

腎不全を生きる

VOL.61, 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～心臓弁膜症について

オピニオン

「腎不全を学ぶ」医師を育ててください 3

重松 隆（和歌山県立医科大学 腎臓内科学）

患者さんの座談会〈54〉

心臓弁膜症を乗り越えて 4

田中 誠四郎・長谷川 利美・星野 アキ子 司会 稲熊 大城

透析困難症の隠れた原因～心臓弁膜症について

1. 心臓弁膜症ってなあに 17

植田 敦志（日立総合病院 腎臓病・生活習慣病センター）

2. 大動脈弁膜症について 21

稲熊 大城（藤田医科大学 医学部 腎臓内科学）

3. 透析患者さんに起こる大動脈弁以外の弁膜症～僧帽弁と三尖弁について 38

林 晃正（大阪急性期・総合医療センター）

4. 心臓弁膜症の治療とその後の管理 43

鶴屋 和彦（奈良県立医科大学 腎臓内科学）

座談会 透析医療をささえる人びと〈51〉

心臓弁膜症の手術 25

嶋田 晶江・鈴木 綾子・塚本 功 司会 濱田 千江子

公益財団法人 日本腎臓財団のページ 47

ご寄付のお願い 50

賛助会員ご入会のごお願い 52

賛助会員名簿 53

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



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

COR-GEN-JP-0020-03-07



「腎不全を学ぶ」医師を育ててください

重松 隆

和歌山県立医科大学 腎臓内科学・医師

OPINION

今回の「腎不全を生きる」のテーマは「心臓弁膜症」です。心臓弁膜症の中でも大動脈弁狭窄症は、透析患者さんにとって命をも奪う重大な病気で、私がライフワークとして研究してきた骨・ミネラル代謝異常の合併症の一つです。透析患者さんでは、血中リン・カルシウム濃度ならびに副甲状腺ホルモンのバランスが崩れることによって大動脈弁に石灰沈着が起こり、弁の動きが悪くなって発症する透析合併症として考えられています。特に、血中リン濃度が高くなると、血管や心臓弁で石灰化が進みます。日ごろから食事に注意を払い、リンのコントロールに努めてください。そして、透析中の異常な血圧低下や息切れ、むくみなど心臓の異変のサインに気付いたら医師に伝えて、早期診断のもと早期治療に繋げることがきわめて大切です。

さて、「腎不全を生きる」読者の皆さんへお願いがあります。それは透析患者さん方に「腎不全を学ぶ」医師を育てていただ

きたいのです。週3日は欠かさず透析を受けられる透析患者さんの日常生活は大変で、休日にお正月や夏休みも関係ありません。透析医療に従事する医師も同様であるため、残念ながら若い医師の中には、透析療法に携わることを敬遠する者も出てきており、これは何としても避けなくてはなりません。

私の長年の経験から、若い医師の成長は患者さんを通して学んだ時です。若い医師は、透析患者さんに対して耳に障ることを言うかもしれませんが、決して患者さんの敵ではありませんので、透析の現場で若い医師に接したならば、是非ともお声をかけていただきたいのです。身体で気になっていること、疑問に思っていることなど遠慮なくお尋ねください。患者さんからの一言が最高の教科書であり、若い医師の心に火をつけ、成長を促します。若い医師が患者さん方とともに透析医療を支える一員に育ってくれることを願ってやみません。

心臓弁膜症を乗り越えて

患者さんの座談会 54

日 時：2019年12月14日（土） 場 所：名古屋マリオットアソシアホテル

司 会：稲熊 大城 先生（藤田医科大学 医学部 腎臓内科学・医師）

出席者：田中 誠四郎 さん（患者さん）

長谷川 利美 さん（患者さん）

星野 アキ子 さん（患者さん）

（50 音順）

稲熊 皆さん、本日は座談会にご参加くださり、ありがとうございます。私は藤田医科大学医学部で腎臓内科を専門としている稲熊大城と申します。本日の司会を務めますので、どうぞよろしくお願い致します。

増えてきた心臓弁膜症

稲熊 今号のテーマは「透析困難症の隠れた原因～心臓弁膜症について」です。私が高齢で心臓弁膜症に注目してこのテーマを提案したのか、それは日々透析患者さんと接している中で、心臓弁膜症の方が非常に増えてきている印象を受けたからです。透析

室や腎臓内科で患者さんを聴診すると、心臓に雑音の聴こえる方が以前よりも増えており、調べてみると、大動脈弁狭窄症の方が多くいらっしゃいました。

大動脈弁狭窄症の主な原因は、高血圧や脂質異常症、糖尿病、加齢による変化などですが、透析患者さん特有の原因として、骨・ミネラル代謝異常*による大動脈弁の石灰化があります。石灰化が起こると、心臓弁の開きが悪くなる狭窄症に加え、心臓弁の閉まりが悪くなる閉鎖不全症も併発しやすくなります。こうした心臓弁の異常の増加を、ここ数年感じています。

* 骨・ミネラル代謝異常（CKD-MBD）：腎臓機能が悪くなるとビタミンDの働きが障害され、食事中的カルシウム吸収が低下し、血中のカルシウム値が低下します。また、尿中へのリンの排泄機能が低下するため、血中のリン濃度が上昇します。CKD（chronic kidney disease：慢性腎臓病）の患者さんでは、カルシウムとリンの血中濃度の異常を調節しようとして、副甲状腺（ふくこうじょうせん）ホルモン（parathyroid hormone：PTH）の量が増加します。その結果、骨から血液中へとカルシウムを移動させるため骨がもろくなり、さらに血管に石灰化を起こすなど全身に異常をきたします。このような状態を二次性副甲状腺機能亢進症とよびます。このように、CKDでみられるカルシウム・リン・PTHの異常により引き起こされる病気を、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常（CKD-MBD：CKD-mineral and bone disorder）といいます。

心臓弁に異常がある透析患者さんの大きな問題は透析困難症です。透析の途中で血圧が下がってしまい、本当は体の中の水分をもう少し取りたいのだけれど、血圧が下がってしまうので取りづらく、結果として体に水分が多く残り、心臓に負荷がかかってしまう。このような状況の患者さんが多くなってきています。

大動脈弁狭窄症が進むと、息が苦しくなったり、胸が痛くなったりします。ひどくなると失神する危険な状態につながりますが、ただ、そういう状態に至るまでに症状がほとんど出ないため、患者さん自身に心臓の病気かもしれないという自覚のないことが多いです。ところが、進行すると急激に重篤な状態になる怖さがあります。「透析がしにくくなってきたな」という患者さんの中には、おそらく潜在的に大動脈弁狭窄症の方がいらっしゃると思われます。そのような懸念から、心臓弁膜症になるべく早く対処していただきたいと、このテーマを掲げました。

本日まで参加いただいた皆さんは、透析治療を受けつつ、心臓弁膜症の手術を乗り越え、現在は透析を安全・安心して受けていらっしゃる方たちです。読者の皆さんの参考になるように、手術のご経験や術後の状態などをお話しいただきたいと思います。

では、自己紹介を兼ねてお話し願います。



稲熊 大城 先生

自覚症状なし

田中 私は東京都から来ました田中誠四郎と申します。78歳です。2018年にクレアチニンの値が悪くなってきて、血液透析を受けるようにと先生から指示を受け、2018年10月に右側にシャントを作成し、12月から血液透析を開始しました。それから1年間ほどは1回3時間、週2回の透析でしたが、透析間の体重が増えてきたため2019年12月から1回3時間、週3回に増えてしまいました。

ある時クリニックでの定期的な心臓エコー検査で、心臓の大動脈弁膜にカルシウムの塊ができていて、弁が動くたびに揺れていることが分かりました。この塊がちぎれて血液に入ると血管を詰まらせて大変な



田中 誠四郎 さん

ことになるといわれ、心臓をきちんと診てもらったほうがよいと、順天堂大学附属病院心臓血管外科を紹介されました。ここでは手術を勧められて、2019年5月に手術を受けました。その時に軽い大動脈弁の狭窄も見つかり、弁の交換とカルシウムの除去を一緒にしていただきました。今までは順天堂で3か月に1回、定期的にチェックしていましたが、これからは1年に1回でよいことになりました。

稲熊 手術の前に心臓病の自覚症状はありましたか。

田中 何にもありませんでした。

稲熊 手術する前には症状があまりなく、体調が悪く感じていなかった方も、手術をすると、手術前よりも歩くスピードが速

くなったといわれる方がいらっしゃいます。田中さんは手術後、何か変化がありましたか。また、透析は血圧の変動などもなく、問題なくできていますか。

田中 はい、問題はありません。逆に元気になりましたね。

稲熊 それはよかったですね。

では次に、長谷川さんお願い致します。

ためらっていた手術

長谷川 名古屋市に住んでいる長谷川利美と申します。私は2003年ぐらいから風邪の症状が出たので、町の病院で検査もいろいろしてもらったのですが何も見つからず、風邪薬だけ出されていました。ところがある日、血尿が出て、血圧がものすごく上がって動けなくなってしまい、いつもの病院に行ったところ、「これはもう、うちでは手に負えないから、すぐに大きな病院を紹介するので行ってくれ」と言われました。

最初、循環器の先生に診ていただいたところ、「心臓に雑音が出ているのに、なぜ医者が弁膜症だと気が付かなかったのか」と言われ、もう命も危ない状態で入院しました。心臓にたくさん水が溜まっていて、緊急透析に入り、最初の1年半は血液透析をしていましたが、透析中に血圧が下がってどうしてもつらかったので、何かほかに方法はないかと先生に相談しました。

そこで、腹膜透析についての長所・短所を説明していただき、私自身で決断して、2004年から腹膜透析にしました。最近、除水も少し悪くなってきましたので、2019年4月から週1回、血液透析を加えています。

また私は、腎不全と同時に大動脈弁閉鎖不全症を併発してしまして、半年に1回心臓エコー検査で経過観察をしていましたが、2014年12月の心臓エコー検査で、先生に「これはもう限界だから、手術したほうがいい」と言われて、2015年の4月に手術をしました。今は順調にっています。

稲熊 手術をして症状はどうですか。

長谷川 以前は血液が回らなくて、全身が冷たくて仕方がなかったのですが、手術をしてからは手や足に血が回っているのが自分でも分かります。頭にも血が回るようになって、ボーッとすることが少なくなりました。

稲熊 胸の症状は手術前もあまりなかったですか。

長谷川 胸が痛いとか苦しいといったことは何もありませんでした。

稲熊 大動脈弁の異常はある程度進行しないと症状が出ないのです。心臓の雑音を医師が見つめてくれるのが一番よいのですが、日本では聴診の習慣がなくなっているのです。見つかりにくくなっています。私たちも医師も基本に戻って聴診をしないとい



長谷川 利美さん

けないなと思っています。

では星野さん、お願い致します。

骨折入院で見つかった心臓弁膜症

星野 大阪から来ました星野アキ子です。83歳です。もともと私は生まれつき腎臓が小さいといわれていて、食事には気をつけていましたが、とくに腎不全の症状があったわけではありません。今年、転んで大腿骨を骨折して歩けなくなって入院し、いろいろな検査をするうちに、腎臓の機能が落ちていることが分かりました。先生から「あなたは腎臓が小さいし、歳をとって弱ってきているから仕方ない。透析をしたほうがいい」と言われたのです。もう歳ですし、週に3回も透析をするのはいやだ



星野 アキ子 さん

と思ったのですが、医者になった孫に、「透析をしたほうが長生きできる、ぜひ透析をしてほしい」と説得されて、透析を始めました。2019年4月のことです。

稲熊 透析を始めてまだ8か月なのですね。

星野 その同じ入院中に心臓の大動脈弁閉鎖不全症があることも分かりました。透析導入後、「心臓の手術をしよう、がんばろう」とお医者さんに手術を勧められましたが、私自身は心臓の具合が悪いとは思っていませんでしたし、歳だし、手術はしたくありませんでした。手術前でも1日1万5千歩～2万歩くらいよく歩いていて、胸苦しさなども感じてなかったのです。でも手術してみるとすごく元気になったと感じ

ました。手術前、2万歩歩くと最後のほうが少ししんどかったのは、心臓のせいだったんだなと分かりました。今はどれだけ歩いていてもなんともありません。

心臓の手術は乗り気ではなかったのですが、孫が「おばあちゃんは元気やから、お医者さんも手術をするように言ってくれはるんよ。いくら若くても、元気やなかったら手術できないから勧めないよ」と言ったので、だったら大丈夫かな？とがんばる気になって手術をしたんです。今、ものすごく元気です。

稲熊 よかったですね。透析中に血圧が下がったり、しんどいと思ったりしたことはありませんでしたか。

星野 それはありませんでした。

稲熊 手術前には症状は感じなかったけれど、術後はもっと元気になって歩く距離も伸びたということですね。

星野 はい、手術前とは違うのが分かります。透析して家に帰ったら、食事さえまさせればパッとどこへでも出られます。手術してよかったです。元気になって、本当に嬉しいです。

稲熊 安心して暮らせるようになったのでよかったですね。透析治療も始め、心臓手術もしたという両方の効果でしょうね。

星野 骨折で入院する前は腎臓も心臓も悪いとは思ってなかったのですが、いろいろな検査をしたので分かったのです。

稲熊 心臓弁膜症は星野さんのように偶然、検査で見つかるケースがあるようですね。逆にいうと、気が付きにくいので病気が分からないままどんどん進行していきます。病気が分かった時にはかなりひどくなっていて、手術もできなくなることもあります。

透析時間は減らせない

星野 透析に入る前は、週に3回も透析に行かなくてはいけなかったのはやっかいだなと思いました。でも娘に「ちょっとじゃないの」と言われ、考えてみたら朝透析に行けば昼には帰れるのでたいしたことないなと思って透析を始めました。最初はつらいと思ったけれど、今はもうだいぶ慣れてきました。

稲熊 透析を始めると、日常生活との兼ね合いでどうなるのだろうかという不安もあるでしょうね。

星野 今、透析は4時間ですけど、3時間にできるのですか。

稲熊 4時間から3時間ですか。それはやめたほうがいいですね。透析の技術がどれだけ進歩しても透析時間はなかなか短くできないのです。実は4時間より5時間のほうがよいのです。

田中 通常は4時間ですか。

稲熊 日本は4時間が一番多いですね。中には6時間を基本に行っている施設もあ

ります。また、オーバーナイト透析といって、夜の11時から朝の6時まで行っているところもあり、寝ている間に透析をします。仕事が終わってから病院へ来て、透析をして、翌朝そのまま仕事に行かれる方もいらっしゃいます。

不安だった心臓手術

稲熊 皆さんは心臓弁膜症の手術を経験されましたが、手術はどんな感じだったかご紹介ください。

田中 心臓の病気の症状といえるものは何もなかったところへ、いきなりお医者さんに「手術しましょう」と言われたので、とてもびっくりしましたね。しかも胸を開いて手術をするということで、無事に家に帰れるかなと思いました。正直言って、もうダメかなと思ったんですよ。けれども手術はたいしたことではなく、元気になったのでよかったと思います。

稲熊 手術後の痛みはどうですか。

田中 傷の痛みは2か月ぐらいありました。寒くなってくると傷が少しずつきいますが、今はなんともありません。また、痛み以外には何ともありません。

稲熊 どれくらいで退院されたのですか。

田中 術後2週間で退院しました。

稲熊 それは早い。手術が終わったらすぐリハビリで翌日から歩いたり、食事をされたのですか。

田中 はい。廊下を歩けといわれてがんばりました。

稲熊 手術全体を含め、思っていたより楽でしたか。

田中 手術前はびくびくしていたのですが、終わってみると楽でした。

痛みも少ない

星野 私も心臓が悪いとは全く思っていなかったの、「手術しないとダメや」と言われた時は本当にびっくりしました。

稲熊 手術後の痛みはどうでしたか。

星野 2か月過ぎるぐらいまで痛みがありました。お医者さんからは、3か月は痛みますといわれましたが、3か月目でパッと痛みはなくなり、今はたまにチクとするくらいです。

稲熊 入院はどれぐらいでしたか。

星野 私は大腿骨を折ったために入院して、それから透析を始め、その後心臓手術をしました。歩けるようになるまで入院が必要といわれていたので2か月半入院し、ベッドの周りを伝い歩きして、一生懸命歩く練習をしました。今は走れるくらいです。

稲熊 心臓の手術自体はすんなり終わり、回復も早かったということですか。

星野 そうですね。

稲熊 長谷川さんはどうですか。

早くすればよかった

長谷川 私は2003年に腎不全とともに大動脈弁閉鎖不全症が見つかって、2015年に手術をするまで10年以上引きずっていたのです。循環器の先生に心臓エコーでチェックしてもらっていましたが、「まだ大丈夫。中くらいのちょっと上だからまだ大丈夫」と言われていて、10年たった2014年に「もう無理でしょう、手術をしましょう」と言われたのです。

手術に直面して胸を切るという話になり、襟が開いている夏服だと手術の傷跡が見えてしまうのがいやで、先生に傷跡が見えないようにお願いしました。最初は、大動脈弁閉鎖不全症なので弁をカーボン弁に換えればいだけだから大丈夫といわれたのです。ところが手術前日の検査で、慢性の大動脈解離が見つかりました。慢性なのですぐ裂けることはないけれど今治療しておいたほうがよいと、予定よりも少し上から切ることになりましたが、先生ががんばってくださって襟ぐりから見えないようにしてくださいました。

いよいよ手術をすることになった時の気持ちは、「10年も引きずったからもう仕方がない」というあきらめと、「今までよくもったな」という感慨でした。胸を切って骨をはずしてまたそれを止めて、という話を聞いているだけで怖くて、なかなか一歩が踏み切れないですね。ところが、手術

をしてみると術後の痛みもなく、全く苦勞しなかったのです。少し微熱が続いて体がえらかったというだけで、ほかは何もいやなことはありませんでした。こんなことなら「もう手術をするほかない」と言われるまでグズグズせず、5年でもいいからもっと早く手術していれば術後の経過もよかっただろうなと思いました。それを今、悔やんでいます。

稲熊 心臓の手術はかなりハードルが高く感じますよね。

長谷川 「ええっ！ 死んじゃうんじゃないか、帰ってこれないんじゃないか」と思っていますものね。

稲熊 皆さん、心臓の手術というと大手術ですから、とても怖いと思われたのですね。そのようなイメージが一般的にあるのは当然ですし、私もかなり覚悟をして、患者さんに心臓の手術を勧めています。けれども、実際に手術を受けてみるとそんなに大変ではなかったのですね。

星野さんは、手術は何時間ぐらいかかったのですか。

意外に短い手術時間

星野 あまり時間がかからなくて、ほかの人より30分も40分も早かったらしいです。心臓の手術が、あんなにサッとできるとは思っていませんでした。歳をとってからもうダメになるかなと思っていたけ

れど、もとより元気になりました。

稲熊 星野さんは透析も始め、心臓も治したので、前より元気になられたのでしょうか。田中さんは手術にどれぐらい時間がかかりましたか。

田中 当初は4時間ぐらいの予定と聞いていたのですが、2時間半ほどで終わりました。

稲熊 とても早いんですね。長谷川さんはいかがですか。

長谷川 私は大動脈弁閉鎖不全と大動脈解離の両方の手術だったので、6時間かかりました。

稲熊 大変な手術をなさったのですが、これで安心して透析をしっかりと受けて体の中のコンディションを整えることができるようになったので、手術を決断してよかったと思います。ご自分が心臓弁膜症であるといわれるまで、この病気についてご存知でしたか。

星野 何にも分かりませんでした。

田中 弁膜症という名前は聞いたことはありますけど、自分が弁膜症になっているとは思わなかったですね。健康診断はずっと受けていましたが。

稲熊 心臓エコー検査など、少し特殊なことをしないと分かりづらいですね。長谷川さんは最初に分かっていたけれど、手術までに時間がかかったのですね。

5人に1人は大動脈弁狭窄症

稲熊 では心臓弁膜症について少しご説明します。皆さん、ご自分で経験されているのでよくご存知だと思いますが、心臓の中には四つ部屋があります。それぞれの血液の流れていく順番が決まっていて、その血液が逆流しないように部屋と部屋の間についている扉が「弁」です。弁は四つあります。心臓の右側にある三尖弁と肺動脈弁は、これ自体が病気になることは少ないです。左側の弁が僧帽弁と大動脈弁です。

今、日本で頻度が高いのは僧帽弁の閉鎖不全症と大動脈弁の疾患で、透析患者さんに多くみられます。僧帽弁閉鎖不全症の原因は心臓の肥大です。心臓が大きくなると、扉の部分が広がってしまって、閉まりが悪くなる。これが多いのです。

また、大動脈弁の疾患ですが、大動脈弁狭窄症は大動脈弁閉鎖不全症も合併していることが多い。こちらの原因は僧帽弁閉鎖不全症と少し違って、弁の石灰化の問題です。石灰化すると弁の開きも悪くなりますが、閉まりも悪くなります。透析患者さんは大動脈弁の石灰化が強くなって、大動脈弁の弁膜症が最近増えています。

日本の透析患者さんで大動脈弁狭窄症の方が占める割合を調べた研究はまだありません。透析中に血圧が下がって透析がしにくくなる、あるいは透析中に気持ちが悪くなってしまうといった、透析困難症の大き

な原因が大動脈弁狭窄症ですので、きちんと対応しなくてはいけないと考えました。そこで、どれくらいの患者さんがいらっしゃるのか、今、個人的に調査をしています。東海4県で透析施設にご協力いただき、3,000人の透析患者さんの心臓の弁膜を調べたところ、大動脈弁狭窄症の患者さんが20%もいらっしゃいました。そのうち自覚症状がある方はかなり少ないと考えられます。ですが、潜在的には5人に1人の透析患者さんが大動脈弁狭窄症といえます。この事実には驚きました。

リンのコントロール

稲熊 では、大動脈弁狭窄症を進行させないためにどうしたらいいのか、完全に食い止めることは難しいと思います。というのは、年齢とともにどうしても弁は石灰化していくからです。加齢の問題以外に、透析患者さん特有の問題としてカルシウムとリンがあります。そのコントロールが、透析患者さんの心臓弁膜症の進行を食い止めるカギになります。

日本のガイドラインでは、透析をする前のリンの目標値は6.0 mg/dL以下となっています。これを達成することが、心臓弁膜症を進行させない工夫の一つです。星野さんや田中さんは透析を開始してまだ長くないので、それほどリンの管理に苦しんでいないと思いますが。

星野 はい、苦しんではいませんが、気をつけています。

田中 私は、苦しんでいます。

稲熊 長谷川さんは自己管理が徹底されているので、リンがだいたい目標範囲内に入っていますね。

田中 私は週2回の透析だったのが、透析間の体重が増えたために週3回に増えました。回数が増えるとリンの値は下がりますか。

稲熊 下がります。週2回3時間の透析で6 mg/dL ぐらいの場合、透析を1回増やすと、5 mg/dL の前半ぐらいまで下がると思います。リンは、透析4時間のうちの最初の2時間でかなり取れます。効率よく取れるのは前半で、後半2時間は取れる量が減りますので、回数を重ねたほうがリンは取りやすいのです。ですから、回数や時間を増やせば、リンは絶対に下がります。

透析を導入した最初のころは、残腎機能といって、腎臓の働きがまだ残っているのです。導入時はだいたい5%ぐらい腎機能があります。ですから透析初期は、ご自分の腎臓と透析の両方で体の老廃物を取っているのです。ところが導入して2年ぐらいで、腎臓の働きがゼロになりますので、体の老廃物の除去を透析だけに依存するようになります。ですから透析の年数が長くなると、これまでと同じような食事内容で

あっても、リンがどんどん上がってきます。どんなに食事療法をがんばっても、リンは6 mg/dL を超えてしまい、透析だけでは取れません。リンのクスリを飲まないでリンのコントロールができず、クスリに頼らざるを得ないのです。腎不全の経過からの必然的な流れです。クスリを飲まなくてもリンの値が低いということは、逆に栄養失調の可能性があります。透析歴が長い方は、こういう点にも気をつけていただきたいと思います。

定期的な心臓チェック

稲熊 また、定期的に心臓エコー検査を受けて、弁の状態をチェックしておくことも大事です。大動脈弁狭窄症は心臓エコー検査が一番診断しやすく、今は技術も装置も非常に発達しているので、弁が開いた時の面積がどれぐらいかもきちんと計測できます。ですから、心臓エコー検査チェックが重要です。血圧もあまり高い状態だと進行しますから、血圧にも気をつけていただきたいと思いますね。

星野 私は心臓エコー検査や胸部レントゲンなどで、心臓を3か月に1回検査してもらっています。

稲熊 普通の単純な胸部レントゲンでも、心臓の大きさを見ることができるので、心肥大、心拡大がチェックできます。大きくなっていると要注意です。また心臓弁膜症

が進行すると、透析中の血圧が変動して、以前よりも下がりやすくなったり、気分が悪くなったり、また体重の増加量は以前と同じなのに、透析がとてもやりにくくなります。患者さんご自身でこのようなことに気をつけて、変調があれば主治医に伝えることが必要です。以前より透析が大変になったと感じたら、主治医に伝えて検査してもらってください。

糖尿病も大動脈弁の石灰化のリスクになりますので、糖尿病がある患者さんの大動脈弁狭窄症も非常に多いです。高血圧もそうです。医学が進歩して心筋梗塞で亡くなる方は減りましたが、患者さんが高齢化してきたゆえに、心臓弁膜症が増加したという面があります。

手術の方法

稲熊 一般の方の大動脈弁狭窄症では、胸を開かずに、カテーテルで治療する方法があります。現在、日本では保険診療の問題で透析の患者さんではできませんが、欧米では行われていますので、日本でもいずれ行われるかもしれません。

田中 どうして透析患者はダメなのですか。

稲熊 透析患者さんの場合は石灰化が強いからです。手術では石灰化しているもともとの硬い弁の中に新しい弁を入れますが、その時に弁が破れたり、石灰化している部

分が飛んだりすることがあり、それが血管に入ると命にかかわります。ですから、安全性の面から、まだ日本では透析患者さんへのカテーテル治療は行われていません。
長谷川 私も心臓の手術をすると決めた時に、いろいろと調べて、体への負担が少ないカテーテル治療なら胸を開かなくてすむので、お医者さんに尋ねてみました。するとやはり、「透析患者さんにはできない」といわれました。どちらにせよ大動脈解離があったので、カテーテルはできませんでしたけどね。

決断は早めに

稲熊 今、日常生活ではどんなことに気をつけていらっしゃいますか。

長谷川 運動としては、自分がつらくならない程度に歩くようにしています。食事では、野菜好きなのですが、緑黄色野菜を取りすぎないように、水分を体の中になるべく溜めないようにし、腹膜透析で水分が抜けなかった時は週1回の血液透析で抜いてもらうようにしています。

田中 私は、リンや塩分の少ないものを食べるように心がけています。体重と血圧は朝晩2回測り、体重の増加に注意しています。尿の回数や総量も日々計測しています。

星野 私も食事と運動ですね。

稲熊 では、透析患者さんへのアドバイス

を、一言ずつお願いします。

田中 透析についてはまだ1年でよく分からないですし、心臓弁膜症に関しても症状がなかったの、あまりアドバイスできることはないのですが、私はいろいろなことをやりすぎて体を壊したのかと思います。かつてはがむしゃらでしたし、お付き合いも多かったですね。体重のコントロールにもそれが影響しているようですので、自分の生活を見直さなくていけないなと思います。

稲熊 田中さんは、手術前は不安でしたが手術そのものは早くすみ、痛みはしばらく残ったけれど、あまり大きな不便はなかったわけですね。手術を受けて、症状の変化は少なかったとしても、ご自分では手術をしてよかったと思われますか。

田中 もちろん手術をしてよかったです。

長谷川 私の場合は、もっと早く手術を受ければよかったと思います。自覚症状がないから、まだ手術しなくてもいけるかなと思って、グズグズと延ばしていました。病気に長い間付き合うのではなく、ある程度のところで先生のいうことを聞いて手術に踏み切ったほうが、手術後の回復も早し、後遺症も少ないと思います。先生に病気を指摘されたら素直に聞いて、素直に自分の状態を確認して、自分で早く判断することが大事だと思いますね。

田中 私は、透析クリニックで心臓エコー

検査をしたらすぐに順天堂大学に紹介され、ここでも「すぐに手術」と言われてそのまま手術を受けましたから、早かったわけですね。

長谷川 そうです。よかったと思いますよ。だから今お元気なのです。私みたいに10年もズルズル引きずっていると、少しは具合の悪い部分が残りますから。

田中 先生に従ったほうがよいということですね。

稲熊 ただし、医師と患者さんが十分ディスカッションした上で納得して決めることが大事です。

星野 私も手術をして本当によかったと思っています。心臓だから怖かったけれど、何ごともなくスムーズにすみしました。手術前はどこも悪いところはなくて元気だと思っていたけれど、今のほうがもっと元気です。

おわりに

稲熊 今日は東京・大阪・名古屋と各地からご参加いただき、心臓の大動脈弁膜症の手術をなさった透析患者さんの大変貴重な経験を聞かせていただきましてありがとうございます。

皆さんのお話に共通するのは、心臓の大動脈弁狭窄症を含む弁膜症は、症状がなくても意外と進行している場合があるということです。心臓の症状は自覚しておられな

かったけれども、実はすぐに手術を勧められるほど病状は進んでいたのです。特に大動脈弁狭窄症は、症状が出てからでは、手術を待っている間にさらに急激に進行することもあり、手術ができなくなることがあります。ですから、早く発見することが何よりも大切です。医療者側の方には、心臓エコー検査は簡単ですので、弁膜症を含む心臓の検査をぜひ定期的に実施していただきたいと思います。また患者さんは自分で症状を感じにくいのですが、透析中のわずかな変化に注意していただきたいと思います。以前は普通にできていた透析が、同じ条件でやっているのにつらくなってきたと

感じたら、きちんと医療者側に伝えてください。心臓病の可能性も踏まえて専門医に診てもらうことが、早期発見のためには大事です。

今日お話しくださった皆さんは、手術自体はそれほどつらくなく、手術後は前よりお元気になって、何よりも安心して透析を受けられるようになっています。読者の透析患者さんが、心臓弁膜症を意識して、しっかり心臓を調べてみようと思ったり、治療に迷っている方が思い切って一歩踏み出し、元気になってくださることを願っています。

今日は本当にありがとうございました。



心臓弁膜症ってななに

特集 透析困難症の隠れた原因
～心臓弁膜症について

植田 敦志

日立総合病院 腎臓病・生活習慣病センター・医師

はじめに

日本透析医学会の統計によると、透析患者さんが亡くなる原因の第1位は心不全であり、全体の約25%を占めています(図1)¹⁾。透析患者さんは、透析になる前から高血圧などの循環器系の病気にかかっている方が多く、心臓に異常を起こしやすいといえます。また、透析を始める時期には、腎機能の低下により尿量が減少し、体に余分な水分がたまることによって、“むくみ”が現れ、心臓に過剰な負担がかかります。これらの異常は、不整脈・心筋症・心筋梗塞・心臓弁膜症などの心臓の病気を引き起こします。

最近、特に症状はないけれども心臓の雑音(心雑音)があったり、うっ血性心不全や失神、狭心症、動脈塞栓症を伴う心臓の雑音が聞こえる透析患者さんがみられます。このような患者さんは、透析中に異常な血圧低下を起こして、対応が難しい厄介な透析困難症になります。この原因として、心臓弁膜症が潜んでいます。そのた

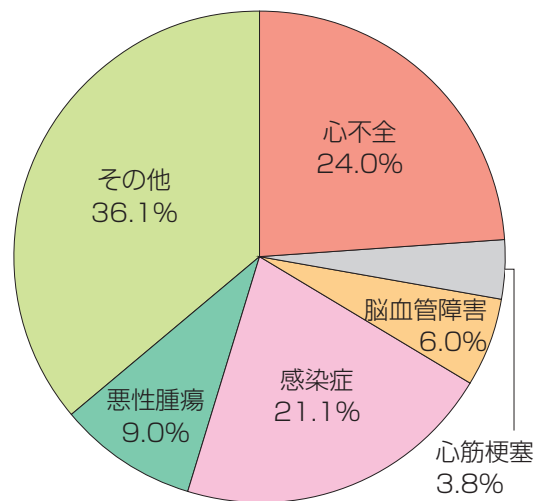


図1 透析患者さんの死亡原因(文献1)

め、今回の特集では、“透析患者さんの心臓弁膜症”を取り上げました。心臓弁膜症を理解するために、まず心臓の基本からお話を進めます。

心臓の構造と役割

1) 心臓の構造

心臓は全身の血管に血液を送るポンプの役割を果たしています。人間の握りこぶし

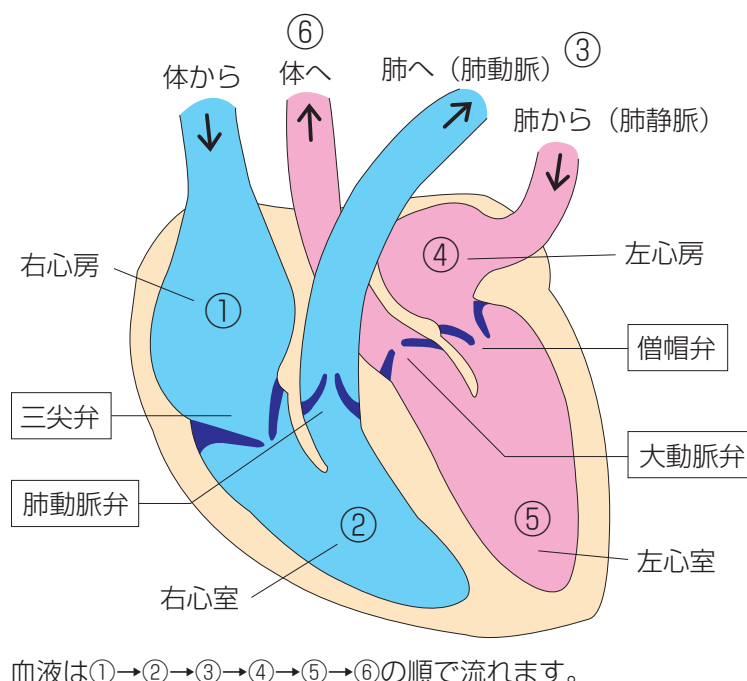


図2 心臓の構造

<http://www2.med.osaka-u.ac.jp/surg1/content/adult-heart-disease/valvular-disease/> より改変

より少し大きく、ほとんどが心筋という筋肉でできている臓器で、胸のやや左寄りに位置しています。心臓の内部は四つの部屋と四つの弁で構成されています。上側にある二つの部屋は心房で、血液が入ってくる場所です。下側にある二つの部屋は心室と呼ばれ、血液を送り出す働きをしています(図2)。ポンプの役割をする心室は心房より大きく、左側にある左心室は右側の右心室より壁が厚く、血液は左心室から産み出す高い圧力によって大動脈を通して身体のすべての臓器に送り出されます。左心室が

収縮した時の圧力が、最高血圧にあたります。

2) 心臓の働きと血液循環

心臓の仕事は、酸素をいっぱいを含んだ血液を、ポンプの作用によって全身に送り出すことです。心臓は1分間に60～90回、縮んだり緩んだりを繰り返して血液を送り出し、その総量は1日でドラム缶40本分に相当します。

心臓の血液の循環を見てみましょう(図2)。全身を循環して酸素が少なくなった血液は、上大静脈という血管を通して右心

房に流入し、次に右心室を通過して肺に送り出されます。肺で血液中の赤血球からいらなくなった二酸化炭素を排出し、新鮮な酸素を取り入れます。酸素を十分含んだ血液は、再び左心房へ戻ります。すなわち、心臓→肺動脈→肺→肺静脈→心臓が一連の流れで、これを肺循環と呼び、1周する時間は約3～4秒です。

次いで血液は左心室へ流入し、ここからポンプ作用によって、大動脈へ送り出されて全身を循環して、また心臓へ戻ります。これを体循環と呼び、心臓→大動脈→動脈→毛細血管→静脈→大静脈→心臓が一連の流れで、1周する時間は約20秒です。

3) 心臓弁の働きと血液の流れ

心臓弁の働きは、心臓内の血液循環を一方方向に維持することです。一方通行のドアのように血液の流れを次の部屋へと進め、逆流しないように自動的に閉じてくれるのです。心房と心室の間には弁があります。血液は右心房と右心室の間にある弁―「三尖弁」を通り、右心室と肺動脈の間の弁―「肺動脈弁」を通過して肺へと流れ、肺静脈から左心房へ入り、「僧帽弁」を経て左心室へ入ります。僧帽弁の名称は、その形がカトリックの僧侶がかぶる司教冠に似ているためといわれています。次いで、血液は左心室と大動脈の間の弁―「大動脈弁」を経て左心室から大動脈弁を通過して大動脈へと流れます。

4) 心臓のポンプ機能の低下

心臓のポンプ機能が低下すると、流れる血液量が減少しさまざまな問題が起こります。

①脳への血流量の減少

心臓から送り出された血液のうち、全体の約15%（安静時）が脳に流れ込みます。脳は、きわめて酸素不足に弱い組織で、血流量が減少すると意識消失や立ちくらみ、めまいが起こります。

②全身の細胞や組織の血液不足

全身の細胞や組織に十分な血液が行き渡らなくなると、人間の身体は心拍数を増加させ心筋の収縮力を増強させることによって、血液の循環機能を高め、呼吸回数を増やして大量の酸素を取り込もうとします。これにより、動悸（どうき）や息切れを感じるようになります。

③毛細血管の血行不良

人の身体には、無数の毛細血管が張り巡らされています。毛細血管は、血液によって運ばれてきた酸素や栄養分を組織に供給し、組織から出た老廃物や二酸化炭素、また余分な水分を排泄するための運搬を行います。血液循環が悪くなると、疲れやむくみを感じるようになります。

④筋肉の血行不良

筋肉は、酸素を利用してエネルギーを生み、収縮を繰り返しています。十分な酸素が筋肉に供給されなければ、運動能力は低

下し、疲労や筋肉痛、全身倦怠感などが起こります。

心臓の弁とその異常～弁膜症

心臓の中にある四つの弁をもう一度復習してみましょう。右心房と右心室の間には「三尖弁」、右心室と肺動脈の間には「肺動脈弁」、左心房と左心室の間には「僧帽弁」、左心室と大動脈の間には「大動脈弁」があります。心臓に聴診器をあてて聴いてみると“ドクンドクン”という心臓の音（心音）が聴こえます。この音は心臓の中にある弁の閉じる音です。心房と心室の間にある三尖弁と僧帽弁が同時に閉じる音で、次いで心室と太い血管の間にある大動脈弁と肺動脈弁が同時に閉じる音が聴こえ、正常では規則正しい心音が繰り返されます。

これらの弁がさまざまな原因によって機能異常を起こす病気を「弁膜症」と呼びます。弁膜症になるとさまざまな心雑音が起こります。これは、弁の動きが悪く、狭くなった弁の口を血液が通過するために発す

る音や、しっかり閉じられない弁から血液が逆流するために起こる音が生じるからです。

弁膜症の原因には、先天性と後天性があり、原因を特定できない場合も多くあります。かつては、リウマチ熱の後遺症として弁膜症になることが多かったのですが、抗生物質の普及とともにリウマチ熱が減り、リウマチ熱を原因とした弁膜症は減少しました。一方で、心臓弁に高齢化に伴い動脈硬化と同じような変化が起きたり、また透析患者さんでは特有の強い石灰化が起きる結果、弁が開きにくくなる「狭窄症」や、弁の組織が弱くなって弁が閉じにくくなる「閉鎖不全症」などの弁膜症が増加しています。その診断や重症度判定は心臓エコー検査で比較的簡単に評価できます。詳しくは、この後の項で解説致します。

文献

- 1) 2017 年末の慢性維持透析患者に関する統計、わが国の慢性透析療法の現況. <https://docs.jsdt.or.jp/overview/index.html>

大動脈弁膜症について

特集 透析困難症の隠れた原因
～心臓弁膜症について

稲熊 大城

藤田医科大学 医学部 腎臓内科学・医師

はじめに

「心臓弁膜症ってなあに」（ご参照 P.17）で解説されているように、透析患者さんの死亡原因の第1位は心不全です。その心不全を起こす原因の一つに、心臓の弁が正常に機能しなくなる心臓弁膜症がありますが、ここでは、この心臓弁膜症のうち、心臓の大動脈弁に問題が起こる大動脈弁膜症についてご説明します。

1. 心臓弁膜症

心臓弁が正常に働かなくなる病気を弁膜症といい、弁膜症は心臓弁の状態によって2種類に分けられます。心臓弁はとびらをイメージすると分かりやすいと思います。心臓弁膜症は、弁の開きが悪くなる狭窄症と、弁の閉まりが悪いために血液の逆流が起こる閉鎖不全症（逆流）の2種類があります。心臓弁膜症の病名は四つある心臓弁のどれに発生するかによって決まります。例えば、大動脈弁の開きが悪いと大動脈弁狭窄症、大動脈弁の閉まりが悪いと大

動脈弁閉鎖不全症（大動脈弁逆流症とも呼ばれます）と診断されます。

2. 大動脈弁膜症の原因

大動脈弁膜症の狭窄症と閉鎖不全症の原因は共通することが多く、①加齢、②動脈硬化、③先天性、④リウマチ熱の後遺症の四つがあげられます。この中で最も多いのが、加齢と動脈硬化によるものです。動脈硬化は、一般的には高血圧、脂質異常症あるいは糖尿病などによって発症します。心臓弁は動脈に構造が似ているため、動脈と同じような変化が起こります。先天性は、通常3枚の弁からなる大動脈弁が、生まれつき2枚の弁（2尖弁）のため、開きが悪くなることが原因となります。リウマチ熱の後遺症は、A群連鎖球菌の感染により心臓の弁が変性します。リウマチ熱は子供のころにかかり、弁の変性が少しずつ進行し、その後何十年も経ってから心臓弁膜症を発症しますが、抗生物質の普及や適切な使用とともに最近は少なくなってきました。

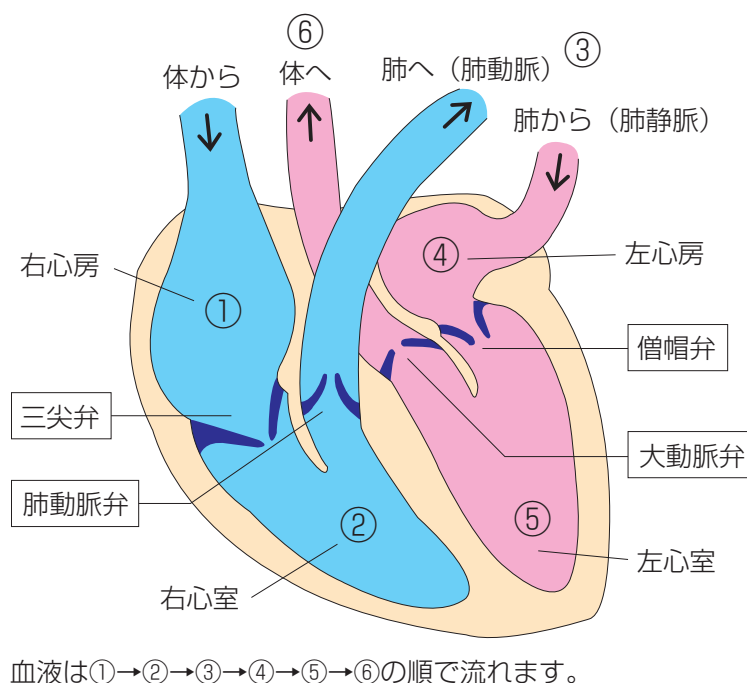


図1 心臓の構造

<http://www2.med.osaka-u.ac.jp/surg1/content/adult-heart-disease/valvular-disease/> より改変

3. 透析患者さんにおける大動脈弁膜症

大動脈弁膜症の患者さんは、日本でも増えていることが分かっていますが、透析患者さんでの罹患率は十分には分かっていません。海外のいくつかの研究結果では、透析患者さんの30～80%に大動脈弁の石灰化が起こっていることが報告されています。

CKD-MBD（慢性腎臓病に伴う骨ミネラル代謝異常症）という言葉をご存知ですか。これは、慢性腎臓病（CKD）、特に透析患者さんにおいて血中リン、カルシウム

濃度ならびに副甲状腺ホルモンのバランスが崩れることによって発症する合併症です。特に血中リン濃度が高くなると（高リン血症）、血管に石灰化が起こることが分かっています。また、この高リン血症が心臓弁の石灰化にも深く関与していることが明らかとなりました。

大動脈弁の石灰化による弁の動きの低下に伴い弁の閉まりが悪くなり、大動脈弁狭窄症や大動脈弁閉鎖不全症を引き起こします。透析患者さんは大動脈弁狭窄症単独よりも、多くは大動脈弁閉鎖不全症も伴って

います。したがって、透析患者さんの大動脈弁膜症は、四つの原因に加えて高リン血症による CKD-MBD が重要となります。もちろん、大動脈弁の石灰化があっても弁の開きや閉まりが必ずしも悪くなるわけではありませんが、われわれの地域での調査では、軽症を含めて透析患者さんの約 20% に大動脈弁狭窄症が認められました（未発表データ）。

4. 大動脈弁膜症の症状

大動脈弁膜症の症状について、狭窄症と閉鎖不全症に分けてお話しします。

1) 狭窄症

大動脈狭窄の程度が軽い間は自覚症状が乏しいため、心臓エコー検査をしないとはっきりと分かりません。大動脈弁狭窄症の程度は、①左心室と大動脈との血圧の差、②大動脈弁を通過する血流の速さ、③大動脈弁口の面積によって決まります。大動脈弁狭窄症が進行するにつれて、左心室と大動脈との血圧の差が大きくなるため、大動脈弁を通過する血流が速くなり、大動脈弁口の面積が小さくなります。狭窄が進行して血液が大動脈弁を通りにくくなると、左心室から血液を送り出すことができなくなり、心臓と肺に血液が充満するため、息切れや胸痛を引き起こします。さらにひどくなると肺水腫になり、呼吸困難が現れます。このように心臓から全身に十分

な血液が送り出せなくなるため、血圧が低下します。さらに、体を動かしたときに脳への血流が悪くなることによって、失神を起こすこともあります。透析患者さんに大動脈弁狭窄症が起こると、透析中に思わぬ血圧低下が生じ、透析困難症の大きな要因となり、さらには大動脈弁狭窄症が重症化すると突然死の可能性も高くなります。

2) 閉鎖不全症

大動脈弁狭窄症と同じく、程度が軽いうちは無症状です。大動脈弁閉鎖不全症の進行度は、大動脈から左心室への血液の逆流の程度で決まります。診断には心臓エコー検査を行います。逆流が多くなると、左心室が大きくなり心臓への負担が増え、息切れあるいは胸痛を引き起こします。さらにひどくなると大動脈弁狭窄症と同じように、失神を起こしたり、肺水腫によって呼吸困難が強くなったりします。

5. 大動脈弁膜症の検査

聴診によって、心雑音があると大動脈弁膜症の疑いがあります。大動脈弁膜症の診断には、心臓エコー検査が簡単にできて有効です。手術が必要な場合は、心臓カテテル検査によって詳細に調べる必要があります。

6. 大動脈弁膜症の管理と治療

大動脈弁膜症を起こさない、あるいは進

行させないことが大切です。加齢による進行は避けられませんが、それ以外の悪化要因を可能なかぎり排除することが必要です。そのためには、血圧、また血中コレステロール値を適切にコントロールすることが基本となります。さらに透析患者さんにおいては、血中リン、カルシウム濃度ならびに副甲状腺ホルモン（PTH）値を目標値内に管理^{*1}することが、大動脈弁の石灰化を抑えることにつながります。

大動脈弁膜症による息切れ、胸痛あるいは失神がみられ、前述の検査によって重症と診断された場合は、開胸して心臓の動きを一旦止めて人工心肺を使用し、大動脈弁を人工弁^{*2}と取り替える手術（大動脈弁

置換手術）を行います。リスクが高いため耐えられない透析患者さんもたくさんいらっしゃいます。

最近、大動脈弁狭窄症に対して心臓を止めずに行える、経カテーテル大動脈弁治療（TAVI）という方法が注目を浴びています。これは、カテーテルを用いて人工弁を大動脈弁の位置に留置する、体に対する負担がきわめて少ない手術です。現在、透析患者さんには適応がありませんが、重症な大動脈弁狭窄症の透析患者さんに対しての拡大治験が行われています。適応が認められれば、大動脈弁置換手術が厳しい透析患者さんに大きなメリットとなるため期待されています。

^{*1} 血中リン、カルシウム濃度ならびに副甲状腺ホルモン（PTH）値の管理目標：2012年に日本透析医学会から慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療指針が出されました。目標値は、血清リン濃度 3.5～6.0 mg/dL、血清カルシウム濃度 8.4～10.0 mg/dL、PTH は intact PTH で 60～240 pg/mL の範囲に管理することが望ましく、血清 P 濃度、血清 Ca 濃度、血清 PTH 濃度の順に優先して、管理目標値内に維持することを推奨しています。

^{*2} 人工弁：人工弁には機械弁と生体弁の2種類があります。機械弁はパイロライトカーボンという炭素繊維やチタンからできています。生体弁はウシの心膜（心臓の表面を覆っている薄い膜）で作られたものや、ブタの心臓弁をヒトに移植できるように加工したものがあります。生体弁の最大のメリットは、材質が生体なので血液が弁について血栓を作る可能性が低い点です。一方、機械弁を植え込んだ場合は血栓ができるのを防ぐため、血液が固まらないようにするワーファリンというクスリを飲み続ける必要があります。生体弁にもデメリットがあり、耐久性が機械弁に比べて低いことです。大体15年前後で弁が硬くなり、動きが悪くなって狭窄や逆流が生じ、最終的には再び弁置換が必要になることがあります。生体弁と機械弁はどちらもよい点・悪い点があります。一般的に、若い方は一生もつと考えられる機械弁を、また高齢者では年齢の点から、生体弁でも壊れる可能性が低いということで、生体弁を選択されることが多いようです。

心臓弁膜症の手術

座談会 51
透析医療をささえる人びと

日 時：2019 年 11 月 28 日（木） 場 所：東京會館

司 会：濱田 千江子 先生（順天堂大学医学部健康総合科学先端研究機構・医師）

出席者：嶋田 晶江 先生（順天堂大学医学部附属順天堂医院心臓血管外科・医師）

鈴木 綾子 さん（あさお会 あさおクリニック・看護師）

塚本 功 さん（埼玉医科大学国際医療センター・臨床工学技士）
(50 音順)

濱田 本日はお忙しいところ、座談会にご出席いただきありがとうございます。司会を務めます順天堂大学の腎臓内科、濱田でございます。どうぞよろしくお願い致します。

今回は、透析困難症の隠れた原因である心臓弁膜症をテーマに取り上げ、心臓弁膜症の手術をなさる心臓外科医の嶋田先生、手術を行う施設で術前・術後の患者さんを支える臨床工学技士の塚本さん、透析クリニックで入院前・退院後を含め患者さんと日頃から密に接している看護師の鈴木さんにお集まりいただきました。それぞれの立場からお話いただき、心臓弁膜症の予防や治療について腎不全の患者さんやご家族の方の理解が深まれば幸いです。

では、ご自身と施設の紹介をお願いします。

心臓弁膜症に備えて

嶋田 順天堂大学医学部附属順天堂医院心臓血管外科の嶋田です。病棟医長として、手術の際は病棟のマネージメントを担当しています。当院は約 1,050 床で、そのうち 40 床が心臓血管外科です。心臓血管外科では成人と小児を扱い、成人の手術数は年間約 700 件、小児は 100 件超で、月曜日から金曜日まで毎日手術を行っています。当科の天野 篤科長は世界でもトップクラスの心臓外科医であり、総勢 15 名のスタッフがおります。心臓血管外科は単科だけでは成り立たず、腎臓内科、循環器内科、糖尿病内科など、いろいろな診療科の先生に助けいただきながら、心疾患の患者さんの治療にあたっています。

鈴木 神奈川県川崎市の透析施設、あさおクリニック看護師の鈴木綾子です。当クリニックは 159 名の透析患者さんと 5 名の在宅血液透析（在宅透析）の患者さんがい



濱田 千江子 先生

らっしゃいます。患者さんの平均年齢は66.8歳、透析歴は11.4年で、中には透析歴が20年以上になる方、75歳以上の後期高齢者の方など、長期透析・高齢の患者さんも多くいらっしゃいます。透析スタッフは、常勤医師3名、非常勤医師9名、臨床工学技士9名、看護師14名、看護助手12名、事務職員10名が、日々、透析患者さんに対応しています。

塚本 埼玉医科大学国際医療センター臨床工学技士の塚本功です。当センターは埼玉県全域のガン、心臓病、脳卒中に対する高度専門医療に特化している病院で、病床数は700床です。高度の救命救急医療を提供するミッションを持っており、病床数のうち100床程の集中治療室を有した急性

期病院です。そのため、維持透析患者さんの外来透析は行っていないですが、今回の座談会のテーマである透析患者さんの心臓疾患の手術も積極的に受け入れ、術前・術後の透析に対応しています。

透析をはじめ血液浄化療法には臨床工学技士がすべて対応しています。重症度の非常に高い患者さんが多いため、血液浄化療法は24時間いつでも受け入れ可能な体制になっています。

濱田 今回の座談会のメンバーは、心臓手術執刀医の先生、心臓手術前後の透析を担う臨床工学技士、そして術後を含め心臓弁膜症の維持透析を管理する看護師の方々という手術前から手術後・退院後までのプロセスを熟知している方がそろっています。今日はその流れに沿った形でお話を進めていきたいと思います。

まず、手術をする施設に勤務の先生方にお聞きしたいのですが、透析患者さんの心臓弁膜症では何が多いでしょうか。

多い大動脈弁狭窄症

嶋田 なんととっても大動脈弁狭窄症が多いですね。透析患者さんが心臓手術を受けられる場合、人工心肺装置を使い、心臓にメスを入れる開心術になります。5年くらい前は、開心術を受ける透析患者さんのほぼ3割が大動脈弁狭窄症でした。ところが昨年から今年では、開心術の約5割に

大動脈弁狭窄症が絡んでいて、かなり増えています。当院では、この3年間で120件以上透析患者さんの開心術を行っています。大動脈弁狭窄症では、狭心症や失神、心不全症状が出現すると大変危険ですし、心室細動など命にかかわる不整脈が出現する可能性があります。

塚本 当センターも心臓弁膜症といえば圧倒的に大動脈弁狭窄症です。大動脈弁の石灰化が進行すると弁の開きが悪くなり、血液を全身に送れなくなるため、左室が次第に肥大し心不全になりますので、非常に注意を要する心臓病です。

血圧低下、息切れに注意

濱田 日常的に透析患者さんに接しているクリニックでは、どのような症状から大動脈弁狭窄症に気付かれますか。

鈴木 ナースは透析中の血圧管理から心疾患に気付くことも多いと思います。血圧が低下して透析を続けることが困難になったり、透析がつかったりする時は、その原因を見つけるために心臓エコー検査を行っています。それで弁の異常が見られたケースが多いですね。現在、当院には軽度以上の大動脈弁狭窄症の方が24名おられ、これまで9名の方が手術を受けられました。

濱田 透析中に血圧が下がって透析が続けられなくなる透析困難症には、心臓病以外が原因の場合もありますね。



嶋田 晶江 先生

鈴木 はい。水分管理が悪くて透析中の血圧維持が難しく、弁に異常がなくても透析困難になる方はおられます。けれども、弁に異常がある患者さんは透析中だけではなくてご自宅でも血圧が低く、息切れを感じることが多くて、日常生活を送るのが困難なことがあります。

濱田 日常生活でも心臓の症状が出てきているのですね。

クリニックで透析を管理する看護師としては、心臓病が疑われる患者さんには検査を勧める一方で、どういう指導を行っていますか。

体重・水分の管理を

鈴木 少しでも血圧を維持するため、透析



鈴木 綾子 さん

間の体重増加はなるべく控えていただくようにお話をしています。そのため、日常生活で食事や水分・塩分の管理をしっかり行っていただきます。また、リンやカルシウムの管理は大切ですので、食事管理の指導をさせていただきます。

特に血圧が下がって透析を続けることが難しい方には、血圧の維持ができるように、体重・水分の管理について繰り返しお話をしています。

濱田 塚本さんも鈴木さんも、大動脈弁に限らず、心臓の弁の石灰化を伴う疾患は、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常、

腎性骨異常^{*1}の一つの症状だと指摘されています。塚本さん、骨・ミネラル代謝異常の管理のポイントは何かでしょうか。

塚本 心臓弁膜症は、動脈硬化が弁に起こることが原因ですから、透析患者さんの場合は弁の異所性石灰化が主な原因となります。高リン血症は石灰化を進行させますから、リンが高い患者さんは食事のコントロールときちんとクスリを飲むことが一番のポイントだと思います。

危険な低栄養

濱田 今のお話は予防にもつながると思いますが、心臓弁膜症を予防するにはどうしたらよいでしょう。

鈴木 血管の石灰化を防ぐには、食事をきちんとコントロールして、カルシウム・リンを適正值に保つことに尽きます。けれどもリンの値を気にするあまり、食事を制限して低栄養になっては困ります。よいリン吸着薬が出ていますので、それを利用しながらリンのコントロールができます。手術に備えるためにも、しっかり食べて栄養状態を整えておくことが重要です。当院の院長は、患者さんに「食べる、食べる」と言っています。

濱田 リンをコントロールするためにタン

^{*1} 腎性骨異常：慢性腎臓病に関連して起こる骨に障害が発生する病気です。腎不全に伴って、カルシウムやリンなど電解質や、ビタミンDの活性化に障害がおきます。長期間にわたり透析を続けることで発症するため、透析骨症といわれることもあります。

パク質の摂取を制限しすぎて低栄養になり、病気が進行することがあります。在宅透析をしている方は比較的栄養状態がよく、合併症は少ないといいますが。

鈴木 在宅透析の場合、透析回数や透析時間が増えるため透析の効率が上がり、食べ物の制限が少ないため、栄養状態は良好です。

患者さんの合併症なども考えた上で、この人なら大丈夫だろうと思える方に在宅透析をお勧めしていますが、大動脈弁狭窄症という合併症を抱えながらの在宅透析は難しいかもしれません。

濱田 これがいいからと、安易にできるわけではなく、やはり自分自身の管理が大切ということですね。

患者さんの高齢化

濱田 鈴木さんの施設は透析患者さんの平均年齢 66.8 歳、透析歴は約 11 年とのことですが、大動脈弁狭窄症の透析患者さんの平均年齢は、透析をしていない方に比べていかがですか。

鈴木 当院の軽度以上の大動脈弁狭窄症の患者さんの平均年齢は 70 歳になります。

嶋田 当院でも透析をしていない患者さんは、昔に比べればかなり高齢になっています。10 年ぐらい前は、透析患者さんの開心術は週にお一人いらっしゃるかどうかで、80 歳の高齢患者さんもかなり稀でし



塚本 功 さん

た。最近は透析患者さんの手術も一般的になり、以前に比べて高齢化している印象があります。60 代だけではなくて、70 代後半、80 歳近い方もかなり増えています。

塚本 当院も同じ傾向で、70 代の方が圧倒的に多い印象があります。透析患者さんも高齢化しておられるので、大動脈弁の手術の後の低栄養の管理がかなり重要になります。

濱田 透析に入ってから心臓病になるまではどのくらいですか。

塚本 透析歴が長い方もいらっしゃいますが、慢性腎臓病に至るまでに、血管自体にすでにダメージを受けている方が多いので、透析導入後 5～6 年で心臓病になる方が多いかと思います。

遅れがちな受診

濱田 嶋田先生、大動脈弁狭窄症の透析患者さんの全身状態をご覧になって栄養状態はいかがですか。

嶋田 手術を行う時に、患者さんの栄養状態はとても大事です。栄養状態は血液検査ではコリンエステラーゼやアルブミン値で見ます。当院ではアルブミン値で3.5 g/dLを下限值としています。大動脈弁狭窄症と分かってからもかなり長い間、我慢に我慢を重ねて、ぎりぎりの状態で来られる方はかなり栄養状態が悪くなっていて、見るからに元気がなく、なんとか透析をしているという状態の方も散見されます。手術に向かうにあたって、フレイル^{*2}という身体能力低下に加え栄養状態は軽視できません。あまりにも状態が悪い方は、入院していただいて栄養改善を図り、手術ができる状態になってから手術に臨んでいただきます。透析患者さんも高齢化しているので、そのような工夫が必要になることが多くなっています。

濱田 計画的に入院して心臓病の手術に向かう方と、飛び込みのように病院に来られる方がいらっしゃいますね。

嶋田 順天堂医院にも大変具合が悪くなって、切羽詰まった状態で来られる方がい

らっしゃいます。

塚本 埼玉医大には、自覚的な症状として、呼吸困難が強くなって来られる方もいますが、透析がうまく続けられない透析困難症として来られる方も少なくないです。透析困難から緊急入院される方は、術前の全身管理・体液管理が整っていないことがありますので、長時間の血液浄化を行って手術に備えます。

濱田 かなり前に心臓病と診断されていたけれど、本人が渋っていて具合が悪くなって、ついに来院されたという感じですか。

塚本 そうですね。

嶋田 当院もまさにその通りです。透析クリニックの先生は患者さんの状態をよく分かっているから、それほど悪くなる前に紹介されます。患者さんに心臓病専門科への来院を説得してくださっているけれども、ただ、腰が重い患者さんが多い。最初はあまり自覚症状がないので、「えっ、心臓の手術をしなくてはいけないの」と、抵抗を示される患者さんが多いのです。透析の工夫でなんとか持ちこたえていたところが最終的には破綻をきたして、透析困難で入院が必要になってしまい、「こんなことになるのだったら覚悟するよ」と、ようやく手術を承諾され、ご紹介いた

^{*2} フレイル：加齢に伴い心身の能力が低下し、健康障害を起こしやすくなった、いわゆる「虚弱」病変で介護が必要になる前段階の状態です。適切な治療や予防を行うことで要介護状態に進まずにすむ可能性があります。

だくケースも散見されます。患者さんは、透析ができなくなることに対する不安はとても強くお持ちですので、いよいよ透析ができなくなると、「じゃ手術を受けなくてはいけないのかな」と決心してくださるのです。

塚本 だからこそ、ご家族が来院に向けてうまく背中を押してくれるとありがたいのです。

透析医の言葉を信じて

濱田 手術をなさる先生は、患者さんにどういうタイミングで心臓専門医の受診を決心していただきたいですか。読者の方が、受診・手術の時期を判断する助けになりますので、お教えてください。

嶋田 透析の先生は週3回、クリニックで患者さんを診て、長年お付き合いしていますので、その患者さんのことを一番よく分かっています。その先生が「心臓を調べたほうがいいよ」と言ったタイミングは非常に貴重です。この時に必ず一度は心臓の検査を受けていただきたいですね。透析の先生から心臓の雑音を指摘されたら、まずは心臓エコー検査を受けましょう。心臓の雑音が必ずしも重症度を反映しているわけではありませんが、心臓弁膜症を見つける一つの大きなきっかけです。そして弁膜症の診断を受けたら、心臓血管外科を受診してください。透析で血圧が下が

る前に、心臓弁膜症の可能性を指摘されることもあります。

「心臓の検査を受けると手術を勧められるのではないか。ほかに選択肢がないのでは」という不安も当然あると思います。けれども大動脈弁狭窄症で紹介された患者さんは、誰でもすぐに手術というわけではありません。手術内容の選択肢も広がっていますし、手術のタイミングも話し合いながら決めていきます。クリニックの先生がくれたチャンスを活かして、一度自分の心臓をじっくり診てもらう意味で、ぜひ進んで検査を受けてください。

自覚せずに進行も

濱田 大動脈弁狭窄症の疑いがある時には、どのような検査をするのですか。

嶋田 採血、レントゲン、心電図、心臓エコー検査、さらに単純CTも撮って、大動脈の状態を確認します。術前には心臓カテーテル検査、MRI検査を追加します。

濱田 狭心症のような症状があり、冠動脈には全く問題がないけれど、かなり重症な大動脈弁狭窄症で血液が出ていない時がたまにありますね。

嶋田 検査の結果を見る時に、患者さん以上に私のほうがドキドキしてしまうことがあります。自分の家族や親戚だったら無理やり病院に連れていきたいほどの病状でも、ご本人に自覚症状がなく、「どこが悪

いの？」とおっしゃる方がいらっしゃいますが、思いのほか病状が進行していることがあります。透析患者さんは、一気に心機能が低下する傾向があるので、透析困難の症状が出る前に早めに治療する必要があります。自覚症状がなくても、心臓弁膜症を指摘された時点で専門医の外来を受診していただきたいですね。

濱田 慢性腎臓病に伴う骨代謝異常といっても、「怖いもの」とピンとこないのです。動脈硬化があるといっても、「でも痛くもないし」という感じです。

塚本 血圧低下による透析困難症や、動悸・息切れといった症状もありますが、症状を感じない場合もあります。透析患者さんはもともと日常的に活動性が低い方もおられるので、病状の自覚があまりないのかもしれないですね。

嶋田 体の不調を歳のせいだと思われていた方もとても多いです。手術前は階段や坂道を上るのがつらかったけれど、手術をして楽になり、「あれは歳のせいではなく心臓のせいだった」と、実感されています。

濱田 透析クリニックでは、循環器内科と心臓血管外科のどちらに患者さんを紹介するのですか。

鈴木 当クリニックには、週1回の非常勤ですが連携病院の循環器内科医がいますので、血圧の異常低下や心雑音など、大動脈弁狭窄症の疑いがある時は、この先生に診

ていただいています。必要があれば、すぐに連携病院で心臓カテーテルの検査などをして、手術の場合は順天堂医院をご紹介します。早期に発見するために、当院ではすべての患者さんに年1回心臓エコー検査を行っていて、大動脈弁狭窄症が疑われる場合には、院長が患者さんに強くアプローチして、心臓専門医の受診、そして手術につなげています。

濱田 埼玉医大では、クリニックからダイレクトに来られる方と循環器内科からの紹介とどちらが多いですか。

塚本 当院は外来の維持透析をしていないので、基本的に透析クリニックから循環器内科に紹介され、循環器内科の先生が診断して、検査へとつながることが多いと思います。

計画的入院の流れ

濱田 患者さんが心臓弁膜症の手術をためられる理由に、「どれくらいの期間入院するのか」「透析はどうするのか」といった入院後の流れが分からないことがあると思います。患者さんの不安を軽減するためにも、だいたいの流れをお聞きしたいと思います。比較的よい栄養状態で計画的に入院された場合について教えてください。

塚本 埼玉医大では、計画的な入院ですと検査は外来でひと通り済んでいますので、入院は手術の数日前になります。入院翌日

手術という方もいらっしゃいますが、手術まで数日ある場合は、透析の頻度を少し増やして、全身的な管理をして安定させておきます。

その時の状況によりますが、2～3日連続で透析をして手術に臨んでいただきます。大動脈弁を取り換える手術の場合は、手術中も透析をしながら電解質などをコントロールします。手術後、出血がほとんどなければ、翌日ぐらいから透析を始めます。弁を換えると心臓の動きがよくなりますのですぐに普通の透析をしようという気持ちになりがちですが、高齢の方も多いので、集中治療室でゆっくりと持続的血液ろ過（CHF）^{*3}を3日程度やって、それから通常の透析に戻していきます。何回か透析して通常の透析で安定した状態であることを確認して、集中治療室から出ていただきます。

濱田 何日ぐらいで集中治療室から出られるのですか。

塚本 透析患者さんは透析をしていない方より少し長くて、5～7日ぐらい、1週間前後です。

濱田 それから一般病棟に戻って維持透析になるのですね。退院までの全体の期間は

どのくらいですか。

塚本 術前の管理もスムーズにいった場合、早い方で2～3週間、一般的には1か月程度入院していただきます。

濱田 傷口はまだついていなくて、テープをはがすのは外来で行うのですね。

順天堂医院ではどうでしょうか。

早期離床、リハビリへ

嶋田 予定手術のケースでの流れをご説明します。手術には心臓外科医だけではなく、腎臓内科の先生をはじめ、透析室や手術室のスタッフ、病棟の看護師さんたちも含めた大勢のスタッフが関係します。多くのスタッフたちは患者さんに初めて会うので、その患者さんをよく知る時間として、術前の4～5日前には入院していただき、最低2回は透析を受けていただきます。また、手術の曜日に合わせて、透析の微調節をしてから手術に臨んでいただきます。当院ではほとんどの場合、持続的血液ろ過透析（CHDF）^{*4}を手術中から行い、手術後も集中治療室で続けます。

複合手術の患者さんは別ですが、単純に大動脈弁を取り換える手術の患者さんは、手術の当日に人工呼吸器から離脱をしてい

^{*3}、^{*4} 持続的血液ろ過（CHF）、持続的血液透析ろ過（CHDF）：どちらも24時間に及ぶような長時間にわたり、ゆっくり時間をかけて行う持続的な血液浄化療法です。時間当たりの除水量も少なく、体外への循環血液量も少量なため、心臓に対する負担が少ないのが特徴です。CHFは尿毒素の除去が十分でないことから、これを補うために透析の原理を加えた方法がCHDFです。

ただき、翌日の夕方ぐらいいまで CHDF を継続します。通常、CHDF を行うための脱血カテーテルは足のつけね（鼠径（そけい）部）から入れているので、どうしてもベッド上で過ごさざるをえません。私どもは早期離床、早いリハビリを目指しているので、手術翌日にはこのカテーテルを抜いて、2 日目から透析室での透析に移行します。

腎臓内科の先生たちも手術日に合わせて透析をスケジュールします。手術から 2 日目の午前中に透析を受けて、問題なく透析が行えたことが確認できると一般病棟に移ります。腎臓内科の先生と胸部レントゲンなどを見ながら、目標体重などを密に相談し、だいたい 1 週間をめどにドライウエイトを再設定します。当院では術後 10 日前後の退院を目標にしています。

そのためにも、心臓外科のスタッフだけではなく、透析の管理も含め、病棟の看護師さん、リハビリのスタッフも一丸となって患者さんの回復に努めます。必要な方には手術前からリハビリに入っていたき、手術前の患者さんの状態を理学療法士にも知ってもらって、手術後のリハビリにつなげる体制をとっています。

濱田 埼玉医大もリハビリは早いですか。

塚本 手術後、集中治療室で呼吸チューブを抜く前から少しずつ可動域を広げるトレーニングをして、手術翌日には抜管し、

リハビリをして離床を促します。透析患者さんは身体が全体的に弱っているので、少し時間がかかります。

濱田 術前の体力が問題となりますね。

退院された患者さんが戻られる透析のクリニックとしてはいかがですか。

鈴木 患者さんは、2 週間から 1 か月くらいでかなり早く退院して透析クリニックに戻られますが、身体的にはつらいこともおありのようです。心臓弁膜症の手術は体に負担がかかる印象を強く受けます。術後は食事がとれないため、どうしても患者さんは痩せてしまいます。私どもは手術を乗り越えられた患者さんの体液状態やアルブミン値を見ながら、徐々に過剰な体液を除去しながら、ドライウエイトの再々設定を行うとともに、通院維持透析ができるように、がんばって食事をするように患者さんを励ましています。胸部の傷口などを見せただけだと、大変な思いをされてきたことが実感されます。

濱田 怒涛の入院期間を過ごすためには、術前にある程度の体力が必要ですね。手術という山を越え、体力が落ちた状態で退院し、またすぐに維持透析のための通院にも体力が必要というわけです。手術をぎりぎりまで伸ばして体力が低下した状態では、手術後の体調回復が大変なことがよく分かりました。手術後を乗り切るためにも、早めの受診・手術が望まれますね。

生体弁と機械弁

濱田 透析患者さんの大動脈弁狭窄症の治療の基本は、大動脈弁を取り換える弁置換術ですか。

嶋田 透析患者さんに限らず、大動脈弁狭窄症に対して有効な内科的治療はありませんので、治療の第一選択は弁置換術です。残念ながら透析患者さんはカテーテル治療（ご参照 P.24、46）の適応がないので、開心術で胸を開け、硬くなった弁を丁寧に取り除いて、そこに弁を取り付ける弁置換術が標準的な治療です。

濱田 機械弁（人工弁）と生体弁の差は、透析患者さんも透析をしていない方と同じと考えていいのでしょうか。

嶋田 そこは難しいところです。患者さんもインターネットやクリニックの仲間から情報を得て、生体弁と機械弁の2種類があることをご存知の上で受診される方が多いです。機械弁はワーファリンが切っても切り離せません。ワーファリンは血をさらさらにするだけでなく、石灰化にも影響します。生体弁は今ではかなり改良されて、抗石灰化の処理が進み、耐久性がよくなっていることもあり、生体弁を使う年齢が少し若くなって、最近は生体弁にシフトしています。両方の利点・欠点（ご参照 P.24、44）を説明した上で、弁を選択していきます。70歳以上の方には生体弁を使うことが多いです。

濱田 スーチャレスバルブという新しい弁はどのようなものですか。

嶋田 胸を開け、人工心肺を使い、一回心臓の拍動を止めて大動脈弁の石灰化などをきれいに処理するところまでは、従来と全く同じです。素材も生体弁と同じです。通常は糸で12～15針固定しますが、スーチャレスバルブは三点固定のため縫う数が少なく、下についているステントのようなスカートで圧着します。縫合がかなり少なくてすむ弁です。人工心肺を使って心臓を止めておく時間も短く、全体の手術時間も短縮します。当院も今年、認定をいただき積極的に使用しています。

濱田 時間的にどれぐらい短縮できるのですか。

嶋田 弁を取り換える手術は術者がトップクラスか経験の浅い若手かで、弁の削り方や時間に差が出ます。弁の削り方によっても、大動脈弁の有効面積に影響が出ます。けれどもスーチャレスバルブでは術者による差がそれほど出ません。人工心肺を使う時間も20～30分短くでき、全体的な手術時間も短縮できます。神経を使う部分もありますが、2時間少して大動脈弁の手術を終えることを目指しています。患者さんへの負担が少ないことが回復の早さにもつながっているようで、透析患者さんも含めて術後7～8日で退院が可能となります。このように大動脈弁膜症手術に選択肢が増

えてきているのです。

濱田 先生方は患者さんの状態を診て最適な治療を提案してくださいますので、読者の方には手術を前向きに受け止めていただきたいと思います。

透析困難症と透析方法

濱田 臨床工学技士の立場からすると、透析困難症になった時にはどのような透析方法がよいのでしょうか。

塚本 円滑で安定した透析を考えると、高い効率を目指したくなりますが、それが原因で十分な治療ができなくなることもあります。そういう場合は逆に効率を下げてみることも重要です。手術前から、水の管理がうまくできなくて血圧を維持できない状態であれば、徹底的な水分管理を指導したり、逆に透析時間を長くする長時間透析への移行もあり得ると思います。長く時間を使ってうまくコントロールしていく。大きな変動を作らずに全身管理がうまくできればいいわけです。

濱田 透析困難症の方に透析療法を提供する側として、現在はいろいろな血液浄化方法や透析装置がありますが。

塚本 最近、クリニックで広く行われてい

るのはオンライン血液ろ過透析や間歇的（かんけつてき）血液透析ろ過（IHDF）*⁵です。ただ、血圧の維持は治療装置だけで対応できるわけではなく、まずは患者さんご自身による厳密な水分管理が重要です。

安心した生活を送るために

嶋田 大動脈弁狭窄症の透析患者さんは、ある時を境にみるみる元気がなくなっていく場合があります。透析患者さんは、透析をしていない患者さんの約2倍のスピードで大動脈弁の狭窄が進行するといわれているように、一度心臓の調子が悪くなると、ガケから落ちるようにガタガタと崩れてしまうことがありますので、早めに受診して、検査を受けていただくことが大切です。そして栄養状態がよく、体力のあるうちに手術を受けることが術後の良好な回復につながります。

なんとか手術を免れたくて、ぎりぎりまで延ばしたい気持ちは十分に分かりますが、日本では手術の方法や透析技術がどんどん進歩しています。ぜひ早めに相談していただきたいと思います。

鈴木 私たちは、患者さんの手術ができる病院を紹介した後、患者さんが無事に手術

*5 間歇的血液透析ろ過（IHDF）：オンライン HDF の一つの方法で、透析膜を介して 30 分に 1 回程度、置換液として清浄化した透析液を少量補液する血液透析ろ過です。通常の透析では末梢循環障害が起こりやすく、間歇的に補液をすることで末梢循環障害が軽減されるため、血圧の低下を引き起こしてしまう患者さんや高齢者の方に有効な血液浄化療法と考えられています。

を終えて、そしてまた私たちの施設に帰っていらっしゃるのが何よりです。手術は体力的にかなり厳しいものがありますが、その後の透析生活を送る上で何よりの安心感を得られます。私たちは、心臓病の患者さんをきちんと受診に導き、手術につなげることはとても大切だと思っています。

おわりに

濱田 皆様のお話を伺って重要なことは、まず一つ目は、大動脈弁狭窄症は、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の症状の一つですから、食事に注意してリンを制限することが、大動脈弁狭窄症の予防になるということです。食事内容に気を配らないと、心臓弁の手術をしなくてはいけなくなるかもしれないことを、透析に携わっていらっしゃる医療者の方には、ぜひ患者さんに情報提供していただきたいと思います。大動脈弁狭窄症の徴候が出たら、透析の先生から循環器内科、心臓外科の受診を強く勧めていただきたいですね。

二つ目に、患者さんは、今考えているよ

りも早い段階で専門医の扉を叩いて、一度診断を受けて先生の方針を聞く心構えが必要だと思います。手術後、どれだけ早く元気になれるかは、受診のタイミングの早い・遅いにかかっています。

三つ目に、透析困難の症状が出た時には、透析方法についてスタッフともよく相談して、一番よい状態を保つことを目指して体調を管理していただきたいということです。その「よい状態」とは、「動くことができて、手術をうまく乗り越えられる体力を維持できる」状態のことです。

今日は、医師・看護師・臨床工学技士の方々に、透析困難症と心臓病、とくに大動脈弁狭窄症についてお話しいただきました。心臓手術というと、いったん心臓を止めるわけですから二の足を踏むのは当然ですが、透析の先生、循環器内科、心臓外科の先生を信頼して、早期受診によって、最善の治療を受けて、早い回復へ向かっていただきたいと思います。

本日は、皆様、貴重なお話をうかがいありがとうございました。

透析患者さんに起こる大動脈弁以外の弁膜症～僧帽弁と三尖弁について

特集 透析困難症の隠れた原因
～心臓弁膜症について

林 晃正

大阪急性期・総合医療センター・医師

はじめに

心臓は全身に血液を送り出すポンプとして働く臓器で、中には四つの部屋ー右心房・右心室・左心房・左心室があります(図1)。血液の流れは、まず全身から心臓に戻ってくる酸素の少ない黒っぽい血液(静脈血)が、右心房に入ります。そして三尖弁を通り右心室へ入り、肺動脈弁を通して肺に送られます。肺で酸素を取り込んだ血液(動脈血)は赤くなり、左心房から僧帽弁を通り左心室に至り、左心室の収縮によって大動脈弁を経て大動脈から全身に送られます。この間、僧帽弁は血液が左心房に逆流しないよう、また三尖弁は血液が右心房に逆流しないよう閉じています。透析患者さんは心臓の血管や弁に異常を起こしやすいため、必ず半年～年1回の心

臓エコー検査を受けるようにしましょう。

ここでは、比較的頻度の高い僧帽弁と三尖弁の狭窄症・閉鎖不全症(逆流)について解説します。

1. 僧帽弁狭窄症

僧帽弁狭窄症は、僧帽弁が十分開かなくなり左心房から左心室への血液の流入が障害されることにより(図1)、左心房や肺静脈の圧が高くなる病気です。左心房の圧が高くなると左心房が拡大し、心房細動^{*1}が起こりやすくなります。心房細動が起こると、左心房内で血の塊(血栓)ができやすくなり、この血栓が大動脈を通過して脳梗塞など全身に塞栓症を引き起こします。さらに狭窄が進行すると、肺動脈、右心室の圧も高くなり、右心不全を起こします。

*1 心房細動：心房は一定の電気活動によりリズムの整った脈を生み出します。心房細動とは、心房が無秩序な電気活動を起こし、心房の壁が細かく震えた状態となり無秩序な脈となります。

*2 リウマチ熱：A群連鎖球菌(溶連菌)による咽頭炎や扁桃炎の治療が不十分な場合、治ってから2～3週間過ぎたところに突然高熱がでます。関節痛を伴うことが多く、約半数が心臓に炎症を起こし、適切に治療されないと心臓の弁に障害を残します。

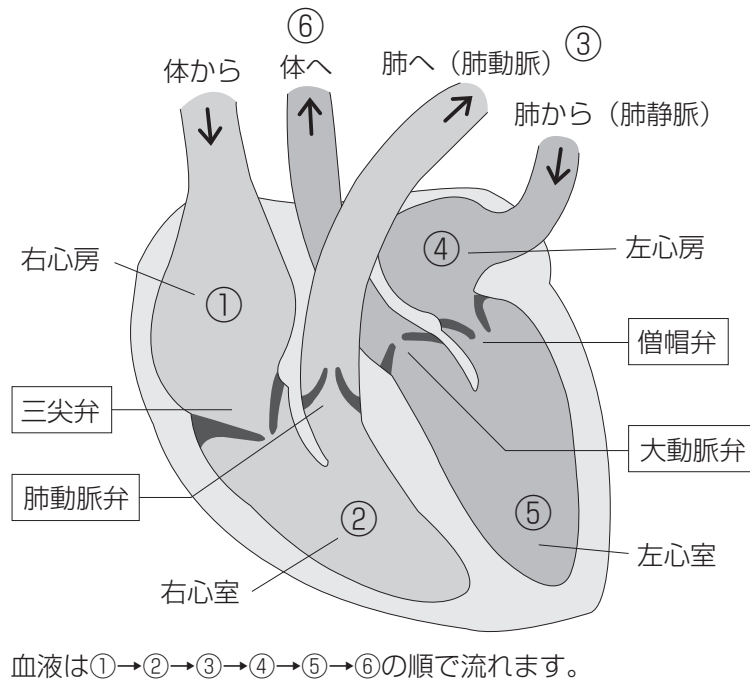


図1 心臓の構造

<http://www2.med.osaka-u.ac.jp/surg1/content/adult-heart-disease/valvular-disease/> より改変

1) 原因

成人の場合、僧帽弁狭窄症のほとんどはリウマチ熱^{*2}が原因です。

2) 症状

リウマチ熱発症後 10 年以上は無症状で経過し、40～50 歳ごろに身体を動かした時に息切れを感じたり（労作時呼吸困難）、心房細動に伴う動悸などの症状が出現します。また肺静脈の圧が高くなると、肺動脈・右心室の圧も高くなり、右心不全の症状（肝臓が腫れる、腹水がたまる、足や顔

がむくむ（浮腫）など）も出現します。

3) 検査

定期的な心臓エコー検査による僧帽弁の形態、弁の開口時の面積の計測や肺動脈圧の推定、さらには左心房内の血栓の有無などが手術適応の判断には重要となります。特に左心房内の血栓の確認には、経食道心エコー検査（胃カメラと同じような検査）が有用です。

4) 治療

自覚症状がない場合、治療の必要はあり

ません。右心不全の症状が出現すると、クスリによって肺動脈や右心室の圧を低下させたり、心房細動の心拍数を下げたりする治療を行います。さらに心房細動によってできる血栓を予防するため、血液を固まりにくくするクスリ（ワーファリン）の服用が必要です。

薬物療法で十分に症状を軽減できない場合は、弁の修復術や弁置換手術を行います。また、バルーンカテーテルを用いて狭窄した僧帽弁口を広げる治療法も行われており、これは開胸手術を必要としない、患者さんの身体に対する侵襲（負担）を減らした低侵襲治療です。

2. 僧帽弁閉鎖不全症

僧帽弁閉鎖不全症は、さまざまな原因により僧帽弁が完全に閉じなくなり、弁の間に隙間が生じることによって左心室が収縮し、大動脈に血液を送り出す時に血液の一部が左心室から左心房に逆流する病気です。僧帽弁狭窄症同様、左心房の圧が高くなると左心房が拡大し、心房細動が発生します。そうすると、血栓ができやすくなり、脳梗塞などの全身塞栓症を引き起こします。

1) 原因

僧帽弁逸脱症・感染性心内膜炎・リウマチ熱をはじめ、弁あるいはそれを支えている組織が障害される場合と、心筋梗塞や拡

張型心筋症などで左心室が大きくなることによって弁が完全に閉じなくなる場合があります。

2) 症状

原因が急性に起こる場合と慢性に起こる場合で症状の現れ方が異なります。急性の場合、肺静脈圧が上昇し、肺に血液が溜まって呼吸困難が生じます。慢性の場合は、ほとんど症状はありませんが、心臓の働きが低下してくると、息切れやむくみなどの心不全症状が出現します。高率に心房細動を合併することが多く、脳梗塞などの全身塞栓症を引き起こします。

3) 検査

逆流の原因や重症度、さらには心臓機能の評価には心臓エコー検査が必要です。

4) 治療

逆流を減少させるためには、まず血圧を下げます。さらに心房細動を合併している場合、クスリで心拍数を下げ、血液を固まりにくくするクスリ（ワーファリン）で血栓の形成を予防します。

心機能が低下する場合は、クスリで身体の水分をコントロールします。

クスリで効果が現れない場合は、外科的治療が必要となります。心不全症状が現れると手術の適応ですが、心臓の機能が低下してからの手術は、予後が悪いことが知られています。心臓エコー検査で心機能の評価を行い、駆出率^{*3}が60%を下回る場合

は、たとえ症状がなくても手術を考慮する場合があります。

手術には弁の形成手術や置換手術がありますが、透析患者さんでは大動脈弁同様、弁の石灰化が著しいことが多く、形成手術が困難なため弁置換手術の適応となることもあります。

置換する弁には生体弁と機械弁があります。前者は耐久性の問題があり、後者は術後、血液を固まりにくくするクスリ（ワーファリン）の継続的な服薬が必要となることから、血液透析患者さんでは出血の危険性が高くなるため注意が必要です。

3. 三尖弁狭窄症

三尖弁狭窄症は、三尖弁の異常により弁が十分開かなくなり右心房から右心室への血液の流入が障害される病気です。その結果、身体から心臓へ血液が戻りにくくなり、肝臓が腫れたり、腹水やむくみが現れることがあります。

1) 原因

三尖弁狭窄症の原因も大部分がリウマチ熱によるものであり、単独で存在することはきわめてまれで、多くは僧帽弁狭窄症や三尖弁閉鎖不全症を合併します。

2) 症状

通常、自覚症状は軽度ですが、狭窄が高度になると右心房圧が高くなり、食欲不振、嘔気・嘔吐、肝臓が腫れることによる右上腹部痛が出現します。また、右心室から肺への血液量が減少する結果、左心房・左心室への血流も減少するため、大動脈に送り出される血液量が減少し、疲れやすくなります。

3) 検査

心臓エコー検査で動きに制限があるか、右心房の拡大などをみます。また、右心房と右心室の圧の差を計測し、重症度を調べます。

4) 治療

クスリを使って身体の水分を減らし、右心房の圧を減らします。外科的治療が必要になることはほとんどありませんが、僧帽弁狭窄症に対する手術が必要な場合は、同時に形成手術や置換手術を行うことがあります。

4. 三尖弁閉鎖不全症

三尖弁閉鎖不全症は、右心室の圧の上昇あるいは右心室の拡大によって、三尖弁が完全に閉じなくなり、右心室から肺動脈へ送り出される血液の一部が右心房に逆流する病気です。

*3 駆出率：心拍ごとに心臓が送り出す血液量（駆出量）を心臓が拡張したときの左室容積で割った値（％）です。心臓の収縮能力を表わします。

1) 原因

三尖弁閉鎖不全症は、感染性心内膜炎やリウマチ熱が原因となることもあります（一次性）、ほとんどは僧帽弁狭窄症や閉鎖不全症、さらには左心不全によって右心室に負荷がかかったり、肺気腫や肺高血圧症などの肺疾患が原因で右心室に負荷がかかったりする結果、右心室が拡大することによって発生します（二次性）。

2) 症状

三尖弁閉鎖不全症は、通常無症状なことがほとんどですが、時に右心房の圧が上昇することにより首拍動を強く感じたり、腫大した肝臓による右上腹部の不快感がみられます。まれに足のむくみもみられます。重症になると心房細動が起こります。

3) 検査

心臓エコー検査によって、三尖弁そのものに異常があるのか（一次性：感染性心内膜炎やリウマチ熱など）、二次性に逆流が生じているのかを調べます。また逆流の重症度を評価します。

4) 治療

通常、三尖弁の逆流に対する治療は必要ありません。しかし、肺気腫・肺高血圧

症・肺動脈弁狭窄症・僧帽弁狭窄症など、右心室の圧を上昇させている基礎疾患を治療する必要があります。心房細動や心不全がある場合にはその治療も必要になります。

三尖弁の手術は、三尖弁の逆流が重症であるか、あるいは他の心臓弁手術（僧帽弁置換術など）の必要がない限りほとんど行われません。手術としては、弁の開口サイズの縮小、弁の修復、人工弁との置換などがあります。

5. 生活上の注意

症状に応じて日常生活での運動制限や水分・塩分制限が必要になることがあります。

文献

- 1) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン．弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン（2012年改訂版）．http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_ookita_h.pdf
- 2) 安村良男．心臓弁膜症の薬物療法：内科医が知っておくべきその効果と限界．日内会誌 2016；105：199-205.
- 3) Pope NH, Lim S, Ailawadi G. Late calcific mitral stenosis after MitraClip procedure in a dialysis-dependent patient. Ann Thorac Surg 2013；95：e113-e114.

心臓弁膜症の治療とその後の管理

特集 透析困難症の隠れた原因
～心臓弁膜症について

鶴屋 和彦

奈良県立医科大学 腎臓内科学・医師

はじめに

透析患者さんは、心臓病にかかっている頻度が高く、死亡原因の第一位は心不全が占めています¹⁾（ご参照 P.17）。その一因が心臓弁膜症で、心臓の弁に石灰が沈着して弁膜症を起こしやすいことが知られています。弁膜症は、重症化するとめまいや失神を起こし、まれに突然死することもあります。自覚症状が出た段階ではすでに病状がかなり進んでいる可能性があり、さらに心臓への負担が長く続くことで心機能が低下すると治療が困難となるため、早い段階で発見し、管理・治療することが大切です。本稿では、心臓弁膜症の治療とその後の管理について説明します。

心臓弁膜症の治療

1. 内科的治療

手術をするほど重症ではない場合、あるいは逆に、手術が不可能なほど末期的な場合には内科的治療が行われますが、悪くなった弁を元通りにするクスリはなく、基

本的には対症療法と合併症の予防が中心となります。心臓の負担を抑えるために利尿薬や降圧薬を服用し、不整脈がある場合は血栓症を予防するために、血液を固まりにくくするクスリ（ワーファリン）を服用します。

透析患者さんの心臓弁膜症の主な原因は弁の石灰化で、その要因には、糖尿病、高血圧、加齢、脂質異常症、喫煙、骨・ミネラル代謝異常、尿毒症物質、長期透析、慢性炎症、酸化ストレスなどが報告されています。したがって、弁膜症を悪化させないために、要因となるものをきちんと管理することが大切です、まずは血圧のコントロールが基本です。そのためには、塩分・水分の制限をしっかりと行い、透析間の体重増加をできるだけ少なくするように心がけましょう。また、喫煙も控えましょう。血清リン値の上昇は石灰化を促し弁膜症を悪化させる大きな要因であり、日々の食事でのリン制限をはじめリン吸着薬を忘れずに服用することが大切です。

2. 外科的治療

心臓弁膜症が進行して内科的治療で対応しきれなくなると、外科手術が必要となります。

(1) 手術の適応

以下のような場合には、手術の適応となります。

- ・重い心不全症状（呼吸困難、息切れ、動悸などが常に出現）。
- ・軽い運動でも息切れする。
- ・失神が起こる。
- ・血栓塞栓症が起こる。
- ・自覚症状が軽度でも、心臓エコー検査で明らかな心機能低下が認められる。

(2) 手術の種類・方法

手術には、異常な弁を修復する弁形成術と弁を取り替える弁置換術の二つがあります。

i) 弁形成術

弁形成術は、患者さん自身の心臓弁を修復する手術方法で、自分の弁が残ります。修復する際に、人工弁輪などの補助材料を使用することもあります。弁膜症には、弁が完全に閉鎖せずに血液が逆流する閉鎖不全症と、弁が十分開かずに血流が阻まれる狭窄症があり、通常では閉鎖不全症の場合に弁形成術が行われます。特に僧帽弁の異常には、弁形成術が適しています。弁形成術の利点は、血栓症のリスクが少なく術後のワーファリンの服用が不要なため、出血

リスクを回避できる点です。欠点としては、長期的な再発のリスクがあげられます²⁾。

ii) 弁置換術

弁置換術は、患者さんの弁が修復できないような場合に、人工の心臓弁に置き換える手術です。大動脈弁は、弁形成術が難しいため、弁置換術が行われます。また、弁の石灰化が強い透析患者さんの大動脈弁膜症では弁置換術が行われます。

人工弁には生体弁と機械弁があり、どちらの心臓弁を使用するかは、患者さんの年齢や生活スタイル、希望などを考慮して選択されます。通常、65～70歳以上であれば生体弁を、それ以下の年齢であれば機械弁が用いられます。以下にそれぞれの人工弁の特徴を示します。

①生体弁

生体弁は生体由来の材料で作られている人工弁で、主にウシの心膜やブタの大動脈弁が用いられます。生体弁は弁の材質が劣化しやすく、再手術が必要になる場合がありますが、弁の材質が生体であるため、血液が弁に付いて血栓を作る可能性が低く、術後、ワーファリンを3か月程度で中止することができます。そのため、生体弁を使用した場合には、脳梗塞などの血栓塞栓症や脳出血、消化管出血などの出血性合併症のリスクを減らすことができます。

②機械弁

機械弁はカーボンやチタンなどの素材を

用いて作られている人工弁です。長期にわたり劣化が起こりにくく、生涯使用することができますが、ワーファリンを生涯にわたって服用する必要があります。

(3) 透析患者さんの特徴

弁膜症手術に際して、心臓を止めるために人工心肺を装着します。透析患者さんは動脈の石灰化が強いため、大動脈の血流を遮断したり、血液を送るための送血管を動脈に挿入したりするのが容易ではありません。そのため、健常人と比較して手術のリスクが高く、手術の適応や手術時期の判断は慎重に行う必要があります。病状が進んでからの手術はさらにリスクが増すため、早期に心臓弁膜症を発見し、重症化しないうちに手術を行うことが重要です。

手術後の管理

1. 血栓塞栓症・出血の予防

人工弁を置換した場合、血栓予防のためにワーファリンの服用が必要です。生体弁の場合は3か月程度で中止できますが、

機械弁では一生服用し続けなければなりません。ワーファリンを服用していても血栓を完全に防げるわけではなく、まれに血栓が脳や腸管などの血管を詰まらせ、脳梗塞や腸管虚血などの重い病気を引き起こすことがあります。また逆に、ワーファリンが効き過ぎて出血しやすい状態になることもあります。特に、透析患者さんではそのリスクが上昇します。そのため定期的に凝固系の血液検査 (PT-INR)^{*1}を行い、ワーファリンの効き目をチェックする必要があります。一般的に、透析患者さんはワーファリン量を少し落として服用することが推奨されています²⁾。ワーファリンはビタミンKの作用を低下させ、凝固が進むのを抑えて血を固まりにくくします。ワーファリン服用の際には、ビタミンKを多く含む納豆や水菜などの摂取を控える必要があります。

2. 感染性心内膜炎の予防

感染性心内膜炎とは、心臓の弁や腱索^{*2}、心臓の壁に細菌が付いて「巣」を作り、長

*1 凝固系の血液検査 (PT-INR) : PT-INR という臨床検査が用いられています。ワーファリン投与の患者さんには、PT-INR 値を 1.6 ~ 3.0 (値が大きいほど血液が固まりにくい) に調整していきます。高度な抗凝固効果を目指す場合は 2.0 ~ 3.0 に調整しますが、透析患者さんでは基本的には 2.0 を越えないように 1.6 ~ 2.0 にワーファリン投与量が調整されています。ワーファリンを服用されている透析患者さんは、ご自分の PT-INR 値を確認してみてください。

*2 腱索 : 左右の心房と心室の間には弁があり、血液の逆流を防いでいます。左の房室弁を二尖弁 (僧帽弁)、右の房室弁を三尖弁といい、これらの弁の先端にはパラシュートのような細い紐がたくさん付いており、これを腱索といいます。腱索は心室内の小さな筋肉の柱 (乳頭筋) に付着しています。弁が閉じるとき、乳頭筋が収縮して腱索を引っ張ることで、弁の先端同士が互いに同じ高さで合うように調節し、逆流を防止しています。

時間にわたって発熱を起こしたり、弁を壊してしまう病気です。菌の塊の一部が剥がれ、各臓器につながっている血管が詰まると、塞栓症を起こし、菌が体中にばらまかれてさまざまな臓器に膿瘍（菌の巣）や動脈瘤を作ります。原因としては、歯科治療、上気道炎、外傷などがあげられます。特に歯科での抜歯には注意が必要で、心内膜炎の既往や先天性心疾患を有する患者さん・透析患者さんは、抜歯前に予防的な抗生物質の服用が推奨されています。

感染性心内膜炎は、人工弁置換術を受けた患者さんにも起こりやすいため注意が必要です。僧帽弁よりも大動脈弁、生体弁よりも機械弁でリスクが高く、より注意が必要です。

治療としては抗生物質が投与されますが、人工弁の場合は抗生物質が効きにくく、しばしば再手術によって損傷している弁を修復または置換したり、膿瘍を排出したりする必要があります。

おわりに

最近、大動脈弁狭窄症に対して、カテーテルを使って人工弁を患者さんの心臓に装着する「経カテーテル的大動脈弁植え込み術（TAVI）」が開発され、外科的治療に比べて体への負担が少ないため、手術リスクが高い高齢の方や他の疾患を合併している患者さんなどでも治療が可能となりました。わが国でも 2013 年より保険が適用され急速に普及していますが、ただ現時点では透析患者さんには保険適用がなく、この治療を受けられません。しかし、透析患者さんを対象に研究目的で TAVI が行われた結果、有用であったと報告されており³⁾、将来的には保険が適用されることが期待されます。

文献

- 1) 日本透析医学会. わが国の慢性透析療法の現況 (2017 年 12 月 31 日現在).
- 2) 澤芳樹, 檜山紀幸. 弁形成か弁置換術か? 冠疾患誌 2014; 20: 267-270.
- 3) Maeda K, Kuratani T, Torikai K, et al. Early Outcomes in Japanese Dialysis Patients Treated With Transcatheter Aortic Valve Implantation. Circ J 2015; 79: 2713-2719.

公益財団法人日本腎臓財団のページ

1. 令和2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。

令和元年度は、日本全国から1,227名の方々が受講され、現在までに、延べ46,228名が受けられています。令和2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 令和2年7月11日（土）、12日（日）
場所 大宮ソニックシティ 大ホール他
- (3) 実 習：講義終了後、令和2年12月末日までに全国181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 23,000円（受講料＋テキスト代・税込）
B. 講義＋実習 23,000円（受講料＋テキスト代・税込）＋実習料
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
23,000円（受講料＋テキスト代・税込）＋見学実習料
- (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：財団ホームページにある専用サイトからお申込みになれます。また、詳細は令和2年3月1日付（予定）で主な透析医療施設長宛に発送する「実施要領」でもご確認いただけます。
- (7) 申込締切：令和2年5月7日（木） 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 03-6910-0588 FAX 03-6910-0589

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：令和2年2月15日(土)

13:30～16:00

開催場所：有楽町朝日ホール

参加人数：796名

- ・講演1「慢性腎臓病(CKD)を良く知って、
腎臓を守りましょう」

安藤 亮一 先生(武蔵野赤十字病院副院長/
腎臓内科部長)



- ・講演2「慢性腎臓病でもフレイル・サルコペニアは大切！～いつまでもお口から美しくいただくために～」

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 安藤 亮一 先生、市川 和子 先生

コーディネーター 西沢 邦浩 氏(日経BP社日経BP総研メディカル・ヘルスラボ
客員研究員)

3. 新事業「J-DOPPS第7期調査」の開始

日本腎臓財団は、2019年4月から新事業として「J-DOPPS第7期調査」を始めました。

この調査研究は、「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」であり、国際的なDOPPS研究の一部として、日本における透析患者さんのデータを収集・分析することによって、治療方法が患者さんの余命や生活の満足度(QOL)にどのような影響を与えるかを調べることを目的としています。

今までにも、DOPPSの調査結果は論文として数多く発表され、各国の診療ガイドラインや医療行政に影響を与えています。日本においても、腎性貧血、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常、バスキュラーアクセスの各ガイドラインにおいて、治療方針の根拠として引用されています。

この第7期調査から、J-DOPPSは複数企業の支援を受け、日本腎臓財団が主宰して実施する体制になり、今後は、集計データの公表や、DOPPSのデータを基にした論文発表の機会拡大など、公益財団としての特性を生かした活動を行い、研究の成果を透析医療全体の発展のために役立てていきます。

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 〒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. 52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2月末日現在)

—敬称略、順不同—

当財団の事業にご支援をいただいている会員の方々です。

なお、本名簿に掲載されている施設で透析を受けておられる方は、必ず本誌「腎不全を生きる」を施設にて受け取ることができますので、スタッフの方にお尋ねください。

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

団体会員

医療法人又はその他の法人及び公的・準公的施設 年会費 1口 50,000円

法人組織ではない医療施設、医局又は団体 年会費 1口 25,000円

*上記会員は加入口数によって次のとおり区分されます。

特別会員 a 10口以上 特別会員 b 5～9口 一般会員 1～4口

医療施設

一般会員 (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
冨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
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
吞龍クリニック
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 ウメツ医院
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
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
人間台クリニック
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 松園会
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
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 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 優賢会
優人上石神井クリニック
医療法人社団 優賢会
優人大泉学園クリニック

医療法人社団 優賢会
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
基金拠出型医療法人 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
桧崎クリニック

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 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 三遠メディメイツ
豊橋メイッククリニック
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 豊腎会 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 豊腎会 東加茂クリニック
医療法人 豊腎会 加茂クリニック
医療法人 研信会 知立クリニック
医療法人 ふれあい会
半田クリニック
社会医療法人 名古屋記念財団
東海クリニック
医療法人 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 菰野厚生病院
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 暁純会 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 暁純会 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 田中クリニック
社会医療法人 三上会 東香里病院
社会医療法人 信愛会
暇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
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・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 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 若舩 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 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
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
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）

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	大瀧由紀子	古城眞由美	須賀 春美	成田 一衛	細谷 龍男	頼岡 徳在
秋澤 忠男	大濱 和也	小林 竜也	高橋 公太	南学 正臣	洞 和彦	渡邊 有三
朝木雄治郎	小川 智也	小林 正貴	竹澤 真吾	錦戸 章	堀江 重郎	和田 晃
浅田 英嗣	小澤よね子	小林 豊	田中 新一	新田 孝作	本田 一穂	(他 11 名)
東 徹	折田 義正	小藪 助成	玉置 清志	二瓶 宏	前波 輝彦	
荒井 顕	柏原 直樹	小山久須美	力石 昭宏	萩原 良治	政金 生人	
荒川 正昭	金井 克博	小山 哲夫	千代川則男	八田 告	松川 重明	
飯島 一誠	鎌田 貢壽	斉藤 喬雄	土淵 治樹	服部 元史	丸山 彰一	
五十嵐 隆	唐澤 規夫	酒井 紀	椿 愼美	原 茂子	右田 敦	
板倉 繁巳	川口 良人	佐々 良次	椿原 美治	原田 孝司	御手洗哲也	
伊藤 貞嘉	河内 裕	佐藤 信一	鶴岡 洋子	B. G. H.	水戸 孝文	
伊藤 孝史	川村 壽一	佐中 孜	鶴屋 和彦	菱田 明	宮崎 正信	
稲垣 勇夫	菊池健次郎	眞田 太郎	富野康日己	平方 秀樹	森本 勉	
今澤 俊之	吉川 隆一	猿田 享男	豊田 一雄	平田 純生	八木澤 隆	
潮田 満也	久木田和丘	澤井 仁郎	中井 滋	平松 信	Y. H.	
潁川 里香	草野 英二	柴田しおり	長尾 昌壽	深川 雅史	山角 博	
大久保充人	櫛田 彰	島田 憲明	長澤 俊彦	藤見 愼	山本 勉	
O. Y.	黒川 清	清水 章	中島 貞男	船山いずみ	山本 裕康	
大澤 源吾	下條 文武	清水不二雄	長田 道夫	古川 周三	吉川 敏夫	
O. Z.	小柴 弘巳	申 曾洙	中西 健	F. H.	吉川真知子	

●編集同人（五十音順）

阿部 年子	看護師	中元 秀友	埼玉医科大学病院 総合診療内科・医師
石橋久美子	正清会 すみだ内科クリニック・看護師	羽田 茲子	管理栄養士
伊丹 儀友	友秀会 伊丹腎クリニック・医師	平田 純生	熊本大学 薬学部附属育薬フロンティアセンター 臨床薬理学分野・薬剤師
植松 節子	管理栄養士	洞 和彦	北信総合病院・医師
大石 義英	東亜大学・臨床工学技士	水附 裕子	日本腎不全看護学会・看護師
川西 秀樹	あかね会 土谷総合病院・医師	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		



この研究から透析医療の明日が生まれます。

JDOPPS

J-DOPPS (Japan Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study)は、血液透析治療の実態を調査・比較する国際共同研究DOPPSの一部として、日本における血液透析治療と患者さんの予後についての調査を行い、血液透析の診療と治療の発展、血液透析患者さんのQOLの向上を目的としています。

国際共同研究であるDOPPSは、世界各国が共通の研究計画に従いデータを収集するため、サンプルの抽出方法や収集するデータ項目が統一され、国際間でのデータの比較が容易にできます。また、収集する項目は一般的な臨床データに留まらず、施設の治療方針や患者さんの心身の状態など多岐にわたります。さまざまな項目を収集することにより、透析医療を多角的な角度から分析することができ、またそれを国際間で比較できることがDOPPSの大きな特徴です。DOPPSの研究から、日本の透析医療は世界で優れていることが明らかになっており、各種ガイドラインの根拠としてこれまでも大きな成果をあげています。

J-DOPPSは2019年から複数企業の支援を受け、実施する体制になります。これまで以上に、研究の成果が日本の透析医療、そして世界の透析医療の発展に役立つことを目指して活動していきます。

私たちは、この活動を応援しています。

 **小野薬品工業株式会社**

 **キッセイ薬品工業株式会社**

KYOWA KIRIN

バイエル薬品株式会社

 **公益財団法人 日本腎臓財団**

昨年末も日本人のノーベル化学賞受賞に日本中が感動しました。現代生活に欠かすことができないリチウムイオン電池を開発した吉野彰先生でした。また、生理学・医学賞に目を向けると、英・米3人の研究者による「低酸素誘導因子（HIF）」というタンパク質の発見でした。これは、慢性腎臓病患者さんにとって関係の深い「腎性貧血」の新たな経口薬として注目されています。このように医学は確実に進歩し、腎臓病患者さんのためにさらなる発展が期待されます。

さて、ここに「腎不全を生きる」VOL.61をお届けします。今号は「透析困難症の隠れた原因～心臓弁膜症について」を取り上げました。皆さん、透析はいつも順調に行えていますか？透析中に血圧が下がったり、気分が悪くなったり、また筋肉がつったりして透析が困難となることがありますが、その原因の一つとして「心臓弁膜症」があげられます。これは、高齢化とともに、透析患者さん特有の原因として心臓弁の石灰化によるところが大きく、近年、確実に増えています。早く発見して、必要な場合は早く手術をしないと手遅れになる場合もありますので、この重要性を皆様に知っていただくために今回「心臓弁膜症」を取り上げました。

患者さんの座談会では、藤田医科大学の稲熊大城先生に司会をお任せし、「心臓弁膜症を乗り越えて」と題して、心臓弁膜症の手術を受けた

患者さんから、発見～手術～その後の変化まで実体験を語っていただきました。大きな手術を乗り越えた患者さん達のお話は、皆様にも大変参考になると思います。

スタッフ座談会では、順天堂大学の濱田千江子先生に進行役をお願いし、医師・看護師・臨床工学技士の方々に、それぞれの立場から透析患者さんの心臓弁膜症について、発見から手術、術後管理、そして日常の注意点などをうかがいました。

さらに、日立総合病院の植田敦志先生から、「心臓弁膜症ってなあに」をはじめ、稲熊大城先生より「大動脈弁膜症について」、大阪急性期・総合医療センターの林晃正先生には「透析患者さんに起こる大動脈弁以外の弁膜症～僧帽弁と三尖弁について」を、また「心臓弁膜症の治療とその後の管理」として奈良県立医科大学の鶴屋和彦先生に、それぞれ具体的な解説をいただきました。

心臓弁膜症はなじみのない病気かもしれませんが、透析患者さんにとって重要な病気だとお分かりいただけたと思います。

透析患者さんには、スタッフの声に耳を傾け、日頃の食事に注意するとともにご自身の心臓にも意識を向け、医学の進歩の恩恵を受け、安心・安全な透析のもとQOLの高い生活を送っていただきたいと願っています。

(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 腎臓内科学・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. 61, 2020

発行日：2020年3月15日

発行所：



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

慢性腎臓病(CKD)患者さんと
ご家族の笑顔のために。



ふせごう。慢性腎臓病 知ろう。 — C K D —



予防から治療まで、正しい知識とお役立ち情報を

協和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.kyowakirin.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

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