

# 腎不全を生きる

VOL.32,2005







バイオ？ ゲノム？  
よくわからないけど、  
どんな薬ができるんですか。

例えば、患者さんひとりひとりの体質に合わせた薬。遺伝情報から病気の原因を見極め、的確に作用する薬。私たち中外製薬は、最先端の科学と、世界トップレベルのバイオ医薬品の開発・生産技術を融合させて、そんな新しい時代の薬を創り出していきます。「こんな薬が欲しい」を夢のままに終わらせない。より安全でより効果の高い薬を1日でも早く患者さんに届けるために、中外製薬のチャレンジは続きます。

今までにない医薬品を、今までにない力で創り出す。中外製薬です。

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

Creating Value for Life



CHUGAI

中外製薬

Roche ロシュ グループ



### 移植の推進に向けて

浅野 泰

(古河赤十字病院/  
日本臓器移植ネットワーク・医師)



日本腎移植ネットワークが発足し、本年でちょうど10年となります。1980年以降、シクロスポリンが用いられるようになってから移植成績は良くなり、先進諸国では腎のみならず心、肝の移植件数も飛躍的に増加しました。しかしながら、本邦では「脳死」に関しての議論が百出し一向に進みませんでした。

そして1997年10月には臓器移植法の施行とともに、現在の日本臓器移植ネットワークに改組され、いよいよ移植医療に拍車がかかるものと期待されました。しかしながら脳死からの多臓器移植件数は年間5～6例と極めてわずかで、一向に進展が見られません。また心停止下でも可能な腎移植件数も年間150例前後と、諸外国に比較して極めて少なく、人口補正した米国との比較でも、腎移植数は1/10(日本では生体からが多い)、死体腎移植数は1/20でしかありません。

本邦での移植数が少ない事に関しては諸説ありますが、移植法ならびにその運用面が諸外国に比較して極めて厳しいといわれています。ドナーカード保持者も国民の10%にも満たない状況ですし、外国で

は半ば強制力を持った移植推進も本邦では行われていません。また、日本人の宗教観から移植が進まないとの考えもあります。

何れも一理あると思いますが、手をこまねいている前に何か方策を考えなければなりません。現在も限られた予算の中、少ないコーディネーターなどの職員をサポートするために、多くの移植医、内科医、救急医がボランティアとして種々の運営に協力していますが、さらなるサポートが必要です。目下、各病院の協力を得て看護師や医師による院内コーディネーターを設置してもらい、それによる移植ドナーの発掘を行っています。その結果、設置病院やその地域での献腎移植数やドナーカード保持者が増加しており、大いに期待される方策と思われます。

最後に、我々腎臓病の治療に関わる者として、移植医療にもっと目を向け、その実情を理解し、諸外国とも比較し、患者の治療選択肢を広げるためにも協力していく事は責務と考えております。また患者さんには移植推進活動や腎バンクへの一層のご協力をお願い致します。



オピニオン 移植の推進に向けて

◆古河赤十字病院／日本臓器移植ネットワーク 浅野 泰 .....1

特集1 座談会①

透析、地震が起きたらどうする？—新潟の患者さんの経験に学ぶ—

◆鈴木知宏・田村正一・馬場 亨・栗原 怜（司会） .....5

災害に備えて .....20

特集2 座談会②

被災地での透析治療をささえて—緊急事態にスタッフとしてどう対処したのか—

◆青柳竜治・歌川寿雄・八木礼子・杉崎弘章（司会） .....23

特集3

災害に負けない私たち—災害を乗り越えよう—

◆心施会 府中腎クリニック 赤塚東司雄 .....39

Q&A 患者さんからの質問箱 .....45

日本腎臓財団のページ .....71

賛助会員名簿 .....75

編集後記

◆栗原 怜 .....84

特集  
新潟県中越地震に学ぶ





## 新潟県中越地震に学ぶ

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震から1年が経とうとしています。

この地震では、幸運なことに、1人の透析患者さんも亡くなりませんでした。それは雪国であったため、強固な建物だったことが幸いしたといわれていますが、どうもそれだけではなさそうです。

あの大きな地震をくぐり抜け、たくましく生きる患者さん、そしてそれを支えたスタッフのみなさんにお話をうかがいました。

特集1 「透析、地震が起きたらどうする？」 座談会①  
—新潟の患者さんの経験に学ぶ—

特集2 「被災地での透析治療をささえて」 座談会②  
—緊急事態にスタッフとしてどう対処したのか—

特集3 「災害に負けない私たち」  
—災害を乗り越えよう—







新潟県中越地震の状況

(出典)

扉写真(左上) 新潟日報社提供

扉写真(左下) 「新潟県中越地震における被災透析施設の奮闘」(キリンビール(株)医薬カンパニー)より

扉写真(右下) 日本透析医学会調査チーム撮影

扉裏地図 「新潟県中越地震と透析 報告集」(桜映画社、2005年6月22日発行)より(一部改変しました)

32ページ図1(写真) 十日町診療所 渡辺先生撮影

33ページ図2(写真) 小千谷市総務課提供

(注) 特集記事(3~44ページ)内で使われている地名は、新潟県中越地震発生当時(2004年10月23日)のものです。



# 透析、地震が起きたらどうする？

## —新潟の患者さんの経験に学ぶ—

日時 2005年7月14日

場所 ホテルニューオータニ長岡

出席者（五十音順）

鈴木 知宏 さん（十日町市在住 透析施設：小千谷総合病院  
付属十日町診療所）

田村 正一 さん（新潟市在住 透析施設：山東第二医院）

馬場 亨 さん（長岡市在住 透析施設：喜多町診療所）

司会

栗原 怜 先生（慶寿会 春日部内科クリニック・医師）



栗原 怜 先生

### 立て続けに余震に襲われて

栗原(司会) 本日は、昨年（2004年）10月23日に発生した新潟県中越地震を経験された透析患者さんにお集まりいただきました。地震発生時に何を考え、どのように行動されたのかなど、生の声をお聞かせいただきたいと思っています。

私は、埼玉県春日部市にある春日部内科クリニックの院長をしています。本日、司会を務めさせていただきますのでよろしくお願いいたします。

地震が発生した10月23日午後5時56分、春日部内科クリニックの透析室では、夜の透析を始めて間もなくの頃でした。震度3ぐらいの、かなり大きな地震であると感じ、とりあえず透析は続行しましたがすぐに余震が数回来て、これでは続けられないと判

透析、地震が起きたらどうする？



鈴木 知宏 さん

断してその時点で回収を命じました。

かなり近くで大きな地震があったのではないかと  
思っているうちに、続々とテレビから新潟で大地震  
発生情報が入ってきました。

それではまず、鈴木さん、自己紹介を兼ねて、地  
震発生当日の様子などをお聞かせください。

**鈴木** 私は透析歴が12年になります。もともとは東  
京で都市計画の会社に勤めていました。腎不全にな  
った後も数年間は勤めを続けていましたが、出張な  
どがあつて職務に耐えられず、希望退職をして田舎  
に戻ってきました。家業が禅宗の寺でしたので、し

ばらくは家の手伝いをしていました。

昨年、父が他界したのをきっかけに、兄弟2人で  
出家をして現在は僧侶をしています。それだけで  
は生計が成り立たずアルバイトをしています。私は  
月水金の週3回、夜間透析を受けていますので、空  
いている火木土の夜間、学習塾で中学生に数学を教  
えて細々と生計を立てています。

私の透析施設は小千谷総合病院のサテライトであ  
る十日町診療所です。十日町診療所では、火木土の  
午後は透析をやっておらず、しかも透析日以外は無  
人ですので、地震が起きた日（23日土曜日）は、診  
療所での人的な被害はありませんでした。

私はちょうどその時、自宅でもうすぐ夕食だなど  
思いながらくつろいでいるところでした。まずドス  
ンと縦に揺れて、それから横にユサユサ揺れまして、  
慌てて外に飛び出しました。

すぐに2回目の地震がきて、薄暗い中、寺の様子  
を見に行きました。その30分後くらいに3回目の地  
震が起き、多くの建物が被害に遭いました。

**栗原** そうしますと、鈴木さんの場合は、地震発生  
時は透析はされておらず、ご自宅にいらっしゃった  
のですね。十日町診療所の建物の被害はどうだった  
のでしょうか。

**鈴木** スタッフの話では、日頃からベッドのキャス  
ターを止めておき、透析監視装置はキャスターをフ  
リーにしておいたため機器の転倒などは1台もな  
く、透析室そのものは大きなダメージがありません  
でした。

むしろ機械室の方に被害が出ており、配管が壊れ  
ていたり、ロッカーが倒れていたりしていたそうで  
す。



## 東京から東北経由で新潟へ

**栗原** それでは田村さん、地震発生時の状況をお聞かせください。

**田村** 私は新潟市の山第二医院で透析を受けています。

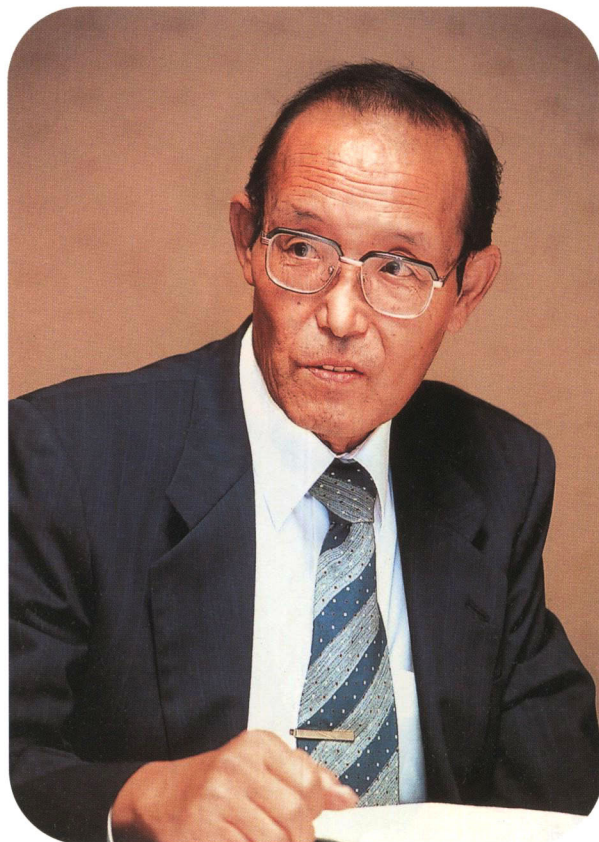
新潟県腎臓病患者友の会の会長を務めている関係で、地震当日の10月23日は東京・品川で行われていた全腎協（全国腎臓病協議会）の総会に出席していました。ちょうど会議が終わって、ホテルの部屋に戻ろうとしている時に地震があり、急いで各方面に電話をしましたが、全くつながらない状態でした。

**栗原** そうすると、出張先の東京で地震の情報を知ったのですね。地元で地震が発生したことを知ったあと連絡がとれなかったのでは、大変心配をされたでしょう。

**田村** インターネット回線を使ったIP電話（20ページ参照）が通じていたので状況を把握することができました。すぐにでも帰りたかったのですが、上越新幹線が不通で帰ることができず、新潟県腎臓病患者友の会の佐々木事務局長と東北新幹線に乗って郡山へ出て、そこからレンタカーで新潟へ向かいました。

途中で県庁の健康対策課に連絡を入れましたが、一番心配していた透析患者さんの受入れ先施設については、先生方が連携して手配をしてくださったおかげで、特に問題は起きておらず安心しました。また、透析施設の被害状況も、直接的な被害は3箇所程度というお話でした。

阪神・淡路大震災の時に、建物の下敷きになって亡くなられた方がかなりいらっしゃったので、その点もかなり心配でした。今回は、地震発生が土曜日



田村 正一 さん

だったことも幸いしたと思います。

## 死の恐怖を経験して

**栗原** 馬場さんは、地震発生時は何をされていましたか。

**馬場** 私の自宅は長岡市内の震源地に近い場所にあります。地震が起きた時は、私と家内と娘の家族3人が自宅におり、家内は具合が悪く寝込んでいて、娘はちょうど風呂から上がったところでした。

私は料理を作るのが好きで、その日、家内が「カ



馬場 亨 さん

キフライが食べたいな」と言うものですから、下ごしらえをしてさあ油を温めようかな、と思った矢先に第一震がきました。その時の恐怖というのは、「ああ、これで家がつぶれて死ぬのかな」というもので、体験しなければ決してわからない気持ちだと思います。

第一震はダウンという感じで、地震というより何かが発弾したような感じでした。一震ではそれほど被害はなかったのですが、続けて二震、三震ときたのがすごい揺れで、重い家具や電子レンジ、テレビなど、少し高いところに置いてあるものが全て落ちてきました。

私が住む地域は冬にかなり雪が降る場所なので、木造でも耐雪型の構造で、地震にも耐えられるようになっています。それでも家の土台ごと揺さぶられて、逃げようにも腰が抜けた状態で動けませんでした。

地震の直後に停電して、全く情報が取れなくなりました。たまたま東京の娘から携帯電話が入り「ニュースを聞いたら近くで火災が起きている」、「周辺の道路が寸断されている」と言っていて、それで初めて街の状況がわかりました。

家の中は危ないので外に出なさいと言われても、屋根から瓦が落ちてくるかもしれないし、塀が倒れてくるかもしれません。どこにいたらいいか判断ができなかったので、結局、家族3人で厚い布団を出して、ベッドの脇で余震が過ぎるのをひたすら待ちました。その夜が非常に長く感じられました。

不思議なことに、自分が透析患者であることはすっかり忘れていて、施設がどうなっているかとか、次回の透析はどうなるのかという考えは、全く頭にありませんでした。

### 透析患者であることの意識

**栗原** 地震直後は、自分が透析患者だということを忘れていたというお話ですが、もう少し詳しく聞かせていただけますか。

**馬場** 地震発生直後は家が倒れて死ぬだろうと思っていました。そのくらいの揺れが余震で続いたのです。第一震の後、床を這って家内と娘がいる部屋まで行きましたが、二震、三震の揺れが強く柱や戸が揺れるのと、テレビが落ち家具が倒れるのを見て、大げさかもしれませんが死を覚悟しました。正直、とても透析のことまでは頭が回りませんでした。



地震の翌日（24日）に透析を受けている喜多町診療所から連絡が入り、月曜日（25日）の朝から透析を再開するのでご安心を、ということでした。ラジオでも、長岡市内の透析が可能な施設の情報が流れていました。

ところが今度は夕方（24日）になって、小千谷や十日町の透析施設が使えないということがわかりました。そこで急遽、いつもは午前9時からの透析を7時からに繰り上げて、空いた時間に小千谷や十日町からの患者さんを受け入れて透析を行うことになりました。

**栗原** 他の方はどうですか。自分が透析患者であることを考えましたか。

**馬場** その時はその瞬間のことで精いっぱいでしたね。

**田村** 私も、それは考えませんでした。透析は最長で4～5日しなくても大丈夫だと普段から思っていますので。

**鈴木** 私はとにかく逃げるのが先でした。車のラジオで「全市停電で断水」というのを聞いて、「あ、電気も水道もなければ、透析はできないな」と初めて気づきました。地震直後はとにかく外に逃げることしか頭がなく、外に出ても立ってられないほどの余震がきたので、透析どころではありませんでした。

**栗原** そうすると、透析のことを思い出した時はいつ頃で、まずはどのように行動されたのでしょうか。

**鈴木** 地震当日（23日）の晩は何もできませんでした。十日町診療所は無人ですし、施設スタッフの個人的な連絡先もわかりませんので、どうすることもできませんでした。

車の中で夜明かしし、翌日（24日）の朝、幸いにも自宅の電話が使えたので診療所に連絡を入れたところ、看護師長さんがお出になって、透析を手配中

とのお話でした。

地震から2日後の25日（月曜日）の透析は、十日町診療所が使えませんでした。とりあえず十日町診療所の玄関に8時に集合して、そこから観光バス2台を使って喜多町診療所へ行くことになりました。

場所は長岡なので震源地を通れば1時間で行ける場所なのですが、迂回しましたので、結局4時間ぐらいかかりました。喜多町診療所で透析を4時間受けて、また4時間かけて帰ってきました。

**栗原** 翌朝（24日）の時点では、十日町診療所に職員は集合していたのですね。

**鈴木** 電話の向こうがザワザワしていて、緊急事態であることが伝わってきました。ですから長電話もできず、とにかく透析の手配ができたら連絡をいただくという約束をして、電話を切りました。

あとで施設の方に聞いたところ、十日町市職員の方が透析医療に精通しておられて、水の手配などが順調に進んだとのことでした。

避難所に避難された方への連絡は、電話が通じない場合には、民生委員や保健師さんたちが直接、避難場所に行って対応してくださったと聞きました。

**栗原** 地震体験の載っている資料を拝見すると、施設には透析患者さんのリストがあったようですが、当時とても全員に連絡をとる余裕はなかったようです。また、患者さんの方から施設に連絡をするといっても、電話が通じないという難しい面があったのですね。

東京にいらしゃった田村さんは、どのような対応を取られたのですか。

**田村** 私の地元は大きな被害は受けていませんでしたので、日曜日（24日）の段階で、透析ができることはわかっていました。

## 透析、地震が起きたらどうする？

また、私たち患者が現地に行っても、できることは限られていますし足手まといになるのはわかっていましたので、基本的にはスタッフの方たちにお任せしました。

### 地域間の連携ができている新潟

**栗原** 阪神・淡路大震災では、人口密集地で、かつ揺れた範囲が広がったせいもあって、倒壊した建物の下敷きになった人が多数出ました。そういう方にも緊急に透析をしなければならない状況の中で、非常に混乱したという話を聞いています。

今回は、患者さんの移送などの手配は、かなりうまくいったのでしょうか。

**田村** スタッフの方たちの間の連絡は、非常にうまくいったと聞いています。

**栗原** インターネットが普及したお陰で、誰をどの施設で受け入れるかといった情報が、時間ごとに更新されて見る事ができたようですね。しかし停電している場合、現場では使用できませんが…。

ところで、被害が大きかった山古志村の近辺には、透析施設はあったのですか。

**馬場** 山古志村にはありません。むしろ平日の通院の方が大変です。山古志村だけでなく、長岡市と合併した越路町、小国町などの方もすべて長岡市内に通院して透析をしています。距離にすると15~20kmになりますので通院が大変で、現在、私たちの患者会でもそのことが課題になっています。

**田村** いずれの地域も、山を越えないと通えませんからね。通院が大変です。

**栗原** 地震当時、道路が寸断されていましたね。

**馬場** 道路以外、交通アクセスが全くないのですか

ら非常に大変でした。

**栗原** 今回の地震は、以前から、ある程度予想されていたことなのでしょう。

**田村** 1964年(昭和39年)の新潟地震以降、学者の方たちが長岡近辺を空白域だと指摘していました。地図を見るとよくわかります。今回被害を受けた地域がラインのようになっていて、小出一六日町一湯沢のラインと、十日町のラインの二つがあります(4ページ地図参照)。どちらも地震発生の空白域でした。

断層がある場所なのに、ずっと地震が起きていませんでしたね。

**馬場** 地震後、冷静な目で見てみると、田村さんがおっしゃったように被害のラインをはっきりしていることがわかりました。川口町の震源地から山伝いにつながっています。ライン上の地域では激しく陥没したり、マンホールが1mぐらい浮き上がったりした状態がみられましたが、そこから400~500m離れるだけで、被害が全く発生していないところがありました。

**栗原** この地域で地震が起きるであろうことは、ある程度予想できていたのですね。

**田村** ただ、地震はいつ来るか、わかりません。

**栗原** 現在、最も危惧されている地域は東海沖ですので、静岡県あたりの地震対策への取組みはとても熱心です。その地域の医師たちは、緊急時の対策をいろいろ考えているようです。

### 耐雪構造が患者さんを守る

**馬場** 私がお世話になっている喜多町診療所は、築7年くらいです。大規模な総合病院はもちろんですが、小さな施設でも3m前後の積雪を予想して建



物を建てますので、耐雪と同時に耐震にもなっているのです。

普段、避難訓練や災害訓練をする際に、「地震の直後はその場を動かない」というのがスタッフの方たちとの申し合せになっています。もちろん火事の際は逃げますが、そうでなければ病院の建物は専門家に言わせるとマグニチュード9クラスまでは大丈夫だと言われています。

今回も、建物自体は何ともありませんでした。透析機器は移動していましたが、それも地震の翌日(24日)にはスタッフやメーカーの方たちで、月曜日(25日)の朝7時から透析ができるように復旧していただきました。

これだけ迅速に対応できたのも、建物に被害が少なかったことが大きかったと思っています。

**栗原** 確かに、建物の被害は比較的小さかったようですね。それから、透析機械が完全に壊れてしまったということもなかったようです。

私のクリニックでは、地震が起きたら早く外に避難するよう指導していました。クランプをかけて切り離して、なるべく早く逃げなさいと。早期中断・終了が鉄則かと思っていましたが、皆様のお話からむしろ施設の中にいた方が安全なのかもしれないと思えてきました。

**馬場** 先日も施設で避難訓練を行ったのですが、とにかく地震発生の直後は動かないようにしようということでした。逃げるのは、落ち着いて、状況を判断してからでいいのではないのでしょうか。

**田村** 私の施設では、地震の訓練はしていませんが、火災の時とはとにかく早く切り離して避難することになっています。透析室が2階にあって、避難用の滑り台から外に滑り降りるようになっています。

馬場さんの施設では、水が使えなくなることを想定して、予備として井戸を掘ってあるとお聞きしました。そこまでしている施設はあまりないのではないのでしょうか。

**馬場** 長岡はそもそも水に恵まれています。信濃川を始め、1級河川がいくつもあり、800~1,000mくらい掘れば、かなり良質な水源があります。というわけで、私たちの喜多町診療所では、たとえ断水しても井戸がありますので、水に関しては大丈夫だと言われています。

## 震災に役立った雪への対策

**鈴木** 震災後、透析施設側もいろいろ工夫しています。例えば、壁に掛けているものを外したり、家具に転倒防止を施すなど、以前はテレビを天井から吊っていましたが、全部撤廃しました。緊急離脱法も見直しました。

**事務局** 4月に同じこの長岡で、先程からお話に出ている、地震の際ご尽力された立川メディカルセンター中越診療所の青柳先生や小千谷総合病院の看護師さん、臨床工学技士の方たちにお集まりいただき、スタッフの立場から見た新潟県中越地震についての座談会を行いました(23ページ参照)。その時も、建物の被害についての話題が出ましたが、井戸水が確保されていていつでも透析に利用できるという体制は、都会から見ると、とてもうらやましく感じました。

**鈴木** 電気についても、たいへん自家発電が備わっていますから、停電したとしてもある程度の時間の透析は可能かと思います。また、透析中の停電でもすぐに自家発電に切り替わりますから、血液が固まってしまうことはまずないとのこと。

透析、地震が起きたらどうする？

**田村** 以前、小千谷市や十日町市には透析施設がありませんでしたので、例えば大雪の時はヘリコプターを飛ばして患者さんを長岡まで運んだこともありました。そういった経験が、災害に対しても役に立っているのではないかと思います。

**馬場** 今、田村さんがおっしゃったように、私たちは普段、地震対策よりも毎年の雪対策の方が切実な問題なのです。一晩で1~1.5mも積もるので、いくら市が除雪をしてくれるといってもあてにするわけにはいきません。私たちは現在、患者会として患者さんの送迎を行っていますが、雪のシーズンは大変です。もし朝から大雪であれば透析時間には間に合いませんし、午前中、透析の終わった患者さんを柏崎の手前までお送りして戻ってきたら、夜の10時半だったということもあります。こういった心理的な不安を毎年感じながら、透析を受けているわけです。

**栗原** 今のお話で思い出しましたが、私も金沢に7年半ほど勤務していたことがあります。週1回、能登に出張に行きましたが、雪の時はそれは大変でした。毎年そういう訓練を積み重ねているところは、やはり強みなのかもしれませんね。

**馬場** 地震当日と翌日くらいまでは精神的ショックが続きましたが、診療所から連絡がきて、透析のことを思い出してからは、それほどの不安感はありませんでした。

### 被災者でもあるスタッフの奮闘

**栗原** 冒頭でも申し上げましたが、私たちの施設でも地震の揺れがひどく透析を短時間で打ち切りました。その後、新潟の被害がひどいと聞きまして、まずは信楽園病院の鈴木正司先生に電話をしてみまし

たが通じませんでした。情報がなかったせいもあり、あれだけの地震が起きて透析ができなくて困っているのではないかと気を揉んでいましたが、今のお話を伺いますと、患者さん自身はそれほど深刻になってはいなかったようですね。

**馬場** それは私自身の感覚で、スタッフの方たちはやはり大変だったのではないのでしょうか。自宅が壊滅状態にもかかわらず、翌日には全員とにかく透析ができる状態にさせていただきました。

あるいは先ほども出ましたが、他の地域からの患者さんを受け入れるために透析時間を早めて対応したり、また帰りが大変だろうとおにぎりを用意していただいたり、スタッフの皆さんには私たちが想像する以上にご苦労があったのではと思っています。

**鈴木** 患者は、施設にとりあえずたどり着きさえすれば、どうにかなったのですからね。

**馬場** 私たちは、施設に行けば、透析をしてもらえるとっていました。

**田村** 段取りをつけていただいたスタッフのご苦労は、並々ならぬものがあったと思います。

新潟では、各地域の先生方の交流が盛んなのではないのでしょうか。先生方は皆さん顔見知りで、気軽に話ができますので、何かあった時に素早く対応できるのだと思います。

**栗原** 阪神・淡路大震災については、当時甲南病院におられた内藤秀宗先生が、いろいろと体験談を話されています。あの時、一番大変だったのは、透析室が完全につぶれてしまい、かなりの数の患者さんを大阪や和歌山へ移送して透析を行ったことだそうです。

それから、施設そのものは無事だったところでも物資が不足してしまい、ダイヤライザーや回路がない、生理用食塩水がない、水がないなど結局、復旧



には1か月くらいかかったということです。

新潟では、比較的早くに復旧していますね。神戸では、ほとんど壊滅状態のところはついに復旧しなかったところもあったと聞いております。そういう点では、新潟は幸いだったのではないのでしょうか。

**田村** 川口町や小千谷市の手前の六日町、小出町ではほとんど被害がなかったですし。

### 残っていた陸路ルートで輸送が可能に

**鈴木** 今回の地震で幸いだったのは、スタッフの方の被害が少なかったことでしょうか。いくら施設が無事で水も電気も大丈夫だったとしても、スタッフがケガをされていたり、施設にたどり着けない状況だったら、スムーズに透析を再開することはできなかったと思います。

また、阪神・淡路大震災と違い、クラッシュシンдрームのような、緊急に透析を必要とする患者さんがほとんどいなかったことも幸運だったのではないのでしょうか。

あと、十日町市から市外へ出ている陸路は6本ありますが、今回の地震で3ルートがつぶれたものの残りの3ルートが生きていたので、給水車や物資の輸送が可能でした。

**馬場** 自衛隊の応援や給水車などは全て陸路を使っていましたので、通行可能なルートが残っていたのは幸いでした。地震翌日(24日)の夕方には給水車が到着しましたので、水をはじめ生活面での大きな不自由はそれほど感じずに済みました。

**鈴木** 救援物資も十分なほどいただきました。ミネラルウォーターや、私たち透析患者は食べてはいけなようなものまで、山ほど届きましたね。

でも、あまり食事をする気になれませんでした。

**馬場** 非常時の生活をしていると、カリウムは上がりませんし、むしろ4~5日透析をしなくても大丈夫のような気がしました(笑)。

**馬場** カロリー不足にならないように、おにぎりは食べていましたが、カリウムが含まれているものにはほとんど手をつけませんでした。

**栗原** ある施設では、患者さん用の非常持出袋の中に、カリメイトを入れてあるという話を聞いたことがあります。

**田村** 私も入れています。

**栗原** 果物や生野菜を食べなければ、4~5日透析をしなくても頑張れるよ、という通達を出している施設もあるようです。そういう時は、意外と頑張ることができるのかもしれません。

**田村** 私が透析を始めた30年前は、週2回透析が普通でした。それほど飲み食いをしなければ、1週間くらい透析をしなくても大丈夫なはずです。その時点で透析を行えば、生き長らえるのですから、1週間くらいは何とかなるでしょう(笑)。

**事務局** 10月末という時節柄、寒くはありませんでしたか。

**馬場** 地震当日の23日はそれほどでもありませんでしたが、翌々日の25、26日あたりから、寒さを感じるようになりました。

**鈴木** 車の中で、ガソリンのことを心配しながらエンジンをかけていました。ヒーターをかけっ放しにしながら、ガソリンがなくなるのではないかと、気が気ではありませんでした。

救援物資の中にホカロンがたくさんあって、助かりました。コンビニエンスストアで最初に何が無くなったかという、乾電池だったそうです。カップ

透析、地震が起きたらどうする？

ラーメンの類は意外と残っていたようです。

**田村** ライフラインが途絶えると、お湯を沸かすことができませんので、カップラーメンや真空パックのご飯は食べられませんから…。

**鈴木** コンビニのネットワークはかなり強力で、物資は常に補給されていました。コンビニに行けば、絆創膏など生活必需品の大抵のものは手に入りました。

### 新潟における CAPD の意味

**栗原** 腹膜透析（CAPD）の患者さんはいらっしゃいましたか。

**田村、鈴木** 私の施設にはいません。

**田村** 新潟県全体で百数十名ぐらいだったと思います。新潟市に営業所があり、患者さんはおられる地域が限定されています。

**栗原** 例えば山間部から週3回通院することを考えると、CAPDの利点は大きいのではないのでしょうか。とはいえ、やはり腹膜炎など、緊急事態の時に入院施設のない場所では、対処がなかなかできないのは問題でしょうね。

現在、地震が起きて1年近く経ちましたが、ほぼ元どおりに復旧したといえるのでしょうか。

**馬場** 透析施設では、昨年内にほとんど修理は終わっていると思います。まだなのは個人住宅の方です。

**鈴木** うちもまだまだですから。

**馬場** 大工さんや瓦屋さんの人手が足りないようです。わが家も地震で半壊しましたが、昨年内で大筋の修理は終わりました。やはり皆さん、冬の積雪が怖いので、とにかく冬が来る前に何とかしてくださいと訴えていました。

一番怖いのは、山古志村でもそうでしたが、家が

少し傾いたところに雪が積もったら一発で倒壊してしまいますので、そういう場所を優先的にテコ入れて、剥げた壁など小さな修繕は、雪が溶けた春先くらいから皆さんされていたようです。

**栗原** 新潟の方は強いですね、やはり雪で鍛えられているのですね。

**事務局** 自立されていると感じました。

**馬場** くだいようですが、私たちは雪の怖さを小さい頃から経験しています。天気予報を見て、「また大雪か」と日々気が抜けません。明日は何センチ降りそうだと聞くと、翌朝は1時間早く起きて家の前の雪かきをしなければ車を出すこともできなくなります。それに比べて、地震は瞬間的な恐怖という感じです。

**鈴木** 雪の降り具合によって、通院時間を調整しますよね。

**馬場** 天気予報とにらめっこしながら、ひと冬を過ごす、それを毎年繰り返しています。

**栗原** 10月23日に地震が起きたあと、皆さん、透析は十分行えましたか。透析回数や透析時間について、必要な量は確保できたのでしょうか。

**馬場** 新潟は基本的に4時間透析です。私たちの施設では全く支障なく、透析時間を確保することができました。

**鈴木** 私のところでも、透析時間を減らすということはありませんでした。

### 救援物資で多かったもの

**栗原** 先ほどの災害時の食事について、お伺いしたいと思います。非常事態の時に、透析食といっても難しいのではないのでしょうか。えり好みもできないでしょうし、皆さんどのような食事をとられていた



のでしょうか。

**鈴木** 救援物資はレトルト食品が多かったのですが、たっぷり塩分を摂らせていただきました（笑）。健常者にとってバナナは一番効率よくエネルギーを採ることができる食物なので、救援物資というのと安くて高カロリーのバナナが必ず出てきます。

透析患者が食べると、カリウムの数値が上がってしまいますから、そのことを理解している人はセーブして食べませんが、お年寄りなどはつい食べてしまうのではないのでしょうか。

**栗原** 配る方も、見た目だけでは透析患者さんだと判断できませんからね。

**鈴木** レトルト食品がドサッ、バナナがドサッ、そしてミネラルウォーターがドサッと来て、あとは適当に地区の人で分けてください、という感じでした。

**栗原** 普段の食事より、立派なものが出たのですか（笑）。実際に、カリメイトなどもお飲みになったのですか。

**鈴木** 普段は飲んでいませんが、地震後に自主的に10包ずつ処方していただいて、車のダッシュボードの中や、非常持出袋の中などに入れておきました。1年くらいは保存できるらしいし、いざという時に使えるのではないかと考えています。

**栗原** 救援物資にはバナナの他に、どのようなものが多かったのでしょうか。レトルト食品は、具体的にはどのようなものでしたか。

**鈴木** カレーのルーとか、真空パックのご飯などです。停電して電子レンジが使えなかったのですが、お湯を沸かして温めました。私たちの地域は都市ガスではなくプロパンですので、コンロを使ってどうにかお湯を沸かすことができました。水も地下水を引いているところがあったので、飲料水はペットボトル

の水を飲み、飲み水以外の洗い物などは地下水を用いました。

**田村** 透析患者は、自分で規制することが多いと思います。これは食べたらダメとか、これはいいとか、ここまで食べて終わりとか、自然と食べ物を自分で選べるようになります。バナナも絶対に食べてはいけないわけではなく、2cm程度であれば食べることができます。少しずつであれば、何を食べてもいいはずですよ。

またカロリーが不足する場合には、高カロリーゼリーを摂って補給します。私は高カリウムになった経験がありますから、自宅にカリメイトを常備していますし、対処の仕方もわかっています。

## お互い顔が見える関係

**栗原** 今回の震災では、先生方やスタッフの方々のご尽力によって、割とスムーズに透析を再開できたので、「透析が受けられなくて死んでしまうのでは」といった危惧は、お感じにならずに済んだのですね。

**鈴木** そうですね。

**馬場** 透析については、そこまでは感じませんでした。

**栗原** 透析はどこ施設へ行ったらいいのだろうか、どこにも情報がなくて不安だとか、そういうこともありませんでしたか。

**馬場** 新潟県内にくまなくラジオが放送され、また各施設から連絡をいただいていたので、不安はそれほどでもありませんでした。

例えば長岡中央病院の場合、日曜日（24日）のうちに情報が入ってきましたから、患者さんはそれほど不安をもたずに済みました。ただ患者さんのご家族が心配されて、何件か問合せがあったそうです。

透析、地震が起きたらどうする？



救急車で新潟まで行った方がいたそうで、それは大変だったでしょうが、それ以外はおおむね皆さん、心配なくスムーズに事が運んだのではないかと思います。

**栗原** 先ほども申し上げたとおり、阪神・淡路大震災のあと、震災対策として、日本透析医会や患者会、あるいは行政が一生懸命取り組んできた成果が今回、実を結んだのではないのでしょうか。

**馬場** 施設の方からご連絡をいただけて、すごく安心できました。こちらから行動を起こす前に、スタッフから「予定どおりで大丈夫ですから、来てくださいね」と声をかけていただいたことが、患者さんにとっては何よりだったのではないのでしょうか。

**事務局** 通信手段で通じない時は、民生委員や保健師さんが足で回ってくださったことも、皆さん地域のつながりがしっかりされているなど感じました。都会ではなかなか難しいと思います。

**鈴木** 十日町市は過疎地ということもあって、皆さんの顔がわかっています。どこにどういう状態の人がいるというのが把握できていますし、家族構成も

わかっていますから、ごった返している避難所でも当人を捜すことができたのです。日頃から役所ともコミュニケーションを取っておくべきというのは、地震のあと、診療所内で話が出ていました。

**栗原** 施設によっては送迎までしていますから、ほとんどの患者さんの自宅がどこにあるかまで把握できるわけですね。首都圏ですと、なかなかそこまでは無理でしょうね。

**馬場** 長岡市内にある四つの施設の中で、私たちの施設は比較的元気な人が多かったせいもあり、地震があったからといって、通院に困るようなことはありませんでした。送迎を受けている患者さんに関しても、地震の翌日から復旧しましたので、特に大きな問題にはなりませんでした。

### 伝言ダイヤルを使った訓練を

**栗原** 今回の地震は、世界的にみれば非常に狭い地域での出来事ですが、昨年の夏は、日本列島に台風が何度も襲来しました。またスマトラ島沖地震に続



く大津波の発生で20万人以上の尊い生命が失われました。今後もこのような災害がなくなることはないと思います。このような災害に透析患者さんがどう備えるかということも、大きな課題になってくるのではないでしょう。

6月に行われました日本透析医学会のシンポジウムでも議題に上がり、対策が熱心に討論されておりました。

私は、患者さんたちが、震災直後、透析施設を求めて右往左往しているのではないかと先入観がありました。しかし本日、お話を伺って、皆さん意外と冷静だったことをお聞きし、驚いています。

**田村** 翌日（24日）の朝一番に県庁に電話を入れたら、職員の皆さんは全員出勤していて、もう手配は全て終わっていました。各施設の状況も完全に把握できていました。患者さんだけでなく行政の方たちも非常に落ち着いておられました。

**栗原** それは安心できますね。

**田村** そうすると、あとは連絡の問題だけです。災害が起きるとNTTは規制をかけてしまうので、「災害用伝言ダイヤル171」「災害時優先電話」の出番になりますが、まだあまり知られていないのが現状です（20～21ページ参照）。

**馬場** 私たちの施設には患者が約170名いますので、災害時の連絡も大変です。今回の地震をきっかけに、「災害時優先電話」を、院内のシステムとして立ち上げていただきました。先日その練習を、スタッフと患者の全員で行いました。

通常の「災害用伝言ダイヤル171」は誰でも使えますが、「災害時優先電話」は事前に施設であらかじめNTTと契約をしておきます。そうすると、何かあった時には施設がそこに伝えたいことを伝言し

ます。私たちがそこに電話をかけることによって、情報を手に入れることができるのです。

**田村** 申請しておく、優先的に回線を開けてもらえるシステムです。

**馬場** 施設では各患者さんの状態を把握していますので、自力で動けない方や、災害に対して意識が低い方に関しては、病院サイドから患者さんサイドへ連絡するしかないと思います。夜間透析をしている患者さんは、比較的、意識が高い方が多いと思いますので、自分で情報を確認してくれると思います。

一部の患者さんには施設から連絡するけれども、患者さん自身で情報を得よう努力する、ということが原則ではないでしょうか。

**栗原** 患者さんから病院へ連絡していただく方が、効率的ですね。

**田村** また、災害時の水道と電気については、専用の車がありますので、透析施設の要望で水や電気を直接持ってきていただくことも可能です。

阪神・淡路大震災のあと、全腎協で災害マニュアルを作り、県の災害関係の部署へ配ってお願いした経緯があります。

災害だけでなく四国や九州の水不足の時も、タンクローリーで水を運んでいただくよう、お願いをした経験があります。

**栗原** 日頃からそのような訓練をしておくことが必要ですね。

### 患者さんの自主性に期待する

**馬場** あともう一つ、何通りかの通院経路を確保しておかないといざという時、通院が不可能になってしまいます。最悪の場合はヘリコプターをお願いします

## 透析、地震が起きたらどうする？

る方法もありますが、基本的には徒歩で、もしくは自転車やバイクを使って通院できる道路をあらかじめ知っておく必要があると思います。

ただし、施設は絶対に倒壊しないという前提の話です。万が一、建物がつぶれてしまった時には私たち患者は、もう連絡を待つしか方法がなくなります。

**栗原** 建物がつぶれてしまえば、透析を行うのは完全に無理になりますからね。

### 臨時透析時に注意すべきこと

**鈴木** これは診療所のスタッフの方の話ですが、患者さんを送る際に、2～3名ごとにいろいろな施設へ移すとすると付き添いのスタッフのこともあり効率が悪い。もし可能なら、50名位の単位でまとめて緊急透析できる施設がほしいと言っていました。小分けにするのは手配も大変ですし、移送するのも大変ですから。

**栗原** そうすると、絶えず大規模な施設と車を準備しておかなければいけませんね。これもなかなか大変なことです。

**田村** その点大規模病院よりサテライトのような透析専門施設の方が受け入れやすいかもしれません。サテライトでは、院長先生の一言で全部動きますので。既存の患者さんには1～2回は我慢してくださいとお願いして、ある程度まとまった患者さんの受入れが可能となるでしょうし。

**鈴木** 今回、喜多町診療所へ透析のためバスで移動した時には、カルテをダンボールに入れて持ってきました。透析の材料は喜多町診療所の備蓄からお借りました。安全を期すために、膜面積の小さいダイアライザーを使ったようです。

その後、2回ほど軟水処理だけの水を用いた透析を受けましたが、その時も膜の小さいものを使いました。

**馬場** ご年配の方も多かったようで、そういうことも含めて、小面積のダイアライザーを用いたようですね。

**栗原** 確かに機械が十分に動かない場合は、軟水装置を通してだけで透析を行わなければいけません。逆浸透を通さないということになると、分子量の小さなエンドトキシンという物質が体内に流入してしまうこともあるので、なるべく膜の透過性がよくないものを使った方がいいのかもしれない。

また、大まかに通常の条件がわかれば、緊急時の透析は問題ないと思います。問題なのは、透析中に血圧が下がってしまうような方の対処法、あるいはアレルギーなどで使ってはいけない薬剤についてでしょうね。

### 正確な情報の把握を

**栗原** 最後に、これをお読みになっている透析患者さんに、ぜひお伝えしたいことがありましたら、簡単にお話ししていただけますか。

**馬場** まず地震に対しては、自分の身は自分で守ることが先決です。透析はそのあとになります。先ほどの田村さんのお話のとおり、4～5日は透析をしなくても何とか生きられるのですから、とにかく地震が起こったら、身の安全をどう確保するかを第一に考えていただきたいと思います。あとはお世話になっている施設を信頼して、指示を待って、それに従うしかありません。

それから繰り返しになりますが、自分が経験した死の恐怖は、やはりそう簡単には消えてくれません。



「どうしよう、逃げてはいけない、ここにいるんだ」という自分との葛藤、家内や娘を守らなければいけないという葛藤、それからものすごい揺れとの葛藤。今でもこれらがありありとよみがえってくるのです。この体験を踏まえて思いますのは、事後の心のケアが大切だということです。

**田村** 透析患者は多少のことでは諦めません。意志は相当強いと思います。これを食べてはいけないと聞けば食べませんし、透析は〇〇の施設で出来ると聞けば、そこまで行くと思います。ましてや馬場さんみたいに、死を意識するような体験をすれば、なおさら強くなると思います。

**鈴木** よく、ライフラインは電気・ガス・水道と言いますが、私が今回地震を経験して痛感したのは、「最初に欲しいのは情報というライン」だということです。

それから、今回の地震で一番大変だったのは私たち患者ではなく、診療所の先生や看護師さん、スタッフの皆さんだったと思います。一番苦勞して、疲勞困憊されていました。私たち患者は、その指示に従っていればよかったわけです。

また、今回の地震は、阪神・淡路大震災と同じような規模でしたが、過疎地帯で起き、施設もそれほど被害を受けなかったし、スタッフも無事だったし、2次的な透析患者も発生しなかったし、もちろん不幸な災害ではありましたがいろいろな好条件が重なって、被害を最小限に食い止めることができたのだと思っています。この条件が一つでも欠けたら大惨事になって、透析患者が何十人も亡くなっていたかもしれません。

**栗原** 今までのお話を伺って、透析患者さんという認識ではなく、1人の人間、家族の一員、社会の一

員として地震災害を経験されたというのが、真実ではないかと感じました。

私は、透析患者さんは、何よりも先に透析のことを考え行動をしたのではないかと思っていました。実際はそうではなく、まずは地震の直接被害から逃げること、身の安全を守ること、生きのびることを選択されていたのですね。

**馬場** 気持ちというのは時によって変わります。揺れている間は透析のことを考える余地はありませんでした。次の日になって、施設が大丈夫だとわかると、透析を受けに行く。もしその施設がダメなら、どこか透析ができる施設を探し求める。大学病院なり、受入れ先を探す、あるいは探していただく。そういった意味でも、その時々正確な情報があれば不安になることもないと思いました。

**鈴木** それが一番重要ですね。

**田村** 2～3日透析をしなくても、どうということはありません。普段も土日は休んでいるわけですから。月曜の夜までに入ればいいという感覚です。

**栗原** 人口密集地の場合、皆さんと同じことが実行できるかどうかは、なかなか難しいかもしれませんね。今回、幸いにも透析患者さんに直接の被害がなかったというのは、まさに不幸中の幸いだったと思います。

それから、各地域の施設の連携がうまくいきました。行政の動きもよかったです。患者さんたちも、患者会を通じて対処の仕方がわかっていたし、日頃から災害訓練を行っていた。これらのことが重なって、被害が少なかったという印象を受けました。たいへん参考になるお話でした。

本日はお忙しい中、お集まりいただきまして、本当にありがとうございました。

### 【災害時の伝言板】 毎月1日には体験利用ができます。

#### ①災害用伝言ダイヤル「171」

災害用伝言ダイヤルは、被災地内の電話番号をメールアドレスとして、安否等の情報を音声により伝達するボイスメールです。一般電話、公衆電話、携帯電話、PHSなどから利用できます。 <http://coden.ntt.com/service/dengon/disaster.html>

災害用伝言ダイヤル	
<b>伝言の録音方法</b>	<b>伝言の再生方法</b>
<b>171にダイヤルする</b> ▼ガイダンスが流れます	<b>171にダイヤルする</b> ▼ガイダンスが流れます
<b>録音の場合①</b> ▼ガイダンスが流れます	<b>再生の場合②</b> ▼ガイダンスが流れます
(XXX)XXX-XXXX	(XXX)XXX-XXXX
ご自宅の電話番号を市外局番からダイヤルし音声を録音してください。	通院している透析医療機関の電話番号を市外局番からダイヤルし状況を確認してください。

#### ②携帯電話「災害用伝言板」

携帯電話メール等を使った伝言板で、携帯電話各社が対応しています。

詳しくは各社のホームページ等をご覧ください。



### 【IP 電話】

インターネット回線を使った IP 電話は比較的つながりやすいと言われています。ただし、停電の時には使えません。

<http://> で始まる青色部分は、インターネットのホームページアドレスです。パソコンをお持ちでない方は、病院等において見せてもらってください。公共施設等では無料でパソコン・インターネットを使えるところもあります。



## 【災害時優先電話】

災害が発生し電話が混雑していても、優先的に接続される電話です。

利用できるのは、医療機関や災害救助機関などに限られ、あらかじめNTTへの申し込みが必要です。

## 【日本透析医会 災害情報ネットワーク】

「災害時情報伝達・集計専用ページ」では、災害時の施設の被災状況や受入れ可能施設を確認できます。 <http://www.saigai-touseki.net/>

## 【全腎協 災害手帳】

全腎協が会員のために作成している、災害時の心得をまとめた手帳です。入手方法など詳しいことは全腎協へお問い合わせください。

<全腎協（社）全国腎臓病協議会>

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-20-9 巣鴨ファーストビル3F

TEL. 03(5395)2631 FAX. 03(5395)2831



私の透析治療—基本情報(主要メモ)

氏名 \_\_\_\_\_

受診している透析施設(病院) \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_

緊急連絡先 \_\_\_\_\_

— お 願 い —

私は、人工透析を受けている患者で、\_\_\_\_\_に人工腎臓の血管手術をしています。万が一の場合は、上記の「受診している透析施設(病院)」までご連絡いただけますようお願いいたします。

西暦 年 月 日生 男・女 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_

勤務先 TEL \_\_\_\_\_

保険種別 記号 番号 \_\_\_\_\_

1

備えのヒント—被災地から

●阪神・淡路大震災で実際に役に立ったグッズベスト20

- 1.懐中電灯
- 2.食料品
- 3.ラップフィルム(お皿がわりに使えるらしい)
- 4.ビニール袋
- 5.小型ラジオ
- 6.トイレトペーパー
- 7.電池
- 8.ウェットティッシュ
- 9.手袋・軍手
- 10.小銭
- 11.使い捨てカイロ
- 12.カセットコンロ
- 13.下着
- 14.薬
- 15.紙コップ
- 16.飲料水
- 17.アルミ箔
- 18.紙皿
- 19.生理用品
- 20.帽子

その他：保険証、身体障害者手帳などのコピー、筆記用具、雨具、裁縫用具、レジャーシート、ロープ、キャンプ用品、スノーカーなど

13

古代ギリシアで信仰を集めていた医薬の神アスクレピオスは  
不治の病を治し、その優しさゆえに死者をも甦らせた。  
この自然の理法を覆す行為は神々の怒りにふれ  
最高神ゼウスは雷光を落とし、アスクレピオスを打ち倒した。  
しかしゼウスは、アスクレピオスの人々への愛の深さに気づき  
彼の人々の健康への願いとともに  
へびつかい座として永遠に夜空に刻んだという。  
人類が健康にたいしていただく切なる願いは  
遠く神話の時代から宇宙開発に乗りだした現代まで  
なんら変わるものではありません。  
生命はいまだ未知の領域です。

## 神話の時代から健康は永遠のテーマ

私たち扶桑薬品工業は  
体重の約60%を構成する生命の水(体液)と取り組んで60有余年  
点滴としてなじみ深い輸液や  
人工腎臓用透析液の分野でのトップクラスの実績を重ね  
そしていまモノクローナル抗体や  
組み換えDNA技術を応用した医薬品など  
新しい医薬の創製に挑戦しています。  
私たちは、これからも、たゆむことなく  
生命関連産業に携わる一員として  
真摯にその本分を尽くしてまいります。



## 被災地での透析治療をささえて —緊急事態にスタッフとしてどう対処したのか—

日時 2005年4月19日

場所 ホテルニューオータニ長岡

出席者 (五十音順)

青柳 竜治 先生 (立川メディカルセンター 中越診療所・医師)

歌川 寿雄 さん (小千谷総合病院・臨床工学技士)

八木 礼子 さん (小千谷総合病院・看護師)

司会

杉崎 弘章 先生 (心施会 府中腎クリニック・医師)



杉崎 弘章 先生

### 地震発生時の対応

杉崎(司会) 本日はお忙しいところ、ありがとうございます。皆さん、新潟県中越地震ではさまざまなご苦勞をなさったかと思いますが、今日はそのあたりのお話をお聞かせいただければと思っています。

最初に、地震発生時のことをお伺いしたいと思

います。青柳先生の所は、透析の真っ最中に地震が起きたのですね。その時の状況をお話いただけますでしょうか。

青柳 10月23日(土曜日)、地震の起きた午後5時56分に、中越診療所ではちょうど回収中の1人を含む合計16の方が透析を行っていました。スタッフはドクターと技士が1人ずつ、看護師3人の合計5人で、たまたま透析室に5人全員がいたそうです。



青柳 竜治 先生

地震時の状況は、透析液の濃度異常で機械が止まり、ブザーが鳴ってコンソールの運転が中断しました。安全の確認ができないので透析はせずに、ポンプを回してしばらく様子を見ていたということです。

机の上の本やパソコンが落ちたり棚が倒れたりはしたようですが、幸いなことに停電はなかったため、透析液の濃度異常はあったもののポンプは回り続けることができました。

患者さんたちもベッドから落ちた人はおらず、騒ぎ出す人もいなかったそうです。

そのまま待機して様子を見ているうちに、余震が

何回かきました。かなり大きい余震でしたので、患者さんたちがだんだん不安になってきて、スタッフが「心配ありませんよ」と声をかける一幕もあったようです。

ドクターとスタッフで相談をして透析を中断することになり、いつもどおり血液を生理用食塩水を介して回収しました。

運のいいことに透析機器の点検のためにメーカーの方が数人来ていて、回収できるテクニックをお持ちでしたので、スタッフ5人プラス2人の合計7人で協力して16人の患者さんの回収を行いました。約10分で回収できたそうです。

回収している最中にも余震が来たので、避難しましょうということになり、決められた病院の前の駐車場に避難したのが、地震発生から30分後の午後6時30分くらいでした。私は自宅の状況を確認してから病院へ向かい、ちょうど同じ頃に病院に着いて、避難している患者さんとスタッフたちに会うことができました。全員無事に避難したことを確かめて、みんなで喜び合ったのを憶えています。

杉崎 いまお伺いして、ポイントが二つあるように思いました。一つは通常回収するか、緊急離脱するかの問題です。青柳先生の所ではスタッフが落ち着いて行動できたので、通常回収を選ばれたのですね。

もう一つのポイントは避難時の対応です。元々避難マニュアルのようなものはあったのでしょうか。

### 回収か離脱かの判断基準

青柳 具体的なマニュアルは特にありません。中越診療所の透析室は2階にあり、1階まで下りて逃げるようになっていきます。杖で歩行する方が1人。幸



いあとは皆さんご自分で行動できる方ばかりでしたので、比較的スムーズに避難することができました。

地震が来たとき技士がすぐにドアを開けて、各避難経路を確認しておいたそうです。しっかりした対応ができたと思っています。そのあと看護師が「こちらへ来てください」と誘導して、慌てることなく避難できたと聞いています。

**杉崎** 緊急離脱が必要な場合として、次の四つが挙げられると思います。

- ①火災の発生
- ②有毒ガスの発生
- ③津波
- ④建物の崩壊の危険

これらが緊急離脱、あるいは緊急避難する基準ではないでしょうか。

今回の地震は、2時間のうちに余震が10回、本震を含めると11回ですが、避難するという判断はいつなされたのでしょうか。

**青柳** 正確な時刻かどうかわかりませんが、18時10分頃に大きな余震がきて、それで避難しようと判断したと聞いています。比較的早く決断がなされたと思います。

**杉崎** もし私が現場にいたら、大きい余震がきた時に、先ほどの基準の中の「建物の崩壊の危険」に当てはまりますので、やはり回収したと思います。

**青柳** 回収か離脱かという判断は問題になると思います。私たちが回収できた理由としては、他に透析中だった長岡中央総合病院のように、ものが上から落ちてくるとか、停電がなかったこと。そして回収する余裕があり、時間もあったことが挙げられるかと思っています。その場にいる人でないと、その緊急性といったものを肌で感じることはできないと思います。

**杉崎** 長岡中央総合病院では午後透析のほぼ終了に近い時間帯だったので、透析不足の影響はほとんどなかったようです。中越診療所では、夜間透析の患者さんがちょうど透析を開始された頃だったのですね。透析不足の対応は、どのようにされたのでしょうか。

**青柳** まだ1時間しか透析をしていないということから、避難場所で患者さんと対応を話し合いました。技士に聞いたところ、水さえ確保出来れば機械は明日(24日)動かせると言う。メーカーの人も大丈夫ですと言ってくだったので、「明日10時から透析をやりますので、皆さん集まってください」と伝えました。患者さんたちはその場で解散をし、土曜日(23日)の不足分は翌日の日曜日(24日)に行いました。患者さんたち全員がその場にいらしたことで、安全確認が出来、情報が伝えられてよかったと思います。

**杉崎** 施設自体には大きな被災はなかったようですが、患者さんが交通手段などで、お困りになったことはありませんでしたか。

**青柳** 地震の当日(23日)は他の患者さんの透析をどうするかといったことは、全く頭にありませんでした。その後、私は中越診療所ではなく、立川総合病院本院の方で救急患者さんの治療を手伝いましたが、その時点ではまだ、ほかの施設の被害状況については把握していませんでした。

**杉崎** 聞いたところによると、クラッシュシンドロームの患者さんが1人運び込まれたということですが、それは翌日(24日)のことでしょうか。

**青柳** 当日(23日)です。救急隊から「建物の下敷きになっている人がいるので、今から運びます」という連絡を受けました。その時は緊迫したのですが、



八木 礼子 さん

幸い入院して輸液だけで、透析をする必要はありませんでした。

### 被害が甚大だった小千谷総合病院

**杉崎** それでは八木さん、小千谷総合病院は被害が一番ひどかったと思うのですが、被災当日（23日）から翌日（24日）にかけての行動を教えてくださいませんか。

**八木** 私たちの病院は火木土は夜間透析がありません。日勤が終わって、私は帰宅途中でした。とにか

く病院のことが気になり、30分くらい様子を見た後、病院へ向かいました。

病院に戻った時は、患者さんを1階のエントランスホールに次々と降ろしている最中でした。まだたくさん患者さんが上の階に残っているとのことで、7階まで駆け上がって1階へ降ろすというのを繰り返しました。スタッフがどんどん集まってきて、建物内の患者さんの避難が終わり、その後は救急外来のお手伝いをしていました。

今回の透析のことは頭の片隅にはあったのですがそれどころではなく、今のこの現状、目の前にいる患者さんたちのことで精一杯でした。真っ暗な処置室から「挿管！ 呼吸が止まっている」といった切羽詰ったやりとりが聞こえていて、とても悲惨な状態でした。

スプリンクラーが誤作動を起こし、病棟は水浸しでしたし、真っ暗な中、戸を開けたらまだ人がいたので連れ出す、ということの繰り返しで、点検ができたのはずいぶん時間が経ってからだったと思います。

**杉崎** そうしますと、土曜日（23日）の夜はさぞや大変な状況でしたね。

**八木** 地獄のようでした。寒かったので、とりあえずエントランスに運んだ人はそこにいてもらいました。重症患者さんで酸素が必要な方が何人かいらっしゃったのですが、酸素ボンベがどんどん空になっていくのです。それで、透析室を重症患者さんの収容室として使うことにしました。

安全性を考えると廊下の方がよかったです、とにかく寒かったので、仕方がありません。透析室を片づけて入っていただきました。幸い酸素や吸引は使えたので、何とか重症患者さんのお世話を



することができました。

**杉崎** 透析室は、籠城するのにいい場所なのですね。スタッフの方々は、その認識を共有すべきでしょう。

### 病院が水浸しに

**杉崎** 次に歌川さん、技士のお立場から、今回の震災をどのように受け止められましたでしょうか。

施設やライフラインの状況、酸素の確保、透析機器の管理など、いろいろご苦労があったかと思えます。被災当日（23日）の状況からお聞かせいただけますか。

**歌川** 当日、私は自宅にいました。地震が起きて30分ぐらいしてからだったと記憶していますが、家族の安全がとりあえず確認できたので、病院に向かいました。裏口から透析室のドアを開けて中に入ると、停電警報が鳴っていて、この程度なら大丈夫かなと思いき、その時点で機械が1台も転倒していないのを確認しました。次に機械室を見に行ったところ、電気が点きません。懐中電灯で照らしてみると、供給装置だけが後ろに傾いていました。うまい具合に壁があって、そこに寄りかかっている感じでした。

その後、いったん帰宅して再び病院へ行き、翌々日（25日）までずっと詰めていました。

病院中、水漏れがすごかったというのが印象的でした。

**杉崎** 水漏れというのは、スプリンクラーが原因だったのでしょうか。

**歌川** スプリンクラーという話もありますし、屋上の水槽が倒れたのではという話もありました。

私たちの病院は、西棟・東棟から構成されていて、東棟は35～40年前、西棟は25年前の建築です。古い



歌川 寿雄 さん

東棟の方で、水漏れと天井が落ちていました。もう古くて建て直さなければいけない、という話は再三聞いていたのですが。

**杉崎** やはり施設が古いと被害を受けやすいようですね。

**歌川** 他にも築40年近くになる検査棟は、柱が曲がって鉄筋がむき出しになり、コンクリートが剥げ落ちて、この建物は関係者以外立入禁止になりました。

それ以外の建物に関してはほとんど被害はありませんで、ものが落ちたり散乱した程度です。

## ライフラインが途絶える

**杉崎** 震災当時、ライフラインはどうでしたか。

**歌川** 水も電気も来ていませんでした。

**杉崎** そうすると、エントランスに患者さんを降ろした時は真っ暗だったのですか。

**歌川** いいえ。私が行った時には、自家発電が動いていました。病院全体を動かせる規模の自家発電が備えてありますが、それもやはり25年前に製造された水冷式のもので、重油を使って運転させる方式です。重油の貯えが400~500ℓしかなく、約4~5時間の運転しかできないそうで、24時間動かせるような設備ではありませんでした。先ほど途中から寒くなったというお話がありましたが、確か23日夜の10~11時頃にいったん自家発電が切れました。

それからしばらくは補助灯を使って明かりを確保し、その後、市内の業者さんに小型の自家発電機を2機用意していただきました。それでも容量が足らず、エントランスホールを含め施設の一部しか明かりは点きませんでした。

**杉崎** 水冷式の自家発電機というのは、阪神・淡路大震災の時に水が来ないので、オーバーヒートして使えなくなったと聞いています。

**歌川** 今回の場合、最初に止まったのは重油切れが原因だったようです。

小型の自家発電機が届いた後、やはり業者さんから最優先で重油を届けていただき、確か24日の明け方だったと思いますが、病院の自家発電を動かすことができました。またすぐ水不足で止まってしまいましたが、病院の地下に100tのタンクで水を備蓄していることがわかりました。ただし、自家発電機

まで水を送る手段がありません。結局職員がバケツリレーで水を運び、何とか動かすことができましたが、電力会社が電源車を病院に横付けしてくださるまでその状態が続きました。確か月曜日(25日)まで、バケツリレーを続けていたと思います。

その後、ライフラインに関しては報道等でご覧になったかと思いますが、下水のマンホールが浮き上がって使い物にならない状況になりました。下水を流さないでくださいという指令がきて、病院内の水洗トイレが使用禁止になりました。

**杉崎** 排水設備が使えなかったのですね。

**歌川** 水が確保出来ても下水に流せないのも、もし透析をやろうとしても、難しかったかもしれません。それ以外では、しばらく電話が通じませんでした。

**杉崎** 電話も通じなかったのですか。

**歌川** 災害用の緊急電話の一部だけはつながっていたような記憶もあります。2階に電話交換機があって、その電話は鳴っていたそうです。ただ1階受付の電話とうまくつながらず、月曜日(25日)の昼過ぎから2階と1階をつなぐメッセージを置き、それからはある程度、他の施設との情報伝達がスムーズにできるようになったと思います。

**杉崎** 携帯電話はどうでしたか。

**歌川** 20回かけて1回つながるかどうかという感じでした。今思うとメールという手段もありましたね。

**八木** 透析を再開した1日目(25日)には、患者さんの透析を立川総合病院にお世話になりました。迎いのバスが向かうから、透析が終わりそうになったら電話をくださいと言われ、迂闊にも「わかりました」と返事をしてしまったのです。しかし、こちらから「バスを発進させてください」の連絡が取れず、どうしようと思っていたら、何十回目かによ



やく通じてホッとしました。

## 震災に強い透析室づくり

**杉崎** 透析機器についてはどうでしたか。

**歌川** 他の施設よりも小千谷総合病院の方が供給装置に配管の損傷があったようですが、地震発生時は停電していましたので、そこまでは確認できませんでした。ちなみに十日町診療所の透析液供給装置の2台のうち1台は完全に倒れていたそうです。それとRO装置も30cmぐらいうずれて、塩化ビニール管の破損がありました。それともう1台、重曹の溶解装置も完全に横倒しになってしまったそうです。

**杉崎** 今回の教訓を踏まえて考えなければいけないのは、透析の周辺機器、特にRO装置や透析液の供給装置などの大きくて重い装置について、固定をしっかりすべきではないでしょうか。

この点につきましては、何かお考えはありますでしょうか。

**歌川** 本来ならば固定すべきなのでしょうが、現状で床にアンカーボルトの基礎を築くとすると、建物の損傷のおそれが出てくると思います。そうすると、固定することでむしろ強度が落ちる危険性があります。また、天井から吊るすとすると、かなり大変ではないでしょうか。

最近ではゲルパットというもので、かなり振動が抑えられるという話を聞いています。

**杉崎** 天井から吊るす場合はハリに合わせなければいけないし、機械室の構造を考え直さなければいけませんね。

**歌川** もし透析室を新築するのであれば、床をもっと厚くして、いつでも基礎を作り替えられるような

構造を考えた方がいいのかもしれませんが。

**杉崎** 損傷の具合を見ると、機器が倒れたり傾いた例もあったようですね。それから3月20日の福岡県西方沖地震では、配管の塩化ビニール管が割れる例がありました。今だからこそ言えるのは、やはりフレキシブルなチューブにすべきだということですね。

機器の固定については、今お話に出ましたゲルパットの他に、2月に新潟で行われた「第10回日本HDF研究会」では、固定して下で震動を吸収する免震装置が展示されているのを見ました。今後、新しい施設や改装の際には参考になると思います。

**歌川** 小千谷総合病院の隣の老人保健施設は免震設計になっています。いわゆるゴムチューブの上に建物が乗っかっている構造です。ですから、あの地震の時も全く揺れなかったという話を聞きました。大きな建物だけではなく、もしかすると小さな機械に関しても使えるのではないかと思います。

## 情報伝達には伝言ダイヤルを

**杉崎** 一番大きな問題として、情報に関する問題があると思います。情報伝達の方法はさまざまあるのですが、災害時には、ほとんど何も使えなかったというのが現実ですね。

現在、比較的有効なのは、公衆電話と携帯電話かだと思います。「災害用伝言ダイヤル171」や携帯電話の「災害用伝言板」(iモードなど)について、皆さんであらかじめ知っておいていただく必要があると思います(20ページ参照)。

先ほど携帯電話が20回に1回しかつながらなかったというお話がありましたが、伝言ダイヤルはこちらの安否について確実に送ることができます。私た

被災地での透析治療をささえて

ちの施設でも訓練をしています、つながりにくくなることはほとんどなく、患者さんには施設から緊急時の連絡方法の一つとしてお教えしていますので、伝達手段としてはかなり役立つのではないかと考えています。

携帯電話の「災害用伝言板」については、災害時には慎重に使わなければいけないかもしれません。例えば施設の代表の携帯電話を使って「災害用伝言板」にメッセージを登録しておき、それを関係者全員が見ようとすると、アクセスが集中してつながりにくくなる可能性があります。

個人的な意見としては、「災害用伝言板」は施設とスタッフの連絡用に使ったらいいのではないのでしょうか。

**青柳** 透析患者さんをご高齢の方が多いため、携帯電話の利用は難しいかもしれませんね。なるべく既存の電話を使いこなしていく方がいいと思います。

**杉崎** 高齢という問題は大きいですね。私の所では、透析患者さんを地域別に分けてご近所さん同士、10人程度のグループを作っているのですが、そのグループで伝言ゲームのようなことをやってみることがあります。最後には全然違う伝言になっていました。

私たちとしては、患者さんとのやりとりにはいくつも方法があった方がいいと考えています。実際にどれが使われるかは、その時の被害の状況によっても違ってきます。選択肢として、あらかじめ患者さんにお知らせしておくことは必要かと思っています。

**歌川** 伝言ダイヤルの171は、毎月1日が練習日になっていますね。先生のところでは毎月練習されていますか。

**杉崎** 私のところは半年に1回ぐらいです。

**青柳** 中越診療所でも今度やろうと思っています。

**杉崎** 「災害用伝言板」は携帯電話各社でできるようになったので、皆さんがお持ちの携帯電話でかなり対応できるのではないかと思います。

**事務局** 携帯電話は電池切れの心配がありますね。

**杉崎** 小千谷市の避難所には、充電器が置いてありました。

**歌川** 病院には自家発電があると思います、一般市民の方も充電しに病院まで来た方がいたようです。真っ暗闇の中で明かりがついていると、安心するのでしょうか。

**青柳** 小千谷総合病院の坂井先生が、真っ暗な時に携帯電話の明かりに助けられたとおっしゃっていました。

## ノートパソコンの有用性

**杉崎** デジタル連絡網についてはどうでしたか。今回の震災では通じませんでしたか。

**青柳** 中越診療所は停電しなかったのですが、メール、それからファックスも使っていましたが、小千谷総合病院など被災がひどかった場所には全く通じませんでした。被災地から離れたところでは、インターネットとファックスは通じていました。

**杉崎** 小千谷総合病院の方では、それどころではありませんでした。

**八木** 電気が来ていませんでしたから。

**杉崎** ノートパソコンだと電気がなくても、少しは動きますよね。

**歌川** 小千谷総合病院は、LANを引いていないのです。2階にルーターが一つあるだけで、そこから



各階に配線を延ばしている状態でしたので、ノートパソコンは運べても、インフラ面で追いつきませんでした。

**杉崎** ノートパソコンはインフラ整備もあまり必要ではないので、透析施設としては今後使っていくことを進めていってもいいかもしれません。

無線の活用についてはいかがでしょうか。

**青柳** 通常、救急隊と病院が患者さんの搬送連絡を取る時は無線を使います。透析室には無線の設備はありませんが、各病院で一つ準備すれば利用できるとは思います。先ほどのお話のとおり、通信手段はたくさん選択肢があった方が、何かは通じるだろうということにもなりますし。

### 患者さんの安否確認に奔走

**杉崎** 災害時は、まずは外来の救急患者さんに手を割かざるを得ないのが現場の現実ですね。その場を対処しなければならぬので、とても透析患者さんまで手が回らないと思います。

地震の翌日(24日)の日曜日は、多少落ち着いて透析患者さんと連絡が取れたのでしょうか。

**八木** 震災後、被害を受けていない病院に透析患者さんの搬送が決まって、それから患者さんたちに連絡を取り始めたのですが、ご自分から連絡を取られたのは2名足らずでした。あとはもうとにかく非常電話を使って、看護師長と医師が電話にしがみついてかけまくっていましたが、避難されていてほとんど通じませんでした。最終的には足で避難所を回って患者さんを探しました。中にはラジオで聞いたという方も数名いました。

透析室の電話が使えるようになったのが月曜(25

日)か火曜(26日)だったので、それまではスタッフ間の連絡は全部携帯電話で行い、非常回線はほとんど満杯状態でした。患者さんから病院にかけたけど通じなかったという声はありましたが、最終的には、全然連絡が取れなくてどうなったかわからないという人は1人もいませんでした。搬送当日の朝までわからなかった方もいたのですが、朝になったら来てくれました。

**杉崎** これは日頃の指導の効果かもしれません。小千谷総合病院では、相当患者さんにお話しされてきたのではないのでしょうか。

**八木** 始めたのは震災後ですね。

**杉崎** 連絡が取れなくても患者さんが集まるというのは、普段からこまめに患者さんと話をしてきたからではないのでしょうか。患者さんと日頃からコミュニケーションをとっておくことは、とても大切だと思います。

**八木** 自分で行動を起こしてくださいと、震災後は声をかけるようにしています。

**杉崎** 看護師長さんが一番やきもきされていたかと思います。患者さんに連絡を取っても、患者さんの方から連絡が来ないというのは、少し甘えもありますかね。

**八木** そうかもしれません。「いつか呼びに来るだろうと思ってた」という方もいましたからね。

**歌川** 住所はわかっているけど、どこの避難所にいるかがわかりませんからね。避難所へ移る場合に、近所の人に一声かけていた例もありました。

**青柳** 小千谷総合病院の坂井先生と目崎師長さんが、避難所まで探しに行ったり、あとは避難所の日赤医療チームに伝言をして、そこから伝わったこともありました。またテレビとラジオ局から情報が流



図1 倒れた機械室のタンク等

されたので、一部の患者さんはそれを聞いて来てくれたのだと思います。

**八木** 小千谷総合病院は、介護タクシーを使っている患者さんが多いのです。最後はそのタクシー会社に、患者さんの家の近辺を探していただき、2～3人の患者さんには、タクシー会社の方が連絡をつけてくださいました。

**青柳** 普段からのネットワークの利用ですね。

**歌川** ネットワークという点では、例えば十日町診療所では、市役所の保健師さんが患者さんの顔を知っていたので、すべてをお任せし、伝言していただいたという話を聞いています。

**青柳** 小千谷総合病院と十日町診療所では、その状況が違ってましたね。

**杉崎** それはやはり、十日町の方が人口が少ないから可能だったのでしょうか。

**青柳** おそらく被害が違ったのでしょうかね。建物

の被害は小千谷の方がひどかったのです。小千谷はあまりにも被害がひどく、行政がかなりダメージを受けて、当初は対策本部が思うように動かなかったこともその原因ではないでしょうか。

### へリ活用の難しさ

**杉崎** 外来の患者さんの情報は錯綜したようですが、入院患者さんの搬送はどのようにしたのでしょうか。

**八木** 「入院患者さんをすべて避難させてください」という指令が早めに出ていましたので、その時点で透析施設のあるところに転送、という形を採ったのだと思います。

**杉崎** 入院患者さんが実際に動き出したのは、翌日(24日)ぐらいからですか。

**八木** 翌日はまだでしたね。入院患者さんの搬送は





図2 ヘリコプターで搬送される患者さん

確か月曜日（25日）からでした。

**歌川** 自衛隊のヘリで何人か運びました。新潟と長岡だったかと思いますが、4機来る予定が3機しか来なかったので混乱しました。

**杉崎** その辺は青柳先生、かなりご苦労されたのではないのでしょうか。新潟大学医歯学総合病院、それから長岡赤十字病院との連絡はうまく取れましたか。

**青柳** 入院患者さんについては、小千谷総合病院の坂井先生に振り分けていただきました。その他の患者さんについても、日曜日（24日）の時点で大体は決まっていたのですが、行き先は決まっても搬送方法がなかなか決まらず、最終的にはヘリコプターとバスを使いました。搬送方法が決まったのが月曜日（25日）だったと聞いています。

**杉崎** その時にはおおむねバスが使われたのですが、バスが一番だったのでしょうか。

**青柳** 私は小千谷や十日町の道路状況がよくわかりませんので、何をかうかまでは指示ができませんでした。「とにかくウチは空いているから来てください」ということで、現地の施設の方が苦労されて、可能な手段を使ったということになると思います。

**杉崎** ヘリコプターが一番困る点は、ヘリポートがきちんとしていないと使えないということです。

**青柳** 長岡赤十字病院は災害時拠点病院ですのでヘリポートが備わっていますが、小千谷総合病院にはないのです。

**歌川** 白山公園がヘリポートになっていたのですが、月曜日（25日）に搬送したヘリはテレビ中継でよく映っていた小千谷小学校に降りました。しかし小千谷小学校は避難所になっていましたので、テントや車がぎっしり停まっている場所にヘリを降ろさざるを得ず、避難している人たちはそのことを聞いていなかったのので、どの車も鍵がかかってサイドブレーキも引かれていました。仕方なく、大人が十数人で1台ずつ動かして、ヘリが降りることができる空間をなんとか確保しました。

**青柳** その点が一番大変だったのでしょうか。ようやくお願いして来てくれたヘリの大きさがうまくフィットしなかったり、降りる場所に車があつて降りられなかったり、本当に大変だったようです。

**歌川** ちゃんとした指定のヘリポートがなかったからそうだったと思います。白山公園は一応、広域の運動公園ということになっています。

**杉崎** ヘリコプターは便利ですが、着地点をあらかじめ決めておかないと、使い勝手が一気に悪くなることを忘れてはいけませんね。

### サポート側の疲労がピークに

**杉崎** 搬送にも関係することですが、外来の患者さんが搬送で疲れてしまって、入院しなければならなかった例は実際どのくらいありましたか。

**青柳** 小千谷総合病院の約10名が、白根健生病院に入院しました。

患者さんもちろんですが、むしろサポートする方が大変だったかもしれません。朝から夜までずっと働いていて、さらに先が見えないわけです。この状態が1週間続くのか2週間続くのかわからない。そういう精神的な疲労もありましたし、当然、肉体的な疲労もありました。そこで、他の施設に患者さんを振り分けることについて、長岡地区の施設で話し合いました。

そのきっかけというのが、火曜日（26日）に来られた小千谷の患者さんは、自立歩行の難しい方が多く、車椅子が6台ぐらい必要になったのです。エレベーターが使えませんでしたので、患者さんを背負って車椅子ごと運んでいくわけです。そういう重症度が高い患者さんこそ入院していただくということになりました。長岡地区には救急の患者さんがたくさん来ますし、支援に手一杯でしたので、さらに後方の施設へお願いしようと考えたのです。移動距離が長いことも、患者さんへのダメージとしては大きかったと思います。

**杉崎** 自衛隊のヘリを各方面に出したり、各県から救急車が来たりしていましたね。

**青柳** その甲斐あって入院患者さんの搬送は、火曜日（26日）には大体終わっていました。

**杉崎** そうなりますと、先ほどのお話のとおり、災害の大きさやいつ立ち直れるかがわからない状態の中で、今度はサポートの人たちの方が大変になったのです。水曜日（27日）には相当疲れていたのではないかと思います。

確かに先が見えないというのは恐ろしいことですね。疲れが溜まって、スタッフ同士で文句を言ったりケンカになった場面もあったのではないのでしょうか。八木さんは、何日くらい病院に詰めていたのですか。

**八木** 5日間です。

**杉崎**すごいことですね。

**八木** いや、帰るに帰れなかったのです。3～4日目には、師長に「とにかく病院から離れて、すべて忘れて休んでください」と言われたのですが行くところがありません。仕方なく車でショッピングセンターの駐車場に行って、一晚そこで眠ったらとてもよく眠れました。翌日また病院に戻って、救急外来の当番をしました。

**杉崎** 今回は、長くても1週間で決着がついたことが幸いでしたね。

**青柳** そうですね。小千谷が一番長くてほぼ1週間かかってしまいましたが、他の地域では大体3日で済みましたから、それは不幸中の幸いでした。

### 施設間で患者カードの共有を

**杉崎** 次に、患者さんの情報を搬送先の病院にどう伝えたかについて、お伺いしたいと思います。

例えば、紹介状は緊急時には出すことができません。カルテを持参するか、あるいはスタッフが情報



小千谷総合病院では、2005年1月より右図のような血液透析情報カードを利用しています。

患者さんは、お薬ノートのカバーに挟んで携帯し、現在は、3か月に一度更新しています。データベースにはさらに細かい内容があり、一覧表として印刷することができます。

9月1日には患者さんとNTTの「災害用伝言ダイヤル171」の練習をしました。また、震災から約1年の頃には、患者さん参加型の防災訓練を計画しています。

一步一步取り組んでおられます。

**血液透析情報カード**

氏名 : \_\_\_\_\_

原疾患 : \_\_\_\_\_

感染症 : \_\_\_\_\_ アレルギー、禁忌

血液型 : \_\_\_\_\_

ブラッドアクセス : \_\_\_\_\_

DW : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Kg

\_\_\_\_\_ Kg

\_\_\_\_\_ Kg

\_\_\_\_\_ Kg

ダイアライザー : \_\_\_\_\_

抗凝固剤 : \_\_\_\_\_

透析サイクル : \_\_\_\_\_

連絡先: 自宅 : \_\_\_\_\_

緊急時

(財)小千谷総合病院 透析室

図3 小千谷総合病院の取り組み例

を伝えるといった方法しかないでしょう。今回は、入院の患者さんのカルテは、外に出したのですか。  
**八木** 出しました。入院のカルテは患者さんと一緒に動いていたと思います。その代わり、紹介状は勘弁してもらいました。

**歌川** あとはスタッフが同行したのです。

**杉崎** 今後のことになりますが、患者カードのようなものを作っておいた方がいいのではないのでしょうか。患者さんが災害時でなくても怪我をする場合もありますし、施設で準備しておく必要があると思っています。利用の仕方についても、これから考えていった方がいいと思っています。

**八木** 私の施設では作りました。患者さんに持っていただくものと、病院側の管理用の2種類を、とりあえず早急に作って活用を始めたところです。

**青柳** 患者さんの情報は多ければ多いほど安全ですから、患者カードのようなものがあれば余裕をもつ

てベッドを決めたり、プライミングをすることができます。最低限の項目としては、年齢、ドライウエイト、禁忌薬、透析サイクル、介護の必要性、などがあげられます。

**杉崎** その患者カードは、コピーしてすぐに出せる状況になっていますか。

**八木** 施設用はPDFファイルになっていていつでも可能ですが、患者さんへの説明はまだです。

**杉崎** コピーしておけば、施設としても入院の時にスムーズにいくと思います。ただ普通のカードはかなり硬くて大きいので、患者さんが財布に入れておけるサイズを考えた方がいいでしょう。

**八木** うちでは薬局からの要望に迫られて、「お薬ノート」という活動を始めました。そのノートは証明書類一式を挟む形式にして、常に肌身離さず持っていたくようにしています。コピーして出せる形式にはまだしていません。

被災地での透析治療をささえて

**杉崎** 阪神・淡路大震災の時に作っていた施設もありましたが、施設のロッカーに入れてあり、結局全然使えなかったことがありました。やはりコピーして、いろいろなところに置いておく方式にしておいた方がいいかもしれません。これからPRしていきたいと思っています。

**歌川** 患者さんのカードについて、日本透析医会では共通のフォーマットのようなことをお考えではないのでしょうか。項目を共通にしていれば、今はほとんどコンピュータ管理になっていますから、情報を毎日書き換えることも可能になります。

**杉崎** いずれはそういうふうになるかもしれませんが、現在はまだ地域、施設によって温度差がありますから、急には無理かもしれません。

**歌川** 「最低限この項目は入れてください」というフォーマットを決めていただければ、今はPDF化が可能ですので、どこの施設でも閲覧することができます。

正確かつ迅速な情報連携を

**杉崎** 行政と病院施設の情報連携も重要なテーマではないでしょうか。水曜日(27日)に小千谷市の災害対策本部に行ってみると、水の情報が常に得られる状態になっていました。そして、「小千谷総合病院は一番大切なところだから、水は今日中に送ります」と言っていたにもかかわらず、小千谷総合病院では「そんなはずはないです。水は対策本部からではなく給水車で運んでもらっています」と言うのです。災害対策本部の情報が伝わっていなかったのですね。

このようなことがないように、スタッフが行政に顔を出して直接情報をもらうというのは、今後の災害

対策では絶対に必要なことだと思います。透析施設が被災した場合、直接行政と情報のやりとりをする体制を整えておきたいですね。

**青柳** そうですね。これまではそういう発想がありませんでしたので、今のご指摘は大事だと思います。

**歌川** 一例ですが十日町診療所は、今回の災害の前に何度か断水を経験しています。道路の下に埋まっている本管が破裂して、診療所に水が来なかったのです。その時に市役所の水道課が、なぜ透析に水が必要なのかを理解してくれたのです。今回の震災時には、すぐに「水は要りませんか」と連絡が来て対応してくれたそうです。

**青柳** 前もってパイプがあったのですね。

**杉崎** それと施設間の情報交換も、デジタル通信を含めて各地域で努力して作っていただきたいと思っています。

また、問屋さんやメーカーさんなどの関連企業と施設とも、緊急時の連携体制をあらかじめ作っておいた方がいいと思います。日本透析医会のネットワークでは、主要な透析機器のメーカーとインターネットで情報のやりとりができます(21ページ参照)。

青柳先生は、機材や医薬品の調達について今回何か感じられたことはありますか。

**青柳** そうですね。私の方は問屋さんで電話をして、患者さんのダイアライザーや薬剤などをそろえることができました。

小千谷総合病院の方では、情報がうまく伝わらずに自前の機材を持ち込まれたのですが、持ってくるのは大変ですね。

**八木** 50人分を準備しましたので、それはもう、大変でした。

**杉崎** ダイアライザーも全部ですね。



**青柳** 生理用食塩水から消毒バットまで、全部持ってきたのです。

**八木** 情報がありませんでしたので、どういう状況でも対応できるように準備しておきました。

**杉崎** そのあたりのことは、これから整理しなければいけませんね。例えば、その施設で完全に引き受ける方法と、施設を時間帯を区切って貸し出す方法があると思います。貸し出す場合には、大変かもしれませんが、やはり機材を持ってきていただくことも必要かもしれません。

**八木** 透析室だけ借りられると思い込んでいました。技士さんも行かなければいけない、でもスタッフは集まらない、で大変でした。

**杉崎** 今おっしゃったようなサポートについても、今後は考えていかなければいけないと思います。長期戦になれば、小千谷総合病院はこういうシフトでやってほしいといったことも、おそらく青柳先生は考えられたのではないのでしょうか。

**青柳** 長期戦になれば、そうですね。

**杉崎** 災害対策の一つとして、表現は悪いですが「スタッフを貸し出す」といった方法もあることを、皆さんには知っておいていただきたいと思います。

### 注意すべき災害時の食事

**事務局** 必ずしも選べるような状況ではないと思いますが、災害時の食事やその他患者さんに気をつけてほしいことなど、アドバイスがありましたらお願いします。

**歌川** 今回、小千谷ではかなり配給がありましたが、一般の人向けの味つけでした。全国各地からお送りいただいたラーメンやカレーがあり、透析患者さん

たちも仕方なくそれを食べていたと思います。味が濃いものを食べると、水が飲みたくなります。やはり日頃から気をつけていただくしかないですね。

**八木** バナナがたくさん配給されましたね。バナナはカリウムがありますので、食べていいのか不安になった患者さんもいらっしまったようです。配られたものなので食べなければいけない、とってしまった方もいらしたようです。

**歌川** 他の人に差し上げたりすれば、いいのではないのでしょうか。

**八木** 今回の教訓として、ドライウエイトをご自分で言える人が少なかったことが挙げられると思います。ご高齢の方に限らず、働いている方でもご自分のドライウエイトを言えなかった方が多かったというのは、問題点として今後、対応を検討していきたいと思っています。

このような大規模な災害は想定していませんでしたので、今まさに体制を整えているところです。

**歌川** 地震があったのがたまたま土曜日でしたので、患者さんはドライウエイトまで透析をしてお帰りになっているはずです。月曜、火曜ですと1kg残したりで、かなり水分量が増えてきますが、その分はその週末までに清算すればいいと考えがちです。

これがもし、地震が起きたのが月曜日だったらどうなっていたでしょうか。1kg残ったまま透析が3日空いたかもしれません。このことを考えると、やはり週の初めから常にドライウエイトになるような体重管理が、理想的かと思います。

**青柳** 食事については、塩分の摂りすぎと、カリウムには気をつける必要があります。果物類や果汁入りの飲み物はカリウムが高いのです。そういうものは普段から自覚して、自分の体に入れてはいけない

表1 災害時の心得

- 1. 安全性の確立**
  - ・水分、カリウム等の管理
  - ・避難した場合、透析をしていることを申し出る
- 2. 透析施設との連絡**
  - ・あらゆる方法で透析施設と連絡を取る
- 3. 透析可能な医療機関情報の入手**
  - ・地域ネットワークの活用
  - ・患者さん団体へ連絡する
  - ・行政機関へ連絡する
  - ・報道機関からの情報入手
- 4. 通院施設以外での透析**
  - ・透析の医療情報がわかるもの（透析手帳・カードなど）

「災害に負けない私たち—透析患者さんの災害対策—」 透析室トラブルシリーズ5 第3部（中外製薬）より

と知っていなければいけませんね。

**歌川** 阪神・淡路大震災の時は、カリメイトを配ったそうです。常備しておいてもいいのではと思っています。

**八木** カリメイトは震災前も、救急薬品の中には常備していましたし、透析室の非常持ち出し袋の中には入っています。患者さんに余分には渡してはいません。

**歌川** 病院に常備しておくといいですね。

今回は、幸い高カリウム血症になる人は1人もいませんでした。危ない人はいましたが。

**杉崎** ご高齢の方が多くなってくると、食事のことはなかなか難しくなります。お弁当に入っている佃煮を食べてはいけないと指導しても、「死んでもいいから食べたいよ」と言われてしまうと、もう何も言えなくなってしまいます。難しい部分もあります

が、やはりきちんとってあげなければいけません。とにかく塩分・水分とカリウムだけはしっかり管理していただきたいと思います。

最後にまとめさせていただきます。

透析治療は災害時だからといって休むわけにはいきません。透析患者さん1人の治療に1回120ℓの水が必要となります。電気も無くてはできません。ライフラインの途絶する被災地で無理に透析するよりも被災地外へ脱出して、一時的に透析を受けることも大切だと思います。『災害時の心得』を表にまとめました。今回は中越地区の施設の皆さんのご努力で表の中の「3. 透析可能な医療機関情報の入手」は必要ありませんでしたが、患者さんには、ぜひご承知いただくことをお願いして終わりたいと思います。

本日はどうもありがとうございました。



# 災害に負けない私たち

## 災害を乗り越えよう

赤塚 東司雄

心施会 府中腎クリニック・医師

### 1 初めに

維持透析という医療は、災害の影響を大きく受ける医療です。水道・電気・ガスのライフラインが全て完全な状態になっていないと、医療を安全に遂行することができないのに、巨大災害というものが、まさしくそのライフラインに対して最も大きな被害をもたらすものだからです。巨大災害に対する取り組みは、透析医療全体にとって長年の課題であったと言ってもよいでしょう。

### 2 透析室災害対策の歴史と進化の過程

少しその歴史について振り返ってみます。

#### (1) 1978年宮城県沖地震

私たち透析医療に携わるものが最初に巨大災害を意識したのは、1978年の宮城県沖地震でした。それから透析スタッフの災害への取り組みが始まりました。透析中に地震が発生したら患者さんをどのように災害から守るか、どのように身を守るか、施設の透析機器をどのように保護するか、事前の対策はどうするか、などが考えられました。このテーマに医療史上初めて取り組んだという意味においても、維持

透析の先進性は災害医学の世界で認められています。

#### (2) 1995年阪神・淡路大震災

次に透析医療を襲った巨大災害は、1995年の阪神・淡路大震災でした。ライフラインは長期にわたって壊滅し、施設も崩れ落ちてしまい、自分たちの施設で透析を継続することができなくなりました。瓦礫にあふれた道をやってきた患者さんにどう対応してよいかわからないほどの、それこそ壊滅的な被害を受けてしまったのです。

宮城県沖地震のときに考えられた対策は、少なくとも自分の施設は無事である、という前提がありました。しかし、この阪神・淡路大震災を境にして、透析医療の災害対策は広域的対策にも目を向けざるを得なくなったのです。

それは日本透析医会が推進している、災害時情報ネットワークとして実を結びました(21ページ参照)。被害を受けた施設が日本透析医会の災害時情報ネットワークにアクセスして、どれだけの被害を受けたのか、そしてどういう援助が欲しいのかという情報を、インターネットを通じてリアルタイムに日本全国の透析施設に流します。そして隣接した地域の施設などが、これだけの援助ができる、という申し出をすることで災害時の支援体制が組み立てられます。これは2004年新潟県中越地震や2005年福岡

県西方沖地震でも有効に働きました。

### 3 透析中に地震が発生したら

では、過去の地震の教訓をもとに、具体的に災害時のポイントを述べていきます。まず、第一に地震がきたら逃げましょう……というのは大きな間違いです。**大地震の時、揺れの続くうちは動いてはいけません（災害時のポイントその1）**。ベッドにしっかりつかまって揺れがおさまるのを待ってください。もし余裕があるなら毛布や布団を頭からかぶり、自分の頭部を守ってください。

人間は地震の最中に何ができるのでしょうか？ 巨大地震の揺れは凄まじく恐ろしいものです。震度4を超えるとまず何もできません。新潟県中越地震でも、あわてて外へ飛び出したため、ちょうど倒壊してきた塀に押しつぶされて死亡した人が出ています。

2003年十勝沖地震は、75年間に50回も巨大地震を経験している北海道・浦河の人が驚くほど長かったので、さてどのくらいの時間揺れていたのでしょうか？

正解は60秒ちょっと。そうです。**地震は所詮1分（災害時のポイントその2）**なので、たとえ何が起きても必ず間に合うことを良く理解してください。

### 4 透析室で地震にあったら避難したほうがよいか？

これも、今までの地震のマニュアルに決まり文句のごとく書かれています。ふむふむ、そうだな揺れがおさまったら避難しないとな、と思われましたか？ 避難場所に公園などが指定されていますが、よほど気をつけないと避難中に大きな余震に見舞われることもあるのです。

また地震についてだけ言うと、（地震対策がきちんとなされた）透析室ほど安全な場所はないのでは

ないか、と思っています。

- ① 1人1人にベッドが確保されている（これ、すごいことですよ）。
- ② 倒れてくるもの、落下してくるものなんてほとんどない。
- ③ 端から端まで見渡せる広々とした空間。死角がほとんどない（透析室というのはそういうふうに設計されるものです）。
- ④ 患者さんも普段から長い時間をすごしているので不安がない。
- ⑤ それに、頑丈な作りの室内なのです。
- ⑥ いくら巨大地震といっても2～3時間すればいろいろな状況が少しずつ判明してきます。

そうです、まず落ち着きましょう。あわてて避難しないで、しばらく安全な透析室にとどまり、状況が安定して行く先をそれぞれしっかり決めてから移動、ということにいたしましょう。余震も、本震発生から時間がたてばたつほど少なく、規模も小さくなることは現在の地震学の知識で証明されています。少なくとも避難すべきかどうかをよく検討してからにしたほうがよい（災害時のポイントその3）です。

### 5 災害時の情報伝達

さていよいよ、「では私たち透析患者はそのような時にどうしたらいいのですか？」という問いかけに答えていきたいと思えます。巨大災害が発生した時の、透析患者さんには二つの立場が考えられます。

- ① 実際に、自分の通う施設が被災してしまい、透析不能になった場合。
- ② 被災地に隣接した地域にいて、自分の通う透析施設が支援施設になった場合。

もちろん自分自身は無事であるというのが前提です。そして自分1人がどうするかと考えるのではな



く、自分の通う施設の患者さん全員の問題として、対策を考えていかないといけません。

## (1) 情報の収集

情報を受ける方法としては、テレビやラジオの情報に対して常に気を配らねばなりません。新潟県中越地震発生翌日の日曜日（10月24日）、NHK ラジオの震災関係の医療ニュースのトップは、透析患者さんへの呼びかけであったことを私はよく覚えていません。透析不能になった施設の名前をあげ、どこへ連絡すれば透析ができる施設を見つけられるかを繰り返して流していました。阪神・淡路大震災の時は、透析患者さんたちが支援も満足に受けられず、透析施設を探して神戸の街を独力でさまよったことを思うと、隔世の感があります。

透析に対する世の中の認知度も進み、情報の収集に関しては長足の進歩があります。

## (2) 情報の伝達

**情報は収集することよりも、得た情報を必要な人にどうやって適切に伝えるか？ のほうが難しい（災害時のポイントその4）**のです。

そこでNTTの「災害時伝言ダイヤル171」や携帯電話各社の「災害用伝言板」（iモードなど）などの活用が考えられます（20ページ参照）。しかしこれは残念ながら、新潟県中越地震でも福岡県西方沖地震でもほとんど利用されませんでした。普段使っていないためにどうすればよいのかわからなかった人が多かったこと、あるいはそもそもそういうものがあることを知らなかった人が多かったようです。

ついでながら災害対策の基本姿勢として、私はスタッフの方にも患者さんにも以下のことを強調したいと思っています。それは災害対策のためだけの対策を、次々と考えるのはやめるべきだということ

です。後でご説明する災害時患者カードもそうですが、災害の大パニックの時に、普段やらないことを思い出すはずがない、というごく当たり前の事実をよく考えましょう。

**災害時の対策というのは、いくらよさそうでも日常生活、日常診療に密着していないと使えません（災害時のポイントその5）。**

今の段階では、いろいろな通信設備がそろっている医療機関ですら連絡作業に苦勞している現状ですので、患者さん側から確実に連絡を取る方法というのはないかもしれません。**確実な方法が存在しないので、多くの通信手段を知っておき、そのどれかで何とか通信できればよい、というぐらいの気持ちが必要（災害時のポイントその6）**でしょう。そして、なんとかして、透析施設に連絡をつけるのだ、という意志が重要だと思います。

しかし、患者さんがみんなではばばらに、しかも一斉に病院に連絡を取ってしまったら、いったいどうということになるのでしょうか？

すべての人々の解決策になるかどうかわかりませんが、2003年十勝沖地震における北海道浦河赤十字病院の例をご紹介します。浦河赤十字病院は、震度6弱の2回の揺れでライフラインが水道・電気・ガスともに途絶しました。透析室内は事前の災害対策が十分施されていたので、透析インフラ（RO・供給装置・患者監視装置・ベッドなど）は多少位置が変わっていた程度で無事であり、ライフラインさえ復旧すれば自施設での透析ができる状態でした。そこで、浦河赤十字病院は日頃の行政との連携のよさを利用して、患者さんが通院してくる五つの町（えりも町、様似町、浦河町、三石町、静内町）の町役場・社会福祉協議会へ5本電話するだけでこの連絡を済ませることができました。

各町の患者さんのことは全て地元自治体にお任せ

し、私たちは復旧に専念することができ、わずかの予定の変更のみで透析は復旧し、自力で解決することができたのです。災害時こそ行政、それも最も身近な行政との連携が重要(災害時のポイントその7)です。

### (3) 都市型災害

ところが、都市部ではこういうネットワークが働きません。ですから、大都市ではやはり患者さんたちのネットワークを施設ごとに、そして施設の中でも居住地域ごとに作っておくことが必要でしょう。

歩いていける、それが無理なら自転車で、1時間程度でなんとか連絡の取り合える範囲に居住する患者さんをグループ化します。患者さんの代表者とその代理を決めておき、巨大災害発生と同時に(震度6弱が目安です。地盤が悪く、火災などの発生しやすい人口密集地帯では震度5強)地域ネットワークを作動させます。そして通院施設と代表者が連絡を取る、施設からの指示を待つ。こういう自ら起こす活動はととても大切で、自分たちで動くことが鉄則(災害時のポイントその8)です。

多分地方と違ってこの部分は自分たちでやらないと、都市部の自治体は難しいと思います。情報をくれない、何もしてくれない、という“災害時くれない症候群”はお互いに不幸になる素です。

情報はグループで取りに行く、そして行動する。これ以外によい方法はありません。またたとえ施設と連絡が取れたとしても、1人ぼっちで対応するのはやはり不安です。患者さんたちのグループとネットワークの構築は、そういう災害時の精神面からも強く推奨される対策です。

## 6 避難所へ行った後の注意点

巨大地震が起ると、たとえ自分の家が大丈夫で

も、ライフラインが壊滅しているような時には避難所へ行かなければなりません。透析患者さんが避難所へ移動すると、透析施設側から連絡が取れなくなってしまいます。新潟県中越地震でも透析患者さんの所在がつかめなくなり、地域の保健師さんが1人1人顔で捜し当てたことが報告されています。

透析の予定変更や交通手段・集合場所の連絡・体調管理など病院との連絡は、被災時だからこそなるべく密にしたいものです。避難所に行って皆さんが最初にするのは、同じ透析患者さんの避難所内ネットワークを作ることです。連絡箱のようなものを作り、避難所のどの辺りに誰がいるのか？ 総勢何人いるのか？ リーダーは誰か？ 1日に何回、何時ごろ病院と連絡を取るのか？ といったようなことを早期に決めておくとな非常に物事がスムーズに運びます。

どんな時でもネットワークというのは大切です。1人じゃない、ということを実感するのは災害時には普段以上に大切なことなのです。

## 7 支援透析について

さて次に支援透析を受ける、あるいは自分の通う施設が被災した透析施設の患者さんの支援透析を行うことになった時、あなたはどうすればいいのでしょうか？ この二つの場合は問題点が良く似ているので一緒に考えましょう。

どこの施設もそんなにベッドが空いているはずもなく、かなり無理をして患者さんを引き受けることになります。

また、被災直後は道路があちこちで陥没し、通行不能になったり片側通行になったりしますので、激しい交通渋滞を引き起こします。災害とは交通渋滞である(災害時のポイントその9)、と言ってもいい



いかかもしれません。

ひどい交通渋滞の中をあちこちの施設へ4~5人ずつ患者さんを送り届けるのは不可能です。ですから支援透析をする時は少人数ずつではなく、必ず30~50人単位で引き受けてあげないといけないのです。そうすれば被災施設の透析スタッフは患者さんに透析中も一緒についてこれるので本当に心強かったというのが、取材した多くの患者さんの感想でした。

また初対面の患者さんを何十人も一度に透析する支援施設のスタッフもやはり安心なのです。

次に、支援施設で普段透析を受けている患者さんは、透析時間が大幅に変更になることを理解しておかないといけません。災害の時ですし、困った時はお互いさま。朝早い透析でも、夜遅くの透析でも大丈夫なように準備をしておいてください。

また新潟県中越地震の時は、小千谷市からなんとか借り受けたバスを利用して患者さん全員が一緒に移動しました。しかし、福岡県西方沖地震の場合は都市型の災害でもあり、患者さんたちがばらばらに支援施設にやってきたので、最寄の駅でスタッフが患者さんを誘導しました。

もし可能であればこういう役割は、患者会で引き受けてあげるのもよいかも知れません。スタッフと患者さんの一体感も生まれ、支援施設と被災施設の患者さんたちの交流にもよい影響があるでしょう。

## 8 災害時患者カードは持っていますか？

災害時患者カードは、その誕生が1995年の阪神・淡路大震災にさかのぼります。被災した施設数も多く、別の施設で透析を受けた患者さんは1,500人に上ったとされています。

しかもその患者さんたちは誰の支援も受けることなく単独で透析してくれる施設を捜して、神戸をさ

まよったのです。ショックとパニックで、ドライウエイトも覚えていない人が多数発生しました。その時私たちは思ったのです。災害時患者カードのような、透析条件や患者さんのプロフィール情報を記載したカードがあれば、それさえあればどこでも安心して透析が受けられるのに……。

災害時患者カードは基本的には必要です。ただ、内容にばかり気を取られています、実はどうやっていつも持っているか？ というノウハウの問題(災害時のポイントその10)のほうが大切なのです。地震の時に思い出せず、持っていなかったらと同じですので、地震のパニック時にも持っていられるようにするにはどうするか？ と考えてほしいと思います。また、災害時にそんなに細かい情報を伝えられても応えるのは難しい。だからあれもこれも書き込まないで、必要な情報を絞る込むのが更新時の手間の軽減、ひいては長続きのコツだと思います(35ページ参照)。

## 9 都市の特色に応じた対策

今までいろいろお話してきた対策を総括してみ、みなさん何かお気づきになりませんでしたか？ 巨大地震といっても、そしてそれに対する対策は、都市部と農村部、あるいは人口過疎地域で起きるのでは、ずいぶん違うもんだなということです。地域性により対策を分けて考えるのは、とても大切です。

2003年十勝沖地震も2004年新潟県中越地震も、地方小都市ないしは過疎地で起きた災害でした。人口が少なく、お互いの顔がよくみえる災害でした。誰がどこで困っている、どこの施設が助けてくれる、というような地域情報の豊富さ、そして地方自治体のきめの細かい対応など、どれをとっても都市型災害とは比較にならないほど有利であったと思います。

問題は都市型災害です。阪神・淡路大震災でも明らかのように、大都市での巨大災害は対応すべき問題があまりにも大量に発生するので、十分な対応をしてもらえないことが多い。また誰がどのように困っているか、というようなことは誰も気に止めてくれないこと、など解決すべき問題は山積みです。

## 10 今後の都市型対策の展望

私たちは、こうして今発生している地震（2003年十勝沖地震・宮城県北部地震・2004年新潟県中越地震・2005年福岡県西方沖地震）の経験を積み上げ、きたるべき首都圏直下型地震や東海地震への対応策を考えています。透析医療における災害対策は、日々進歩を重ねています。都市型災害への更なる支援対策として、現在進行中の対策の一つを紹介します。

日本透析医会と神戸大学海事学部（旧神戸商船大学）が合同で、日本財団助成事業「災害時医療支援船構想」を推進しています。これは巨大災害時に日本透析医会の災害時情報ネットワークと、神戸大学の海上支援システムを合体させ、海上からも支援を有効に行おうとするものです。

阪神・淡路大震災の経験に基づくものであるとともに、これからの災害時支援を体系化し、陸路・空路・海路の支援の役割分担をもっと明確化しましょうということでもあります。

## 11 終わりに

日本有数の地震多発地帯である北海道日高郡浦河町は『災害下位文化』のある災害に対して成熟した町、として都市災害学の分野で高く評価されています。では、災害下位文化があるとはどういうことで

しょうか？

それは災害の規模からみて、被害を最小限に食い止めるような（被害を下位にする）災害文化が介在していることを意味します。

災害に立ち向かうのに最も有効な武器は、この災害下位文化であろうと、10年を浦河町で過ごした私は確信するようになりました。

地震はいつの時代にもたくさん発生し、多くの人命を奪ってきました。今も昔も変わらないテーマとして、巨大地震への対策は、今後ともますます重要性を増していくと思われます。

災害をよく知り、恐れすぎず、しかし決して侮らせず、やるべきことをきちんとやれば、巨大災害といえどもその被害を最小限にとどめることができる、ということを私はあの町で学びました。そして今度はこの文化を、全国の皆さんに広めたいと思っています。それは、皆さんの災害に立ち向かう最も有効で頼りになる武器になってくれることでしょう。

それと同時にこの内容を通じて私は、日本透析医会を始めとする透析医療に携わる者全てが、日夜努力していることも皆さんに知ってほしいと思いました。そして皆さんに、こういうふうに頑張ってくれているのなら安心だ、とっていただけるように今後とも更なる努力を重ねていこうと思っています。

そこまでいけるだろうか？ そうなる前に首都圏直下型地震や東海地震や東南海地震は起きてしまうのではないかと心配は尽きません。しかし、そうやって常に案ずること、自分の力が足りないことを知っていること、が災害に負けることのない自分になれる力となることも、私は浦河町で学びました。

皆さんもこの文章を読もうと思って、『腎不全を生きる』を手にとった……それだけで、対策は始まっているのだと申し上げたいと思います。



# Q&A

## 患者さんからの質問箱

### シャント① 止血困難

#### Q1……

透析中にシャントの穿刺部からジワジワと出血があります。針を抜いた後もなかなか血が止まりません。主治医は“飲んでいる薬のためだから仕方ないよ”と言います。私は1年前に心臓の弁置換術、半年前に脳梗塞をわずらい薬を飲んでいますが、どうしたらよいでしょうか。

#### A1……

人工弁置換術を行った後では、人工弁の周囲に血の塊（血栓）ができやすい状態となっています。もし血栓ができてそれが剥がれると血流に乗って脳や末梢の血管、あるいは肺に到達し、それぞれ脳梗塞症、末梢動脈血栓症、肺梗塞症などの重篤な疾患を引き起こします。人工弁の周囲に血栓ができるのを予防するために、普段から抗凝固剤（ワーファリンなど）や抗血小板剤（パファリンやパナルジンなど）といわれる薬を服用する場合があります。

ご質問の患者さんもおそらくこのような薬を服用されているのではないのでしょうか。抜針後に血が止まりにくいのもこの薬剤が関係している可能性が考えられます。“出血時間”や“凝固時間”といった検査を行ってもらい、その結果で薬の量を調節してもらうことが必要でしょう。

またこれらの薬剤を服用している時には、透析で使用するヘパリンも通常より少ない量ですむはずですが、担当医師とよく相談し、止血が容易になるような工夫が必要です。また透析終了の30分ほど前にヘパリンの注入を中止することで止血が容易になる場合がありますので、相談してみてください。

（栗原 怜／慶寿会 春日部内科クリニック・医師）

## シャント② 人工血管

### Q2……

38歳の透析11年目の女性です。シャントの血流が悪くなり人工血管を埋め込むと言われました。異物を体内に永く置くことは心配ないのでしょうか。

### A2……

血液透析を継続するためには、ブラッドアクセス（血液の出入り口）を手術で準備しなければなりません。患者さんご自身の動脈と静脈とを縫い合わせた内シャントが、長い使用に最も耐えることが分かっております。しかし、主として繰り返す穿刺のために血管壁に傷みが生じてシャント血流量が低下したり、閉塞（詰まったり）してしまいます。

そうした状況に応じた内シャントの修復法があり相当な効果を挙げておりますが、血管、特に静脈の傷み具合がひどくなると内シャントに用いる自己静脈がなくなり、人工血管を使用せざるを得ません。

現在、臨床使用されている人工血管には幾つかの種類がありますが、高分子繊維をメリアス織りまたは平織りしたものが主体です。ご質問のように確かに異物を体内に埋め込むわけですから、以下のようないろいろな観点から検討がなされています。

- 1) 生体内で変性せず毒性がない
- 2) 人体組織に対する異物反応がない
- 3) 発がん性がない
- 4) 抗原性がない
- 5) 耐久性があり、長期間にわたり物性を保つ
- 6) 消毒が可能で変性しない

現行の人工血管はこれらの条件を満たして医療機材として認可されているのですが、

- ①感染に弱い
- ②血栓ができやすい
- ③静脈と人工血管の縫い合わせ部位が狭くなりやすい

などの欠点が完全には解決されていません。しかし、10年・15年と重大な問題がなく、継続して使用（穿刺）されてきている人工血管使用内シャントも数多く報告されております。

穿刺しやすく十分な血流量の得られるブラッドアクセスを持つことが血液透析の継続には欠かせない必要条件であり、人工血管使用内シャントであっても定期的にその形態と機能とを検査し修復を行うことで、十分に目的を果たしうるものと考えられます。

(大平整爾／恵水会 札幌北クリニック・医師)



## シャント③ 穿刺部皮膚の色素沈着

### Q3……

24歳、透析歴が2年の女性です。シャント穿刺部付近がいつもジクジクかぶれ、黒ずんだ汚い皮膚の状態から改善しません。どうしたらきれいな皮膚に戻すことができるのか教えてください。

### A3……

透析患者さんの色素沈着については、物質でいえばメラニン、ウロクローム、ウロエリチン、カロチン、ヘモジデリン、ヘモグロビンなどが関係して起こると言われており全身に変化が出ることがあります。

ご質問では、色素沈着が透析時の穿刺部位付近に限られています。したがって、消毒、穿刺が刺激となり湿疹のような変化が起き、その結果としてさらにその部分に限ったヘモジデリンの沈着が起り、皮膚を黒ずんだ汚い色にしているものと推測されます。であればその部分に刺激となる消毒、穿刺を止め、他の部分での穿刺が良いと思われます。しかしその部分も同じになる可能性もあります。また湿疹の治療も必要なので、担当医に相談のうえ皮膚科を受診されることをお勧めします。

(久木田和丘／北榆会 札幌北榆病院 人工臓器治療センター・医師)



## 透析方法① CAPD を長く続けるためには？

### Q4……

CAPD を始めて8年が過ぎましたが、これまで比較的元気で仕事も続けてこられました。これからもCAPDを継続したいと思いますが、どんなことに気をつけたらよいでしょうか。(岡山県、44歳、男性、原疾患：慢性腎炎、CAPD歴8年)

### A4……

8年間お元気で仕事も続けられてきたことは、CAPDの自己管理がうまく行われてきた結果だと考えます。10年以上のCAPDを継続していくために気をつけるべきことを述べます。

CAPDを長期間継続するには、透析膜である腹膜の機能維持が問題になります。腹膜は取り替えのきかない生体膜であり、CAPD継続には腹膜障害をできるだけ少なくする必要があります。

腹膜障害は主に透析液に長期間さらされることと腹膜炎によって起こります。透析液に長期間さらされると腹膜硬化を起こしますが、とくに糖濃度の高い透析液の使用は腹膜の寿命を短縮しますので、高濃度透析液使用は最少にしなければなりません。残腎機能が低下して尿量がほとんど消失した状態では、水分と塩分摂取を一層制限しなければなりません。無駄な水分摂取を控え、塩辛い食品は極力控えてください。

一方、除水量増加方法としては、高糖濃度透析液使用以外に、グルコースポリマーを使用する方法、夜間のAPDサイクラーや夜間1回交換機を用いて液貯留時間を短縮する方法があります。体に水分が貯留してきたら、先生や看護師と相談してCAPDのやり方を工夫してください。除水量がさらに低下した場合には、血液透析を週1～2回併用する方法もあります。

CAPDを選択する患者さんの性格は本来前向きであり、そのような患者さんが自己透析を継続できるのです。しかし、一旦その前向きな気持ちがなくなると、自己透析は患者さん自身の精神的負担となり、CAPDを途中で中止することになります。実際にCAPDの中止理由をみると、このような精神的理由の方がかなりおられます。透析患者さんにしばしばみられる不安感や抑うつ症状は、運動療法により軽減されることがあります。健全な精神は健全な肉体に宿ると言われます。健全な精神の条件としては、

- ①明るく、快活である
- ②前向きである
- ③家に閉じこもらない
- ④自分らしく生きる
- ⑤現実から逃避しない
- ⑥劣等感をもたない



などがあげられますが、運動療法はこれらの精神・心理面にも効果を現し、積極的に外へ出かけるようになり、旅行に出かけたり、サークル活動を行おうという気分をもたらします。このような精神状態の維持も CAPD の長期継続には欠かせません。

(平野 宏／北部地区医師会病院 腎臓病医療センター・医師)

## 透析方法② CAPD から HD(血液透析)への移行

### Q5……

CAPD 治療を開始して7年目になる53歳の男性です。順調に日常生活を送っていますが、腹膜機能検査で少し腹膜機能が落ちているので、そろそろ血液透析への移行を考えてシャントを作った方がよいと言われていました。この治療方針には問題はないのでしょうか。

### A5……

近い将来の血液透析への移行を前提に動静脈シャント、グラフト留置によるブラッドアクセスを作成するという治療方針は妥当であると思います。しかし、血液透析を行わない状態で動静脈吻合がなされている場合、心臓に対する負担は極めて大きいことが私たちの多数の症例の検討で明らかにされています。

血液透析が順調に行われている場合の動静脈吻合による心臓への負担は、毎回の透析時の計画的な除水により軽減されていますが、CAPD を行っている場合には計画除水ができないので心臓への影響は大きくなります。それゆえにブラッドアクセス作成後には厳重な水分管理と、心臓に対する負担がないかどうかを頻繁にチェックすることが必要です。時には臨時の体外循環を用いた除水操作が必要になることがあります。

(川口良人／神奈川県衛生看護専門学校付属病院・医師)

## 透析方法③ CAPD と HD (血液透析) の併用療法

### Q6……

CAPD を行っています。CAPD と血液透析を組み合わせたいわゆる「PD+HD 併用療法」について教えてください。またその方法はわれわれ患者にどのようなメリットがあるのでしょうか。

### A6……

ともすれば、透析の選択肢のなかで血液透析との対比でのみ語られることの多い CAPD ですが、「血液透析か CAPD かどちらか一方」という発想ではなく、それらをどのように組み合わせれば、患者さんにとって QOL の高い透析生活が可能になるかを考えるべきです。

最近、CAPD 療法を透析療法の最初として用いる「CAPD ファースト」という考え方が唱えられはじめています。CAPD はゆっくりした透析を行うために、導入後も数年は尿量を維持できるとされています。この残腎機能の「ある」「なし」が非常に注目されて、CAPD は保存期腎不全から血液透析への橋渡しの役割を果たすと考えられています。しかし CAPD の 1 日 8 ℓ の液交換では血液中の毒素の除去能力が低いことや、長期使用による除水能力の低下や腸閉塞を起こしやすいことが指摘されています。さらに除水などで腹膜の能力を超える負担をかけると、腹膜が傷み重大な問題を起こすので、限界を超える部分は血液透析で代行したり、腹膜を休み休み使用することで腹膜機能を少しでも長く維持しようというのが、CAPD 患者さんの血液透析併用療法の試みです。

その他に、ヘルニア、横隔膜交通症などで透析液量の増加が困難な場合や、精神的疲労の回復などのためにも併用療法はメリットがあります。原則は週 6 日の腹膜透析に加え、週 1 回の血液透析を行い、血液透析直前に排液し、血液透析終了後は翌朝まで腹膜を休息させます。その後、腹膜透析を開始する方法が一般的ですが、この休息期間をさらに長時間にする場合も考えられます。

(平野 宏／北部地区医師会病院 腎臓病医療センター・医師)



## 透析方法④ 在宅血液透析

Q7……

自宅でも血液透析ができるという噂を聞いたのですが、本当ですか。誰でもやれるのですか。

A7……

在宅治療は患者さんが家族と治療時間中も生活を共有できるわけですし、医療機関を受診する必要も少なくなり、通院時間も不要で、自分の都合の良い時間に開始して治療時間については自分の好きな時間が設定できるという利点を有しています。したがって、会社員や自宅での職業を持っていて、夜など長時間にわたって治療を行いたいという人には最適の治療法です。たとえば、今日は会合があって、少したくさん食べるんだというような時には、透析時間を少し長めに設定して十分毒素を排泄させるというように、自分で治療のデザインがたてられるわけです。

このような説明をすると、誰もがそんな治療ならやってみたいと思うかもしれません。しかし、この治療法は未だにわが国でも100名程度の人しかやっていない治療法であり、かなり特殊なものです。なぜならば、透析治療は体外循環を必要とする大変危険な治療であり、機器のトラブルや間違いは生命にかかわる事故につながる可能性があるからです。透析操作のことに熟知していなければできない治療法なのです。また、自宅でやるのですから、シャントへの穿刺は自分でできること、開始・終了時に手伝ってくれる介助者が必要だということも忘れないでください。血液透析は雨の日でも風の日でも行わねばならない永続性という特徴があります。貴方本人にとって透析は生きていくために絶対必要な治療ですが、在宅血液透析を行うことは介助者となる家族にも、多大な負担をかけることになることを認識しておいてください。ほとんどのケースで介助者には家族がなっています。おまけに収入を維持していく観点から、妻が介助者となる確率が圧倒的に高いというのも特徴です。この介助者に対する休息措置も考えていかねばなりません。

さらに、治療計画（除水速度、透析時間などの透析条件を含む）は自分で決めねばならないのですから、慢性腎不全治療についてある程度の知識も必要です。この目的のために、患者さんと介助者の両名が、在宅血液透析教育・訓練施設で十分な教育と訓練を受けることも必要です。在宅血液透析教育・訓練施設では、この治療をやりたいという患者さんの強い希望をもとに教育を開始しますが、教育期間中に不適格と判断された場合には、いくら希望があっても実施しないという原則があります。

透析患者さんにとって最も良い透析は、長い透析時間と多い透析回数で安定した透析を行うことです。施設透析では多数の患者さんを平等に扱わねばならないため、患者さん個人の希望に沿った治療を展開できないというのも現実です。在宅血液透析は患者さん自らが積極的に治療に参加する意志をもっていることもあり、生存率においても最も良好で、エリスロポエチンを使わなくても貧血がないなど、患者さんの体調も良好なことが知られています。

(渡邊有三／春日井市民病院・医師)

## 健康食品は安全？

Q8……

近所の人から、ビタミンやクロレラなどが入ったサプリメントの服用を勧められています。体の具合が良くなるということなのですが、飲んでも構わないのでしょうか。

A8……

絶対にやめてください。ご近所の方も親切から言ってくださることであると思いますが、危険です。健康食品と称するものの中にはカリウム、リン、マグネシウム、カルシウム、鉄分、ホルモンバランスを崩してしまう可能性のある成分など、透析患者さんにとって危険なものも少なくありません。またビタミン類についても過剰摂取はさまざまな障害を起こします。少なくとも、ご近所の方は腎臓の専門医ではないのですから、お断りするのが良いかと思います。

(川口良人／神奈川県衛生看護専門学校付属病院・医師)



## 食 事① 血液透析中の果物摂取は安全？

### Q9……

病院から食事が出なくなってから多くの患者が昼食を持参しています。“透析中に食べればカリウムは心配ない”と言われたようでメロン、スイカ、柿、イチゴなどを山のように持ってきて食べ、また他の人にも配っている人がいます。透析時間中に食べてしまえば本当に大丈夫なのですか。

### A9……

結論から言えば大丈夫ではありません。ここでは果物のカリウムが問題になります。果物の中にはカリウムが多く含まれており、その摂りすぎで高カリウム血症になる危険があるからです。

高カリウム血症は不整脈を引き起こし、ひどくなると心臓停止を起こす危険があります。この不整脈はカリウムの値が一定以上になると出現しますが、個人差があり、同じカリウムの値でも不整脈を起こす人と起こさない人がいます。しかし、一般的には、2日空きの血清カリウムの値が5.5mEq/l 以上なら要注意、6 mEq/l 以上なら何らかの対策をとるべきです。要注意の場合は、カリウムを多く含んだ食品を多く摂っていないかなど食事のチェックと指導が必要ですが、6 mEq/l 以上なら、それに加えて、カリウムを下げる薬（Na-K 交換性イオン交換樹脂など）などの投薬が必要になることがあります。

さてご質問についてですが、カリウムを多く含んだ果物を食べてもすぐ血清のカリウムの値が上がるわけではありません。小腸で吸収されて血中に入り、血清カリウム値が上昇します。またそのカリウムが透析で抜けるためにも、少々時間が必要です。仮に4時間透析なのであれば昼食後透析終了まで1時間位しかなく、食べた果物のカリウムを全て透析によって抜いてしまうことは不可能と思われます。ましてカリウムに対する感受性（血清カリウムの上昇に敏感かどうか）に違いがある他の患者さんに果物を配るなど、言語道断としかいいようがありません。しかし、このような患者さんに最も強く言いたいのは、そのような勝手な食事習慣を持つと透析をしていないときも果物や塩分を多く摂りすぎることから、結局自分を苦しめる結果になるのではないのでしょうか。やはり食事を含めた自己コントロールが、透析患者さんにとって必要なことは言うまでもありません。

（福井博義／腎生会 中央仁クリニック・医師）

## 食 事② 外食は安全？

### Q10……

現在、透析中です。たまには外で友人とゆっくり美味しいものを食べようと、インターネットなどでいろいろと探しているのですが、これというところがありません。オーガニックやマクロビオテック、精進料理のお店などは、腎臓病に良いのでしょうか。

### A10……

透析患者さん用にアレンジされたお店は、望むことが無理だとも思いますが、ご家庭での日々の食事のなかで、食物の栄養素と量が把握できるようになると、外に出ても困らなくなります。そうして、お気に入りのお店のシェフと仲良しになってください。

オーガニックやマクロビオテックはどちらも特別な食材を使うわけではなく、腎臓によいという話は聞いたことがありません。精進料理については、慢性腎不全で勧められた栄養素内容と合致していれば、問題ないと思います。

(佐中 孜／東京女子医科大学 東医療センター・医師)



## 体重増加量の目安

### Q11……

週初めに3.0kgの体重増加でしたが、隣の人は何も言われず、私は増やしすぎと言われました。体重の増やし幅にはどのような基準があるのでしょうか。

### A11……

快適に透析生活を続けていくためには、1日の摂取する水分量を決めて、体重の増加を定められた範囲にとどめることが必要になります。できるだけ体重増加が少ない方が体にはいいのですが、多くの施設では中2日でドライウエイトの5%以内、中1日では3%以内の体重増加を目安にするように指導しています。ドライウエイトが60kgの人であれば、中2日なら3kg、中1日なら1.8kgと、体重増加の目安が異なってきます。一度ご自分の体重増加分を計算して、お隣の方と比べてみてください。

この体重増加の目安ですが、長期間の透析の成績を集めて調べた結果から、体重増加の違いで死亡率に大きな差が出ることが分かっています。この目安を守ることが、良好な生命予後を保てることにつながってきます。

また、人間の体を回っている全血液に含まれる水分の量は、体重の約5%といわれています。透析で体重の5%の水分を血液中から除水するという事は、体の血液中の水分を全部入れ替えてしまうことにも相当しますので、体に無理をかけず透析を行うには、上記の目安内に体重増加を抑えることが、極めて大切になってくるわけです。

#### 体重増加の目安

例：ドライウエイト 60kg

中2日空く場合  $60\text{kg} \times \frac{\text{体重増加}}{5\%} = 3.0\text{kg}$  以内

中1日空く場合  $60\text{kg} \times \frac{3\%}{3\%} = 1.8\text{kg}$  以内

(井村 卓／恵水会 札幌北クリニック・医師)



## 血 圧① 透析日の降圧剤は？

### Q12……

血液透析中に血圧が下がり、いつも苦しい思いをします。しかし、透析のない日は血圧が高くて降圧剤の服用を欠かせません。このような場合、降圧剤の種類や飲み方はどのようにしたらよいのですか。(岡山県、62歳、女性、原疾患：糖尿病性腎症、血液透析歴4年、透析時間4時間)

### A12……

糖尿病性腎症の透析患者さんは、全身の動脈硬化が強いことや他の病気に比べて水分が身体にたまりやすく、高血圧を示すことが多いようです。さらに、糖尿病に合併する神経障害のため起立時に簡単に血圧の低下（起立性低血圧）を起こします。ご質問の患者さんの場合も通常は高血圧を呈していても、血液透析時には糖尿病に合併する神経障害のために、除水に伴う血液量の減少に対応して、血圧を維持する働きが低下していると思われます。

まず、自分の体重増加、内服薬（降圧剤）、1日の血圧の変化をみてみましょう。患者さんをお願いしたいことは、血液透析時に血圧が低下しないようにするために、透析間の体重増加（すなわち除水量）をできるだけ少なくすること（2日空きで体重増加を目標体重の5%以内に抑えること）です。そのため、日常の塩分、水分のコントロールが非常に重要となります。

また、透析スタッフに目標体重（ドライウエイト）が適正かどうかを再度みてもらいましょう。そして、時間当たりの除水量をできるだけ少なくすることで血圧が安定することも多いので、透析時間も検討してもらいましょう。

それでも血圧が低下する場合には、降圧剤を透析前には減量もしくは中止するか、または透析後に服用するなどの調節をする必要があります。とくに、カルシウム拮抗剤や $\alpha 1$ 遮断薬は透析前に服用していると透析時に血圧が低下しやすくなります。また、最近の降圧剤は作用時間が長く、透析日に中断しても翌日まで作用が残る場合もあるため、降圧剤の種類を検討してもらうことも必要かと思います。

(福井博義／腎生会 中央仁クリニック・医師)

## 血 圧② 透析中の血圧低下

### Q13……

透析を始めて3時間位になると血圧がどんと下がります。気持ちが悪くて看護師さんに訴えると、輸液が始まり、結局十分な除水ができず、体重の増加が残ったままで帰ることになります。何か対策はありますか。ちなみに私の体重は50kgで毎回の体重増加は3.5kgぐらいです。

### A13……

健康な人は飲む水分量と尿量とのバランスをとって体重を維持しているのですが、透析に導入されて1年近くもなると尿量は激減します。このような状態で飲水量を制限せずにいると、貴方のように体重が3.5kgも増えてしまう状態が起きてしまいます。この余分な水分は透析で除去しないと、血管内に水分を貯めておくことができなくなり、心不全が発生します。これを予防するために除水という治療が必要となります。

ところが、健康人では24時間で1ℓ程度の尿を出すことでバランスをとっているのに、貴方は4時間で3.5ℓの水を除水しなければならないということに無理が生じるわけです。透析で急速に除水すると、血管の中の水分が急速に減少します。この結果、血圧が低下します。貴方が透析3時間目で感じる血圧低下は、このような理由で起こっていると推測されます。おまけに、血圧が下がって気持ちが悪いという症状が出るために、看護師は輸液を行って血管の中の水分量をもう一度増やそうとしているわけです。この結果、十分な除水ができないために体重増加が残ったままになってしまうわけです。

このような現象に対する対策には二つの方法があります。一つは患者さん自身の努力で、もう一つは医療行為による対策です。順番に説明していきます。

- ① まず、患者さんができることは飲水量の制限です。この厳しい試練を乗り越えるには、塩分制限を行って口の渇きを抑制することです。糖尿病の患者さんの場合は厳格な血糖管理によって、口の渇きを抑制することも可能です。水分制限で体重増加を抑制できます。
- ② 医療行為としては、血管内で減少した水分を血管の外から血管内に移動させる治療があります。医学用語では plasma refilling(血液再充填)と呼んでいますが、血液の浸透圧を増加させると血管外から水を呼び込むことができます。この目的のためにヒト血漿蛋白製剤やグリセリン製剤などを点滴したり、透析液のナトリウム濃度を段階的に増加させたりするわけです。

しかし蛋白製剤はヒトの血液を原料としているので高価ですし、グリセリン製剤使用を保険で認めていない地域もあります。また、ナトリウム濃度を上げたままにしておくと、かえってのどの渇きが増して、飲水量が増えてしまうという悪循環もあります。つまり、医療行為にも限界があるのです。透析時間を延ばしてゆっくり除水したり、ECUM(イーカム)という治療を加えることもできますが、一つの機械を何人もの患者さんで共有しているのですから、これにも限界があります。

やはり、患者さん自身が飲水制限をして体重増加を減らすことです。透析後体重に比べて5%以上体重を増やす患者さんは短命であることが明らかとなっています。注意してください。

(渡邊有三／春日井市民病院・医師)

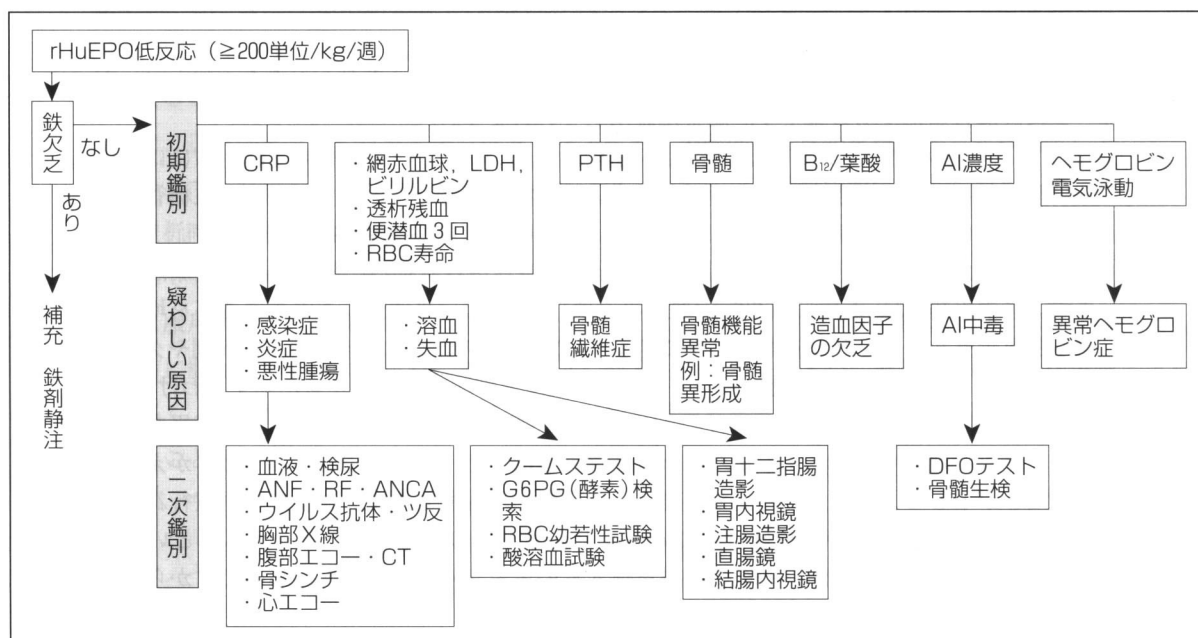
## 合併症① 貧血が改善しない

### Q14……

血液透析17年目の65歳の男性患者です。エリスロポエチンを1週間に6000単位使用していますが、貧血の改善が好ましくなく、ヘモグロビン (Hb) 7.6g、ヘマトクリット (Ht) 24%です。エリスロポエチンの増量はできるのでしょうか？ また増量すれば効果が期待できるのでしょうか？

### A14……

わが国のエリスロポエチン (エポ) 療法の目標値は、Hb 値10~11g/dl (Ht 値30~33%) とされています。また保険診療上は、1回3000単位、週3回まで使用が認められています。週6000単位というのはどのように投与されているのでしょうか？ 週3回の透析患者さんなら3000単位を2回ですか？ エポは量が多く、投与頻度が多いほど効き目が良いので、3000単位を週3回に増量してもらってください。それでも効果の少ない場合には下記のエポの反応性が悪い原因を調べてもらってください。



(Macdougall IC:Nephrol Dial Transplant10:607, 1995.を一部改変)

図 エリスロポエチン不応性の原因と鑑別

(椿原美治／大阪府立急性期・総合医療センター・医師)



## 合併症② 副甲状腺機能亢進症の再発

### Q15……

透析歴17年の年齢59歳の男性です。9年前に副甲状腺亢進症のために副甲状腺を切除しました。ところが最近になって、シンチの検査で、胸に副甲状腺が見つかりました。腕にも副甲状腺の一部が埋め込まれています。最近までビタミンDパルス療法も行われていましたが、カルシウム値があがり、パルス療法は2か月あまりで中止となりました。インタクトPTHは1300に急上昇してしまっています。このままでよいのでしょうか？

### A15……

副甲状腺は、血清中のカルシウムとリンの濃度を一定にするために働いています。ですから副甲状腺は手術の時にも、その機能を残すために全摘出ではなく一部を移植するわけです。副甲状腺の機能亢進は、腎不全に対しての反応ですから、手術で機能を低下させても腎不全のある限り長期的には3分の1程度再燃してきます。

この59歳の男性は、術後下がっていたホルモン値インタクトPTH上昇のため再燃して来たと考えられます。これに対して、カルシウム値が高値のため内科的ビタミンDパルス療法が中止になったということは外科的治療以外ありません。亢進した原因は、移植された上皮小体か、シンチで今回見つかった上皮小体か、あるいはその両方によるものかを調べることになります。移植腺であれば再摘出が良いと思います。シンチで見つかった腺であれば、もっと正確な副甲状腺の部位診断をして方針を立てる必要があると考えます。また完全な縦隔内であれば内視鏡での摘出が可能な場合もあります。縦隔内ではなく頸部であれば再手術は困難ですから、穿刺針による副甲状腺へのエタノールの直接注入（PEIT）の適応が良いと考えます。詳しくは、専門医と相談なさってください。

（山下賀正／正賀会 代々木山下病院・医師）

## 合併症③ 腰痛

### Q16……

透析歴15年の65歳の男性です。最近腰痛があり、特に寝ている時がつらいのです。近所に評判の整骨医があるのですが、そこでマッサージなどの治療を受けても良いのでしょうか。

### A16……

結論からいいますと、最初から整骨医を受診するのは問題があると思います。話は少しそれますが、整骨医という資格は法律上存在しません。存在するのは柔道整復師・あん摩マッサージ指圧師・はり師・きゅう師です。ですから整形外科医と整骨医には非常に大きな隔たりがあります。医師以外の人間がレントゲン写真を撮影することは法律で固く禁じられており、その結果、医師と医師以外の人間では病状の診断能力に大きな格差があります。

われわれ医師は、初めて腰痛を訴える患者さんを診察するときにはいろいろな原因を考えて、まずどのような原因で腰痛が発生しているか、その原因を突き止めようとしています。そのためにレントゲン写真を撮影し、CTやMRIを撮影します。その所見と整形外科的な診察結果を総合的に判断して最終的な診断をします。そしてその結果に基づいて治療を行います。この過程が非常に重要であると考えております。

さて、ご質問の腰痛の原因としては、腎不全に関連するもの、関連しない年齢的なもの、あるいはその両者が混在しているものに大きく分けられると思います。この三つの原因の中で15年という長い間透析を受けている状況を考えてみますと、腎不全との関連性は否定できません。このような時の治療として、特に整形外科医と透析主治医との連携が非常に重要となります。このあたりは整骨医には難しいところです。治療としては、高リン血症の改善が必要な場合や、透析方法の変更により症状が改善する可能性もあります。また当然整形外科的処置が必要な場合もあります。このような状況を考えてもまず整形外科医の診察を受けるべきであり、とりあえずは透析主治医に相談をして整形外科へ紹介してもらうことをお勧めします。

しかし最終的に診断がついて整骨医による理学療法でも治療が可能ということであれば、そこで治療を受けることは差し支えないと思います。

(川島 周／川島会 川島病院・医師)

## 合併症④ 肝炎患者さんの透析

### Q17……

最近新しい透析施設に転院してきた者です。前の病院では透析ベッドがあちこちと変わりましたが、転院してきたら「あなたのベッドはここです」と一番隅の暗い少し離れた場所に決められました。ベッドには「B専用」と赤字で書いてありました。私がB型肝炎だからでしょうか。隔離は必要なのですか。不愉快です所以他に移ろうかと思っています。

### A17……

現在、輸血に伴うウイルス肝炎（B型およびC型）は激減しています。しかし、わが国の透析施設におけるウイルス肝炎（B型およびC型）の集団発生は、現在でも散発的に起きています。B型肝炎はC型肝炎に比較して感染力が強いため、常時体外循環を行っている血液透析施設では院内感染が発生しやすい状況にあります。このため日本透析医会と日本透析医学会から「院内感染防止のための標準的操作マニュアル」という小誌が刊行され、各透析施設に配布されています。その中で透析療法に携わるスタッフは、肝炎ウイルスによる院内感染を防止するために細心の注意を払う義務があることがうたわれています。その一つが「肝炎ウイルス陽性患者さんは専用のベッドで行う」こと、「専用が無理であれば同じ肝炎を持った患者さん同士が共有する」ことを薦めています。また可能な限り「当日の透析スタッフも固定する」、「肝炎の患者さんは最後に穿刺、回収を行う」などの対応をとることが望ましいと明記されています。

一番隅のベッドとしているのは「スタッフが認識しやすく血液汚染物質の管理がしやすい」、「隣のベッドへの血液汚染も最小限にできる」、「仮に透析液が汚染されても一番下流に位置すれば被害が少ない」など、管理上の理由によるものと考えられます。たくさんの方が同時に、また週3回という頻繁に血液を介した治療をしている透析室という特殊な場所では、致し方ないことであると思われれます。

しかしスタッフからの十分な説明もなしにいきなりご質問にあったようなことをされた場合には、憤慨されるのも無理がありません。患者さんのプライバシー保護の観点、あるいは患者さんの心情を理解したうえでの十分な説明と配慮がなされるべきであると考えます。

（栗原 怜／慶寿会 春日部内科クリニック・医師）



## CAPD カテーテル出口部の消毒方法

### Q18……

CAPD を行っている患者です。出口部の消毒はわれわれ患者にとってとても大事だと言われていますが、その消毒法は大きく変わりつつあると聞きました。出口部の消毒はどちらの方向へ向かおうとしているのでしょうか、教えてください。

### A18……

CAPD 療法において出口部・トンネル感染症は最も頻度の高い合併症の一つで、カテーテル出口部を注意深くケアすることはとても大切なことです。わが国では、CAPD 出口部の消毒には主にポピドンヨードの原液が用いられています。しかし、長期間使用していると、出口部に皮膚障害が現われる患者さんが少なからずいらっしゃいます。消毒のために出口部の状態を悪化させるようでは本末転倒です。その原因としては、ポピドンヨードそれ自体だけではなく、むしろ添加されている界面活性剤が大きな原因であることがわかってきました。消毒薬を選択する際には、殺菌効果だけでなく、そのアレルギー誘発性や細胞毒性も考慮して選択するのが望ましく、できるだけ細胞毒性や刺激性の少ないものを用いるべきです。いくつかの方法を紹介します。

- ① ポピドンヨードを100倍に薄めて使用する。

ポピドンヨードを100倍に薄めると、殺菌力は最大になり、皮膚への毒性は低下します。ただし、たん白質や血液との接触により消毒力が落ちるため、注意が必要です。また、同じポピドンヨード製剤でもより細胞毒性の低い界面活性剤を添加しているものを用いるのが望ましいと思われまます。

- ② 弱電解酸化水による消毒。

電解酸化水は水道水に少量の食塩を添加し、電気分解することで作られます。次亜塩素酸による消毒効果のため高い殺菌効果と低い細胞毒性を示します。電解酸化水もたん白質や有機物などの混入で殺菌力が低下するので、洗浄するように消毒することが必要です。

- ③ 出口部の消毒は行わない。

出口部のケア＝出口部の消毒ではない、の考えのもと、私たちの病院では平成15年9月より原則として出口部の消毒は行っていません。しかし、何の問題も生じてはいません。

- ④ スパクリーン PD を使用する。

スパクリーン PD は入浴時に浴槽に入れる浴用消毒剤で、次亜塩素酸を生成することで殺菌効果を示します。スパクリーン PD は通常の使用量では皮膚への刺激性はほとんどありません。また、浴槽の湯が無菌となるために入浴時に出口部の保護を行う必要がないという利点もあります。

(福井博義／腎生会 中央仁クリニック・医師)

## 検査値の見方

### Q19……

週初めの血液検査結果と、中日、週末の血液検査結果はどのぐらい違うのですか。欧米では中日に評価しているようですが。

### A19……

透析療法の処方や合併症の管理のために、血液の検査が行われます。日本では普通、週初めの血液透析開始時に採血を行って検査をしています。

1週間は7日あるために、月水金あるいは火木土の1日おきの透析治療を受けたあと、日曜日を含んだ中2日を置いて、またもとのサイクルに戻るわけです。BUNなどの窒素化合物は透析で除去された後、食事の影響で時間とともに上昇しますが、中1日に比べ、中2日では当然上昇の度合いが大きくなります。したがって、検査項目のうち、尿素窒素、クレアチニン、尿酸、カリウムあるいはリン酸などの透析量に依存する項目は、当然、週初めに一番高い値をとります。逆に、週初め以外の日にはその値より低いことは明確ですので、週初めの検査結果が悪くなければ一安心、ということになります。

最近、米国でガイドラインが示されました。それによると、透析前の血清リン濃度は5.5mg/dl以下が望ましいとされています。理想値といってしまうとそれまでですが、われわれの感覚ではとても敷居の高い値に思われます。ところが、この値は、中日の検査所見とされています。調べてみると、欧米では半分位の施設は中日、あるいは週末に検査をしているのです。私たちの施設の検討では、週初めと、中日あるいは週末の血清リンを比較すると、中日では週初めより0.5mg/dlほど低く、中日と週末の値にはほとんど差はありませんでした。したがって、私は週初めの血清リン濃度は6.0mg/dl以下であればよいだろうと思っています。

これは私の想像ですが、欧米で週初めの値を採用していないのは、1週間のうち6日間は中日の成績を超えない値であることが期待されるからではないかと思います。中日の検査値よりも不利な結果を取るのは週末の血液透析後から48時間を経過した後の20時間程度だけであると考えれば、実際のところあまり問題にならないのではないかと思います。

(弓田 滋／宏人会 中央クリニック・医師)

## 透析時間と生命予後

### Q20……

透析歴13年になる60歳の男性です。血圧も安定していて、血清リンは5～6mg/dlくらい、貧血も軽度にとどまっています。仕事もしています。ふと、このまま透析を続けてあとどれくらい生きられるのか、不安になります。透析の技術も向上してきているとは思いますが、いまだに週3回、1回4～5時間の透析というのは変わらないのでしょうか。

### A20……

食事療法も水分制限も大変うまくいっている方だと思います。ぜひこのまま努力していただきたいと思います。ところでお尋ねの本題に入りますが、わが国に血液透析療法が普及し始めた約30数年前には、週3回、1回6時間以上が普通でした。そしてそれだけ大変な思いをしても、透析は不十分な状態でした。その後、ダイアライザーや透析液等の改良がなされ、どんどん透析時間は短縮され、現在のように1回4時間が可能になり、昔は難しかった高齢の方や糖尿病性腎症の患者さんの透析も可能となりました。また合併症対策も進歩し、昔に比べ患者さんは大変元気になりました。

透析患者さんにとりましては当然さらなる透析時間の短縮が望まれるところですが、しかし、どうも今のところこれ以上は難しいようです。その理由は、大きな分子量の尿毒症物質は時間をかけないと除去できないと言われており、その限界が4時間と考えられております。わが国の透析医学会の統計でも、短時間透析では死亡率が高くなるという結果が出ております。また、透析回数も減らせればよいのですが、回数を減らせば水分制限をさらに厳しく行わなければなりません。もし水分制限ができなければ血圧上昇、うっ血性心不全の発生の危険性が高くなります。また1回で除去できる水分量には患者さんそれぞれに限界があり、大量の水分除去は透析中や透析後の血圧低下を引き起こします。もちろん水分除去だけの問題ではなく、透析回数を減らせばそれだけ尿毒症物質の除去量も減少し、その分食事制限を厳しくしなければなりません。

以上のことから、血液透析は最低週3回、1回4時間行われることが望ましいと言われてしているわけです。まったく新しい発想の人工腎臓の出現がない限り、これ以上は難しいと思われるます。最近では、むしろ毎日2時間位または毎晩就寝中に透析を行う方法がよいのではないかという意見があるほどです。もちろんこの方法は費用の問題があり、現在の医療保険制度下ではとてもできるとは思えません。

(蒲谷 堯/愛和会 南千住病院・医師)



## 日常生活① 入浴とシャント感染

### Q21……

私は生来風呂好きです。透析を始める時にシャントを作るためのちょうどいい血管がないので主治医からは腹膜透析を勧められましたが、入浴がしにくいと聞いたので代用血管のシャントで透析を受けることにしました。しかし透析日には入浴しないように言われています。本当に透析日は入浴を避けた方がいいのでしょうか。

### A21……

結論から言いますと、やはり透析日の入浴は避けるべきと思います。透析終了後穿刺部からの出血を時々経験したことと思いますが、その時のことを思い出してください。要するに傷とか穿刺部位の修復にはある程度の時間がかかります。この皮膚の修復ができてないうちは細菌の進入を防ぐ力は非常に弱いのです。そしてまた細菌は色々なところにいます。特に皮膚の表面には非常にたくさんの細菌が住み着いております。この細菌が入浴中にお湯の中に広がっていき、修復が完了していない針の穴から体内へ侵入する可能性があります。また入浴中にかく汗の中にも大量の細菌がいる可能性があります。ですから浴槽の湯につけなければ安全と思っている人もいますが、穿刺した部位の近所の皮膚にいる細菌のことを考えると決して安全とはいえません。

次にシャントに細菌が入ると危険なことが起こる理由を説明します。シャントでないところの皮膚への感染と違って、シャントの血管の中に入った細菌は血液に乗ってあっという間に心臓に帰り、そのあとすぐ全身に広がる可能性があります。このような状態を敗血症といい、命にかかわる危険な状態といわれております。

また別の問題として、穿刺により代用血管自体に開いた穴は永久に塞がりません。ではなぜ止血が起こるかということですが、それは代用血管の中と外にできている皮下組織が止血をしてくれているのです。ですからこの皮下組織の修復が不十分な透析直後の入浴は余計に危険ということになります。

このような状況を考えていただくと、湯船につかる入浴の危険性をご理解いただけたと思います。ですから透析日の入浴は止めていただいたほうが無難です。しかしどうしても入浴したい方には、あまりお勧めはできませんが、シャワーのほうが危険性は少ないと思います。

(川島 周／川島会 川島病院・医師)

## 日常生活② 便秘の対処法

### Q22……

血液透析の患者です。便秘がひどくて困っています。日常生活の留意点も含めて何か良い方法があったら教えてください。

### A22……

「便秘」も透析患者さんにとって深刻な“病気”です。たかが便秘、されど便秘です。

ひどい場合には腸閉塞（腸が詰まる病気）や腸管壊死（腸の血流が悪くなって腸が腐る病気）などを起こして緊急手術を要する場合もあり、あなどれません。

しかし血液透析の患者さんは生野菜や果物など水分や繊維分を多く含んだ食品（一般的にカリウムが多い）を制限され、さらに余り運動しない場合も多く、副作用として便秘になるような薬を服用されていることもあり、便秘になりがちです。これを予防するには毎朝食後に（朝でなくても良いが）時間をかけてトイレに行く習慣をつけましょう。また毎日運動して腸の動きを良くするように心がけましょう。特に腹筋を鍛える運動は重要で、トイレに行っても“力む”力がないと仕方がありません。このような努力をしてもどうしても便秘がちの方は薬を服用すべきです。いろいろな薬がありますので主治医に相談してください。くれぐれも一般の便秘薬を勝手に飲まないでください。思わぬ副作用を起こすことがあります。

（椿原美治／大阪府立急性期・総合医療センター・医師）

## リン吸着剤と便秘

### Q23……

リンが高いからと、大きな錠剤の新しいリン吸着薬を処方してもらいました。もともと便秘がひどいのですが、この薬をもらってからもっと便秘がひどくなりました。先生にそのことを訴えても、先生は「リンを下げなくちゃダメ」と取り合ってくれません。何か解決方法はありませんか。

### A23……

新しいリン吸着剤として登場した塩酸セベラマーは、アルミニウムもカルシウムも含まず、リン酸と結合して体内に吸収されることなく糞便中に排泄されるという薬剤です。「血清カルシウム濃度を上げることなく、血清リン濃度を低下させ、カルシウム・リン積を低下させる」という意味では非常に望ましい薬剤です。

しかしながら、この薬剤には消化器系の副作用という問題があります。

この薬剤は高分子化合物（ポリマー）で、水分を吸収すると急速に膨れます。そのために、内服後、腹部膨満感を訴える患者さんが少なくありません。さらに、便秘の発現や悪化など、腹部症状は約6割の患者さんで認められたとの報告があります。欧米では副作用の発現率は約4割であり、日本人ではずっと多い印象があります。また、便秘だけではなく、腸閉塞を起こすに至った患者さんも報告されました。

便秘に関しては、便秘薬の服用で改善すればよいのですが、改善が見られない場合には重大な結果を招く危険性もあるので、塩酸セベラマーの服用を中止する必要があると思います。

（弓田 滋／宏人会 中央クリニック・医師）





# 災害(地震)時の注意点

## Q24……

私たちの地域では近い将来、大地震の襲来が予想されています。このような災害時に私たち患者はどのようにしたらよいのでしょうか。特にどのような点に注意したら大地震を乗り越えて、生き抜くことができるのでしょうか。地震発生時とか地震の翌日以降の注意点などいろいろな問題があると思いますので、できるだけ具体的に教えてください。

## A24……

### 1) 地震発生時

#### A) 透析中の場合

- ① 自由な手で血液回路をしっかりと持ち、シャント側の手でベッド柵にしっかりとつかましましょう。
- ② クッションやタオルケットで落下物から頭を守りましょう。
- ③ 勝手にベッドから下りずに、そのまま揺れがおさまるのを待ちましょう。
- ④ 周りの状況を把握し、スタッフの指示に従いましょう。
- ⑤ 避難指示が出たら、誘導するスタッフに従い、騒がず落ち着いて、安全に外に出ましょう。その際には、血液回路についての指示がスタッフから出されるはずですが。
- ⑥ 周囲の患者さんの状況も観察し、異常はスタッフに知らせましょう。
- ⑦ 避難のためにも、透析中は靴下を履くように心がけましょう。
- ⑧ オーバーベッドのテレビの落下に気をつけましょう。

#### B) 自宅にいる場合

- ① 地震時には、交通機関が停止して、病院へ来られない可能性があります。また、医療機関自体も被害を受けている可能性があります。まずは、病院からの連絡を待って、自宅で待機しましょう。
- ② 自分の透析条件等の情報が書いてある透析情報カードを準備しましょう。自分がいつもかかっている医療機関では治療ができない可能性もあります。自分が飲んでいる内服薬の内容が説明できるように、日頃から関心をもっておきましょう。
- ③ 近隣の透析施設の情報を知っていますか。歩いてでも行ける施設の情報を日頃から集めておくことが大切です。

### 2) 地震翌日以降の注意点

- ① 災害時には、塩分の摂りすぎに注意して、体重管理をいつも以上に厳格に。  
いつ、どこで、透析ができるかどうかわかりません。災害時には透析回数または時間が

減る、透析治療は受けられるが食料不足のため救援物資を利用しなければならないなど、普段の生活が不可能な場合があります。

② 透析を受けられるまでの間、カロリー不足を極力防ぐこと

カロリー不足では自分の細胞を壊してエネルギーに変えてしまいます。その時に、細胞の中のカリウムが血液中に流れ出て、高カリウムになるおそれがあります。

③ カリウムの多い食品は制限すること

保存食は食塩量やカリウム量が多いものもあります。尿毒症毒素よりカリウムの方が危険ですので、いつ透析ができるかわからない場合には、カリウムの多いものは止めましょう。

④ 避難所・透析医療機関などへの移動方法の情報を集めましょう

大規模災害時には電車・バス・車等の利用ができないことを考慮しておきましょう。

大規模災害時には災害地域から出る道は空いている可能性が高いのですが、災害地域に入る道は渋滞している可能性があります。その際、状態が安定するまでは非災害地域に留まって、緊急運搬車両に迷惑をかけないという配慮も大事です。

⑤ 自分の情報を災害情報センターへ連絡する方法を確立すること

もし、医療機関から連絡がない時には、その医療機関は機能停止している可能性が高いと考えられます。そのような際には、透析患者である貴方のような方がどこにいるのか、そのような患者さんはどれほどいるのかを知っておくことは、受入れ医療機関にとっては最も重要な情報です。何としてでも連絡方法を確立することが大事です。

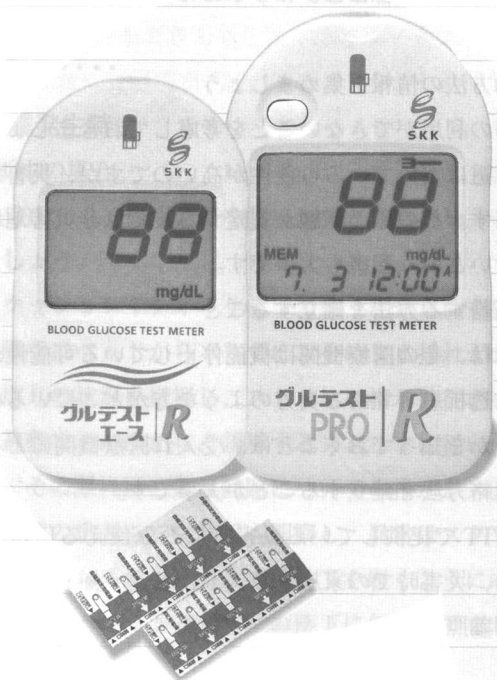
NTT「災害用伝言ダイヤル」は、NTTで提供している災害時にのみ使える伝言ダイヤルです。この利用方法を覚えておくと、災害時での家族・親戚や、友達・知り合い等の連絡などに使えると思います（20ページ参照）。

(渡邊有三／春日井市民病院・医師)



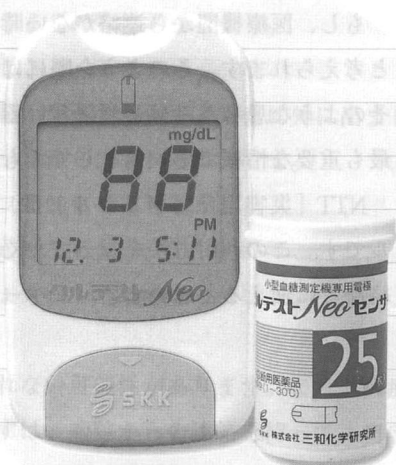
小型血糖測定機 **グルテストシリーズ**

**やさしさは変わりません。**



小型血糖測定機

**グルテストE<sup>R</sup>**  
**グルテストPRO<sup>R</sup>**



小型血糖測定機

**グルテストNeo**

グルテストシリーズ\*は、1991年  
の新発売より、多くの皆様にご愛用  
頂いております。測定機が進化しても、  
やさしさは変わりません。

※グルテストE、グルテストEII、グルテストEース、  
グルテストEースR、グルテストPRO GT-1650、  
グルテストPRO GT-1660、グルテストPRO R

- 0.6 $\mu$ Lの微量採血
- センサーサイズアップ(ボトル入り)

グルテストNeoには、専用電極グルテストNeo  
センサーが必要です。

製品のお問い合わせは  
フリーダイヤルで

**0120-078130**

365日24時間お受けいたします。



資料請求先

株式会社 三和化学研究所

本社/名古屋市東区東外堀町35番地 〒461-8631

●ホームページ <http://www.skk-net.com/>



# 財団法人 日本腎臓財団のページ

## 1. 平成16年度の事業報告・収支報告が行われました

### 【平成16年度の主な事業活動】

1. 研究機関・研究グループ・学会・研究会・関連団体・患者さんの団体、合計114件に対して、研究助成、学会助成、支援助成を行いました。

研究助成 46件

学会助成 63件

支援助成 5件

また、若手腎臓学研究者、腎不全医療関係者に対する公募助成を行いました。

公募助成 3件

2. 透析療法従事職員研修（厚生労働省補助事業）を平成16年7月9日、10日に大宮ソニックシティにて行いました。受講者総数は1,432名で、うち実技実習者399名に対し修了証書を発行しました。
3. 厚生労働省が行う臓器移植普及推進月間の諸行事、また、香川県で行われた第6回臓器移植推進全国大会に協力しました。
4. 雑誌『腎臓』（医療スタッフ向け）第27巻第1号～第3号を各3,000部発行し、無償で配布しました。
5. 雑誌『腎不全を生きる』（患者さん向け）第30、31巻を各60,000部発行し、無償で配布しました。
6. 腎臓学の発展・研究、患者さんの福祉増進に貢献された方3名に対して褒賞を行いました。

## 2. 平成17年度透析療法従事職員研修会が開かれました

平成17年7月8日、9日の両日、大宮ソニックシティにおいて集中講義が開かれ、1,420名の方々が熱心に聴講されました。この研修会は透析療法に携わる医師・看護師・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師を対象として、専門技術者の確保と技術向上を目指し、昭和47年から実施されているものです。

受講後、全国178の実習指定施設において、12月末までの間に、医師は35時間、その他の職種は70～140時間の実習を行います。



## ●研修内容〈講義内容・講師および時間割〉

### 第1日目(7月8日)

〔総論(対象職種:医師・看護師・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師)〕

開講挨拶、本研修会の開催にあたって ----- 酒井 紀 ((財)日本腎臓財団理事長)  
本研修のねらい ----- 浅野 泰 (自治医科大学名誉教授、猿島赤十字病院長)  
厚生労働省挨拶 ----- 菊岡修一 (厚生労働省健康局疾病対策課)  
腎不全医療の現状と対策 ----- 椿原美治 (大阪府立急性期・総合医療センター腎臓内科)  
CAPD の実際 ----- 平松 信 (岡山済生会総合病院腎臓病センター)  
透析合併症(I)カルシウム、リン代謝・骨障害・アミロイドーシス  
----- 秋澤忠男 (和歌山県立医科大学腎臓内科血液浄化センター)  
透析合併症(II)循環器・貧血・消化管 ----- 草野英二 (自治医科大学内科学講座腎臓内科部門)  
透析合併症(III)感染症(ウイルス肝炎を含む)・悪性腫瘍  
----- 秋葉 隆 (東京女子医科大学腎臓病総合医療センター血液浄化療法科)  
糖尿病性腎症患者の透析 ----- 佐中 孜 (東京女子医科大学第二病院内科)  
小児腎不全の治療 ----- 本田雅敬 (都立八王子小児病院)  
腎移植 ----- 高橋公太 (新潟大学大学院医歯学総合研究科機能再建医学講座腎泌尿器病態学分野)  
透析患者の栄養管理 ----- 中尾俊之 (東京医科大学腎臓科)

### 第2日目(7月9日)

〔総論(対象職種:医師・看護師・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師)〕

透析室の管理 ----- 金子岩和 (東京女子医科大学腎臓病総合医療センター血液浄化療法科)  
事故と対策 ----- 篠田俊雄 (社会保険中央総合病院)  
透析患者における検査成績の見方・考え方 -- 重松 隆 (東京慈恵会医科大学附属青戸病院血液浄化部腎臓・高血圧内科)  
透析患者の心理的プロセス—透析導入にともなう生まれる患者の心理、いかにして受け入れていくか—  
----- 春木繁一 (松江青葉クリニック、東京女子医科大学腎臓病総合医療センター)

〔各論(対象職種:医師)〕

透析患者における薬剤の投与法 ----- 平方秀樹 (九州大学病院腎疾患治療部)  
ブラッドアクセス:その作製と維持 ----- 平中俊行 (大阪バスキュラーアクセスセンター)  
急性腎不全 ----- 横山啓太郎 (東京慈恵会医科大学腎臓・高血圧内科)

〔各論(対象職種:医師・看護師・臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師・栄養士・薬剤師)〕

透析療法の原理と実際 ----- 斎藤 明 (東海大学医学部腎・代謝内科)  
患者指導 ----- 南 幸 ((医)川島会川島病院)

〔各論(対象職種:看護師・栄養士・薬剤師)〕

CAPD の看護 ----- 八尋恵子 (福岡赤十字病院腎センター)

〔各論(対象職種:臨床工学技士・臨床検査技師・衛生検査技師)〕

ICU, CCU における血液浄化法(CHF、CHDF、血液吸着) ----- 上田峻弘 (市立札幌病院腎臓内科)  
透析液管理の実際 ----- 竹澤真吾 (鈴鹿医療科学大学医用工学部)  
透析効率評価の理論と実際 ----- 中井 滋 (名古屋大学医学部附属病院在宅管理医療部)

## 3. ご寄付をいただきました

宮城県 鹿嶋 良吉 様

東京都 山下 和子 様

ご厚志を体し、わが国の腎臓学の発展・研究と腎不全患者さんに対する福祉増進のために有意義に使わせていただきます。

## 4. 財団のホームページを開設しました

設立の経緯から各事業について、当財団を網羅的に紹介しておりますので、ぜひ一度ご覧ください。

『腎不全を生きる』の表紙を毎回描いてくださっている杉田 豊先生の絵も随所に見られます。

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



## 5. 日本腎臓財団よりのお知らせ

○『腎不全を生きる』では「Q&A 患者さんからの質問箱」のコーナーを設けています。

透析・移植・薬・栄養・運動のことなど、お尋ねになりたい内容を郵便・FAXにてお送り下さい。なお、お返事は誌上のみとさせていただきます。

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

なお、賛助会員でない施設で透析を受けている方が本誌をご希望の場合にもお送り致します。その際は、巻末のハガキやお手紙、FAXにてご連絡下さい。誠に恐縮ですが、郵送料はご負担いただいております。発行は、年2回の予定です。

送付先 〒112-0004 東京都文京区後楽2-1-11 飯田橋デルタビル2階

宛 名 財団法人 日本腎臓財団『腎不全を生きる』編集部

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

### 訂正

『腎不全を生きる』VOL.31 (2005年2月25日発行) に以下の誤りがありましたので、訂正致します。  
[65頁左段上から3行目]

【誤】 杉田先生の絵本は、70~80か国ぐらいで出版されています。



【正】 杉田先生の絵本は、12~13か国で出版され、70~80タイトル近く出ています。



# 病態対応食(たんぱく・エネルギー調整食品)ラインアップ

ジャネフは患者さんの食事療法をサポートします

## たんぱく調整食品

新発売



500g

### ●たんぱく調整 マヨネーズタイプ 500g、14g

- ・たんぱく質・リン・カリウム・ナトリウム・コレステロールの値に配慮
- ・手軽にエネルギーを補給でき、食事制限の負担を軽減
- ・ポトルタイプと小袋タイプの2種類

新発売



14g

### ●たんぱく調整 おかずシリーズ

- ・独自製法による、たんぱく質を低減したお肉を使ったメニューです。(PAT: No.3222439)



たんぱく調整  
とり団子  
野菜あんかけ  
たんぱく質: 4g



たんぱく調整  
赤ワイン煮込み  
ハンバーグ  
たんぱく質: 6g



たんぱく調整  
ビーフカレー  
(ミートボール入り)  
たんぱく質: 4g

## エネルギー調整食品 ハイカロシリーズ

### ●ハイカロ160ドリンク



りんご



みかん



紅茶

### ●ハイカロ160ゼリー



りんご



みかん



ぶどう

- ・1製品につき160kcal
- ・リン・カリウムの値に配慮
- ・血糖値の上がりにくいマルトオリゴ糖使用

### ●ハイカロプチゼリー



アップル



オレンジ



イチゴ

- ・果汁のおいしさを残しながら、リン・カリウムを低減
- ・お腹にやさしい中鎖脂肪を配合

※他にも多彩な商品を取り揃えております。



ジャネフ

キユーピー株式会社

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1-4-13

TEL(03)3486-3252

http://www.kewpie.co.jp

## 財団法人 日本腎臓財団 賛助会員名簿（平成17年9月30日現在）—順不同—

当財団の事業にご賛同いただき、ご支援をいただいている会員の方々です。

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

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

### 法人会員

#### 医療施設

##### 北海道

医療法人社団 信和会 石川泌尿器科  
医療法人 クリニック1・9・8札幌  
医療法人 北海道循環器病院  
いのけ医院  
医療法人 萬田記念病院  
医療法人社団 恵水会  
田島クリニック  
医療法人社団 恵水会  
札幌北クリニック  
医療法人社団 北腎会  
坂泌尿器科病院  
医療法人社団 H・N・メディック  
医療法人 仁友会 北彩都病院  
医療法人社団 腎友会  
岩見沢クリニック  
釧路泌尿器科クリニック  
医療法人 北晨会 恵み野病院  
医療法人 溪和会 江別病院  
医療法人 うのクリニック  
医療法人社団 はまなす医院  
財団法人 北海道医療団  
帯広第一病院  
腎友会 滝川クリニック  
千秋医院  
医療法人社団 養生館  
苫小牧日翔病院

医療法人社団 耕仁会 曾我病院

##### 青森県

一部事務組合下北医療センター  
むつ総合病院  
医療法人 高人会  
関口内科クリニック  
財団法人 鷹揚郷  
財団法人 秀芳園 弘前中央病院  
浩和医院

##### 岩手県

医療法人 清和会  
岩手クリニック水沢  
医療法人社団 恵仁会 三愛病院  
医療法人 勝久会 地ノ森クリニック

##### 秋田県

医療法人 明和会 中通総合病院

##### 宮城県

医療法人 宏人会 中央クリニック  
山本外科内科医院  
医療法人社団 みやぎ清耀会  
緑の里クリニック  
医療法人 永仁会 永仁会病院  
多賀城腎泌尿器科クリニック  
仙石病院

##### 山形県

医療法人 清永会 矢吹病院  
医療法人 健友会 本間病院  
財団法人 三友堂病院

##### 福島県

さとう内科医院  
社団医療法人 養生会  
クリニックかしま  
医療法人社団 ときわ会  
いわき泌尿器科  
財団法人 竹田総合病院  
医療法人 徒之町クリニック  
医療法人 西会 西病院

##### 茨城県

医療法人 住吉クリニック病院  
医療法人財団 古宿会  
水戸中央クリニック  
医療法人財団 古宿会 水戸中央病院  
医療法人 青藍会  
大場内科クリニック  
財団法人 筑波麓仁会 筑波学園病院  
医療法人 博友会  
菊池内科クリニック  
医療法人 つくばセントラル病院  
医療法人社団 善仁会  
小山記念宮中病院  
医療法人 正友会 鳥医院  
医療法人社団 豊済会  
ときわクリニック  
茨城県厚生農業協同組合連合会  
総合病院 取手協同病院

##### 栃木県

医療法人 開生会 奥田クリニック

医療法人社団 二樹会 村山医院  
医療法人社団 慶生会 目黒医院  
医療法人 桃李会 御殿山クリニック  
医療法人 明倫会 今市病院  
医療法人 馬場医院  
日本赤十字社 芳賀赤十字病院  
医療法人 太陽会 足利第一病院  
医療法人社団 廣和会  
両毛クリニック  
足利赤十字病院  
医療法人社団 一水会 橋本医院  
栃木県厚生農業協同組合連合会  
下都賀総合病院  
医療法人 恵生会 黒須病院  
■■■■■ 群馬県 ■■■■■  
西片貝クリニック  
医療法人 田口会 新橋病院  
医療法人 菊寿会 城田クリニック  
医療法人社団 日高会 日高病院  
有馬クリニック  
田口医院  
医療法人社団 三思会 島田記念病院  
■■■■■ 埼玉県 ■■■■■  
医療法人社団 望星会 望星病院  
医療法人社団 望星会  
望星クリニック  
医療法人 博友会 友愛クリニック  
医療法人社団 信英会  
越谷大袋クリニック  
高橋クリニック  
医療法人財団 石心会 狭山病院  
医療法人 西狭山病院  
久保島診療所  
医療法人財団 啓明会 中島病院  
医療法人社団 東光会  
戸田中央総合病院  
医療法人財団 健和会  
みさと健和クリニック  
医療法人 秀和会 秀和総合病院

医療法人社団 嬉泉会  
春日部嬉泉病院  
医療法人 慶寿会  
春日部内科クリニック  
医療法人社団 石川記念会  
所沢石川クリニック  
医療法人社団 誠会  
上福岡北口腎クリニック  
志木駅前クリニック  
医療法人社団 堀ノ内病院  
医療法人社団 誠弘会 池袋病院  
医療法人社団 尚篤会  
赤心クリニック  
医療法人 直心会 帯津三敬病院  
医療法人 さつき診療所  
医療法人 刀水会 齋藤記念病院  
医療生協さいたま生活協同組合  
埼玉協同病院  
医療法人社団 仁友会  
入間台クリニック  
医療法人 健正会 須田医院  
医療法人社団 腎盛会  
蓮田クリニック  
医療法人 壽鶴会 菅野病院  
さくら記念病院  
医療法人社団 富家会 富家病院  
医療法人社団 宏仁会 小川病院  
医療法人 蒼龍会 武蔵嵐山病院  
医療法人社団 愛和病院  
朝比奈医院  
医療法人 一心会 伊奈病院  
■■■■■ 千葉県 ■■■■■  
医療法人社団 孚誠会  
浦安駅前クリニック  
医療法人 鉄蕉会 亀田総合病院  
安房医師会病院  
医療法人社団 紫陽会 原クリニック  
特定医療法人新都市医療研究会  
君津会 玄々堂君津病院  
佐原泌尿器クリニック

医療法人社団 松和会  
望星姉崎クリニック  
医療法人社団 新友会  
新南行徳クリニック  
医療法人社団 汀会 津田沼病院  
特定医療法人社団 嬉泉会  
大島記念嬉泉病院  
医療法人社団 明生会  
東葉クリニック 東金  
東葛クリニック野田  
医療法人社団 中郷会  
新柏クリニック  
■■■■■ 東京都 ■■■■■  
青戸腎クリニック  
医療法人社団 嬉泉会 嬉泉病院  
新小岩クリニック  
医療法人社団 順江会  
東京綾瀬腎クリニック  
加藤内科  
医療法人社団 順江会 江東病院  
国家公務員共済組合連合会  
虎の門病院  
品川腎クリニック  
南田町クリニック  
医療法人財団 偕翔会  
駒込共立クリニック  
医療法人社団 誠賀会  
渋谷パーククリニック  
医療法人社団 正賀会  
代々木山下医院  
医療法人社団 松和会  
望星新宿南口駅前クリニック  
並木橋クリニック  
医療法人社団 誠進会  
飯田橋村井医院  
医療法人社団 豊済会  
下落合クリニック  
腎研クリニック  
医療法人社団 白水会  
須田クリニック



西高田馬場クリニック  
医療法人社団 石川記念会  
新宿恒心クリニック  
医療法人社団 松和会  
医療法人社団 松和会  
望星西新宿診療所  
医療法人社団 石川記念会  
新宿石川病院  
(社)全国社会保険協会連合会  
社会保険中央総合病院  
大久保渡辺クリニック  
医療法人社団 昇陽会  
阿佐谷すずき診療所  
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  
医療法人社団 大坪会 三軒茶屋病院  
吉川内科小児科病院  
医療法人社団 三鳳 和泉クリニック  
秋葉原腎クリニック  
医療法人社団 清湘会  
聖橋クリニック  
医療法人社団 石川記念会  
医療法人社団 弘仁勝和会  
勝和会井口病院  
医療法人社団 大坪会 東和病院  
医療法人財団 健和会  
柳原腎クリニック  
医療法人社団 博腎会 野中医院  
医療法人社団 博樹会 西クリニック  
黒田病院  
沢井医院  
医療法人社団 昭和育英会  
長原三和クリニック  
医療法人財団 仁医会 牧田総合病院  
東京急行電鉄(株) 東急病院  
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

医療法人財団 明理会 大和病院  
医療法人社団 泉仁会  
エバラクリニック  
医療法人社団 今尾医院  
南大井クリニック  
医療法人社団 健腎会  
小川クリニック  
医療法人社団 仁済会 豊島中央病院  
医療法人社団 貴友会 王子病院  
医療法人社団 松和会  
望星赤羽クリニック  
医療法人社団 りんご会 東十条病院  
医療法人社団 博栄会  
赤羽中央総合病院  
医療法人社団 博栄会  
赤羽中央総合病院附属クリニック  
医療法人社団 蒼生会 高松病院  
医療法人社団 秀佑会 東海病院  
医療法人社団 健水会  
練馬中央診療所  
医療法人社団 優人会  
優人クリニック  
日本医科大学 腎クリニック  
医療法人社団 松和会  
望星田無クリニック  
医療法人社団 東山会  
調布東山病院  
医療法人社団 圭徳会  
神代クリニック  
医療法人社団 三友会  
あけぼの第二クリニック  
医療法人社団 好仁会 滝山病院  
東村山診療所  
美好腎クリニック  
医療法人社団 大慈会 慈秀病院  
医療法人社団 心施会  
府中腎クリニック  
医療法人社団 東仁会  
吉祥寺あさひ病院

医療法人社団 健生会  
立川相互腎クリニック  
**神奈川 県**  
医療法人社団 朋進会  
東神クリニック  
医療法人社団 朋進会  
横浜南クリニック  
医療法人社団 厚済会  
上大岡仁正クリニック  
医療法人社団 一真会  
日吉斎藤クリニック  
医療法人社団 善仁会 横浜第一病院  
医療法人社団 緑成会 横浜総合病院  
医療法人社団 松和会  
望星関内クリニック  
徳田病院  
医療法人 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 愛心会  
湘南鎌倉総合病院  
医療法人 徳洲会  
茅ヶ崎徳洲会総合病院  
医療法人社団  
茅ヶ崎セントラルクリニック  
医療法人社団 三思会 東名厚木病院  
及川医院  
医療法人社団 松和会  
望星大根クリニック  
国家公務員共済組合連合会  
虎の門病院分院  
医療法人社団 亮正会  
高津中央第二クリニック  
川崎医療生活協同組合  
川崎協同病院  
前田記念腎研究所  
医療法人 あさお会  
あさおクリニック  
特定医療法人 興生会 相模台病院  
東芝林間病院

特定医療法人社団  
新都市医療研究会 君津会  
南大和病院  
医療法人社団 若林会  
湘南わかばクリニック  
医療法人社団 松和会  
望星藤沢クリニック  
医療法人社団 松和会  
望星平塚クリニック  
特定医療法人財団 倉田会  
くらた病院

### 新潟県

新潟医療生活協同組合 木戸病院  
社会福祉法人新潟市社会事業協会  
信楽園病院  
医療法人社団 大森内科医院  
舞平クリニック  
医療法人社団 山東医院  
山東第二医院  
医療法人社団 青柳医院  
財団法人 小千谷総合病院  
医療法人 新潟勤労者医療協会  
下越病院

医療法人社団 喜多町診療所  
医療法人社団 甲田内科クリニック

### 富山県

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

### 石川県

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

### 福井県

医療法人 青々会 細川泌尿器科医院  
財団医療法人 藤田記念病院

### 山梨県

医療法人 静正会 三井クリニック

医療法人 永生会  
多胡 腎・泌尿器クリニック

### 長野県

松塩クリニック透析センター  
医療法人 慈泉会 相澤病院  
医療法人 慈修会  
上田腎臓クリニック  
医療法人社団 真征会  
池田クリニック  
医療法人 輝山会記念病院  
医療法人 丸山会 丸子中央総合病院

### 岐阜県

医療法人社団 双樹会 早徳病院  
医療法人社団 誠広会 平野総合病院  
医療法人社団 厚仁会 操外科病院  
社団医療法人 かなめ会  
山内ホスピタル  
新可児クリニック  
各務原そはらクリニック  
公立学校共済組合 東海中央病院  
医療法人 薫風会

高桑内科クリニック  
医療法人社団 大誠会  
松岡内科クリニック  
医療法人 偕行会岐阜  
中津川共立クリニック  
医療法人 録三会 太田病院  
医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院  
医療法人社団 大誠会  
大垣北クリニック

### 静岡県

医療法人社団 偕行会静岡  
静岡共立クリニック  
医療法人社団 桜医会 菅野医院分院  
掛川市立総合病院  
医療法人社団 天成会 天野医院  
医療法人社団 邦楠会 五十嵐医院  
錦野クリニック  
医療法人社団 三宝会  
志都呂クリニック

総合病院 聖隷浜松病院  
医療法人社団 新風会 丸山病院  
医療法人社団 正徳会  
浜名クリニック  
協立十全病院  
医療法人社団 一秀会 指出泌尿器科

### 愛知県

医療法人 生壽会 かわな病院  
名古屋第二赤十字病院  
医療法人 新生会 新生会第一病院  
西本病院附属中京厚生クリニック  
医療法人 光寿会 多和田医院  
医療法人 慈照会 西城クリニック  
医療法人 有心会  
大幸砂田橋クリニック  
医療法人 吉祥会 岡本医院本院  
医療法人 偕行会 名古屋共立病院  
医療法人 衆済会 増子記念病院  
医療法人 名古屋記念財団  
金山クリニック  
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 名古屋記念財団  
鳴海クリニック  
愛知県厚生農業協同組合連合会  
安城更生病院  
医療法人 大雄会 第一病院  
医療法人 糖友会 野村内科  
中部岡崎病院  
岡崎北クリニック  
医療法人 葵 葵セントラル病院  
佐藤病院  
愛知県厚生農業協同組合連合会  
愛北病院  
特定医療法人 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 仁聖会 西尾クリニック  
医療法人 研信会 知立クリニック  
医療法人 佳信会 クリニックつしま

医療法人 名古屋記念財団  
東海クリニック

医療法人 ふれあい会  
半田クリニック

医療法人 本地ヶ原クリニック

医療法人 仁聖会 碧南クリニック

医療法人 有心会 愛知クリニック

医療法人 明陽会 成田記念病院

医療法人社団 三遠メディアメイツ  
豊橋メイツクリニック

医療法人 大野泌尿器科

医療法人 豊腎会 加茂クリニック

医療法人 豊水会 みずのクリニック

医療法人 名古屋東クリニック

医療法人 友成会 名西クリニック

医療法人 ふれあい会  
美浜クリニック

### 三重県

医療法人 山本総合病院

四日市社会保険病院

医療法人社団 主体会 川村第一病院  
津生協病院

医療法人 同心会 遠山病院

医療法人 暁純会 武内病院

医療法人 吉田クリニック

名張市立病院

医療法人 康成会 ほりいクリニック

医療法人 友和会 竹沢内科歯科医院

医療法人社団 岡波総合病院

尾鷲総合病院

紀南病院

医療法人 三愛 三愛病院

### 滋賀県

医療法人社団 瀬田クリニック

医療法人社団 富田クリニック

医療法人 下坂クリニック

### 京都府

医療法人財団 康生会 武田病院

医療法人社団 洛和会 音羽病院

社会福祉法人京都社会事業財団  
西陣病院

医療法人 医仁会 武田総合病院

医療法人 桃仁会病院

医療法人 明生会 賀茂病院

### 大阪府

トキワクリニック

橋中診療所

医療法人 永寿会 福島病院

医療法人 西診療所

医療法人 恵仁会 小野内科医院

医療法人 清医会 三上クリニック

新大阪病院

いりまじりクリニック

医療法人 寿楽会 大野記念病院

社会福祉法人恩賜財団

大阪府済生会泉尾病院

医療法人 河村クリニック

岡田クリニック

医療法人 新明会 神原病院

医療法人 明生会 明生病院

オワエ診療所

医療法人 淀井病院

特定医療法人 仁真会 白鷺病院

大阪厚生年金病院

医療法人 好輝会 梶本クリニック

医療法人 厚生会 共立病院

財団法人 田附興風会医学研究所

北野病院

近藤クリニック

財団法人 住友病院

特定医療法人協和会

北大阪クリニック

北川クリニック

医療法人 尚生会 西出病院

医療法人 良秀会 藤井病院

医療法人 愛仁会 高槻病院

医療法人 泉南玉井会

玉井整形外科内科病院

財団法人 浅香山病院

医療法人 温心会 堺温心会病院  
医療法人 好輝会

梶本クリニック分院

医療法人 淳康会 堺近森病院

医療法人 紀陽会 田仲北野田病院

守口敬任会病院

医療法人 小野山診療所

医療法人 垣谷会 明治橋病院

医療法人 門真クリニック

医療法人 拓真会 田中クリニック

医療法人 野上病院

医療法人 真正会 小阪イナバ診療所

円尾クリニック

医療法人 吉原クリニック

医療法人 大道クリニック

特定医療法人 徳洲会

八尾徳洲会総合病院

医療法人 仁悠会 寺川クリニック

医療法人 仁悠会 加納クリニック

医療法人 柏友会 柏友クリニック

岸田クリニック

中村診療所

医療法人 梶野クリニック

医療法人 啓仁会 咲花病院

医療法人 琴仁会 光生病院

医療法人 生長会 府中病院

医療法人 平和会 永山クリニック

### 兵庫県

医療法人 薫風会 佐野病院

医療法人社団 王子会

王子クリニック

原泌尿器科病院

特定医療法人社団 五仁会

住吉川病院

医療法人社団 坂井瑠実クリニック

医療法人社団 慧誠会

岩崎内科クリニック

彦坂病院

三田・寺杣泌尿器科医院

公立学校共済組合 近畿中央病院



北条田仲病院

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 阪本医院

医療法人社団 平生会

宮本クリニック

医療法人 明和病院

医療法人 誠豊会 日和佐医院

医療法人 協和会 協立病院

医療法人 協和会 第二協立病院

医療法人 永仁会 尼崎永仁会病院

牧病院

医療法人社団 普門会 遠藤病院

医療法人社団 九鬼会

くきクリニック

医療法人 回生会 宝塚病院

あさひ病院

医療法人社団 紀洋会 岡本病院

## 奈良県

医療法人 新生会 高の原中央病院

医療法人 岡谷会 おかたに病院

医療法人 松本快生会

西奈良中央病院

吉江医院

財団法人 天理よろづ相談所病院

医療法人 康成会 星和台クリニック

## 和歌山県

医療法人 曙会 和歌浦中央病院

医療法人 晃和会 谷口病院

医療法人 裕紫会 中紀クリニック

医療法人 淳風会 熊野路クリニック

柏井内科クリニック

## 鳥取県

鳥取県立中央病院

医療法人社団 三樹会

吉野・三宅ステーションクリニック

独立行政法人 労働者健康福祉機構

山陰労災病院

## 島根県

岩本内科医院

## 岡山県

幸町記念病院

医療法人 創和会

重井医学研究所附属病院

医療法人社団 福島内科医院

医療法人 岡村一心堂病院

医療法人 天生会 小林内科診療所

笛木内科医院

岡山済生会総合病院

医療法人社団 菅病院

医療法人社団 清和会 笠岡第一病院

医療法人社団 西崎内科医院

医療法人 創和会 しげい病院

倉敷医療生協 総合病院

水島協同病院

財団法人 倉敷中央病院

医療法人 杉の会 杉本クリニック

医療法人 井口会 総合病院落合病院

医療法人 知誠会

岩藤胃腸科外科歯科クリニック

## 広島県

富吉外科医院

医療法人社団 一陽会 原田病院

医療法人社団 博美医院

医療法人社団 光仁会 梶川病院

医療法人 あかね会 土谷総合病院

医療法人社団 スマイル 博愛病院

医療法人社団 仁友会

尾道クリニック

医療法人社団 尚志会 福山城西病院

日本鋼管福山病院

医療法人社団 陽正会 寺岡記念病院

西亀診療院

医療法人社団 森本医院

医療法人社団 辰星会 新開医院

## 山口県

済生会 山口総合病院

医療法人社団 正清会

すみだ内科クリニック

医療法人 光風会 岩国中央病院

総合病院 社会保険 徳山中央病院

医療法人 医誠会 都志見病院

医療法人 神徳会 三田尻病院

## 徳島県

医療法人 尽心会 亀井病院

医療法人 川島会 川島病院

医療法人 明和会 田蒔病院

医療法人 川島クリニック

鳴門川島クリニック

医療法人 川島クリニック

鴨島川島クリニック

医療法人 うずしお会 岩朝病院

## 香川県

医療法人財団 博仁会

キナシ大林病院

横井内科医院

医療法人 純心会 善通寺前田病院

太田病院

医療法人 圭良会 永生病院

## 愛媛県

医療法人 仁友会 南松山病院

佐藤循環器科内科

医療法人 衣山クリニック

日本赤十字社 松山赤十字病院

医療法人 小田ひ尿器科

医療法人社団 樹人会 北条病院

財団法人 積善会 十全総合病院

医療法人 木村内科医院

社会福祉法人 恩賜財団済生会

今治病院

医療法人 武智ひ尿器科・内科

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 重信クリニック

## 高知県

医療法人 近森会 近森病院

医療法人 尚賢会 高知高須病院

医療法人 竹下会 竹下病院

医療法人 一勇会 幡多病院

医療法人 清香会 北村病院

医療法人 光生会 森木病院  
医療法人 若鮎 北島病院  
医療法人 川村会 くぼかわ病院  
■ 福岡県 ■  
医療法人社団 信愛会  
信愛クリニック  
医療法人 西福岡病院  
医療法人 白十字会 白十字病院  
医療法人社団 信愛会  
重松クリニック  
医療法人 医心会  
福岡腎臓内科クリニック  
医療法人 後藤クリニック  
医療法人社団 三光会  
三光クリニック  
医療法人 喜悦会 那珂川病院  
コウケン医院  
医療法人 原三信病院  
花畑病院  
医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院  
医療法人 天神会 古賀病院21  
医療法人 吉武泌尿器科医院  
特定医療法人 徳洲会  
福岡徳洲会病院  
医療法人 飯田泌尿器科医院  
医療法人 親仁会 米の山病院  
杉循環器科内科病院  
医療法人 高橋内科クリニック  
医療法人 木村クリニック川宮医院  
医療法人 親和会 天神クリニック  
医療法人 共愛会 戸畑診療所  
財団法人 健和会 戸畑けんわ病院  
医療法人 寿芳会 芳野病院  
医療法人 阿部クリニック  
医療法人 宮崎医院  
医療法人 共和会  
小倉リハビリテーション病院  
医療法人 真鶴会 小倉第一病院  
医療法人 健美会 佐々木病院  
医療法人財団 はまゆう会 王子病院

医療法人 八幡クリニック  
医療法人 イーアンドエム  
水巻クリニック  
医療法人 ユーアイ西野病院  
医療法人 弘恵会 ヨコクラ病院  
医療法人 木村クリニック  
医療法人 青洲会 福岡青洲会病院  
医療法人 至誠会 島松内科医院  
■ 佐賀県 ■  
医療法人 力武医院  
医療法人 幸善会 前田病院  
■ 長崎県 ■  
医療法人 衆和会 桜町病院  
広瀬クリニック 泌尿器科  
医療法人社団 健昌会 新里内科  
宗教法人 聖フランシスコ病院会  
聖フランシスコ病院  
医療法人 衆和会 桜町クリニック  
医療法人 厚生会 虹が丘病院  
医療法人 光晴会病院  
きたやま泌尿器科医院  
医療法人 白十字会 佐世保中央病院  
医療法人 誠医会 川富内科医院  
医療法人社団 兼愛会 前田医院  
医療法人 栄和会 泉川病院  
医療法人 医理会 柿添病院  
医療法人社団 健絃会  
田中クリニック  
医療法人 泌尿器科・皮ふ科 菅医院  
北松中央病院  
医療法人 青洲会病院  
■ 熊本県 ■  
社会福祉法人恩賜財団 済生会  
熊本病院  
医療法人社団 仁誠会  
熊本第一クリニック  
医療法人社団 中下会  
内科熊本クリニック  
医療法人 健軍クリニック  
医療法人 野尻会 熊本泌尿器科病院

上村循環器科  
医療法人社団 岡山会 九州記念病院  
国家公務員共済組合連合会  
熊本中央病院  
医療法人社団 純生会  
福岡クリニック  
財団法人 杏仁会 江南病院  
医療法人 邦真会 桑原クリニック  
医療法人財団 聖十字会 西日本病院  
医療法人 腎生会 中央仁クリニック  
医療法人社団 松下会  
医療法人社団 三村・久木山会  
宇土中央クリニック  
医療法人社団 荒尾クリニック  
医療法人 春水会 山鹿中央病院  
医療法人 清藍会 たかみや医院  
医療法人 回生会 堤病院  
医療法人 寺崎会  
てらさきクリニック  
医療法人社団 永寿会  
大矢野クリニック  
医療法人社団 道顕会  
原内科クリニック  
保元内科クリニック  
医療法人社団 永寿会 天草第一病院  
医療法人社団 聖和会 宮本内科医院  
医療法人 宮本会 益城中央病院  
医療法人 幸翔会 瀬戸病院  
植木いまふじクリニック  
医療法人 坂梨ハート会  
坂梨ハートクリニック  
医療法人 厚生会 うきクリニック  
■ 大分県 ■  
医療法人社団 顕賢会  
大分内科クリニック  
医療法人社団 三杏会 仁医会病院  
医療法人 光心会 諏訪の杜病院  
医療法人 大分記念病院  
賀来内科医院  
医療法人社団 正央会

古城循環器クリニック  
医療法人 清栄会 清瀬病院

### 宮 崎 県

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

### 鹿 児 島 県

医療法人 鴻仁会 呉内科クリニック  
財団法人 慈愛会 今村病院分院  
医療法人 翠会 中木原病院  
医療法人 青仁会 池田病院  
医療法人 愛心会 大隅鹿屋病院  
医療法人 森田内科医院  
医療法人 参篤会 高原病院

### 沖 縄 県

特定医療法人 仁愛会 浦添総合病院  
医療法人 博愛会 牧港中央病院  
安立医院  
医療法人 中部徳洲会  
中部徳洲会病院  
医療法人 敬愛会 総合病院中頭病院  
豆の木クリニック  
医療法人 道芝の会 平安山医院  
北部地区医師会病院  
医療法人 平成会 とうま内科  
特定医療法人 沖縄徳洲会  
南部徳洲会病院  
医療法人 和の会 与那原中央病院

### 医薬品関係

ノバルティスファーマ(株)

塩野義製薬(株)  
キリンビール(株)  
杏林製薬(株)  
アステラス製薬(株)  
興和(株)  
三共(株)  
川澄化学工業(株)  
エーザイ(株)  
大正富山医薬品(株)  
中外製薬(株)  
中外製薬(株) 富士御殿場研究所  
扶桑薬品工業(株)  
三菱ウェルファーマ(株)  
ニプロファーマ(株)  
日本シエリング(株)  
日本ベーリンガーインゲルハイム(株)  
(株)大塚製薬工場

### 医療機器関係

(株)東機質  
日機装(株)  
ガンプロ(株)  
ポストン・サイエンティフィック  
ジャパン(株)  
旭化成メディカル(株)  
バクスター(株)  
東レ(株)  
泉工医科工業(株)  
テルモ(株)  
(株)林寺メディノール  
東洋紡績(株)  
ニプロ(株)  
(株)サナス

### その他の法人・団体等

福島県立医科大学医学部附属病院  
第三内科  
埼玉医科大学総合医療センター  
人工腎臓部  
順天堂大学医学部 腎臓内科  
昭和大学医学部 腎臓内科  
財団法人 日本医薬情報センター  
附属図書館  
財団法人 国際医学情報センター  
東京医科大学 腎臓科  
医学中央雑誌刊行会  
独立行政法人 科学技術振興機構  
東京慈恵会医科大学  
腎臓・高血圧内科  
(株)メディカル・オブリージュ  
(有)ジェイ・サポート  
新潟大学大学院  
腎泌尿器病態学分野  
信州大学医学部附属病院  
血液浄化療法部  
浜松医科大学医学部附属病院  
血液浄化療法部  
名古屋大学医学部附属病院  
在宅管理医療部  
名古屋市立大学大学院医学研究科  
第三内科  
愛知医科大学附属病院  
腎臓・膠原病内科  
三泉化成(株)

### 個人会員(敬称略)

大平 整爾	萩原 良治	水戸 孝文	小林 正貴	浅野 泰
久木田 和丘	東 徹	伊藤 貞嘉	吉野 美裕紀	川本 正之
上田 峻弘	澤井 仁郎	弓田 滋	松山 由子	黒川 清
星井 桜子	菊池 健次郎	小磯 謙吉	御手洗 哲也	佐多 優子
武田 邦彦	阿部 憲司	小山 哲夫	倉山 英昭	佐中 孜



杉野 信博	越川 昭三	清水 不二雄	畑 雅之	深川 雅史
高梨 正博	小泉 正規	霍間 俊文	松尾 清一	横野 博史
陳 颯子	山下 和子	高橋 公太	渡邊 有三	太田 善介
長澤 俊彦	小山 敬次郎	荒川 正昭	中根 佳宏	羽山 勝治
原 茂子	藤田 敏郎	高正 智	長尾 昌壽	頼岡 徳在
細谷 龍男	岡野 善雄	重松 秀一	川村 壽一	藤見 惺
本田 眞美	川口 良人	洞 和彦	秋澤 忠男	斉藤 喬雄
山本 秀夫	北尾 利夫	菱田 明	園田 孝夫	潮見 昌裕
米本 昌平	酒井 紀	稲垣 勇夫	橋本 公作	玉置 清志
大久保 充人	二瓶 宏	安藤 明美	岡島 英五郎	原田 孝司
五十嵐 隆	鎌田 貢壽	小木 美穂	上田 尚彦	宮崎 正信
大橋 信子	河邊 満彦	齋藤 昭	吉川 敏夫	松岡 昇
富野 康日己	斎藤 明	土方 眞佐子	山本 茂生	
森山 君子	酒井 糾	服部 美登里	申 曾洙	
北川 照男	小林 豊	中川 健一	中西 健	
宮原 正	下条 文武	横井 弘美	折田 義正	

●編集同人 (五十音順)

阿部 年子	清永会 矢吹病院・看護師	聖村 信介	三重大学医学部附属病院 血液浄化療法部・医師
石橋久美子	正清会 すみだ内科クリニック・看護師	橋本 史生	H・N・メディック・医師
上田 峻弘	市立札幌病院 腎臓内科・医師	羽田 茲子	東京女子医科大学 東医療センター 栄養課・栄養士
植松 節子	栄養士	原田 篤実	松山赤十字病院 腎センター・医師
鶴飼久美子	みやぎ清耀会 緑の里クリニック 栄養課・栄養士	平田 純生	仁真会 白鷺病院 薬剤科研究室・薬剤師
大石 義英	大分市医師会立アルメイダ病院 臨床工学室・臨床工学技士	藤井 正満	大阪厚生年金病院 内科・医師
小木 美穂	日本福祉大学・元ケースワーカー	洞 和彦	信州大学医学部附属病院 血液浄化療法部・医師
川西 秀樹	あかね会 土谷総合病院・医師	水附 裕子	看護師
島松 和正	至誠会 島松内科医院・医師	南 幸	川島会 川島病院 透析室・看護師
杉村 昭文	玄々堂君津病院 薬局・薬剤師	横山 仁	金沢大学医学部附属病院 血液浄化療法部・医師
高田 貞文	明和会 田蒔病院 事務局・臨床工学技士	吉岡 順子	健腎会 おがわクリニック・看護師
田村 智子	寿楽会 大野記念病院 栄養科・栄養士	吉野 保之	三樹会 吉野・三宅ステーションクリニック・医師
當間 茂樹	平成会 とうま内科・医師		
中元 秀友	埼玉医科大学 腎臓内科・医師		
長山 勝子	岩見沢市立総合病院 看護部・看護師		

## 編集後記

皆様のご協力により本年2冊目の『腎不全を生きる』(VOL. 32, 2005)が発行でき、ここにお届けすることができました。日頃から日本腎臓財団の事業にご賛同いただき、ご支援を頂いております賛助会員の皆様方に心より御礼申し上げます。

2004年後半からは世界中で大きな災害やテロが発生し、多くの尊い人命が失われました。日本においても昨年10月23日、新潟県中越地震が発生し多くの方々が被災されました。幸いにも透析中の患者さんが亡くならないという最悪の事態は回避できましたが、施設が被害を受け透析ができなかった地域もありました。このような困難な状況の中で頑張り、助け合い、復旧に尽力されてきた透析患者さんおよび施設スタッフの方々には心より敬意を表したいと思います。

そこで今回の『腎不全を生きる』は、新潟県中越地震の生々しい記憶のもとに、少しでも皆様の参考になればと考え、透析医療における災害をテーマに編集を行いました。「透析、地震が起きたらどうする? -新潟の患者さんの経験に学ぶ-」では新潟県中越地震を実際に体験された3人の透析患者さんにご出席いただき、患者さんの立場からみた被災当時の状況をお話いただきました。続く「被災地での透析治療をささえて -緊急事態にスタッフとしてどう対処したのか-」では、実際に被害にあった施設から医師、看護師、臨床工学技士の方々にご出席いただき、それぞれの立場から当時の状況を分析していただく座談会を行ないました。この中で患者さん、メディカルスタッフ、行政関係など透析医療に関連した方々が比較的冷静に行動されていたことを伺い、大変驚かされました。今後もさらに大規模で、かつ都市型地震などの発生がないとは言い切れませ

ん。大地震災害を経験された方々の生の声を聞き、来るべき災害に備えた心の準備をしていただきたいと思います。

また“災害に負けない私たち -災害を乗り越えよう-”と題し、災害に備えての取り組み方あるいは対応の仕方について、府中腎クリニックの赤塚先生にご執筆いただきました。

わが国にも欧米諸国と同様な腎臓移植ネットワークが作られて今年で10年になります。しかしながら脳死からの献腎移植は、年間数例と一向に増える様子がありません。巻頭言では浅野泰先生(元日本腎臓学会理事長、現古河赤十字病院院長、日本臓器移植ネットワーク・東日本支部長)に“腎移植の推進に向けて”と題し、日本で死体腎移植の進まない原因とその対策についてのご意見を頂きました。

雑誌『腎不全を生きる』には、透析患者さんに役立つような様々な記事が掲載されています。多くの透析患者さんに本雑誌が配布され、読んで頂くことができるよう編集委員一同日夜努力しております。本雑誌を発行しております日本腎臓財団は、皆様の透析施設や透析関連企業、また趣旨に賛同して下さる個人の方々などからの貴重なご寄付(賛助会費)で運営されています。ご支援を頂いております賛助会員の方々のお名前を巻末に掲載し御礼に代えさせていただきます。

本号より編集長の大役をお引き受けすることになりました。川口良人先生、大平整爾先生の編集長時代から編集委員の一人として参加してまいりました。今後も、患者さんに“わかり易い”、“楽しい”、“為になる”をモットーに尽力するつもりでありますのでよろしく願いいたします。

(編集委員長 栗原 怜)

### ●編集委員 (五十音順)

- 委員長 栗原 怜 (慶寿会 春日部内科クリニック・医師)  
委員 川島 周 (川島会 川島病院・医師)  
委員 佐中 孜 (東京女子医科大学 東医療センター・医師)  
委員 田中 元子 (松下会 あけぼのクリニック・医師)  
委員 椿原 美治 (大阪府立急性期・総合医療センター・医師)  
委員 平松 信 (岡山済生会総合病院・医師)  
委員 政金 生人 (清永会 矢吹病院・医師)  
委員 弓田 滋 (宏人会 中央クリニック・医師)  
委員 横山啓太郎 (東京慈恵会医科大学附属病院・医師)  
委員 渡邊 有三 (春日井市民病院・医師)

### 腎不全を生きる VOL. 32, 2005

発行日: 2005年10月20日

発行所: 財団法人日本腎臓財団

東京都文京区後楽2丁目1番11号

電話 (03) 3815-2989 〒112-0004

FAX (03) 3815-4988

発行人: 理事長 酒井 紀

編集: 日本腎臓財団『腎不全を生きる』編集委員会

制作: 株式会社 清文社

◆記事・写真などの無断転載を禁じます。

◆非売品



より良い透析療法を  
明らかにするために



# DOPPS

Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study

(血液透析の治療方法と予後についての調査)

**キリンビールはDOPPSをサポートしています。**

DOPPSは、透析患者さんのより良い予後につながる透析療法を明らかにするために始められた“国際的、前向き、観察研究”で、1996年よりアメリカ、ヨーロッパ、日本で順次開始され、現在は世界12カ国で実施されています。この研究は、世界で初めての国際的共同作業で進められており、大きな期待が寄せられています。すでに学会や学術誌で発表されているこれらの成績は、各地域、各国の透析医療の特徴を示す一方、その違いについて分析する事で、より良い予後につながる透析療法のヒントが得られるものと期待されています。

この研究は、キリンビール、Amgen社(アメリカ)の協力のもと、進められています。



**NIPRO**



いのち  
生命の幸せを感じてほしいから…

新領域に果敢に挑み、

さらに多くの人々に信頼される **NIPRO** をめざしています。

Medical supplies for the world population



**NIPRO**

ニプロ株式会社

大阪市北区本庄西3丁目9番3号