らなくてはと思っています。

竜崎 そうですね。血液透析も腹膜透析もタンパク質を取るとどうしてもリンが増えますから、リンを吸着するクスリでリンを下げないとリンの値が高くなってしまいます。ですから、しっかり食べて、しっかりクスリを飲むことが大切です。

南川 処方薬をきちんと服用することは大切だと思います。服用するタイミングや処

方を守らず、いい加減に飲んでいた時期もありますが、具合が悪くなって、「クスリの飲み方がよくなかったからこうなったんだ」と実感してからは、きちんと服薬するように心がけています。

失敗も経験ですね。「この食べ物でこれだけリンが上がるんだ」「この果物を食べるとカリウムがかなり上がったな」と経験を重ねるうちに、食べてよい物と量が分かってきました。「これからは食べる量を控えめにしよう」「今まで1個食べていたけど、半分ぐらいにしよう」と、失敗した経験を次に活かして今までやってきたと思います。

身体のメカニズムを知る

井上 病気のことをよく理解することも大事ですね。体重や血圧、心臓の状態など、自分の身体と病気や症状の関係やメカニズムを理解すること、知ることが、この病気と付き合いながら生活する秘訣ではないかと思います。病気を理解する、身体を理解することですね。

竜崎 皆さんは身体や病気のことをきちんと理解していच्छゃいますね。ドライウエイトにしても、「ドライウエイトを上げると太ってしまうからいやだ」とは考えず、「自分自身に身がついたから、ドライウエイトを上げないと透析がきつくなってしまう」と理解していच्छゃいます。読

者の方にはぜひ、ドライウエイトを上げるということは「身がついてきた」ことであり、厳しいドライウエイトのままにしておくと、透析困難症がひどくなることを理解していただきたいと思います。

身体のメカニズムを理解すると、病気への上手な対処法につながりますね。

スクワットでむくみ予防

竜崎 山本さんは日ごろ、どんなことを心がけていますか。

山本 トレーニング室のスタッフの方が運動メニューを教えてくれたので、スクワットのように、うちで簡単にできるトレーニングをできるだけ続けるようにしています。食事については、カリウムやリンに注意しながらもバランスのとれた食事を心がけています。

竜崎 スクワットはよいと思います。私も座り仕事が多いので、足がむくみます。歩いて筋肉を使わないと、足に血が溜まって心臓に上がってきません。透析をする前に運動によって、血液を心臓へ、水分を血管の中に戻してあげて、その上で除水をしないと、むくみが取れない場合があります。運動習慣は大事ですね。

スクワットをしてもむくみが取れない場合は、弾性ストッキングや弾性包帯をしたり、足を上げて寝たりすることもよいですね。そんなことも工夫してみてください。

コミュニケーションをはかる

南川 最近の患者さんたちは透析に来てい
るだけで、先生たちとも、患者同士でもあ
まり話をしていないように思います。ス
タッフの方も電子カルテに向かっているこ
とが多いので、話す機会が減って、お互い
にコミュニケーションがとりにくくなって
いますね。患者さんは、自分の今の状況を
担当の先生に伝えたり、疑問に思っている
ことを先生や看護師さん、臨床工学技士さ
んなど専門家に尋ねたりすることも大事だ
と思います。同じ病気をもった患者さんと
話したり、この「腎不全を生きる」のよう
な雑誌で新しい情報を知ったりすること
が、透析困難症を含め、長く透析と付き
合っていくのに役立ちます。コロナ禍とい
う環境の中だからこそ、コミュニケーション
はより一層大切だと思います。

竜崎 とても重要なポイントですね。特に
今は、新型コロナウイルス感染予防のため
に、みんながマスクをつけていて何を話し
ているのか分かりにくいということもあり
ますが、私たちも患者さんが困っているこ
とを話しやすい環境をつくることは大事だ
と思っています。また、医療者も患者さん
が何に困っているか分かりませんので、ぜ
ひ積極的に医師やスタッフにお話しいた
だきたいと思います。お互いにコミュニケー
ションをとっていきましょう。

山本 私もコミュニケーションが大事な

と思います。

井上 せっかく長い時間病院で過ごすので
すから、先生方にいろいろ聞いたほうがい
いですよね。

おわりに

竜崎 本日の座談会のテーマは透析困難症
でした。一般的には透析中に血圧が下がる
ことを指しますが、酢酸不耐症やダイアラ
イザーが合わないことにより、透析が始
まった時に血圧が急激に下がってしまうこ
ともあります。また心臓弁膜症では、危険
な状態になる場合もありますので、心臓の
状態をしっかりと診る必要があります。

透析困難症の治療や対処法として、運動
はもちろん大切ですが、一番重要なことは
水や塩分を控えることです。

それから、こまめに体重を測るというア
ドバイスも役立ちますね。「自分の体重が
今これぐらいだから、次の食事はこれぐら
いにしよう」と、今の自分の状態を知っ
て、次の計画を立てていく。そのような心
構えは私にもとても勉強になりました。ま
た、クスリをきちんと服用しつつ、食事か
ら栄養を取ることも勧めていただきました。

本日は読者の透析患者さんに役立つたく
さんのお話をありがとうございました。読
者の皆さんがこれからの透析生活に活かし
てくださることを願っています。

透析困難症とはどんな状態でしょうか？

伊東 稔

清永会 矢吹病院 腎臓内科・医師

特集 透析困難症の隠れた原因

1. 透析困難症とは？

「透析困難症」という病名を聞かれたことはありますか？ 透析医療にかかわるスタッフにとっては、よく耳にする言葉ですが、透析困難症とは文字通り、血液透析を行うことが難しくなる症状をいいます。透析困難症の患者さんはとても大変な思いをされていますが、私たち透析スタッフもその予防や対応に悩むことが多くあります。では、血液透析を行うことが難しい症状とは、具体的にどのようなもののでしょうか。

透析を開始した直後、またはしばらくしてから、血圧が低下する患者さんがいます。補液（生理食塩液注入）などの処置を受けて血圧が戻れば透析を続けることができますが、血圧が戻らなければ透析治療の中止を余儀なくされることがあります。このような状態は「透析低血圧」と呼ばれ、動悸、気持ちが悪い、冷や汗、胸の痛み、失神などの症状を伴うことが多くあります。一般的に透析困難症というと透析低血圧を指します。ちなみに、外国の論文や書

物では透析困難症にあたる言葉はなく、日本独特の表現のようです。

血圧の低下以外にも透析を続けることが難しい場合があります。透析中のさまざまな症状（頭痛、吐き気、足がつる、足のイライラなど）が治まらない場合や、シャントなどのバスキュラーアクセスの調子が悪い場合、また、精神的な原因で安静が保てないような場合も、広い意味での透析困難症に入るでしょう。

今回は、透析低血圧にしばってお話をします。地域や施設によっても発症率はさまざまですが、透析低血圧を示している透析患者さんの割合は7.5～69%と報告されており、決して少ない症状ではありません。透析低血圧を頻繁に起こす透析患者さんは、脳血管や心臓の病気、バスキュラーアクセスのトラブルの発生リスクが高いことが分かっていますし、残存腎機能が早期に失われる（尿が出なくなる）という報告もあります。そしてこれらの積み重ねは、透析患者さんの寿命に影響を及ぼします。

透析低血圧の予防は、患者さんが長生きするために非常に重要です。

2. なぜ透析困難症（透析低血圧）になるの？

透析低血圧が起きる原因として以下の理由が考えられます。

①心臓に原因がある場合

心臓の動きが悪いと、心臓のポンプ機能が不十分で、透析中に血圧が下がりやすくなります。これは、心臓の筋肉の血流が落ちた状態（心筋梗塞、狭心症など）や、心臓の筋肉がダメージを受けている状態（心筋症、心アミロイドーシス*など）と考えられます。また、弁膜症（特に大動脈弁狭窄症、「腎不全を生きる」VOL.61、2020年ご参照）や不整脈も心臓の機能を低下させることがあります。

②透析による除水が原因の場合

透析低血圧で最も多い原因が、除水に対して血圧調整機能が追いつかない場合です。透析での除水により、血管内の水分が除かれ、循環血液量が減少します。同時に体内では、血管の外にある水が血管内に移動して循環血液量を維持しようという働きと、血管を縮ませて血圧を維持しようとする自律神経の働きが起こります。透析と透析の間の体重の増えすぎや、厳しすぎるド

ライウエイトの設定によって、時間あたりの除水量が多くなると、血管内への水の移動が間に合わず循環血液量が減り、血圧が下がってしまいます。

また、自律神経の働きが低下している場合や、動脈硬化が非常に強い場合なども血管収縮による血圧調整がうまく働かず、透析低血圧が起こりやすくなります。

③ダイアライザーが原因の場合

ダイアライザーに対するアレルギー反応によって、血圧低下を起こすことがあります。ダイアライザーの材質や製造過程で使われる薬品に対して免疫反応が起こることが原因と考えられています。

④その他

降圧薬が強すぎる場合や、低血糖を起こしている場合なども透析低血圧の原因になります。非常にまれですが、透析中の出血、血液回路への空気混入、敗血症などにも注意が必要です。

3. 透析困難症の対策は？

(1) 透析低血圧が起こったら

心筋梗塞や危険な不整脈などで緊急処置が必要な場合は、その処置を優先します。それ以外の場合は、除水を止める、補液で循環血液量を増やす、足を高くする体位をとる、酸素吸入などを行います。これらの

* 心アミロイドーシス：心臓に変性したタンパク質であるアミロイドが蓄積し、心臓の機能が障害された状態。

対処をしても血圧がもとに戻らない場合は、透析を中止することになります。

(2) 透析低血圧の予防対策

血液透析を行う際に、除水をなるべく緩やかに行うことが重要です。日本透析医学会のガイドラインでは、透析と透析の間の体重増加は体重の6%未満、除水速度は15 mL/kg/ 時間（50 kg の人で0.75 L/ 時間）以下が望ましいとされています。そのために、次のような対策があります。

①透析と透析の間の体重増加を管理する

体重増加の原因である水分の取り過ぎには、減塩がもっとも有効ですが、栄養不足にならないように注意が必要です。

②心臓の働きが低下している場合は、透析時間・回数を検討する

透析時間を長くする、透析回数を増やす、ドライウエイトが適正かを確認します。

③透析方法を検討する

血液透析ろ過（HDF）や血液ろ過（HF）は、血液透析に比べて緩やかに透析が行われますので、これらの方法を用いることも有効な対策になります。

④クスリの内容を検討する

普段服用しているクスリ（特に高血圧のクスリ）を調整したり、昇圧薬（血圧を上げるクスリ）の使用を検討します。

⑤透析液の温度を下げる

透析液の温度を下げることにより、患者さんの体温を下げ、末端の血管を収縮させて血圧を上げます。

これらの対策をしても、どうしても透析低血圧が避けられない場合は、腹膜透析への変更も一つの選択肢になります。

また、基本的なことですが、十分な栄養を取り栄養状態を維持し、運動をすることも透析困難症の予防になります。

おわりに

透析困難症の原因と対策について解説しました。さらに詳しい解説については、本誌のほかの記事を参考にしてください。透析困難症についてお困りの方は、ぜひ主治医の先生や透析室のスタッフに相談をしてください。いろいろな対策や工夫によって、透析困難症のない、快適で安定した透析を受けていただきたいと願っています。

透析困難症の対策～透析低血圧と適正なドライウエイト

常喜 信彦 林 俊秀

東邦大学医療センター大橋病院 腎臓内科・医師

特集 透析困難症の隠れた原因

はじめに

透析困難症は、血液透析中に血圧の低下とともに、動悸、気分不快、冷汗、胸痛、失神などの症状が現れ、血液透析の継続が困難になる状態をいいます。本稿では、特に透析低血圧による透析困難症に焦点を当てて説明します。

1. 血圧とは？

血圧とは、心臓から全身に送り出された血液が血管の壁を押すときの圧力を数値で表したものです。血圧は、心臓が送り出す血液の量（心拍出量）と、末梢血管での血液の流れにくさ（末梢血管抵抗）によって決まります。したがって、血圧は心拍出量の増減と末梢血管抵抗の増減によって上下します。ただし、心拍出量と末梢血管抵抗はそれぞれ多くの要因によって調節を受けているため、血圧の異常が起こった場合、どちらに原因があるかを考えて対処する必要があります。

2. 高血圧・低血圧とは？

私たちは、血圧が高いこと、すなわち高血圧に関心が向きがちです。もちろん、生活習慣病の一つとして高血圧症がありますので、非常に身近な問題として高血圧に関心を持つのは当然ですが、血圧が低いことに対しては、それほど関心を持たれていないように思います。

高血圧に定義があるように、低血圧にも定義があります。世界保健機関では世界共通の基準として、収縮期血圧（最高血圧）100 mmHg 以下、拡張期血圧（最低血圧）60 mmHg 以下を低血圧と定義しています。血圧が低いこと自体は病気ではありませんが、低血圧によって症状が現れ治療を必要とする状態を「低血圧症」と呼びます。

3. 血液透析に関連した低血圧¹⁾

血液透析では、短時間に除水を行うため血圧の低下が起こりやすく、一般的な低血圧とは分けて考える必要があります。血液透析患者さんにみられる低血圧は三つに分

類されます。

- ①透析低血圧：透析中の急激な血圧低下によって収縮期血圧（最高血圧）で 30 mmHg 以上の低下が起こる場合
- ②起立性低血圧：寝た状態から座ったり立ったりした時に起こる低血圧。姿勢を変えて 3 分以内に収縮期血圧（最高血圧）が 20 mmHg 以上、拡張期血圧（最低血圧）が 10 mmHg 以上低下した状態
- ③常時低血圧：日常生活の中で常に収縮期血圧（最高血圧）が 100 mmHg 以下の場合。特に最も血圧が高くなりがちな血液透析直前でも収縮期血圧（最高血圧）が 100 mmHg 以下の場合

4. 透析低血圧

(1) 何がよくないの？

透析中に急激に血圧が低下すると、体の各臓器や組織への血液の流れも急激に低下し、特に心臓や脳の血流の減少は命にかかわる可能性があります。わが国の 1,000 例以上の血液透析患者さんを対象とした研究²⁾でも、透析中の収縮期血圧（最高血圧）が 30 mmHg 以上低下している患者さんは、寿命が短いことが確認されています。

(2) どんなことが原因？

1) ドライウエイトの設定

透析中の血圧低下の要因として、まずドライウエイトの設定が低すぎる可能性があ

ります。透析患者さんの血圧の管理には、体液量（体の中の水分量）を適正に評価することが最も重要ですが、ドライウエイトを低く設定し過ぎると低血圧を引き起こします。

また、ドライウエイト達成をめざして、1 回の透析で除水する量を多く設定することも、透析低血圧の大きな要因の一つです。体重増加が多いと透析による除水量も多く、時間あたりの除水量が増え、血圧低下を引き起こしやすくなります。透析時間の延長や、目標のドライウエイト達成までの時間を長くすることに配慮し、緩やかな除水を心がけることが大切です。

ほかには、栄養不良などにより血中のアルブミン濃度が低くなり、水分を血管内へ引き込む力が減少し、透析中の除水に伴う血管外から血管内への体液移動が不十分となって血圧低下を引き起こす可能性もあります。

2) 心機能低下

ドライウエイトの設定も概ね正しく、除水速度も通常通りの状況でも血圧が低下する場合があります。このような場合は、心臓の機能に問題が生じた可能性を考える必要があります。

著しく心機能が低下している場合、透析開始直後および除水によって、血圧が容易に低下することがあります。特に短期間でそのような状況が起こるようになった時

は、気付かないうちに心疾患を合併した可能性があります。

透析中の血圧低下が、心疾患による場合の特徴は以下の三つです。

①普段よりも、透析前から既に血圧が低めである

②全身のむくみや肺のむくみがあり、ドライウエイトを下げたいけれども、透析中の血圧低下のために思うように下げられない

③胸部レントゲン写真の心胸郭比（胸と心臓の最も幅の広い部分の長さの比）が突然大きくなった

これらの特徴がみられる場合は、心疾患が合併した、あるいは悪化した可能性が考えられるため、透析の先生に相談して、循環器内科の先生に心疾患の精査をお願いする必要があります。

3) 自律神経機能障害

血液循環を制御する自律神経機能の障害も、透析低血圧や起立性低血圧の原因を考える上で重要です。特に高齢者や糖尿病患者さんによくみられます。一般的には、除水によって循環血液量が減少すると、必要な心拍出量を維持するために血圧低下を防止する自律神経反射が生じて、末梢血管が収縮します。自律神経障害があるとその反射機能が働かないため、末梢血管の収縮が行われず血圧が低下するのです。

4) そのほかの要因

そのほかにも、透析液の温度が高い、貧血管理が正しく行われていない、透析中に食事を取っている、薬剤によるアレルギー、初めて使用する透析膜の影響など、さまざまな要因があります。

5. 対処方法

透析低血圧に対して、透析の方法を変更することもあります。ここでは薬物療法についてお話しします。ただし、薬物療法はいきなり行うわけではなく、上述したように、心疾患が疑われる場合には、まずその疾患の精査と治療を優先します。そのような疾患がなく、あるいは治療後も透析低血圧が起こる場合には、薬物療法を考慮します。

低血圧の予防には、昇圧薬を使用します。昇圧薬には主に二つの作用があります。

①血管を収縮させる（血管に分布している交感神経を刺激する）

②心拍出量を増加させる（心臓に分布している交感神経を刺激する）

次に、透析低血圧に使用される三つのクスリについて簡単に説明します。

1) アメジニウムメチル硫酸塩（リズミック®）

血管および心臓の交換神経を刺激し、血管を収縮させ、心拍数を増加させることによって血圧を上昇させます。最大効果が

期待できるのは投与後3～4時間くらいで、作用が現れるまで比較的時間がかかります。多くは透析開始前に自宅で服用したり、透析開始時に服用します。

2) ミドドリン塩酸塩（メトリジン[®]）

血管の交感神経を刺激し、血管を収縮することによって血圧を上昇させます。また静脈を収縮させることによって、静脈還流量と心拍出量を増加させます。最大効果が期待できるのは投与後1時間くらいで、作用が現れるまで比較的短時間です。多くは透析開始時や透析中に使用されます。

3) ドロキシドパ（ドプス[®]）

血管および心臓の交感神経を刺激し、血管収縮と心拍数量の増加によって血圧を上昇させます。最大効果が期待できるのは投与後6時間くらいで、作用が現れるまで比較的長時間かかります。多くは透析開始前や透析開始時に使用されます。

これら昇圧剤の使用は、ドライウエイト

や除水速度が適正であることが大前提となります。交感神経が活発になることにより心臓に負担をかける可能性があるため、特に心疾患のある患者さんでは注意が必要です。

おわりに

透析困難症の中でも多い透析低血圧について解説しました。普段からご自身の体調に気をつけて、いつもと違うと感じた時には主治医の先生に相談してください。早めに対処することによって、透析低血圧を防ぎ、安全な透析ライフを送っていただきたいと願っています。

参考文献

- 1) 社団法人日本透析医学会. 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 (5) : 337-425.
- 2) Shoji T, Tsubakihara Y, Fujii M, et al. Hemodialysis-associated hypotension as an independent risk factor for two-year mortality in hemodialysis patients. Kidney international 2004 ; 66 : 1212-1220.

透析困難症に対する 透析療法の工夫

鶴屋 和彦

奈良県立医科大学 腎臓内科学・医師

特集 透析困難症の隠れた原因

はじめに

透析困難症とは、血液透析中に血圧の低下とともに動悸、冷や汗、気分が悪くなったり、吐き気、筋肉のけいれん、胸痛、意識障害などの症状が出て、透析治療が続けられなくなることを行います。自律神経障害を合併している糖尿病患者さんや、心機能が低下している患者さんによくみられる合併症です。

透析中に除水を行うと、体内を循環する血液量が減少します。通常は自律神経が働いて血管が収縮するため血圧が維持されますが、糖尿病患者さんや高齢者は自律神経がうまく働かないため、血圧が低下します。また、心臓の働きが低下している場合も透析中に血圧が低下します。そのような患者さんには、透析中の血圧が低下しないよう、工夫して透析を行わなければなりません。

本稿では、透析中に血圧が低下しないために行っている透析療法の工夫について解説します。

透析療法の工夫

1. ドライウエイトの見直し

透析困難症に対して第一に行うべきことは、ドライウエイトの見直しです。ドライウエイトが低すぎると、透析時間の後半に血圧が低下します。足がつったり、透析後に倦怠感があったり、心胸郭比（胸部レントゲン写真の胸と心臓の最も幅の広い部分）が小さくなっている場合は、ドライウエイトが低すぎて血圧が低下している可能性があるため、まずドライウエイトを見直す必要があります。

2. 時間除水量の減少

ドライウエイトが適切であるにもかかわらず血圧が低下する場合は、時間あたりの除水量を下げる必要があります。そのためには、透析と透析の間の体重増加を少なくすることが必要です。透析間の体重増加がドライウエイトの5%（できれば3%）を超えないように気をつけましょう。もし、体重増加が多ければ、日々の食事を見直し、塩分・水分制限がきちんとできている

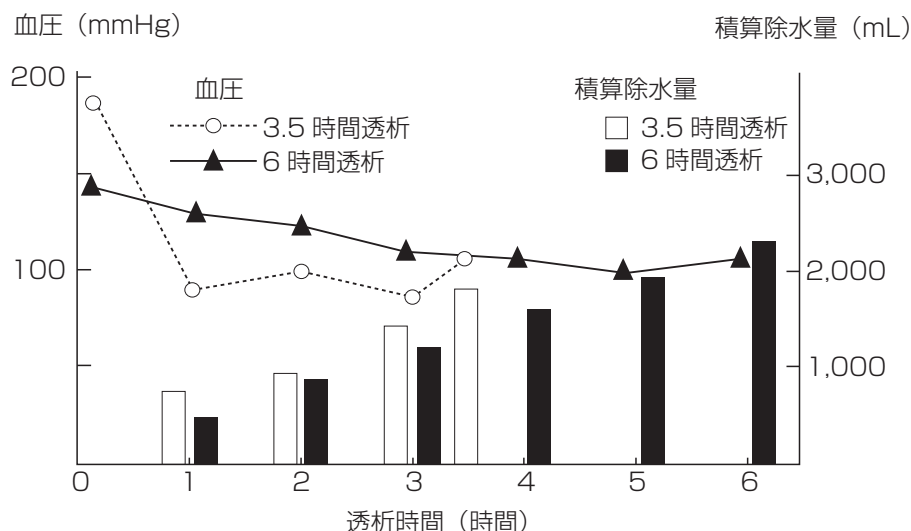


図1 透析時間と血圧、除水量の変化

かどうかを検討してください。1時間あたりの除水量が体重1 kgあたり10 mL（体重が50 kgであれば時間あたりの除水量は500 mL/時）を超える患者さんでは、透析中に低血圧を起こすリスクが増加し、生存率が低下することが報告されています。

3. 透析時間の延長

透析時間が短ければ時間あたりの除水量が多くなるため、血圧が低下するリスクは高くなります。一方、透析時間が長ければ時間あたりの除水量は減少し、血圧低下は起きにくくなります。図1は、3.5時間の透析から6時間の透析に変更した結果、時間あたりの除水量が減少し、血圧が安定した症例の透析経過です。このように透析時間を延長すると、トータルの除水量が増加しても血圧は安定します。

4. 透析機器によるアレルギーの確認

透析の際に、血液が透析器や透析液などに反応し、アレルギーショックが起きることがあります。主なものとして透析膜や、細菌類を除去する際に使用する滅菌剤、抗凝固薬（透析中に血液が固まらないように投与される薬剤）に対するアレルギー反応があり、これによって血圧が低下することがあります。アレルギーが疑われるときは、その原因を探り、透析器（ダイアライザー）や透析液を変えることによって改善することができます。

5. 血液ろ過（HF）・血液透析ろ過（HDF）

血液ろ過（HF）や血液透析ろ過（HDF）は、ろ過と透析によって比較的分子量の大きな物質（アミロイドなど）の尿毒素の除去を行います。この治療法は血液透析に比べて緩やかであることから、透析中の血圧

低下が起こりにくいとされ、透析困難症の対策として多くの患者さんに行われています。

最近では透析中の血圧低下予防を目的として、間けつ補充型 HDF も行われています。これは透析液を一定の間隔で補充することによって身体の血液の流れを改善するもので、除水に伴う血圧低下を予防できると考えられています。

6. 体外式限外ろ過法 (ECUM: イーカム)

体外式限外ろ過法 (ECUM) は、透析液や補充液を使わず、血液から除水のみを行う方法です。この方法では尿毒素の除去はできませんが、血圧が安定した状態で除水を行うことができます。体重増加が多いときに、透析で除去できなかった水分を除くために行われます。

7. 計画除水

血圧が安定している透析前半の除水量を多くして、血圧が低下しやすい透析後半の除水を少なくする方法で、段階的に除水速度を落としていくことによって血圧低下を防ぐことができます。

8. 低温透析

温度の高い透析液で血液透析を行うと、体内温度が上昇して血管拡張を招き、透析中の血圧低下の原因になります。一方、透析液の温度を下げると血管が収縮するため、血圧の低下を防げることが知られています。透析液の温度を低温 (34.5 ~ 35.7℃) にす

ると、平均血圧が 12 mmHg 上昇したという報告もあり、有効性が認められています。

9. 高ナトリウム透析・10%塩化ナトリウム注射液の投与

高ナトリウム透析は、透析液のナトリウム濃度を高くして、透析開始とともに徐々に下げることによって透析中の血圧を安定させることができます。ただし個人用の透析装置が必要です。

10%塩化ナトリウム注射液の投与も同様に有効ですが、いずれも血液の浸透圧が高まるため、口の渇きを感じやすくなるという問題があります。

10. 無酢酸透析 (AFBF)

酢酸やクエン酸を含まないアルカリ化剤の透析液を用いることで、透析低血圧のリスクを下げるすることができます。

11. フットポンプ・腹帯

透析中にフットポンプで両足を一定の間隔で圧迫する間欠的空気圧迫法には、透析中の血圧を安定させる効果があります。また、透析中に腹帯を巻くことで、透析後に立ち上がった時の血圧低下が改善するという報告もあります。

12. 昇圧薬

透析前や透析中に昇圧薬を服用することによって、透析後の立ち上がった際に起きるめまいや立ちくらみなどの低血圧による諸症状の改善が認められています。昇圧薬には、ドロキシドパ (ドプス®)、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[®]）などがあります。

13. 透析中の食事の中止

食事をすると、消化のために消化器系へ流れる血液が増えて、交感神経が作動して血圧を保つ仕組みになっています。しかし、自律神経の機能が低下している場合は血圧を保てず、低血圧を引き起こします。透析中に血圧が低下する患者さんは、透析中の食事を控えましょう。

14. 降圧薬の見直し

透析困難症の中には、透析中には血圧が低下するのに、日常的には血圧が高い患者さんも少なくありません。そのような場合、降圧薬が処方されますが、種類や服用のタイミングによって、透析中、血圧に悪影響を及ぼすことがありますので注意が必要です。一方、透析によって除去される降圧薬は、透析中の血圧低下を起こしにくいことが報告されています。

おわりに

透析困難症にはさまざまな対策法があります。この中で、ドライウエイトの増加や除水量の減少、透析時間の延長などは効果が期待できますが、その他の対策法については効果が分からないものも多くあります。また、効果があったとしても一時的で、根本的な解決にならないことも少なく

ありません。

透析困難症において最も重要なことは、可能な限り透析と透析の間の体重増加を少なくし、時間をかけてゆっくりと除水を行うことです。そのため、体重増加が多いようであれば、日々の水分や塩分制限をしっかり守ることで、透析中の血圧低下がつかつたり、透析中の体調悪化が起こる場合は、遠慮なく透析スタッフに訴えてください。本稿でご説明したような、さまざまな透析療法の工夫により、透析困難症が軽減されるかもしれません。

文献

- 1) 小林修三. 低血圧・透析困難症. 腎と透析 2012 ; 72 (4) : 465-468.
- 2) 谷口正智. 透析方法の工夫で血圧低下を予防することはできるの? 透析ケア 2017 ; 23 (7) : 649-650.
- 3) Mustafa RA, et al. Effect of Lowering the Dialysate Temperature in Chronic Hemodialysis : A Systematic Review and Meta-Analysis. Clin J Am Soc Nephrol 2016 ; 11 : 442-457.
- 4) Yamamoto N, et al. Treatment of post-dialytic orthostatic hypotension with an inflatable abdominal band in hemodialysis patients. Kidney Int 2006 ; 70 : 1793-1800.
- 5) Álvares VRC, et al. Pneumatic Compression, But Not Exercise, Can Avoid Intradialytic Hypotension : A Randomized Trial. Am J Nephrol 2017 ; 45 : 409-416.
- 6) Fujisaki K, et al. Midodrine Hydrochloride and L-threo-3, 4-dihydroxy-Phenylserine Preserve Cerebral Blood Flow in Hemodialysis Patients With Orthostatic Hypotension. Ther Apher Dial 2007 ; 11 : 49-55.

透析困難症を防ぐために ～スタッフから見た原因と対策

座談会 52
透析医療をささえる人びと

日 時：2020年9月25日（金） 場 所：Zoom によるオンライン座談会

司 会：稲熊 大城 先生（藤田医科大学ばんだね病院内科・医師）
出席者：足立 陽子 先生（JCHO 神戸中央病院内科・医師）
大岩 拓馬 さん（春日井市民病院薬剤局薬剤科・薬剤師）
小西 康司 さん（奈良県立医科大学附属病院医療技術センター・臨床工学技士）
高橋 純子 さん（北陸大学医療保健学部・看護師）
山田 三枝 さん（公立陶生病院栄養管理部・管理栄養士）
（50 音順）

稲熊 本日はお忙しいところ、座談会にご参加くださり、ありがとうございます。私は司会を務めます藤田医科大学ばんだね病院内科の稲熊大城です。よろしくお願いいたします。

今回は「透析困難症」をテーマとして、「Zoom」を使用して座談会を開催させていただきます。この企画意図は、最近、透析の現場で透析困難の患者さんがかなり増えてきており、その原因として、患者さんが高齢化していることや、糖尿病や腎硬化症などの生活習慣病を原因とした腎疾患が多くなったことなどがあげられます。つまり、血管が硬い方々が増えてきているのです。

透析は、多職種のスタッフが力を出し合ってチーム医療で行っています。この座談会では、医師、看護師、薬剤師、臨床工学技士、管理栄養士の皆さんにそれぞれの経験や視点から、透析困難症の患者さんへ

のご意見およびアドバイスをお伺いしたいと思います。

それではまず、ご自身の施設の現状を含めて、自己紹介をお願いします。

それぞれの立場から透析を支える

足立 JCHO 神戸中央病院で内科医として 30 年近く透析に携わっている足立陽子です。当院は神戸市北区の住宅地にあり、約 30 万人の医療圏を持ち、重篤な救急患者さんを受け入れる病院でもあります。透析コンソールを 36 台備え、透析導入、維持透析に加えて、透析患者さんの合併症、急性や重症疾患の治療も行っています。

大岩 愛知県の春日井市民病院で薬剤師をしている大岩拓馬です。薬剤師は透析室で業務をする職種ではありませんが、透析導入や病棟で患者さんとの関わりがありますので、少しでもお役に立ちたいと思っています。



稲熊 大城 先生

当院は約 500 床の病床数で、春日井市の人口も 30 万人で、神戸中央病院と同規模の地域を抱える公立病院です。維持透析の患者さんが 70 ～ 80 名、腹膜透析の方が約 30 名、在宅血液透析の患者さんも 4 名いらっしゃいます。積極的に在宅血液透析を勧めたり、血液透析が難しい方には腹膜透析を導入できるような環境を整えています。

小西 奈良県立医科大学附属病院の臨床工学技士、小西康司です。当院の病床数は約 990 床で、奈良県で唯一の大学病院であり、特定機能病院・災害拠点病院でもあります。

当院では 1970 年に透析を始め、患者さんの増加に伴って透析部が設置されまし

た。大学病院という役割上、基本的に維持透析は行っていないが、腹膜透析と血液透析を併用した PD-HD ハイブリッド療法の患者さんを外来で受け付けています。また、透析患者さんの検査・治療、敗血症など急性期の患者さんと重症入院患者さんの透析、さらに腎移植なども行っています。

臨床工学技士は 40 名おり、血液透析や人工心肺、そのほかいろいろな合併症をもった方と関わっています。

高橋 看護職の高橋純子です。石川県金沢市の北陸大学で、臨床工学技士と臨床検査技師の養成に携わっています。以前は大阪警察病院の集中治療室や京都の透析病院にも勤め、看護師と臨床工学技士の業務経験があります。ここ 10 年ほどは「誰の何のための医療か、医療は患者さん中心にある」ことを考えながら、透析患者さんや難病患者さんに対する災害支援・対策に関する研究や、高齢・過疎地域に居住する方の健康支援について研究活動を行っています。

山田 愛知県瀬戸市にある公立陶生病院の管理栄養士、山田三枝です。当院は 612 床の総合病院で、透析患者さんは現在 120 名、腹膜透析の方が 15 名、在宅透析の方が 2 名いらっしゃいます。

栄養士は血液浄化療法室の常勤ではありませんが、ほぼ全員の透析患者さんに年 4 回ほど栄養指導をしています。今日は日々

考えていること、感じていることとお話したいと思います。

高齢化・糖尿病による透析困難症の増加

稲熊 透析中に血圧が低下する、体調が悪化する、など透析困難症の患者さんが増えています。私も合併症を抱えた急性期の透析患者さんを診ていて、透析の際に血圧が下がる方がかなり多いと感じています。では、それぞれの職種の立場から透析困難症の現状と問題点をお話してください。

足立 かつては、透析困難症というと、たまっている水分が透析で引ききれず、無理に引くと血圧が下がってしまうことを指すのが一般的でした。最近では、血管が硬く、透析除水で水が血管に入ってこないために除水困難になっていることが多くあります。これは、患者さんの多くが、高齢者と糖尿病患者さんだからといえます。

稲熊 透析困難症の方には心臓の疾患、中でも大動脈弁の狭窄症が多いように思います。

足立 高齢の方は基本的に心臓の機能が落ちている方が多く、当院でも、動脈硬化から大動脈弁の硬化による狭窄症が多くなっています。

稲熊 医学的以外の要素では、透析困難症について、どういうことをお感じになっていきますか。

大岩 独り暮らしの方は規則正しい生活が



足立 陽子先生

難しく、バランスのよい食事も取りにくいために、透析困難症になる方が多い印象を受けます。自己判断でクスリを処方通りではない飲み方をしたり、ドライウエイトについて指導をしてもご理解いただけないことがあります。もう少し丁寧に寄り添った指導をしなくては、と思っています。

小西 奈良県立医科大学附属病院では、ICU や救命センターで急性期の病気にかかった透析患者さんに血液透析をしていますが、急性期では手術によって体に負担が生じるため、血液の水分が血管の中から出ていってしまっただけで透析困難になることが多いように思います。体重が増えていても血管の中に余分な水分が存在しないので、透析をしてもドライウエイトまで水分が引け



大岩 拓馬 さん

ません。また、敗血症などの感染による血圧の低下が多くみられます。

高橋 この座談会に参加する前に、医師や臨床工学技士などから話を聞いてきましたが、高齢で独り暮らしの方、介護認定を受けている方、社会的な役割が希薄になっている方に、透析困難症に陥る傾向が多いという話でした。

看護師・臨床工学技士としての経験や現在の研究調査に関わった患者さんをみますと、辛い治療を長期にわたって繰り返し、延々と受けていらっしゃる印象があります。治療が終わってもすぐに帰宅できずベッドで横になったままだったり、控室で症状が安定するまでうつむいたりして待っている方が多くいらっしゃいます。せつか

く4時間の透析治療で体をよくしているはずなのに、何のために病院に通っていらっしゃるのかと、私自身が悩んでしまうことがあります。

また、辛い思いをしていらっしゃる患者さんに、よかれと思って、食事や飲水などのアドバイスをさせていただくのですが、患者さん自身がその必要性を理解されず、関心を持っていただけない方もかなりいらっしゃって、もどかしい思いをすることもあります。

稲熊 医師の立場で透析困難症を考える時は、「血圧が下がって不安定になってしまった透析」というイメージがありますが、今のお話を聞くと、患者さんのメンタル面も深く関わっていることが分かってきました。

ドライウエイトを下げない

山田 血管や心臓などの循環状態や、糖尿病による自律神経障害が原因の血圧低下には、栄養士は直接介入できません。けれども、入院中の患者さんの栄養状態全般をよくすることや、水分・塩分管理については一緒に考えていくことができます。当院もご高齢の患者さんが多くなってきて、その中で明らかに低栄養の患者さんには医師から栄養剤を処方してもらうケースが増えてきました。

また、調理がおっくうになって中食やあ

り合わせて済ませるため栄養が偏る、飲み込む力が弱い、むせる、義歯が合わなくてやわらかいものしか食べられない、といった高齢の方を、栄養面からバックアップする機会が増えています。

元気に透析に通っていただくためには、高齢者にかかわらず身体をしっかり維持してもらい、サルコペニアやフレイル（P40、41 参照）を予防しなくてはなりません。ところが、患者さんの体重が増えず、血液検査が正常値で何も問題がないと、栄養不足を見逃す可能性があります。「体重が増えてこないのは、食事が取れていないからではないか」と、栄養士の視点から発言しています。

稲熊 栄養指導といっても、単なる水分・塩分の制限ではなくて、基本的な筋肉を維持してドライウエイトを下げないように心配りされているのですね。20～30年前はドライウエイトを上げない栄養指導でしたが、今はどこも逆の流れになってきていて、筋肉を落とさないように気をつけていると思います。

しっかり食べて減塩する

高橋 筋力や筋肉量を増やすには、タンパク質をたくさん取らないといけないイメージですが、透析患者さんはタンパク質の摂取とリンとのバランスが難しいですね。どのようにバランスを取ればいいでしょう



小西 康司 さん

か。また、どういう指導をすれば、患者さんに響くのでしょうか。

山田 摂取量が少ない方には、体重や検査値は気にせずに次のことをお願いしています。

- ①きちんと3食食べること
- ②主菜で魚・肉・卵・豆腐などのタンパク質を毎食食べること
- ③エネルギーを確保するために主食をきちんと食べること

「体重が増える」といって、ご飯の量を減らす方が多いのですが、「しっかり食事を取る、減塩する」を基本にお話をしています。リンの値が高くなったらクスリで調整することとして、まずは食べてもらうようにしています。



高橋 純子 さん

高橋 タンパク質をきちんと取って、リンが多すぎたら、おクスリの投与でコントロールしていただくということですか。

山田 そうですね。食事記録を書いてもらっているので、食べ過ぎはチェックしています。

稲熊 リンのデータがある程度上がるくらいたくさん食べるほうがよい、というお話でしたね。確かにその通りで、リンが上がらないほうが心配な時もあります。

大岩先生からも、クスリと食事の兼ね合いについていかがですか。

大岩 最近はリンのクスリも昔に比べて種類が増えてきました。以前は、リンは抑えられてもカルシウムが高くなってしまったり、便秘の副作用が多いクスリしかありま

せんでしたが、今は副作用が少ないクスリも増えました。

ただ、リンのクスリは量が多いですし、食事の直前や直後という難しいタイミングで飲まなくてはいけないので、クスリだけでリンを調節するのは難しい面もあります。また、きちんとクスリを飲んでいただけない患者さんも多いので、「大事なクスリですよ」としっかり伝えながら服薬指導をしています。

楽になるための水分管理

稲熊 それでは、患者さんにとって大変関心がある治療や指導についてお話しいただきたいと思います。透析困難症には、血管が硬くなって血圧が下がりやすい医学的な側面以外に、精神的な問題、栄養の問題などいくつかの側面があります。それらを含めて、ご専門の立場からお話し願います。

足立 私は患者さんには、口を開けば「食べる、食べる」「動け、動け」と言っています。以前、透析してもドライウエイトまで引けない患者さんでリンが 13 mg/dL ぐらいの方もいましたが、最近はカルシウムとリンの両方を下げる副甲状腺のクスリもありますので、リンの吸着薬をたくさん飲まなくてはいけない方はあまりいません。ですから、「クスリで調整できるので食べてください」「痩せると筋肉が減ってしまうので、痩せないでほしい」と、ずっと言

い続けています。

患者さんの指導は、大変難しい問題です。特に認知症の患者さんは、自分の意識に関わらず水を飲んでしまったり、認知力の低下がこだわりとなって表れて、「今まで自分はこうしてきたから」と、かたくなに指導を受け入れない方もいらっしゃいます。また「もう高齢なのだから好きなようにさせてあげてほしい」「制限をかけるのはかわいそう」というご家族が多くなってきました。ご家族の気持ちも分かりますが、水がたまると苦しむのは患者さんですので、「こうしたら、患者さんに負担が少なくなりますよ」とお話しをします。透析困難症や水分管理については、ご本人やご家族にどう納得していただくかが一番大きな課題です。

ドライウエイトは柔軟に

稲熊 ドライウエイトについてはどうお考えですか。心臓が非常に悪い方や明らかに水分がたまってむくんでいる方は別として、「透析した後はしんどい」という高齢者の方にどこまで厳格にされていますか。
足立 主治医にもよると思いますが、患者さんを楽にさせてあげたいと思って水の引き方を少し緩くしたために、逆に苦しくなって救急車で運ばれるのも困りますよね。患者さん一人ひとり違いますので、「週末までには引いてください」「これくら



山田 三枝さん

いだったら残していいですよ」と、個々に対応を変えています。緩和するといっても限界があるので、本人が苦しまないようにある程度のラインは必要になります。

クスリは飲み方に注意

大岩 病院薬剤師は、維持透析をしている透析困難症の患者さんとお話をする機会はなかなかとれませんので、病院の薬局と調剤薬局の連携をとり、かかりつけの調剤薬局から情報を得て、それを先生にお伝えするようにしています。

稲熊 薬剤師さんの視点から、血圧を上げるクスリについて教えていただけますか。

大岩 血圧を上げるクスリは、すぐ効くものの、飲んでしばらくしてから効くものと、

それぞれ特徴が違うので、飲むタイミングに注意が必要です。また、透析日には血圧を上げるクスリ、透析のない日には血圧を下げるクスリ、というように調節されているので、患者さんとお話ができる入院時に説明をすることもあります。自己流でクスリを飲む患者さんには、正しいクスリの飲み方やかかりつけの調剤薬局に伝えて、退院後も継続してフォローしていきます。

稲熊 透析中の血圧低下に対するクスリを飲むのにベストのタイミングは、いかがですか。

大岩 例えばメトリジン[®]やリズミック[®]は透析開始30分前、あるいは透析開始直前に飲むのがいいですし、ドプス[®]は透析開始30分～1時間前に飲んだほうがいいと思います。血圧を上げるクスリは3～4種類しかないので、リン吸着薬や血圧を下げるクスリのように種類がもっと増えればいいですね。

透析膜を替えて血圧低下を防ぐ

稲熊 臨床工学技士の立場から、治療や指導について、どうお考えでしょうか。

小西 急性期病院の臨床工学技士の立場から透析困難症について考える時、ダイアライザーの素材に注意しています。プラスチックのような素材でもいろいろな種類があり、患者さんの血液が透析膜（人工腎臓）という異物に接触することによって、

血圧が下がることがあります。私も患者さんが今まで問題がなかった透析膜に対し、手術後、検査後に異物として反応するようになった事例をたくさんみています。

維持透析施設でも、透析患者さんは「透析はしんどいもの」という印象があるようで、透析困難の症状が出ていても我慢していることが多いように感じます。花粉症でも軽い方から重い方がいるように、透析患者さんの異物に対する反応も、軽度の方から重度の方がいます。軽度であっても透析膜に反応して血圧が低下している場合があるので、軽い症状であっても「今までと違うな」と異変を感じた時は、言っていただきたいのです。伝えていただくことで、私たちは透析膜の種類を変えたり、抗酸化作用のあるビタミンEがコーティングされている透析膜のダイアライザーを使うことも考えます。このように患者さんには異変を報告してもらうように心がけています。

稲熊 奈良県立医科大学附属病院では、患者さんはふだん近隣の施設で透析をしていて、何らかの治療のために入院する方が多いと思います。私の施設でも同じような状況で、透析クリニックで使っている透析膜と同じものを使っても、患者さんが重症になるといろいろな反応を起こすことがあります。

小西 ちょっとした検査であっても異物に対して敏感になり、ふだんとは違う反応を

起こすことがあるのです。例えば、いつもの透析では血が固まったことがない方でも、同じ抗凝固薬を同じ量で使っているのに急に固まってしまう場合がありますが、透析膜の素材を変えると改善することがあります。

稲熊 奈良県立医科大学附属病院には腹膜透析と血液透析を併用している患者さんが通われているようですが、その方たちで透析に困ったことはないでしょうか。

小西 週1回の血液透析ということもあり、極端に目立った血圧低下はみられません。水分が多少引けなくても腹膜透析でフォローできますので、無理に血液透析1回で引くことはせず、状況に応じて対応しています。ドライウエイトも厳しくは決めず、これも状況によって判断しています。

その人にあった透析のスタイル

稲熊 高橋先生、看護師の立場から治療や指導についてお願いします。

高橋 山田先生が「たくさん食べていいですよ」と言われましたが、その考え方、私も大賛成です。元気に透析を乗り切っていただきたいし、日常生活も穏やかに過ごしていただきたいので、飲食の管理のわずかな失敗を厳しく指導しなくてもよいのではないかと思います。どうしたら楽に透析を受けられるのかを、患者さんと一緒に考えていきたいですね。

患者さんは医療スタッフ、特に看護師と信頼関係があれば、「しんどいよ」と気軽に訴えられますし、私たちも患者さんの声に耳を傾けながら、指導や援助ができます。お互いの信頼関係をもっと上向きに構築して、何よりも「希望のもてる透析」を受けていただきたいですね。

臨床工学を学んだ視点で補足すると、昔に比べて今は楽に透析を受けられる選択肢がたくさんあります。透析液を替えることで血圧が低下しなくなったり、心臓の基礎疾患の治療により症状が安定する方もいらっしゃると思います。透析時間も4時間ではなく、長時間透析やオーバーナイト透析もありますし、超音波検査によって適切な除水量やドライウエイトを検討する場合もあります。また、ご家庭で血液透析ができる環境がつくれれば、患者さんの生活や状態に見合った透析を選択していただけます。私たち医療者側は「透析には、いろいろなスタイルがあるのでしょ」と、患者さんに情報を発信していきたいと思います。

家族の見守りが大切

山田 私たちは、透析患者さんの食事摂取量の把握を大事にしている、栄養士に限らず、看護師・臨床工学技士さんにも、何気ない会話の中でふだんの食生活を聞き取っていただいています。

栄養指導では、食事記録のタンパク質が

多い食品にマークをつけて「昼ごはんではタンパク質を取ってないですね」と色でお見せすると、「ほんとだ、食べてないね」と気付きやすくなります。

高齢者の場合、食事摂取量は嚥下や咀嚼（そしゃく）の問題が大きく影響しています。ご家族と暮らしていても、患者さんが食べている様子をご家族が見ていないことがとても多いです。栄養指導ではできるだけ料理担当者に来ていただき、よく噛んで食べているか、義歯が合っているか、食べている時にむせていないかも聞き取り、スタッフと情報を共有しています。

小西 高齢の透析患者さんが食事をしている様子をご家族が見ていないことを、私も実感しています。透析患者さんが、しっかりきちんと食べられる状況・環境をつくるのが大事です。ご家族や同居されている方には、透析が終わった後や、朝、起きた時の患者さんの様子をしっかり見ていただきたいですね。

山田 ご高齢の方で体重増加がなく、検査値に問題がない場合、低栄養になっていることがあります。ご家族や訪問看護やヘルパーの方に患者さんが食べている様子をきちんと見ていただき、患者さんに何か問題があったら、医療スタッフにお声をかけていただける話しやすい環境を作ることが大切だと思います。

広がる血液透析ろ過

稲熊 透析の方法が昔に比べて多様になってきましたが、その中に HDF（血液透析ろ過）があります。小西先生、HDF についてはいかがでしょうか。

小西 最近、オンライン HDF が増えてきています（P.5 ご参照）。しっかりと不純物を除去しながら、血圧が下がることも回避しています。ただ、オンライン HDF の機械は高額なため、現在は導入数が伸び悩んでいます。

山田 オンライン HDF は、食事をしっかり食べてもらってもいい印象がありますね。

小西 基本的には極端にアルブミンは減らないといわれていますので、食事を取りつつ、きっちり不要なものを抜くのがオンライン HDF と思います。

訪問看護・訪問介護の利用

稲熊 透析患者さんやご家族へのアドバイスや、日常生活で注意する点・望むことなどをお話してください。

足立 どこまで厳密に管理をしていくかが、大きな課題だと思います。高齢の方の場合、ご本人がどのぐらい長生きをしたくて、そのためにどれだけ自己管理をがんばれるかということ、そしてご本人が今、自身の受けている治療や管理の意味を分かっているかがポイントです。皆さん

に画一的に説明するのではなく、お一人おひとりに「もう少しお水を減らしたほうが楽になりますよ」とか、「入院して透析をした時は血圧も下がっていませんでしたよ」というように、それぞれの患者さんやご家族の方が病気を正しく理解していただけるよう、お話ししていくしかないかなと思っています。

独り暮らしの方の場合、訪問看護やヘルパーの方に入ってもらい、ご自宅の様子を見てもらうと、クスリが山のように残っていることがよくあります。クスリや補助食品の管理も含めて、訪問看護や訪問介護といったツールを使ってケアをしていくことが、高齢社会における透析患者さんの支援方法になってくると思います。

食事のバランスが悪い方には宅配食（治療食）をとってもらって、1食でも栄養バランスの取れたご飯を食べていただくことも一つの方法だと思います。

大岩 透析の方法もいろいろ開発されて改善されていますし、食事も宅配を使って無理なくおいしいものを食べながら制限もできるようになってきました。当院でも、積極的に社会的支援を入れることを考えています。例えば、環境的に腹膜透析が難しい方でも訪問看護師の支援によって腹膜透析を行い、可能な限り在宅透析をしていただいています。ふだん当たり前だと思っている「しんどい血液透析」以外の選択肢を提

案しています。

クスリでも食事でも透析の仕方でも、多職種が持っている情報を相乗的に重ねていくと、「しんどい透析」というイメージが少しは変わるのではないかと思います。身近なスタッフに相談していただいて、患者さんと話し合いながら進めていけたらいいなと思います。

「自分から変える」透析を

高橋 医療スタッフは、透析に関するたくさんの情報を患者さんに伝えることも大事ですが、一方で、患者さんも患者さん同士でたくさんの交流を図りながら情報を得ていただきたいと思います。得た情報を自分で検討して、自分に合った透析の受け方や透析の在り方を考えていただくのが一番よいと思います。

透析困難症は、スタッフと患者さんがお互いの信頼関係を築いていく中で乗り越えていけると思っています。ですから、患者さんの協力なしでは、患者さんにとってしんどい状況が続いてしまうと私は考えています。「腕を出して透析を受ける」という受け身の透析ではなくて、「自分から変える透析」も必要ではないでしょうか。4時間の透析を乗り越えるためには、栄養を取ることでも大事ですし、体力をつけることも必要です。「透析を受けているので運動なんて無縁だ」という方もいらっしゃいます

が、透析中に運動する患者さんもいらっしゃると思いますので、ちょっとした運動はご家庭でもできると思います。フレイルやサルコペニアが予防できるように、患者さんにも主体的にご協力いただきたいですね。

医師をはじめとして医療スタッフは、どんなことがあろうと患者さんを支え続けています。「しんどい時にそばにいてくれる存在」でありたいと思っています。医療者を信頼していただき、患者さんと相互の理解や努力によって、よりよい透析治療ができることを願っています。

山田 透析困難の患者さんは、日常生活での食事が要です。体重を増やさないように、カリウムやリンのコントロールに、患者さんもお家族も苦労されていると思います。また、体重が増えすぎないよう食事を抜いたり、検査データを気にしてむやみに食べる量を減らしたり、毎回スタッフに怒られるのはいやだからと、摂取量を調節してしまっている方もいらっしゃると思います。その結果、検査値も問題なく、体重も指摘されない。短期的には問題は小さいのですが長期的にみると、筋肉量の低下、ドライウエイトの減少、そこからADL（日常生活動作）が低下して、筋肉が落ちて骨折しやすくなる、透析患者さんにとって一番悪いパターンになっていきます。繰り返しになりますが、「3食きちんと食べましょう」「主菜でタンパク質を毎食食べま

しょう」「主食をしっかり食べましょう」、この三つが日常生活のアドバイスです。

明らかに患者さんの食事摂取量が減っている時は、先生に栄養補助剤を出してもらうようお願いしています。また、患者さんに栄養士が関われない時は、看護師に「ちょっと話を聞いてあげて」と伝えています。こうした指導を続けているので、患者さんも歩みよってくださっているように感じます。

小西 高齢者の場合、午前中の透析が終わった後に帰宅しても、ぐったりと横たわり、午後からも動けずにいることが多くあります。けれども、透析患者さんは「しんどさ」をスタッフにあまり訴えません。ですので、ご家族が付き添いで来られた時に、「家でこういうことがありましたよ」と教えていただけると、私たちも対応策を練ることができます。ご家族には、患者さんをよく観察して、ご報告をいただきたいと思っています。

山田 透析室では相談しやすい環境を整えることが大事だと思います。ご高齢の方は介護タクシーなどで病院に来られるので、スタッフがご家族と顔を合わせる機会が少ない場合は、連絡ノートを提案します。

稲熊 それぞれのスタッフの方々からの非常にメッセージ性の高い内容のアドバイスをいただきました。

スタッフとともに乗り越える

稲熊 皆さんのお話を伺いますと、30年以上前、私が医者になったころの透析に比べて、個々の患者さんに対してどのようにアプローチするかという治療法に変わってきていることを感じます。ドライウエイトの考え方一つをとってみても、画一的な管理ではなく、一人ひとりの患者さんそれぞれに合った治療法を選択しているのが、時代の流れに思えます。

患者さんの中には、「透析はしんどいのが当たり前」と思っている方がたくさんいらっしゃるって、医療スタッフにご自身の辛い思いを訴えないことも多い。それで、ますます透析に対してネガティブなマイナス思考になって透析自体をしたくなくなっていき、さらに精神的にも追い詰められて食事も取れなくなるといった負のサイクルに陥ることがあります。

これを防ぐために私が申し上げたいのは、透析にはさまざまな職種の医療スタッフが関わっていますので、その中で話しやすい人に、ご自身の辛い状況をきちんと伝えていただきたいということです。「透析した日はうちに帰っても起き上がれず、ほかのことは何もできない。だけど透析はそんなものだと思っていたのでスタッフに特に訴えていない」という方もいらっしゃる

でしょう。これには、医療スタッフや施設のほうでも、患者さんからその訴えを引き出す取り組みが必要だと思います。医療者側が患者さんとしっかり話をすることに尽きるのではないかと、今日のお話を聞いて思いました。

今はオンライン HDF をはじめ、透析の方法もいろいろあります。透析膜や透析液の選択もできるようになりました。適切な昇圧薬を使う方法やクスリの飲み方にも工夫があります。また、家族を含めたメンタルのサポートは、身体的な安定にも必ずつながっていきます。透析困難症を乗り越えるために、患者さん方には困っていることを医療スタッフに話してほしいと願っています。そしてそのためにも、医療スタッフの皆さんには、患者さんに信頼されるスタッフになることを目指していただきたいと思います。

今日のお話は私自身も大変勉強になり、明日からの診療に活かしていこうと思いました。今日ご参加の皆さんが、「しんどい時のためにスタッフがいる」といっておられます。まさにその通りで、患者さん方は、スタッフを心強い味方と思って、ぜひご相談ください。今日は、大変有意義なお話を聞かせていただき、ありがとうございました。

透析困難症に陥らないために ～患者さんができること

加藤 明彦

特集 透析困難症の隠れた原因

浜松医科大学附属病院 血液浄化療法部・医師

はじめに

透析困難症に対する対策には、ドライウエイトの再設定、時間あたりの除水量を減らす、透析液の温度を下げる、降圧薬の見直しや透析前から透析中の昇圧薬の内服など、さまざまな方法があります。しかし、このほかにも患者さん自身の心がけによって、透析困難症の予防に役立つことがあります。

そこで本稿では、食事面と運動面を中心に、透析困難症に陥らないために気をつけていただきたいこととお話しします。

1. 透析中の血圧低下の仕組みとその対策 (表 1)

透析中の血圧低下には、心臓の病気以外に二つの理由があります¹⁾。

1) 自律神経機能の障害

高齢者や糖尿病の透析患者さんは、自律神経の働きがしばしば低下しています。そのため、時間あたりの除水量が一定速度を超えると、血圧が下がってしまいます。昇圧薬を服用することもあります。もっと重要なことは、水分や食塩を控えて透析と透析の間の体重増加を少なくし、時間あたりの除水速度を遅くすることです。

表 1 透析中の血圧低下の仕組みとその対策

仕組み	原因	対策
透析除水に対する血管反応性の低下	交感神経や圧受容器を介した反射の低下	塩分制限により透析間の体重増加を抑制し、除水速度を緩やかにする
細胞間液からのプラズマリフィリングの減少	・ 血清アルブミン濃度の低下 ・ 除水速度がプラズマリフィリングの速度より早い	・ 30 kcal/kg 体重 / 日以上 of エネルギー摂取 ・ 透析中や自宅での運動 ・ 弾性ストッキングの装着 ・ 足を上げる ・ 透析中の食事を避ける

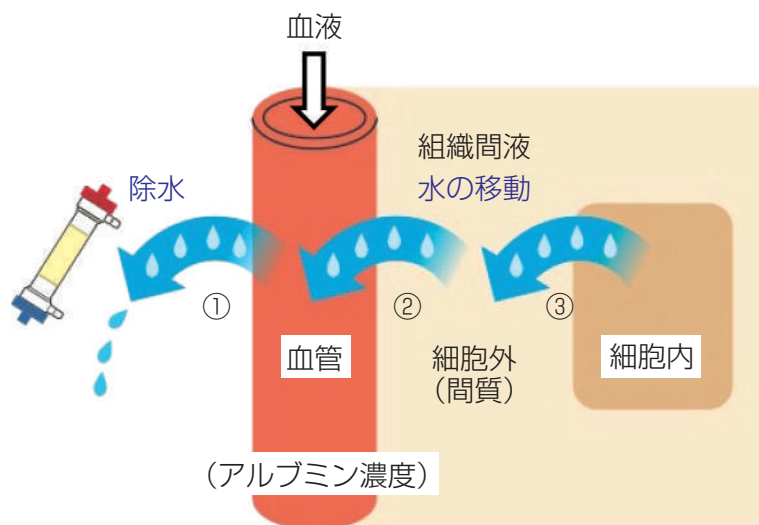


図1 プラズマリフィリングの仕組み

<https://dialysis.medipress.jp/disease-and-cure/pedia/81>

「MediPress 透析」掲載図より許諾を得て加筆改変

2) プラズマリフィリングの障害 (図1)

透析中の除水 (図1-①) によって、血管内の血液の水分が除去されるとともに、細胞内の水分は細胞外へ移動します (図1-③)。例えば、体重 50 kg の人の場合、およそ 3,850 mL の血液が血管内を循環しています。この患者さんに透析中に 2,500 mL の除水を行うと、単純計算では循環血液量が約 1/3 まで減ってしまいますので、当然、そのままでは血圧が下がります。しかし、実際には血管の周りの組織にある水分 (組織間液) が血管内へ移動し (図1-②)、透析で除水されても血液量を一定に保ち、血圧の低下を防いでいます。この現象を「プラズマリフィリング」といいます。

この現象には、血液中のタンパク質であ

るアルブミンの濃度が重要な働きをします。血管内のアルブミンには、水を血管の外から内へ引き込む力がありますが、血中のアルブミン濃度が低くなると、組織間液が血管内に移動する力 (図1-②)、すなわちプラズマリフィリングが弱まります。栄養が不足し、筋肉が痩せた場合などは、細胞内の水分量が減り、血管内へ移動する水 (図1-③) が少なくなって、結局、血管内の水分も減るため、血圧が低下しやすくなります。

組織間液から血管内への移動を保つためには、十分なエネルギーと適切なタンパク質を取って栄養状態を維持し、血液中のアルブミン濃度を下げないことが重要です。

では、透析中の血圧低下を予防するためには、どうしたらよいのでしょうか？

2. 食事面のポイント

1) 食塩制限

時間あたりの除水量を減らすためには、水分よりも食塩を減らすほうが効果的です²⁾。食塩を取る量を控えると口の渇きが抑えられ、水分を取る量が自然と少なくなります。日本透析医学会の「慢性透析患者の食事療法基準 2014 年版」³⁾では、週3回の血液透析患者さんの場合、一日あたりの食塩は 6 g/日未満を推奨しています。

現在、インスタント食品やコンビニエンスストアで販売されている弁当やお総菜には、食塩相当量の表示が義務付けられています^{*1}。そのため、購入時に貼ってあるラベル内の食塩相当量を確認して、なるべく食塩相当量の少ない弁当を選び、添え物の漬物は食べない、しょうゆやソースは使わないように注意することで、食塩を減らすことができます。

海外では、週3回の血液透析時に提供するサンドイッチの食塩相当量を 2.4 g から 1.4 g へ減らすことにより、2か月後に透析間の体重増加が減り、透析中の低血圧も少なくなったと報告されています⁴⁾。このことは、透析時に提供する食事の塩分を

抑えると、普段の生活でも食塩に注意するようになることを意味します。普段から、できるだけ薄味を心がけましょう。

2) エネルギーをしっかり取る

日本人の血液透析患者さんの摂取エネルギー量を計算した報告⁵⁾によると、栄養状態が良好な患者さんでは、一日あたり約 30 kcal/kg 体重以上のエネルギーを摂取していることが分かっています。

しかし、目標のエネルギー量 (30 ~ 35 kcal/kg 体重 / 日) を達成できている透析患者さんは、全体の 23.1% にすぎないことも報告⁶⁾されており、多くの透析患者さんはエネルギー摂取量が不足していると思われます。

例えば、2か月 (60 日) 間でドライウエイトが 1 kg 下がり、減った分がすべて脂肪だったと仮定します。脂肪の 1 kg は約 7,200 kcal のエネルギーに相当するので、 $7,200 \text{ kcal} \div 60 (\text{日}) = 120 \text{ kcal/日}$ 、すなわち 1 日あたり 120 kcal のエネルギー摂取量が不足することになります。

最近は腸からの吸収がよく、エネルギー価の高い中鎖脂肪酸 (MCT) が、フレイル^{*2} 予防の食材として注目されています。

*1 「食塩相当量」の表示がない食品加工物や添加物の場合、「ナトリウム (mg)」と表示されていることがあります。この場合、ナトリウム (mg) を 400 で割ると、おおよその塩 (NaCl) の量 (g) に換算できます。

*2 フレイル：加齢に伴い、心身の能力が低下して健康障害を起こしやすくなり、介護が必要になる前段階で、“虚弱”の状態です。適切な治療や予防を行うことで、要介護状態への進行を防ぎ、元の状態への改善が可能とされています。

MCTは無味無臭のため、お米に混ぜて炊いたり、みそ汁やおかずにちょっと足す、などの工夫で簡単にエネルギーアップができます。MCTは大さじ一杯（12 cc）で、118 kcal のエネルギーが確保できます。

3) 透析中の食事は要注意

透析中に食事を取ると、消化管への血流が増加するとともに胃酸の分泌が増えるため、食後は血圧が下がりやすくなります。さらに、食事によって内臓への血流量が増えるため、透析効率にも悪影響を及ぼすことが報告されています⁷⁾。透析中に血圧が下がりやすい患者さんは、透析中の食事を控えるほうがよいと思います。

一方で、透析日と非透析日の食事量を比較すると、透析日は非透析日よりエネルギー、タンパク質摂取量ともに約2割少ないことが報告されています⁸⁾。さらに糖尿病患者さんの1日の血糖変動を調べると、透析日は非透析日より血糖が下がりやすくなります⁹⁾。もし透析中に食事ができない場合は、透析終了後に必ず食事を取るようにしましょう。

3. 運動面のポイント

透析中の運動は、心臓からの血液の拍出量が増えるとともに、冠動脈へ流れこむ血

流が増えるため、透析中の低血圧予防に有効です。運動を開始した直後、一時的に循環血液量が低下しますが、運動終了時はむしろ上昇することが観察されています¹⁰⁾。

また、透析中に低血圧を合併しやすい患者さんの体組成を調べると、低血圧のない患者さんと比べて筋肉量が少なく、全身にむくみがあります¹¹⁾。ほかにも、透析中の低血圧は転倒の原因になることも分かっています¹²⁾。そのため、定期的な運動によって筋肉量および身体機能を維持し、サルコペニア^{*3}の発症を予防することが、透析中の低血圧を予防する上でも有効と思われる。

4. その他の工夫

プラズマリフィリングを増やす方法には、透析中の足の間欠的空気圧迫法、弾性ストッキングの着用、足を上げることなどがあります。

間欠的空気圧迫法には、フットポンプを利用します。両脚に圧迫帯を巻き、透析開始から終了時まで繰り返し圧迫することによって、足の静脈の血流速度および血流量を増やし、透析中の循環動態を安定させることができます。間欠的空気圧迫法は透析効率に影響しないことが示されています¹³⁾。

*3 サルコペニア：筋肉量が減少し、筋力や身体機能が低下している状態で、特に高齢者の身体機能障害や転倒のリスク因子になります。

おわりに

透析困難症に陥らないために患者さんご自身ができることとして、食事面と運動面を中心に述べさせていただきました。

それぞれのポイントは、以下のようになります。

食事面では、

①食塩摂取量に注意して透析間の体重を必要以上に増やさないこと

②しっかりとエネルギーを取って血清アルブミン濃度を下げないこと

運動面では、

①透析中の運動

②自宅での運動や活動的な生活によって、全身の筋肉量を維持すること

これらのポイントを心がけて、ぜひ透析困難症を予防・克服していただき、快適な透析生活をお過ごしください。

文献

- 1) 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. II. 透析関連低血圧. 透析会誌 2011 ; 44 : 363-368.
- 2) Tomson CRV. Advising dialysis patients to restrict fluid intake without restricting sodium intake is not based on evidence and is a waste of time. Nephrol Dial Transplant 2001 ; 16 : 1538-1542.
- 3) 日本透析医学会学術委員会ガイドライン作成小委員会栄養問題検討ワーキンググループ. 慢性透析患者の食事療法基準. 透析会誌 2014 ; 47 (5) : 287-291.
- 4) Colson A, Brinkley A, Braconnier P, et al. Impact of salt reduction in meals consumed during hemodialysis sessions on interdialytic weight gain and hemodynamic stability. Hemodial Int 2018 ; 22 : 501-506.
- 5) Kogirima M, Sakaguchi K, Nishino K, et al. Low resting energy expenditure in middle-aged and elderly hemodialysis patients with poor nutritional status. J Med Invest 2006 ; 53 : 34-41.
- 6) Lambert K, Mullan J, Mansfield K. An integrative review of the methodology and findings regarding dietary adherence in end stage kidney disease. BMC Nephrol 2017 ; 18 : 318.
- 7) Fotiadou E, Georgianos PI, Chourdakis M, et al. Eating during the hemodialysis session : a practice improving nutritional status or a risk factor for intradialytic hypotension and reduced dialysis adequacy? Nutrients. 2020 ; 12 : 1703.
- 8) Martins AM, Dias Rodrigues JC, de Oliveira Santin FG, et al. Food intake assessment of elderly patients on hemodialysis. J Ren Nutr 2015 ; 25 : 321-326.
- 9) Kazempour-Ardebili S, Lecamwasam VL, Dassanyake T, et al. Assessing glycemic control in maintenance hemodialysis patients with type 2 diabetes. Diabetes Care 2009 ; 32 : 1137-1142.
- 10) Ookawara S, Miyazawa H, Ito K, et al. Blood volume changes induced by low-intensity intradialytic exercise in long-term hemodialysis patients. ASAIO J 2016 ; 62 : 190-196.
- 11) Zhou Q, Wang J, Xie S, et al. Correlation between body composition measurement by bioelectrical impedance analysis and intradialytic hypotension. Int Urol Nephrol 2020 ; 52 : 953-958.
- 12) 河野健一, 矢部広樹, 森山善文, 他. 透析関連低血圧と short physical performance battery (SPPB) の低下は透析患者の転倒の強いリスク因子である. 透析会誌 2015 ; 48 : 635-641.
- 13) 安藤誠, 前島愛子, 角田朋美, 他. 下腿の間欠的空気圧迫法が血液透析中の末梢循環および全身の循環動態に及ぼす影響. 透析会誌 2011 ; 44 : 629-635.

透析患者さんが新型コロナウイルス感染症から身を守るために

特別寄稿

菊地 勘

豊済会 下落合クリニック・医師

はじめに

2019年12月に中国湖北省武漢市で発生した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は急速に世界中に蔓延し、世界保健機関（WHO）は2020年3月11日、パンデミック（世界的な大流行）に該当すると宣言しました。この原稿を執筆している2020年9月22日時点で、世界の新型コロナウイルス感染症患者は31,174,627人、死亡者数は962,613人に達し、感染は235の国や地域に拡大しています¹⁾。

日本では、2020年1月16日に武漢市に渡航歴のある肺炎患者から新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）が検出され、3月下旬には新規患者数が急激に増加しました。その後、4月16日に政府より全国を対象に緊急事態宣言が発出され、5月25日には解除されましたが、7月に再び新規患者数の急激な増加が始まり、7月末～8月上旬に第2波のピークとなりました。以降、患者数は徐々に減少傾向にあります。

透析患者さんでは、2020年3月1日に

国内で初めて新型コロナウイルスに感染した患者さんが確認され、その後は徐々に増加して、累積患者数は4月10日の31人から、9月18日では253人まで増加しています（図1）²⁾。

しかし、透析施設では「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン」³⁾に準拠した厳格な感染対策が行われていることから、大規模な集団感染の報告はほとんどありません。

1. 透析患者さんにおける新型コロナウイルス感染症の現在の状況（2020年9月18日時点）と対策²⁾

①透析患者さんにおける感染者数と死亡者数

透析患者さんの新型コロナウイルス感染者数は253人で、そのうち男性171人（67.6%）、女性78人（30.8%）、不明4人と、男性の割合が多いように見えますが、これは日本の透析患者さんの性差割合とほぼ同じ数値です*¹⁾。

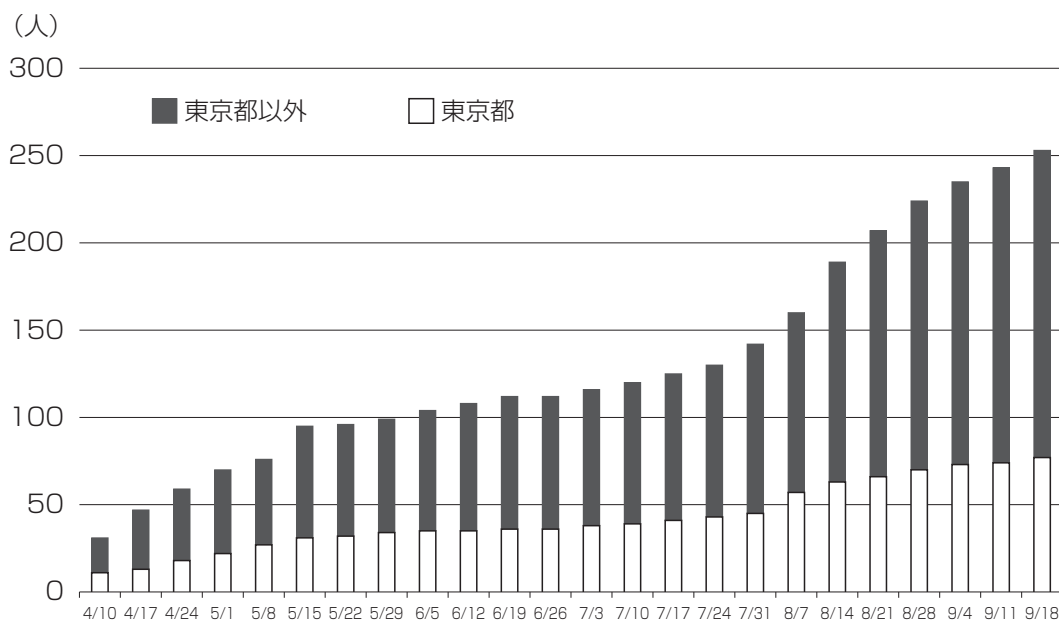


図1 透析患者における新型コロナウイルス感染者数（2020年9月18日時点）

日本透析医会・日本透析医学会・日本腎臓学会 新型コロナウイルス感染対策合同委員会
「透析施設における COVID-19 感染症例報告」より作成（2020年9月18日午前8時時点）

透析患者さんの新型コロナウイルス感染症による致死率は13.6%（253人中33人）で、9月16日時点の一般人口の致死率1.9%（75,451人中1,431人）⁴⁾と比較して非常に高いといえます（図2、3）。ただし、年代別の感染者数の割合が一般では20代が中心であるのに対し、透析患者さんは60～80代の高齢者が多いことが、致死率の高さに影響していると考えられます。

②症状と検査

透析患者さんの新型コロナウイルス感染

症の症状を見ると、37.5℃以上の発熱が86.2%（不明の患者を除く232人中200人）、次いで咳が59.1%（不明の患者を除く225人中133人）となっています。

発熱や咳がある場合には、新型コロナウイルス感染症が疑われるため、ご自身が通院している透析施設に事前に電話で連絡し、医療者の指示を受ける必要があります。

通院している透析施設で抗原検査やPCR検査ができる場合には、来院方法や来院時

*1 2018年末の日本透析医学会の調査では、本邦の透析患者さんの割合は、男性65.4%、女性34.6%と、男性が圧倒的に多い結果がでています。

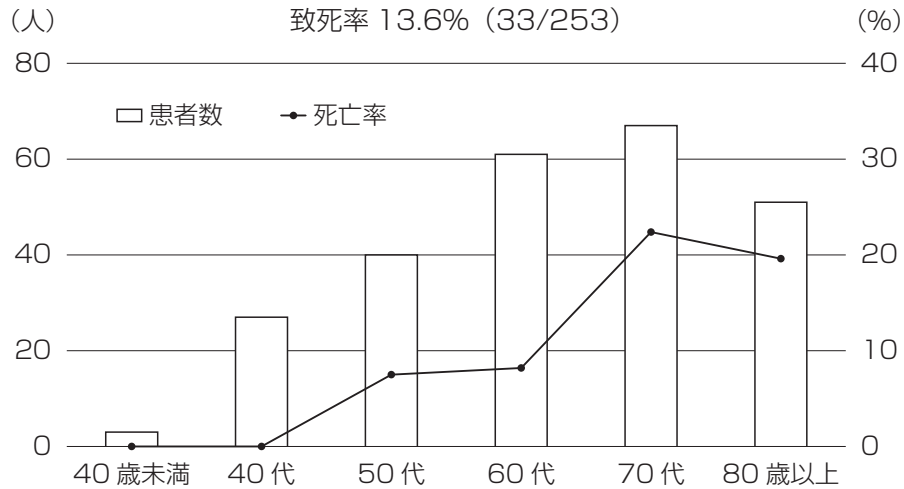


図2 国内透析患者における年代別感染状況 (2020年9月18日時点)

日本透析医会・日本透析医学会・日本腎臓学会 新型コロナウイルス感染対策合同委員会
「透析施設における COVID-19 感染症例報告」より作成 (2020年9月18日午前8時時点)

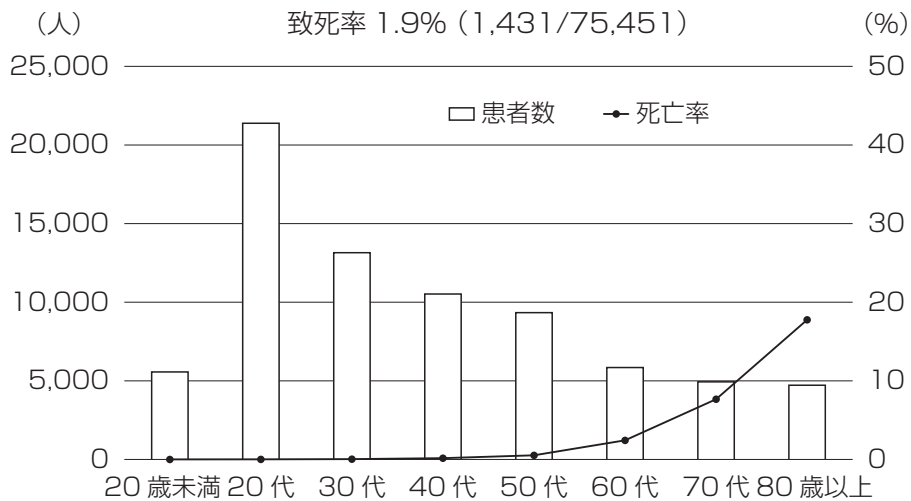


図3 国内における年代別感染状況 (2020年9月16日時点)

文献4より作成

間が指示されます。透析施設で検査ができない場合は、紹介された施設で受けることになります。

③画像検査および酸素投与について

感染が疑われる患者さんへの胸部 CT 検査で、新型コロナウイルス感染症に特徴的な肺炎像を認めたのは、89.4% (不明や未

施行の方を除く 161 人中 105 人) でした。このことから、CT 検査が新型コロナウイルス感染症の診断に有効なことが分かります。

また、新型コロナウイルスに感染した透析患者さんへの治療は、酸素投与が 96 人、人工呼吸器の使用が 29 人、ECMO^{*2} 使用が 3 人となっています。このことから、透析患者さんの新型コロナウイルス感染は中等症から重症の患者さんが多い傾向にあるといえます。このため、新型コロナウイルス感染症の抗原検査や PCR 検査で陽性を示した透析患者さんは、無症状や軽症でも入院治療を基本原則として、重症化を見逃さないようにしています。

2. 新型コロナウイルス感染症の特徴と対策

新型コロナウイルス感染症の初期症状はインフルエンザや風邪に似ているため、区別するのはなかなか困難です。透析患者さん以外の方の、特に 10 代や 20 代では無症状者が多いといわれていますが、透析患者さんは高齢者が多いためか無症状は少ないといわれています。ただし、無症状であっても感染リスクを防ぐため、常時マスクの着用が必要です。

新型コロナウイルスは、感染初期に唾液中に大量のウイルスが発生することが報告されています。食事中はマスクができないことから、この唾液中のウイルスが食事や会話などで飛散し、集団感染の原因となっています。このため、流行期においては、透析施設での食事提供は控えるようお願いしています。また、待合室などでも近距離かつマスクなしでの会話や、長時間の滞在は控えるようにしましょう。

新型コロナウイルス感染症は、発症前後の時に他人にうつすことが非常に多いことが知られています。発症する数日前から感染性があることから、すべての患者さんおよび医療スタッフが感染している可能性があります。常にと考え、常にマスクを着用して手洗いや消毒を徹底する必要があります。

3. 流行期に患者さんに注意してほしいこと

- ・常にマスクを着用し、手洗い・消毒を徹底する。
- ・発熱や風邪の症状がある場合や、家族に発熱者がいる場合にも、来院前に必ず透析施設に連絡する。
- ・発熱がある時や体調がすぐれない時は、透析施設への送迎バスの利用を控える。

^{*2} ECMO（エクモ）：通常の治療では救命困難な循環不全や呼吸不全を起こしている場合に、肺の血液を体外に循環させ、人工的に酸素と二酸化炭素のガス交換を行い、病態が回復するまで呼吸と循環の機能を代替する治療方法です。

- ・病院の待合室では、患者さん同士の近距離での会話や長時間の滞在を控える。
- ・待合室や食堂での飲食は控える。
- ・ウイルスを持ち込む、または持ち出す可能性があるため、デイサービスなど介護事業の利用を可能な範囲で控える。
- ・「3つの密（密閉・密集・密接）」が同時に重なる場所は徹底して避ける。
- ・新幹線や飛行機など、公共交通機関を利用した長距離の旅行や帰省などの移動は控える。

以上が、新型コロナウイルス感染症流行期に透析患者さんに徹底的に注意していただきたいことです。

おわりに

透析患者さんは、免疫力が低下していること、週3回の通院を必要としていること、多くの患者さんが同一フロアで長時間の治療を行うこと、透析室以外での共有スペース（更衣室・待合室・送迎車）を使うことなどから、感染する可能性が高いと考えられています。

また、ご自身の身を守ることがほかの患者さんの身を守ることにもつながります。どうぞ感染予防の徹底を心がけていただき、お元気で透析を受けられることを願っております。

文献

- 1) World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic.
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>（参照 2020 年 9 月 22 日）
- 2) 日本透析医会・日本透析医学会・日本腎臓学会 新型コロナウイルス感染対策合同委員会. 透析患者における累積の新型コロナウイルス感染者数.
http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/03_info/doc/corona_virus_infected_number_20200918.pdf（参照 2020 年 9 月 22 日）
- 3) 日本透析医会. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（五訂版）.
http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/07_manual/doc/20200430_infection%20control_guideline.pdf（参照 2020 年 9 月 22 日）
- 4) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症について.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html（参照 2020 年 9 月 22 日）

公益財団法人日本腎臓財団のページ

1. ACジャパンと共にキャンペーンを開始しました

慢性腎臓病（CKD）の予防の大切さを知っていただくために、ACジャパンと共にキャンペーンを開始しました。これは、公共福祉活動を行っている非営利活動団体の広告活動を、ACジャパンが支援して世に広く伝えていく取り組みの一環です。

日本腎臓財団は、採択されたこの機会を活かし、広く多くの方々に慢性腎臓病予防の大切さを伝えることを目標として、慢性腎臓病（CKD）を皆さんに知っていただき、予防・早期発見・早期治療により進行を遅らせることができることを発信して参ります。

また、このキャンペーンでは、目の形が腎臓のシルエットに見えることから、国民的キャラクターである「レレレのおじさん」を起用し、「アレレのレ～？慢性腎臓病、ご存知ないんですか？」と、親しみのあるトーンで慢性腎臓病を伝えています。

現在、テレビやラジオでCMが流れています。また、駅・病院・薬局等でポスターが掲示され、新聞・雑誌にも掲載されています。



2. 令和元年度の事業報告

(1) 研究機関・研究グループ・研究課題および学会・研究会・関連団体に対して、研究助成11件、学会助成7件、合計18件、76,957,000円の助成を行いました。

(2) 公募助成一腎不全病態研究助成

「腎性貧血」「腎性骨症」に関する研究を行う研究者28名に対して、20,750,000円の助成を行いました。

(3) J-DOPPS第7期調査

令和元年より透析患者さんの治療の向上と普及を図るため、腎臓に関する調査研究として、J-DOPPS第7期調査（日本における血液透析の治療方法と患者さんの予後についての調査）を開始しました。

- ・研究計画書に基づき、研究参加施設（48施設）からデータ収集を開始しました。
- ・令和元年6月29日、第64回日本透析医学会学術集会・総会にてDOPPSシンポジウムを開催し、約300名の方々にご参加いただきました。
- ・財団のホームページにおいて、J-DOPPSの今までの集計データを公開しました。

- (4) 透析療法従事職員研修を令和元年7月20日、21日大宮ソニックスティにおいて行いました。受講者総数は1,227名、そのうち実技実習者237名に対し、修了証書を交付しました。
- (5) 腎臓学の発展・患者さんの福祉増進に貢献された方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.42に掲載しました。
- (6) 雑誌「腎臓」(医療スタッフ向け)Vol.42を3,500部発行し、関連医療施設に無償で配布しました。
- (7) 雑誌「腎不全を生きる」(患者さん向け) Vol.60を42,500部、Vol.61を42,500部発行し、関連医療施設に無償で配布しました。
- (8) CKD（慢性腎臓病）対策推進事業として、CKD（慢性腎臓病）セミナーを開催しました。
令和2年2月15日、有楽町朝日ホールにおいて、『CKDセミナー in 東京「えっ!? 8人に1人が…あなたも慢性腎臓病（CKD）の予備群かもしれません。』と題し、796名の参加を得て慢性腎臓病（CKD）についてのセミナーを開催し、後日、朝日新聞全国版朝刊土曜別刷「be」、朝日デジタルに記事を掲載しました。



- (9) 厚生労働省が行う臓器移植普及推進月間活動、また青森県で行われた第21回臓器移植推進国民大会に協力しました。

3. 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

令和2年2月14日、浜松町東京會館において令和2年度の表彰式が行われました。選考委員長の伊藤貞嘉先生より選考過程が報告された後、高部豊彦会長より賞状と副賞が贈られました。

4. 透析療法従事職員研修会について

令和2年7月に予定されていた透析療法従事職員研修会は、新型コロナウイルスの感染拡大の影響をふまえ、開催を中止しました。

なお、令和3年度については、現在検討中です。令和3年3月頃、ホームページにて詳しい内容を掲載する予定です。 URL <http://www.jinzouzaidan.or.jp/>

5. ご寄付をいただきました

個人の方々から、14件、6,932,780円のご寄付をいただきました。

6. 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け取りください。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 〒 102-0074 東京都千代田区九段南 3-2-7 いちご九段三丁目ビル 5 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 03-6910-0588 FAX 03-6910-0589

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. CKD（慢性腎臓病）の研究、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. 血液透析の治療方法と患者さんの予後についての国際的な調査研究（J-DOPPS 第 7 期調査）
4. 透析療法従事職員研修の実施
5. 雑誌「腎臓」（医療スタッフ向け）の発行
6. 雑誌「腎不全を生きる」（患者さん向け）の発行
7. 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
8. 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、CKD セミナーの実施、AC ジャパン支援キャンペーンを活用した広報活動また世界腎臓デーに対する協力
9. 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
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、またはご遺族の御意向で
6. 御香典返しに代えて

財団の趣旨にご賛同いただき、ご寄付を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. 53の「賛助会員ご入会のお願い」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 03-6910-0588 FAX 03-6910-0589

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。

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 03-6910-0588 FAX 03-6910-0589

賛助会員名簿

(令和2年10月31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 (1～4口)

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 北晨会 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 曾我病院

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

かしま病院

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
モオカ内科・腎クリニック
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
岡毛クリニック
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
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 刀水会 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 埼友会
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
秀和総合病院附属秀和透析クリニック
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
陽山会クリニック
医療法人 社団哺育会
白岡中央総合病院
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
医療法人 さくら さくら記念病院
医療法人 さくら 鶴瀬腎クリニック
医療法人社団 宏仁会 高坂醫院
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
医療法人財団 聖蹟会 埼玉県中央病院
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 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
医療法人社団 つばさ
つばさクリニック
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 健腎会
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 邦腎会
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 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
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 東仁会
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 大慈会 慈秀病院
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
社会医療法人財団 石心会
川崎クリニック
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 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
榊崎クリニック

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

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 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 健寿会 山の上病院
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
さなるサンクリニック
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 三遠メディメイツ
豊橋メイツクリニック
医療法人 宝美会 総合青山病院
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 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 名古屋栄クリニック
医療法人 有心会
大幸砂田橋クリニック
医療法人 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
医療法人 新生会 十全クリニック
社会医療法人 名古屋記念財団
平針記念クリニック
社会医療法人 名古屋記念財団
新生会第一病院
医療法人 豊賢会 保見クリニック
医療法人 豊水会 みずのクリニック
医療法人 静心会 桶狭間病院
藤田こころケアセンター
藤田医科大学病院
医療法人 ふれあい会
美浜クリニック
医療法人 豊賢会 東加茂クリニック
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 贈恩会 知多小嶋記念病院
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

医療法人社団 主体会 主体会病院
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 偕行会
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
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 榊原温泉病院
医療法人 大樹会
はくさんクリニック
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 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
医療法人 正和会 協和病院
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 健浩会 中西クリニック
社会医療法人 寿楽会
寿楽会クリニック
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
社会医療法人 寿楽会
ハーバタウンクリニック
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 秀悠会 中川クリニック
社会医療法人 愛仁会 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
たくしん会腎透析クリニック
社会医療法人 三上会 東香里病院
社会医療法人 信愛会
嚙生会脳神経外科病院
医療法人 宝持会 池田病院
医療法人 藤井会 石切生喜病院
社会医療法人 垣谷会 明治橋病院
医療法人 仁悠会 寺川クリニック
医療法人 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 計行会
高橋計行クリニック
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
貝塚西出クリニック
特定医療法人 紀陽会
田仲北野田病院
社会医療法人 頌徳会
日野クリニック

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
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
尼崎永仁会クリニック
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 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 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

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
医療法人 伸和 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

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 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 新風会 玉島中央病院
医療法人 清和会 笠岡第一病院
医療法人 菅病院
医療法人 同仁会 金光病院
医療法人 井口会 総合病院
落合病院

広島県

医療法人 日本鋼管福山病院
医療法人 仁友会
尾道クリニック
社会医療法人 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 一陽会 原田病院
医療法人 博美医院
医療法人 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 永井医院
医療法人 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 神徳会 三田尻病院
医療法人 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
徳島県厚生農業協同組合連合会
阿南医療センター
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
医療法人 明和会 たまき青空病院

香川県

医療法人 博仁会 キナシ大林病院
医療法人 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・ふみこ皮フ科
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 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 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 木村内科医院
医療法人 恵仁会
三島外科胃腸クリニック
医療法人 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 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 久武会 もえぎクリニック
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 成映会
たかぼうクリニック
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 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 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 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 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 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
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
社会医療法人 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 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 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 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

社会医療法人 白光会 白石病院
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 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 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 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
第一三共株式会社
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
東洋紡株式会社
東レ株式会社
東レ・メディカル株式会社
鳥居薬品株式会社
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
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
千葉大学大学院医学研究院
腎臓内科学
帝京大学ちば総合医療センター
腎臓内科
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 医歯学総合研究科
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
武蔵野赤十字病院 腎臓内科

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）

岩本 繁 塩之入 洋 高部 豊彦

特別会員 b（5～9口）

秋澤 忠男 浅野 泰 北尾 利夫 関 正道 関根 桂子 本田 眞美

一般会員（1～4口）

赤井 洋一	小川 智也	小林 正貴	田中 新一	二瓶 宏	前波 輝彦	（他8名）
東 徹	小澤よね子	小林 豊	玉置 清志	萩原 良治	政金 生人	
荒井 顕	折田 義正	小藪 助成	力石 昭宏	八田 告	松川 重明	
荒川 正昭	柏原 直樹	小山久須美	千代川則男	服部 元史	丸山 彰一	
飯島 一誠	金井 克博	小山 哲夫	土渕 治樹	原 茂子	右田 敦	
五十嵐 隆	鎌田 貢壽	斉藤 喬雄	椿原 美治	原田 孝司	御手洗哲也	
板倉 繁巳	唐澤 規夫	酒井 紀	鶴岡 洋子	B. G. H.	水戸 孝文	
伊藤 貞嘉	川口 良人	佐々 良次	鶴屋 和彦	菱田 明	宮崎 正信	
伊藤 孝史	河内 裕	佐藤 信一	富野康日己	平方 秀樹	森本 勉	
稲垣 勇夫	川村 壽一	佐中 孜	豊田 一雄	平田 純生	八木澤 隆	
今澤 俊之	菊池健次郎	眞田 太郎	中井 滋	平松 信	柳田 素子	
潮田 満也	吉川 隆一	猿田 享男	長尾 昌壽	深川 雅史	Y. H.	
穎川 里香	久木田和丘	澤井 仁郎	長澤 俊彦	藤見 惺	山角 博	
大石 義英	草野 英二	島田 憲明	中島 貞男	船山いづみ	山本 勉	
大久保充人	櫛田 彰	清水 章	長田 道夫	古川 周三	山本 裕康	
O. Y.	黒川 清	清水不二雄	中西 健	F. H.	吉川 敏夫	
大澤 源吾	下條 文武	申 曾洙	成田 一衛	細谷 龍男	吉川真知子	
O. Z.	小柴 弘巳	須賀 春美	南学 正臣	洞 和彦	頼岡 徳在	
大瀧由紀子	古城眞由美	高橋 公太	錦戸 章	堀江 重郎	渡邊 有三	
大瀧 和也	小林 竜也	竹澤 真吾	新田 孝作	本田 一穂	和田 晃	

●編集同人（五十音順）

阿部 年子 看護師 石橋久美子 正清会 すみだ内科クリニック・看護師 伊丹 儀友 友秀会 伊丹腎クリニック・医師 植松 節子 管理栄養士 大石 義英 東亜大学・臨床工学技士 川西 秀樹 あかね会 土谷総合病院・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 羽田 茲子 管理栄養士 平田 純生 I&H 株式会社 学術顧問 洞 和彦 北信総合病院・医師 水附 裕子 日本腎不全看護学会・看護師 横山 仁 金沢医科大学 医学部 腎臓内科学・医師
---	--

世界中を席捲している新型コロナウイルス感染症により、皆さんの日常もすっかり様変わりしてしまったのではないのでしょうか。徹底的な手や指の消毒・うがい・マスクの着用に、三密（密閉・密集・密接）や集まっの会話・食事を避けることが求められ、なかなか出口のみえない不安な日々が続いています。ソーシャルディスタンス、地域間の移動や公共交通機関の利用方法の見直しも、新しい生活様式の一部として取り組む必要があるようです。

さて、ここに「腎不全を生きる」VOL.62をお届けします。今号は前号に引き続いて、多くの患者さんを悩ませている「透析困難症」に焦点を当てました。透析困難症にはさまざまな原因と症状がありますが、特に低血圧になると透析が続けられなくなり、その結果、十分な透析ができずに体調が不安定になり、生活に意欲や活力が持てない負のスパイラルへつなげてしまいます。しかし、透析困難症も工夫によって改善することが可能な場合もあり、読者の皆さんに知っていただきたいと思い取り上げました。

患者さんの座談会では、東京都済生会中央病院の竜崎崇和先生の司会のもと、患者さんに透析困難症にまつわる体験を語っていただきました。ベテランの患者さんたちのお話は、透析困難症だけでなく透析を続けるコツもたくさんありますので、皆さんにも大変参考になることと思います。

スタッフ座談会では、藤田医科大学ばんだね病院の稲熊大城先生に進行役を務めていただき、透析スタッフの方々に透析困難症についてお話を伺いました。それぞれの立場から透析患者さんに寄り添われる姿勢がよく分かりました。

さらに矢吹病院の伊東稔先生から「透析困難症とはどんな状態でしょうか?」、東邦大学医療センター大橋病院の常喜信彦先生から「透析困難症の対策～透析低血圧と適正なドライウエイト」、奈良県立医科大学の鶴屋和彦先生による「透析困難症に対する透析療法の工夫」、また浜松医科大学附属病院の加藤明彦先生から「透析困難症に陥らないために～患者さんができること」、そして今回特別に下落合クリニックの菊地勘先生に「透析患者さんが新型コロナウイルス感染症から身を守るために」をご執筆いただきました。

現在の私たちにとって未知の「新型コロナウイルス」とはしばらく共生が求められます。スタッフも透析施設も厳格な感染対策を行っていますので、透析患者さんにも基本的な注意を守ってこのコロナに打ち克っていただきたいと思います。

透析困難症は辛いことと思いますが、患者さんの協力なしには乗り越えられません。スタッフとよく相談をして、適度においしいものを食べて、体力をつけ、このコロナ禍も一緒に乗り越えていただくことを願っています。

(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）
 委員 伊東 稔（清永会 矢吹病院・医師）
 委員 稲熊 大城（藤田医科大学 ばんだね病院・医師）
 委員 植田 敦志（日立総合病院・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 健康総合科学先端研究機構・医師）
 委員 林 晃正（大阪急性期・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. 62, 2020

発行日：2020年11月30日

発行所：GG 公益財団法人日本腎臓財団
 〒102-0074 東京都千代田区九段南3丁目2番7号
 いちご九段三丁目ビル5階

TEL 03-6910-0588

FAX 03-6910-0589

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

発行人：理事長 秋澤忠男

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

たった一度の いのちと 歩く。

私たちの志

ここに在る責任と幸福。

私たちの世には、いつもかけがえのないいのちがあり、
創られて生まれ、いつくしみのおで育ち、夢に胸を膨らませ、
しあわせになることを願って生きるいのち。
まず、私たちは、この地球上でもっとも大切なもののために働いていこう。
神の恵みに感謝しよう。

そのために、私たち協和キリンにできることは無数にある。

自分たちを磨きよう。自分たちの力を、自分たちを高めよう。
私たちは、決して大きな会社ではない。でも、
どこにもない無足があり、どこにもやまのふたがある。でも、
そしてどこにも負けない優秀な人材がいる。そして、
困難をおそれない勇気を持つ。困難を乗り越えよう。
革新とは、ただの成長ではない。飛躍と創造。飛躍と創造。
その真は、現状に満足する者には永久に成ることはない。

つくものは、腐敗だけではない。私たちが、
人がどれほど生きることを選んでいよう。私たちが、
世界に何を残す人がどれほどいよう。私たちが、
人間に与えられた感受性をサビつかないでいよう。私たちが、
世界を救うのは強さだけではない。人間性、やさしさが必要だ。

最高のチームになろう。どんなに、ひとりひとりが、
力をあわせた人間というもので、ひとりひとりが、
スピードをあげよう。いまここから、
私たちは、その闘いがどんなに、
急こう。走ってはいけない。止まらなければならぬ。
そして、どんな時も誠実であり、
私たちは道を歩いている。人のいのちを、

仕事は、人をしあわせにできる。いつも、私たちはそのことを忘れないでいよう。
私たちは、さまざまな場所で生まれ、さまざまな時間を経て、さながら奇蹟のように、
この仕事、この会社、この仲間に出会った。そのことを心からよこそう。
そして、いまここにいる自分に感謝し、その使命に心血をそそぎ、かけがえのない
いのちのために働くことを、誇りとしよう。
人間の健康を、人間のために使うしあわせ。私たちは、ひとりひとりが協和キリンです。

たった一度の、いのちと歩く。

KYOWA KIRIN

私たちの志

検索

まだないくすりを 創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

明日は変えられる。



www.astellas.com/jp/

アステラス製薬株式会社