

# 地域災害下における透析医療の実態調査と 対応マニュアルの策定に関する研究

—有珠山噴火における透析医療をふまえて—

(平成12年度厚生科学研究費補助金「厚生科学特別研究事業」研究報告書)

## 目 次

A. 背景と研究目的	265	3. 災害周辺地域における透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討—愛知県集中豪雨による透析施設の被害調査	271
B. 研究方法	265	(1) 調査法	271
1. 有珠山地区における腎不全医療実態調査	265	(2) 被害状況	272
2. 周辺地域（室蘭地区および北海道全域）における透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討	265	(3) 二次調査の結果	274
3. 避難所など被災地域の透析患者に対する支援策の検討	265	(4) 愛知県透析医会事務局の対応	277
4. 地域災害下における透析医療の実態調査をふまえた周辺地患者受け入れマニュアル案の策定	266	(5) 課題として	277
5. インターネットを用いた災害時透析情報連絡システムの構築	266	4. 非難所など被災地域の透析患者に対する支援策の検討—災害時の透析食—食事の確保と栄養量について	277
C. 研究結果	266	(1) 自主ルートの確立	277
1. 有珠山噴火における透析医療の確保に関する実態調査報告	266	(2) 救援物資を病院が利用する場合	278
(1) 日程	266	(3) 救援物資を患者が利用する場合	278
(2) 噴火による洞爺協会病院の対応	267	(4) 災害非常時の栄養量	278
(3) 有珠山噴火における伊達赤十字病院の対応	267	5. 地域災害下における透析医療の実態調査をふまえた周辺地患者受け入れマニュアル案の策定	278
(4) 有珠山噴火と日鋼記念病院，東室蘭クリニックの対応	268	(1) 収容先の選定方法	278
(5) まとめ	269	(2) 患者の決定方法	280
2. 周辺地域（室蘭地区及び北海道全域）における透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討—被災透析患者の動向その後	269	(3) 収容先へ送るべき最小限の患者情報	280
		(4) 患者の移動方法	280
		6. インターネットを用いた災害時透析情報連絡システムの構築とその検証	280
		D. 考察と結論	282
		E. 文献	287

主任研究者	平澤由平	社団法人日本透析医会会長
分担研究者	今 忠正	医療法人社団札幌北クリニック院長
分担研究者	吉田豊彦	医療法人社団誠仁会みはま病院理事長
分担研究者	山崎親雄	医療法人衆済会増子記念病院附属則武診療所所長
分担研究者	杉崎弘章	府中腎クリニック理事長
分担研究者	鈴木正司	社会福祉法人新潟市社会事業協会信楽園病院内科部長
分担研究者	秋澤忠男	和歌山県立医科大学血液浄化センター教授
分担研究者	秋葉 隆	東京女子医科大学腎臓病総合医療センター教授

## 研究要旨

慢性腎不全患者は災害弱者である。先の阪神淡路大震災の経験から、自然災害時には、慢性腎不全患者に対しては特別の医療的なケアが必要であることは広く認識されている。社団法人日本透析医会は、平成12年3月末に発生した北海道有珠山噴火で、透析施設洞爺病院の閉鎖にともなう透析患者の転院、避難所生活など、その対策にあたった。本研究は、有珠山噴火における腎不全医療の実態を把握し、その問題点を解析して、従来の災害対策マニュアルの内容を再検討し、災害時透析医療をより安心できるものとした。

### A. 背景と研究目的

慢性腎不全患者は災害弱者であることは阪神大震災の経験から広く認識されるようになった。すなわち、自然災害時には、慢性腎不全患者に対しては特別の医療的なケアが必要である。しかしながら、その具体的な内容については十分明らかになっているとは言い難い。社団法人日本透析医会は、平成12年3月末に発生した北海道有珠山噴火で、透析施設洞爺病院の閉鎖にともなう透析患者の転院、避難所生活対策など、その対策にあたった。本研究は、有珠山噴火における腎不全医療の実態を把握し、その問題点を解析して、災害時に腎不全患者に対して必要な医療的ケアの内容を明らかにし、従来の災害対策マニュアルの改訂に役立てようとするものである。

## B. 研究方法

### 1. 有珠山地区における腎不全医療実態調査

有珠山噴火前の慢性腎不全患者の治療状況から、避難命令発令直後、その後の避難所生活、一部避難命令解除などの時間的な経過をおいて、透析医療がいつどこで行われたか、どのような情報の流れのなかで、その移動が決定されていたか、患者情報の伝達、その把握は十分であったかを、有珠山周辺に居住する透析患者と透析医療従事者を対象に retrospective に調査した。調査担当は秋葉 隆、秋澤忠男、鈴木正司、杉崎弘章、山崎親雄、鈴木 満、今忠正（以上、日本透析医会）、調査協力は青木 茂（社会福祉法人北海道社会事業協会洞爺協会病院）、坪俊輔（伊達赤十字病院泌尿器科科長）、岩本英龍（伊達赤十字病院院長）、林茂（日鋼記念病院常任理事）、伊丹儀友（東室蘭サテライトクリニック所長）、辻寧重（日鋼記念病院副院長兼外科部長）、西村昭男（日鋼記念病院理事長）（以上敬称略）だった。

### 2. 周辺地域（室蘭地区および北海道全域）における透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討

これまで避難勧告の出された地域にある洞爺病院の透析患者のほとんどは、隣接の伊達赤十字病院に収容可能だった。これらの患者のその後の避難先、現在の透析病院、入院外来の別などを調査し、これを教訓として避難すべき地域が広がった場合、交通が遮断された場合などを想定し、収容先の選定法、患者の決定法、収容先へ送るべき最小限の患者情報、患者の移動法など、患者避難による透析医療の確保法を策定した。調査は伊丹儀友（東室蘭サテライトクリニック所長）がおこなった。

さらに、同様の局地災害の例として、2000年9月愛知県名古屋市に起きた集中豪雨による災害における、周辺地域での透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討—集中豪雨による透析施設の被害—を山崎親雄が愛知県透析医会として調査した。

### 3. 避難所など被災地域の透析患者に対する支援策の検討

社会復帰をされている腎不全患者は、被災したからといって、家族や職場を放棄して、被災地外の透析施

設に移動する事を希望しないことが多い。このような場合、被災地内での透析継続がどの程度可能か判断して、状況に応じて被災地域内での透析提供を考慮すべき場合がある。とくに、噴火のように自然災害が長期化する場合は、避難所での住環境の改善、治療食の給食、通院手段の提供、衛生環境の整備などの支援策の問題点について検討した。特に、北海道透析医学会は2000年4月「大災害における透析医療活動のマニュアル」を策定しており、本マニュアルの妥当性も検証した。当初、洞爺協会病院の透析患者は伊達赤十字病院の精神科空きベッドに入院し、病院食の給食を受け食事については問題なかった。その後、避難所の集中化の方針に従って一般避難所に移動、一時、一般避難者と同じ食事となるなど、問題点が散見された。そこで、山崎親雄は災害時に求められる透析患者食の内容について検討した。

#### 4. 地域災害下における透析医療の実態調査をふまえた周辺地患者受け入れマニュアル案の策定

周辺地域（室蘭地区および北海道全域）における透析患者受け入れ態勢の実態調査結果と問題点の解析をふまえて、さらに災害が拡大した場合を想定して、東京都多摩地区の透析医療災害ネットワークの構築に携わった杉崎弘章が周辺地における災害時透析患者受け入れシステムとそのマニュアル案を策定した。

#### 5. インターネットを用いた災害時透析情報連絡システムの構築

十分な情報伝達手段を確保する事は災害時医療対策の根幹である。現在、災害時透析医療対策部会部会長吉田豊彦らが運用中の「災害時情報ネットワーク」ホームページ（[www.hf.rim.or.jp/~to-ikai/](http://www.hf.rim.or.jp/~to-ikai/)）のシステムが今回の噴火に果たした役割を検証し、今後の各種の自然災害に対応できるようシステムを拡張強化した。さらに、全国の透析施設へこのシステムへの登録、情報提供を呼びかける。また、患者団体、防災機関にこのシステムの存在を周知して、情報源としての利用を呼びかけた。

#### （倫理面への配慮）

本研究のうち、有珠山地区の腎不全医療実態調査は観察的研究であり、本研究が行われたことにより直接

患者の治療内容が変更されたり、患者が不利益を被ることは全くない。また、患者の個人情報に関しては、本研究参加者は全員守秘義務のある医療従事者で、その秘密保持と匿名性に関しては充分配慮された。

### C. 研究結果

#### 1. 有珠山噴火における透析医療の確保に関する実態調査報告

##### (1) 日程

平成12年7月6日、羽田発午後1時30分のJAL 513便にて、午後3時などで秋葉隆、札幌到着、別便の鈴木満、杉崎弘章、秋澤忠男と合流、今忠正日本透析医学会副会長の車（4輪駆動車パジェロ）に乗せていただき室蘭市へ向かう。

日鋼記念病院前にて山崎親雄と合流し、日鋼記念病院林茂常任理事から、図書館内会議室に設置された有珠山災害対策本部で病院概要の説明を受けた。その後、林理事のご案内で病院を見学した。図書室、総合医局、ポジロン、病歴室、透析室など。病院機能評価認定証受領第1号（B病院）にふさわしく、アメニティーの充実、患者への情報開示、図書館機能の充実（スライド作成まで）など眼を見張るものがあった。

午後6時、図書館内の会議室に戻り、有珠山噴火に関する厚生科学特別研究打ち合わせ会議が、今副会長の司会で開催された。鈴木正司がこの時点で到着、さらに辻寧重副院長兼外科部長、伊丹儀友東室蘭サテライトクリニック所長、社会福祉法人北海道社会事業協会洞爺協会病院青木茂医師が参加された。

最初に、日鋼記念病院西村昭男理事長からご挨拶を頂いた後、秋葉隆が会議の目的を説明した。林理事から、災害拠点病院としての取り組み、洞爺協会病院青木茂先生より洞爺協会病院透析患者23名の避難、移動について、日鋼記念病院伊丹儀友先生から透析患者の移動、長期入院患者についての説明があった。

約1時間半の質疑応答の後、登別温泉滝の屋へ移動して、伊丹先生と懇談後宿泊。

翌朝9時、登別温泉を出発、午前10時伊達赤十字病院を訪問、院長室にて岩本英龍伊達赤十字病院院長、坪俊輔泌尿器科科長に面会、経過説明を受けた。

札幌より飛行機でほぼ定刻に羽田に到着したが、夕刻より台風3号が接近して、暴風雨となり翌朝の飛行機の便は欠航が相次いだ。

## (2) 噴火による洞爺協会病院の対応

洞爺協会病院の透析は透析装置 6 台、2 クール、患者 23 名（外来透析 15 名、入院 8 名）の規模である。通院透析患者は伊達赤十字病院や日鋼記念病院で透析導入された近隣の患者、入院患者は、リハビリテーションや温泉治療を目的として転入、長期入院されている患者が多かった。

3 月 27 日（月）火山性地震が始まる。

3 月 28 日（火）地震の頻度が増えて、虻田町役場より噴火の可能性があるという連絡がはいった。噴火に備えて透析患者の転院準備を開始した。総婦長が伊達赤十字病院透析室勤務経験者だった関連からか、伊達赤十字病院坪先生から「透析患者 23 名（入院 8 名、通院 15 名）全員の受け入れ可能」との申し出がはいった。倶知安厚生病院希望の 4 名を除く 19 名（入院 8 名、外来 11 名）については、当日中に透析スタッフが透析条件、血液データ、内服薬、感染の有無を記入した紹介状を作成した。

なお倶知安厚生病院は内科医 1 名で 1 シフトで運営しており、これ以上の受け入れの余裕はあまりなかったという。

3 月 29 日（水）通常通り透析を開始していたところ、11 時頃、役場から自主避難を勧める連絡がはいった。両病院に電話で透析受け入れを依頼し、FAX にて紹介状を送った。患者は透析を 3 時間以上は施行後、通常通り返血終了した。外来患者は自宅経由で避難、入院患者は、病院と自治体の救急車、後半は自衛隊の車で、伊達赤十字病院に夕方 6 時頃には転院した。

3 月 30 日（木）、伊達赤十字を希望していた外来透析患者 15 名のうち 3 名が、交通規制のため伊達赤十字病院に通院できず、患者自身の判断で、倶知安赤十字病院で透析を行った。結果的に噴火直後は倶知安厚生病院で 7 名が透析を受け、現在ではその 4 名が倶知安厚生、2 名が伊達赤十字、1 名が石川泌尿器科で透析施行中である。また患者 2 名が直接自分で転院先を探し、北広島 HNmedic、江別泌尿器科に転院した。

透析スタッフは、透析カルテなどは持ち出せなかったが、FAX 済みの紹介状の原本は持参していた。患者に携帯電話番号を連絡してあったので、救護所に詰めていた透析スタッフに患者などから電話連絡がある

と、（再）転院先に紹介状を FAX で送るなどの患者サポートを継続できた。また臨床工学技士は 1-2 ヶ月近隣の透析施設にボランティアとして派遣された。

洞爺協会病院は火口から 700 m と近く、再建不能との判断で廃院が決まり、5 月いっぱい、全スタッフは道内 7 協会病院に異動するか退職されたので、今後の患者サポートとフォローアップは不可能となった。

以上の急な避難作業が比較的大きな混乱なく施行できた理由としては、青木先生は、

- ① 一カ所で受けていただいたこと
- ② 全員の紹介状をスタッフが避難前日に作成できたこと
- ③ その原本を避難先に持参できたので、その後の再移動先にも、再度 FAX できたこと

が大きかったと述べられた。

## (3) 有珠山噴火における伊達赤十字病院の対応

伊達赤十字病院は病床数約 250 床で、伊達市（人口 3 万 6 千人）の基幹病院として機能している。伊達赤十字病院の位置は、有珠山災害ハザードマップ上は危険区域外に位置する。

一般の入院は従来から満床状態で、災害直後から現在まで同様である。一般外来は通院できなくなり減少、そのまま減少状態が続いている。泌尿器科の平均在院日数は 20 日以下であった。

偶然、精神科病棟の半分 60 床を 4 月に閉鎖していたので、一気に多数の入院患者の収容が可能だった。また、主として精神科患者用に使われている体育館を救護所として利用可能だった。

透析装置は 38 台、月水金は 2 クール、火木土は 1 クール透析を行っていた。患者数は約 100 名で、現状では  $38 \times 2 + 38 = 114$  名、連日 2 クールに変更すれば  $38 \times 4 = 152$  名まで透析可能な状況だった。

3 月 28 日（火）避難勧告前日 洞爺協会病院に連絡、入院・通院とも全透析患者を収容可能である旨連絡した。様子を見てお願いするとの返事をもらい、対応策を検討した。

3 月 29 日昼頃、洞爺協会病院患者避難決定の連絡があり、入院透析患者 8 名、外来透析患者 11 名の受け入れが決定された。夕刻までに入院患者が移動完了した。入院患者については、入院カルテを持参されたと記憶している。

また、外来透析患者および付き添い家族の避難所として、病院体育館を開放した。市から避難所としての指定を事後的に取得した。洞爺協会病院、伊達赤十字病院など透析患者約 20 名がここを利用した。食事は病院から透析食を給食し、室蘭の日鋼記念病院から貸与された簡易ベッドが使われた。透析患者の転入受け入れについては当初さしたる混乱もなく行われたと考えている。

3月31日(金) 噴火の当日から、日赤の救護班は道内3病院から派遣された。伊達赤十字病院も、伊達市内の避難所を受け持ち、交代に3-6名を常に派遣した。

4月3日(月) 午後3時、避難所の効率的運用を目的に、この避難所が廃止され武道館へ統合されたが、食事・住環境とも大変問題があり、「ここでは透析患者は生活不能、もし再開できなければ室蘭へ送らざるを得ない」などと坪先生が交渉の結果、夕9時には再開された。我々の訪問時は閉鎖されており、外来透析患者4-5名が避難所に指定された地元企業国東の社員寮から通院中である。

転院患者はすべて紹介状を持参しており、患者から透析条件などのクレームはなかった。また転院患者で透析間隔中2日を越えてしまう患者はいなかった。従来から伊達赤十字通院中の3名の患者が、透析予定日に来院できず、うち1名は、通常からコンプライアンスの悪い患者で、病院から保健所に連絡して自宅を探してもらい自宅にいるところを発見、来院を促した結果、中4日で無事透析ができた。

伊達赤十字病院の患者の転院先は、長万部、豊浦、八雲、函館、倶知安、札幌などである。ほとんどが交通規制による通院不能が原因である。一方「透析を受けに行く」と申し出た結果、規制地域を特別に搬送してもらえた患者もいた。患者移動に関する行政当局の処置がちぐはぐだと不満を漏らす患者もいた。

4月4日(火)、さらに災害が拡大したとき対応できる余裕をつくるため、入院透析患者5名を日鋼記念病院に、伊達赤十字病院の救急車で転院していただいた。この患者は、リハビリテーション目的で遠隔地から長期入院されており、地元への転院を検討したが、「遠隔地の家族が家族近くの病院への転院を希望しない」などの問題があり、一括して日鋼記念病院にお願いする結果になった。同様に、伊達赤十字病院で透析

導入、大滝リハビリセンターに入所し伊達赤十字病院に通院透析していた4名が、通院困難となり伊達赤十字病院に入院していたが、長期入院となるため札幌市内の3カ所に紹介転院した。また伊達赤十字病院で透析導入し友愛の里(精薄施設)に入所、洞爺協会病院に通院透析していた2名が、噴火直後は倶知安厚生病院で一時的に通院透析、収容能力不足からその後日鋼記念病院に入院して透析を継続中である。

噴火後約3週間、通常の泌尿器科手術は全くできなかった。透析患者は、増加・減少を合わせて、結果的に約100名から約120名に増加した、透析スタッフの増加はない。また、CAPD患者1名で入院中で全く問題なかった。

#### (4) 有珠山噴火と日鋼記念病院、東室蘭クリニックの対応

日鋼記念病院は、高度先進医療承認医療機関、災害拠点病院(地域災害拠点センター)、臨床研修病院、更正医療指定医療機関(腎臓・整形外科)などの指定を受けた、ベッド床544床、を有する室蘭市の地域基幹病院である。透析ベッドは22床で1クールで運営していた。

3月28日(火) 独自の判断で院内に「有珠山噴火災害対策本部」を設置した。

3月29日(水) 伊達赤十字病院に災害時簡易ベッド60床を貸し出した。これは伊達赤十字病院体育館に設置した透析患者用避難所で使われた。東室蘭クリニックの外来通院透析患者1名が、噴火に伴う交通規制のため通院困難となり入院した。洞爺協会病院から一般入院患者8名が転入、加療を開始した。

3月30日(木) 医療班を現地に派遣した。伊達赤十字病院から妊婦(骨盤位)1名が入院した。

洞爺協会病院の外来透析患者1名が通院困難のため入院した。

3月31日(金) 午後1時8分 噴火

洞爺協会病院外来透析患者2名(友愛の里入所)が通院困難のため入院した。

透析医学会からの要請で、室蘭市内での透析患者受け入れ可能患者数の調査を行った。市内5施設で2クール開始などの処置により、市立病院10名、新日鉄病院5名、沢山クリニック18名、日鋼記念病院100名など約130名の受け入れが可能と判断された。一方

入院数に関しては、透析以外の災害関連入院数により大きく変動するため評価困難だった。そこで、今先生と相談していざという場合は札幌を主体に全道に搬送する体制をとることとなった。

4月4日（火）伊達赤十字病院はその後の災害対応のためにベッドを空ける必要があり、洞爺協会病院入院透析患者で伊達赤十字病院入院中の4名を伊達赤十字病院の救急車で日鋼記念病院に移送入院した。

4月5日（水）同じく、洞爺協会病院入院透析患者で伊達赤十字病院入院中の4名を伊達赤十字病院の救急車で日鋼記念病院に移送入院した。

洞爺協会病院長期入院透析患者で、日鋼記念病院で引き受けたこの8例の患者さんは、現在退院のめどが立っておらず、在院期間の点から病院運営上問題となっている。

CAPD患者1名（虻田町在住）は透析液を自家用車に積んでおきすぐ避難されるなど、前兆発生時から準備されており問題なかった。また透析液メーカーの対応も十分で透析材料の供給は確保された。

今回の災害対応を振り返って、伊丹先生は問題点として、

- ① 突発した災害時には、今回、伊達赤十字、日鋼記念のように、「全員引き受けます」というような「病院全体が災害に対応して体制を組める」病院がないと、緊急時の転院先決定において混乱を引き起こす可能性がある。
- ② 外来透析患者の引き受け数は比較的多数を確保できるが、他疾患の入院確保の問題もあり入院透析患者の引受数を確保することは難しい。透析設備のない入院施設と外来透析施設の連携により入院先を確保する等の方策が必要と考える。
- ③ 日鋼記念病院のような平均在院期間の短い病院では、長期入院透析患者の引き受けは保険診療上問題となる。災害対応上、このような患者の受け入れを回避すべきではないので、何らかの財務上の措置が望まれる。

#### (5) まとめ

被災地区、および周辺地区の透析スタッフの努力により、今回の有珠山噴火においても、慢性腎不全患者の透析医療は、少なくとも「透析医療が確保できず死亡された患者は皆無」と断言できる程度以上に確保さ

れたことが明らかとなった。

当初、日本透析医学会では、避難区域内の透析施設は洞爺協会病院のみ、その患者数は20数名との判断で、その推移を見守った。

今回の調査では、噴火に伴い透析医療確保に苦労された患者は、自宅は避難勧告地区外であっても交通規制により通院不能となり他院に通院を余儀なくさせられた患者、はなれた避難所に入ったため他院に通院せざるを得なかった患者、通院手段が確保できなくなり入院された透析患者など、廃院に追い込まれた洞爺協会病院の透析患者23名以外に、多数の透析患者さんがこの災害で大変な苦労をされたことが認識された。

また、噴火前後の透析確保だけでなく、現在まで続いている長期入院の問題など、災害時対応法として、長期の対応をも見据えたシステム化の必要性が痛感された。

## 2. 周辺地域（室蘭地区及び北海道全域）における透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討－被災透析患者の動向その後

有珠山噴火による被災透析患者とは、1) 有珠山の爆発がすぐ近くまで迫ってきた洞爺協会病院（以下洞爺協会）で透析を受けていた患者と、2) 有珠山近辺に住み伊達赤十字病院（以下伊達日赤）や日鋼記念病院（以下日鋼記念）通院中の患者と、考えられる。その患者の現在の透析施設を表1に示す。

- 1) 洞爺協会透析を受けていた患者さんは噴火が予想されるとすぐに近傍の伊達赤十字や倶知安厚生病院へ移送された。
- 2) 洞爺協会入院透析患者の入院により、ベッド回転がスムーズに運ばなくなった伊達日赤は、透析医学会より災害対策委員を依頼されていた日鋼記念に連絡した。洞爺協会入院透析患者11名全員はさらに日鋼記念へ転院した。
- 3) その後、噴火収束とともに、外来患者さんは噴火前の生活スタイルに戻った。新たな余病や問題となる精神的トラウマも認められていない。

なぜこのような結果になったのか以下に考察する。

3-1) 洞爺協会病院はリハビリの施設もあり、長期に入院透析が必要とされた患者（脳血管障害後遺症などを持った人）がいた。これら患者は避難が解除されても、戻る病院がなくなったため、日鋼記念病

表1 有珠山噴火による被災透析患者の転医経過と現在の透析施設

症例	年齢	住所	病院	入院外来
1	51	洞爺村	倶知安厚生病院－豊浦国保病院	外来
2	40	豊浦町	伊達日赤－豊浦国保病院	外来
3	75	豊浦町	伊達日赤－日鋼記念－豊浦国保	外来
4	36	豊浦町	日鋼記念－豊浦国保	外来
5	65	喜茂別町	伊達日赤－日鋼記念－倶知安厚生	外来
6	61	喜茂別町	倶知安厚生	外来
7	60	喜茂別町	倶知安厚生	外来
8	62	喜茂別町	倶知安厚生	外来
9	83	虻田町	倶知安厚生－石川泌尿器科（札幌）－伊達日赤	外来
10	32	虻田町	倶知安厚生－日鋼記念－伊達日赤	外来
11	43	虻田町	倶知安厚生－日鋼記念－伊達日赤	外来
12	64	壮瞥町	伊達日赤	外来
13	65	虻田町	伊達日赤	外来
14	56	虻田町	伊達日赤	外来
15	77	壮瞥町	伊達日赤	外来
16	75	虻田町	北広島HMクリニック－伊達日赤	外来
17	73	虻田町	江別泌尿器科クリニック	外来
18	71	壮瞥町	伊達日赤－日鋼記念	入院
19	48	室蘭市	伊達日赤－日鋼記念	入院
20	78	黒松内町	伊達日赤－日鋼記念	入院
21	63	室蘭市	伊達日赤－日鋼記念	入院
22	72	登別市	伊達日赤－日鋼記念	入院
23	61	伊達市	伊達日赤－日鋼記念	入院
24	65	伊達市	伊達日赤－日鋼記念	入院
25	69	伊達市	伊達日赤－いのけ病院（札幌）－伊達日赤	外来
26	81	伊達市	伊達日赤－いのけ病院（札幌）－伊達日赤	外来
27	44	伊達市	伊達日赤－廣田医院（札幌）－伊達日赤	外来
28	58	伊達市	伊達日赤－廣田医院（札幌）－伊達日赤	外来

表2 日鋼記念病院に現在も入院中の患者の状況

症例	年齢	住所	入院外来	なぜ元に戻れないか（なぜ退院できないか）
17	73	虻田町	外来	息子と生活を始め、地元へ戻る予定はない。
18	71	壮瞥町	入院	以前より独居。精神分裂病と糖尿病性壊疽で右足切断で車イス生活
19	48	室蘭市	入院	脳内出血後で寝たきり状態
20	78	黒松内町	入院	近くに透析施設なく、農家で送迎ができる人手がない。
21	63	室蘭市	入院	脳梗塞のため右半身軽度麻痺あり。生活破綻者とみなされ、市保護課からも独居勧められず。
22	72	登別市	入院	脳挫傷後寝たきり状態であったが、転院後回復し、杖歩行可能となった。春先に外来透析の予定。
23	61	伊達市	入院	独居。両脳脳梗塞のため車イス生活。
24	65	伊達市	入院	糖尿病壊疽とイレウス術後のため下肢筋力低下あり車イス生活。娘も忙しく車イスでは送迎が困難。

院に現在も7名入院している。当初は環境の変化に戸惑う症例も認められたが、長期化するにつれて逆に慣れの現象を認めるようになった(表2)。

3-2) 表2に示すように、洞爺協会で外来透析を受けていた方は既に遠距離から通院していたために病院が伊達日赤や倶知安厚生病院に変わっても、病院に慣れるまでは大変であったとは予想されたが、長期化しても若干の通院距離の長短は苦にならなかった可能性がある。

3-3) 洞爺協会での透析が困難になった時点で、隣の豊浦町にある豊浦国保病院が新たに透析を開始したため、逆に噴火以前より通院が楽になる方も出てきた(現在豊浦国保病院で透析中の4名)。

3-4) 施設に入院し、外来透析に通院していた患者は有珠山噴火による危険性が減少した時点、すなわち北湯沢リハビリセンターに入所していた4名は札幌の病院に1週間避難後、友愛の里に入所中の2名は約2ヶ月間避難後に、速やかに元の施設に戻ることができ、患者のストレスを軽減できたと推測される。

以上をまとめると、今回は、1) 噴火の危険性が高まった時点での患者さんの移送がうまくいったこと、2) 各透析施設間の連絡がスムーズにいったこと、3) 札幌の透析医会の主要なメンバーの先生と連絡もうまくいき、短時間でも入院透析を受け入れたこと、など

により、患者への身体的精神的ストレスが軽減されたと推測された。

### 3. 災害周辺地域における透析患者受け入れ態勢の実態と問題点の検討—愛知県集中豪雨による透析施設の被害調査

#### (1) 調査法

平成12年9月11日からの愛知県における集中豪雨による透析施設の被害状況調査を行った。調査方法は、最初は以下のような設問で愛知県透析医会会員施設へ予備調査を実施した。

すなわち、

- ① 集中豪雨により、施設が被害を受けて透析を実施できなかったですか。
- ② 集中豪雨により、他施設へ患者様の透析を依頼しましたか。
- ③ 集中豪雨により、患者様自身が他施設へ透析を受けにいかれたことがありましたか。
- ④ 集中豪雨により、他施設で透析を受けられている患者様を引き受けましたか。
- ⑤ その他、集中豪雨により施設・職員・患者様に被害を受けられた事例が有りますか。

(①～④をチェック方式で、⑤を記述式)という内容で、全会員施設126施設にアンケート調査をし、56施設から回答を得た。

表3 愛知県集中豪雨による透析施設の被害二次調査依頼状と調査用紙4種

<p>会員各位 平成12年12月</p> <p style="text-align: center;">愛知県集中豪雨による透析施設の被害二次調査</p> <p>拝啓 皆様におかれましては益々ご健勝のことと御喜び申し上げます。平素は当会の活動にご協力賜り厚く御礼を申し上げます。またこの度は、「愛知県集中豪雨による透析施設の被害予備調査」にご協力頂き、まことに有り難うございました。</p> <p>早速ですが、(社)日本透析医会への報告資料作成のため、前回の予備調査をもとに更に詳細な調査(二次調査)のご協力をお願い致します。別紙の項目につきまして、できる限り具体的にお答え頂ければ幸いです。なお、ご記入頂いた後、お手数ですが12月22日までに愛知県透析医会事務局までFAXにてお送りください。</p> <p>年の瀬のお忙しいところ誠に申し訳ございませんが、何卒ご協力の程をお願い申し上げます。</p> <p>敬具</p> <p style="text-align: right;">愛知県透析医会 会長 山崎 親雄</p> <p>追伸：調査用紙は施設によっては3枚ともご記入いただくこともあります。</p>
--

(表3 続き)

## 調査用紙1 集中豪雨により、施設が被害を受けて透析を実施できなかった施設への二次調査

<p>1. 透析が実施できなくなった原因.</p> <p>2. 透析が実施できなくなった患者様の人数.</p> <p>3. 実施できなくなった透析(シフト)回数.</p> <p>4. 予定されていた透析の開始時間(施設の)から、どのくらい開始が遅れましたか. (複数の場合それぞれご記入ください)</p> <p>5. 透析が実施できなくなった患者様への対応.</p> <p>○ 患者様との連絡はどのように取られましたか.</p> <p>○ 透析を依頼された(お願いした)施設と人数.(複数の場合わかるだけご記入ください)</p> <p>○ 透析実施回復までの時間、または日数.</p> <p>○ 透析実施回復後の状況で、特記すべき事.</p> <p>6. この度の集中豪雨で透析実施に関することでお困りになったこと、また、愛知県透析医会の災害対策のシステムについて、今後望まれること.</p> <p>御施設名 _____</p> <p>御氏名 _____</p> <p>ご協力有り難うございました.</p>
---

## 調査用紙2 集中豪雨により他施設へ患者様の透析を依頼した施設への二次調査(施設の状況で依頼した場合以外)

<p>1. 透析を他施設へ依頼しなければならなくなった個々の原因.</p> <p>2. 依頼した透析回数と人数.</p> <p>3. 予定されていた透析の開始時間から、どのくらい開始が遅れましたか. (複数の場合それぞれご記入ください)</p> <p>4. 透析を他施設へ依頼しなければならなくなった患者様への対応.</p> <p>○ 患者様との連絡はどのように取られましたか.</p> <p>○ 透析を依頼された(お願いした)施設と人数.(複数の場合わかるだけご記入ください)</p> <p>○ 透析実施回復後の状況で、特記すべき事.</p> <p>5. この度の集中豪雨で透析実施に関することでお困りになったこと、また、愛知県透析医会の災害対策のシステムについて、今後望まれること.</p> <p>御施設名 _____</p> <p>御氏名 _____</p> <p>ご協力有り難うございました.</p>
--

この予備調査をもとに、さらに詳細な状況を把握する為に、予備調査の①～④の項目について回答された27施設に対し二次調査を行い、25施設から回答を得た(表3).

## (2) 被害状況

9月12日におこなった被害状況調査で知り得た状

況を以下にまとめる.

## ① 施設等々の被害状況

浸水した施設: 床下浸水4施設

床上浸水7施設

透析施設・外来・事務・レントゲン室等に浸水、又パソコン・電話機・FAX等の備品の水没、また、地下室水没のため配電盤・自家発電機の停止による停電等

(表 3 続き)

調査用紙 3 集中豪雨により、患者様自身が他施設へ透析を受けに行かれた施設への二次調査

1. 患者様自身が他施設へ透析を受けに行かれた原因.

2. 予定されていた透析の開始時間から、どのくらい開始が遅れましたか.  
(わかるところまでで結構です)

3. 透析が実施できなくなった患者様への対応.

- 患者様との連絡はどのように取られましたか.
- 透析を受けに行かれた施設と人数. (複数の場合わかるだけご記入ください)
- 帰院されるまでの時間、または日数.
- 透析実施回復後の状況で、特記すべき事.

4. この度の集中豪雨で透析実施に関することでお困りになったこと、また、愛知県透析医会の災害対策のシステムについて、今後望まれること.

御施設名 \_\_\_\_\_

御氏名 \_\_\_\_\_

ご協力有り難うございました.

調査用紙 4 集中豪雨により、他施設で透析を受けておられる患者様を引き受けた施設への二次調査

1. 患者様が透析を受けにこられた原因.

2. 透析を受けにこられた患者様への対応.

- 透析を受けにこられた患者様の人数と元の施設名. (わかるところでご記入ください)
- 透析実施内容
- 元施設との連絡はどのようにされましたか.
- 予定されていた透析の開始時間から、どのくらい開始が遅れましたか.  
(わかるところまでで結構です)
- 帰院されるまでの時間、または日数.
- 透析実施回復後の状況で、特記すべき事.

3. この度の集中豪雨で透析実施に関することでお困りになったこと、また、愛知県透析医会の災害対策のシステムについて、今後望まれること.

御施設名 \_\_\_\_\_

御氏名 \_\_\_\_\_

ご協力有り難うございました.

の被害、更に避難勧告を受け避難した施設が合計 8 施設あった。そのなかで透析実施には支障なかった施設が 4 施設、透析実施不能または安全を期して透析を見合わせた施設が 4 施設あった。(詳しい内容は (3) ①に記載)

② 患者・職員の自宅等の被害状況

自宅の浸水

<患者> 床下浸水 4 名以上

床上浸水 16 名以上

<職員> 床下浸水 2 名以上

床上浸水 18 名以上

この他、車の水没による被害が多く、患者で 4 名以上、職員で 10 名以上あった。このうち施設の地下駐車場が冠水したところが 3 施設あった。

③ 患者・職員の通院・通勤状況

道路の冠水や渋滞、鉄道の不通など交通網の混乱に

より、患者の通院や職員の通勤に多くの支障をきたした。(調査では12施設より回答)

とくに、交通渋滞の為来院時間に遅れた患者が多く(44施設より回答)、半日遅れや旅行先からの帰宅中新幹線がストップし丸一日透析施行が遅れた例もあった。また、他府県在住の方が鉄道の不通により帰宅できず、透析実施を受け入れた施設が3施設あった。

施設ではシフトの変更や、時間外透析を実施することで対応した。(その他来院できなかった例等、(3)②に記載)

職員では、交通渋滞のため出勤に遅れたり途中で引き返さざるを得なくなった例が多く、施設では通勤不可となった職員を休暇とし、施設の近くに住むスタッフや通院できる休暇中のスタッフの応援を呼びかけ対応した。

その他、避難勧告を受け体育館に避難した施設1例、患者・職員が帰宅できず、施設に宿泊した例が1例、それぞれの回答があった。

### (3) 二次調査の結果

集中豪雨の影響で透析実施不能となった施設は4施設あった。また、何らかの理由で、他施設に患者の透析実施を依頼した施設が6施設、患者自身が他施設へ透析を受けにいかれた施設が4施設あった。さらに、これらの施設から患者の透析実施を引き受けた施設は22施設あった。

#### ① 透析実施不能となった施設の状況

A 施設では、HDセンター全体が床上(15cm)浸水になり、また、浄化槽が雨水のためあふれセンター内に逆流した。これにより、電気系統の一部が漏電しHD装置の運転が困難となった。更に床の掃除、消毒、電気設備の確認、復旧に一昼夜必要であった。このため、透析実施を諦め、患者の透析を他施設へ依頼した。透析実施回復まで、1日(20時間程度)かかった。

B 施設では、9/12早朝より庄内川の水位が上昇し、施設がある地域に「避難勧告」が出された。「避難勧告地域に患者が集まってくることの危険」を考え、当日朝シフト(20名)の治療を行わず、本院で透析を行うことにした。施設に被害等なかったため、2.5時間程度で回復した。

C 施設では、施設の1F及び地下室の浸水により、配電盤のショートによる停電。また、貯水槽への送水

ポンプの使用不可による透析用水の使用不可により、透析施行不能となった。実際には非常用の発電装置で透析可能であったが、安全を期して他施設に患者の透析を依頼した。翌日復旧し朝から透析可能であった。

また、事務局で把握している最も被害の大きかったD施設では、近隣一帯が水没し施設も床上浸水し、配電盤のショートなどで透析実施不能となり、また患者も施設に近づけないという状況であった。施設での透析実施が回復するまで4~5日かかっている。(調査未回答)

#### ② 患者の透析を他施設へ依頼、または患者自身が他施設で透析を受けたという施設の状況

施設への被害はなかったが、患者の透析を他施設へ依頼しなければならなくなったという施設の状況としては、

- 冠水による道路の遮断で通院手段が断たれたため、従来の施設に通院できなかった。
  - 出先で宿泊中に豪雨となり、当施設までは遠くて(交通渋滞)通院できなかった。
  - 避難所から救急隊に他施設へ搬送された。
  - 避難所からの通院が困難なため、他施設へ入院透析を依頼した。
- というものであった。

また、患者自身が他施設へ透析を受けに行かれた理由としては、

- 患者自身が災害報道を聞いて通院不可能と判断され、以前臨時透析を受けたことのある近隣の透析施設へ自主的に連絡をとられた。
- 避難所から通院できず、他施設へ救急搬送してもらった。
- 職場が近いため、退社後夜間透析を受けていたが、通勤経路の鉄道が不通となり復旧の見込みが不明なため、自宅近くの透析施設を探された。
- 出張中、新幹線がストップし、帰宅できなかったため近隣の施設を探された。
- 道路の不通により来院できなかったため、というものであった。

施設で依頼した場合も自分で透析ができる施設を探した場合も、交通網の遮断・麻痺が原因である場合がほとんどであった。

#### ③ 帰院までの期間

他施設で透析を受けることになった患者が元施設へ

帰院または帰宅するまでの期間は、ほとんどの場合1日であったが、中には長い人で3日～1週間、更に入院された人で2ヶ月と様々であった。これは、元施設では透析の実施が復帰していても、自宅から元施設までの交通網の復帰や、自宅の受けた被害の程度、また避難所に入られ通院距離が遠くなった等の事情と関係していると考えられる。

#### ④ 他施設で透析を受けられた患者の人数

この調査で把握できたものとして、元施設での透析が実施できなくなり、他施設で受けられた患者の人数は、A施設で16名（依頼施設数1）、B施設で20名（依頼施設数1）、C施設で22名（依頼施設数1）、D施設では依頼を受けた施設からの回答より計算すると80名（依頼施設数14）となる。

また、何らかの理由で他施設へ患者の透析を依頼したり、患者自身で探され透析を受けに行かれた患者数は、前者で11名（依頼施設数9）、後者で10名（依頼施設数9）であった。

以上から、今回の集中豪雨により従来の施設で透析ができず、他施設で透析を受けた患者は合計159名であった。

#### ⑤ 透析実施不能となった施設の、実施できなくなった透析（シフト）回数、また、他施設に依頼した透析（シフト）回数。

透析実施不能となった施設の、実施できなくなった透析（シフト）回数は、A施設で火・木・土1シフト、B施設で1シフト、C施設で1シフトであった。D施設では、他施設からの回答から2シフトと考えられる。

患者の透析を他施設に依頼した場合や、患者自身で透析を受けにいかれた場合の依頼透析回数は、患者宅が被害を受け自宅に戻れず入院したり、通院のための交通手段が長期回復できなかった場合の5～6回の他は、概ね1回の依頼であった。

#### ⑥ 透析予定日（時間）からの遅れ

施設が透析実施不能となったり患者の通院不能という状況で、施設が、また患者自身が透析実施可能先を探し透析を実施することが出来た時、通常の開始予定時間からどれくらい開始時間が遅れたかという点では、回答を得た半数以上が0～2時間以内で、2～5時間遅れが4例、6時間遅れが3例、8時間遅れが2例、一番遅れた例で24時間が2例あった。概ね、予定日

に透析が実施できたといえる。

#### ⑦ 患者との連絡方法と患者への対応

透析実施不能となった施設の患者、または通院不能となった患者との連絡方法は、凡そ電話及び携帯電話によるものであった。

透析実施不能となった施設の対応として、「当院では高齢患者が多く、患者がほとんど家にいたため電話で連絡できた。集合場所を決め当院所有の車両で依頼施設まで送迎した。中には社会福祉協議会の手配により依頼施設まで送られた方もあった」というものや、「電話にて連絡（かかりにくい患者もあった）。スタッフが現地に待機し、来院してくる患者に指示を出した」。また、「電話の緊急回線、携帯電話による連絡を行い、連絡のできない患者は、直接職員が訪問して対応。また、職員の車で病院に集合した後、タクシーに分乗して依頼施設に移送。一部の人は職員が自宅から直接移送した」というものであった。

また、患者との連絡がとれず、市役所に連絡し協力を要請したり、先にあげたような社会福祉協議会の協力を得た例もあった。

#### ⑧ 他施設からの患者を引き受けた施設の実施した透析内容

他施設からの患者を引き受けた施設の実施した透析内容は、

- 従来施設から連絡があった為、当週2回ずつ通常の透析を実施した。
- 透析条件等は患者所持の災害手帳と記憶により準備実施した。不明な点については標準的に行った。
- 通常の血液透析を実施。
- 透析方法等の情報を従来施設から電話及びFAXで受け取り実施。
- 本人より透析条件を確認し、透析施行。
- 透析内容は、通常の臨時透析と同様な扱いとした。
- 3.5時間透析を実施。

というものであった。今回、被災施設との連絡がとりにくかったため、透析条件など確認するのに苦労し、多くの施設では事後確認された。

#### ⑨ 透析実施回復後の状況

透析実施回復後は、ほとんどの患者が元施設に戻り通常の透析を実施できるようになったが、被災された患者の中には「被災者用に確保された住居に転居され通院再開。家賃の無料期間終了とともに再転居」「後

日一名当院へ転院」というように、施設を換えられた人もあった。

また、今回の経験をもとに「当院で透析を受けられている患者様も緊急事態発生した時、他院で透析を受ける場合があるので、透析条件を記入した人工透析管理手帳を通院透析されている患者様にお渡しした」という施設もあった。

#### ⑩ 問題点

調査の中で、今回の集中豪雨で透析実施に関することで困ったこと、また、愛知県透析医学会の災害対策のシステムについて今後望まれることについて意見を頂いたので以下にまとめる。

#### ○被害状況、患者の受け入れ状況の情報。

- 今回の災害に当たり、どの施設が受け入れ可能な状態であるかが、早めに把握できるシステムが望まれる。
- 局所的な道路状況が不明の為、安全に通院できるか分からない。
- どれくらいの患者が来るのだろうかと不安になった。患者個人からの依頼がほとんどで、どこか統一したところから、患者を振り分けるといことが今後必要かもしれないと思った。
- 今回、当施設へ患者本人からの直接の依頼が殺到した。受け入れ側のキャパシティーに問題もある為、元施設スタッフによる患者の依頼、及び施設の振り分けをお願いしたい。患者本人やその家族の方に対して、HDをお断りしなければならないケースがあった。
- 病院間で引き受けるのは限度があり、災害対策本部へ情報を集中させ患者の人数割り等を行うと良いと思う。今回は一回だけの透析だったが、長期になる時もあると思われるので、今回、対策本部の設置をテレビ・ラジオ等で流したのでしょうか。
- 水害を受けられた施設は誠にお気の毒と思いましたが、職員の方々の対応が誠実迅速であり、良かったと思いますが、被害状況が不明であり、こちらとしては援助をしたくても連絡がないと動けないところが難しいと考える。
- 患者が個人的に連絡され受診された。できれば患者さんが、又は被害を受けた施設が透析医学会に連絡し、医学会で透析施設を指定された方が良いかと思う。今回たまたま5名でお引き受けできたが、

人数が多くなればそれなりの対応が必要となる。

#### ○患者情報

- 患者が自分の透析条件について何も知らない（覚えようとしない）人が多いのを実感した。簡単でいいから、何か持たせる（ex, 透析管理ノートを簡略化したようなもの）必要がある。
- 透析条件、処方内容が不明な上、元施設が混乱していて連絡が取れても十分な確認ができなかったこと。災害手帳を持っていない、又は持っても内容が古く役に立たない等活用ができなかったこと。
- HD条件等不明な点が多く、充実した内容の災害手帳の所持が必要と思われた。
- できれば、患者に自分の透析条件内服薬・注射薬がわかるものを携帯して頂けないだろうか。元施設とコンタクトが取れない状況では手探りでHDをおこなわなければならないので。
- 施設からの依頼ではなく、患者本人よりの依頼が多く、透析条件等の情報提供が少なく困った。
- 患者が良く自分のことを理解されていたので助かった。

#### ○施設・患者との連絡手段

- 電話がかかりにくかったこと。避難所にいかれた患者に連絡が取れなかったこと（どこの避難所に行かれたかわからない）。
- 携帯電話にも災害時優先をしてほしい。
- 水害に遭った施設に連絡がとれなかったこと。危機管理体制が万全で無いことが、証明されたと思う。コンピュータ以外で危機管理ができる体制を確立することも必要と思われる。コンピュータは停電の際無力。無線設備、あるいはNTTとの専用回線の確保。

#### ○患者の輸送手段

- 来院できなかった患者の緊急時の通院手段（多くは救急車で来院できましたが）。
- 今回依頼施設のご厚情により1クール全員（どうしても行きたくない入院の人を除いて）を一度に受け入れて頂いたため搬送等に助かりました。
- 災害時における患者の通院手段について対策がほしい。

#### ○その他、システム

- 患者移送時、高齢者、または家族であった場合、

保険証等書類の持参が不備なこともあります。その場合や、ダイライザー等の機材、受け入れ側に発生する人件費、その他費用などが事務的にどう処理すべきか、など、混乱する現場では戸惑うこともありました。大まかなルール等が示されると、ある程度スムーズになるかと思う。

- 実害はなかったが、「避難勧告地域」で HD を開始するか否かという判断は、各施設ごとで任されていると思いますが、今後、このような場合、透析医会として「避難勧告地域に該当する施設では外来透析を見合わせる事が望ましい」などの文言を、マニュアルなどに盛り込んではどうですか。最初に連絡を受けてから、患者に対する情報が入ってこなかった為、準備ができなかった。元施設ではぎりぎりまで透析ができないかと努力されていたようだが、引き受ける施設ではそういった判断をできるだけ早く下して、連絡がほしい。また、患者がまとまって来ない為、(各自で来院される方もあった)案内に手間取った。

#### (4) 愛知県透析医会事務局の対応

9月12日 AM 8:30.

会長よりの指示で、会員各施設に FAX による被害状況調査を実施。随時状況が分かり次第、(社)日本透析医会へ E-mail により報告。

9月13日 AM.

最も被害があったと予想される D 施設と連絡をとるが不通。

9月13日 PM.

携帯電話により連絡取れる。状況確認。D 施設の患者で透析実施未定患者確認。入院先へ連絡。依頼先への連絡済を確認。

予備調査実施。

二次調査実施。

#### (5) 課題として

##### ○情報の集約と発信

現在進行中のネットワークシステム。

しかし、あらゆる災害での対応を考えると、電話回線での情報伝達だけでは問題がある。

患者にも情報伝達が必要。

テレビ・ラジオ・行政機関での広報。

実際に被害を受けた施設は、混乱して冷静な状況報告は難しい。

支援先は冷静な状況報告を期待する。

災害対策本部からの状況情報発信。

##### ○災害手帳

患者情報としては必要。

定期的な書き換え。

##### ○連絡手段

電話回線が遮断された時の対応。

電話機自体が使えなくなった時の対応。

##### ○輸送手段

救急車による搬送が何例かあった。

受け入れ先の準備等を考えると、まとまった搬送ができないか。

##### ○危機管理マニュアル

危機管理マニュアルの充実。

回復時期の予想が難しい。判断を誤ると被害が大きくなる。

ある程度に線引きが必要。

支援依頼方法。

受け入れ方法。

#### 4. 非難所など被災地域の透析患者に対する支援策の検討－災害時の透析食－食事の確保と栄養量について

前述のように災害時の治療食の確保は透析患者にとって大変重要である。しかし、阪神大震災時の神戸衛生局健康増進課の考え方では、「病院給食は、災害救助法の対象ではないので、各病院が努力して対応する事が基本となる」とされている。その為、各病院における非常用備蓄食品や、水や炊き出し物品等を含む積極的な準備が必要となる(名古屋第一赤十字病院 地震災害非常時給食実施要項、東海栄養療法研究会 災害発生時の食事について)。その中で透析患者用献立の事前調節をしておく。

##### (1) 自主ルートの確立

業者や関連病院と協力体制を事前に確立し、自主ルートによる給食の確保が必要である。

また、透析患者においては、透析回数や時間が減る事を想定した食事の自己管理教育を日頃から実施しておく。

## (2) 救援物資を病院が利用する場合

どこに救援物資が集まっているのかの情報収集と救援物資の確保.

- ① 救援物資は何が手に入るか、次はいつ届くのかわからない為、食事ごとの物資の割り振りを考えて使用する.
- ② 施設にみえた透析患者へ、どの程度の災害時栄養管理へ移行すべきか情報と注意点を提供する.

## (3) 救援物資を患者が利用する場合

- ① どこに救援物資が集まっているのかの情報収集と救援物資の確保.
- ② 透析が受けられる施設と、その透析回数や時間の確認と、それに合わせた食事の変更を各自で実施する.
- ③ 低カリウム、十分なエネルギー確保、低たんぱく、水分制限、減塩食.
- ④ 嚴重注意点の高カリウム血症対策の一つとして、カリメートの常時携帯を勧める.

## (4) 災害非常時の栄養量

透析が受けられる回数や時間的状況で対応が必然的に変化するものの、低カリウム、十分なエネルギー確保、低たんぱく、水分制限、減塩食が基本となる.

透析患者の災害非常時の食事の目安量を表4、対照として日本腎臓学会の維持血液透析患者(週3回透析)の食事基準を表5に示す.

この表のうち、

- ① 非常時といえども、制限される蛋白質の有効利用の手目には十分なエネルギーが必要となる.
- ② たんぱく質は体重あたり 0.5 g/kg となり、充分なたんぱく制限である。これ以上の制限は食品の選択が難しくなる一面がある.
- ③ 水分は食事と飲水を合わせた目安量である.
- ④ 塩分は、日本腎臓学会の維持血液透析患者(週3回透析)(表5)で体重 50 kg の場合の 7.5 g/day と比較すると、目安量 3 g 以下は充分な塩分制限となっている.
- ⑤ カリウムについても、日本腎臓学会の維持血液透析患者(週3回透析)(表5)を参考にすると、充分な制限と思われる.

このほか、全腎協東海ブロック災害対策研究会の栄

表4 透析患者災害非常時の食事目安量

	平常時	非常時
エネルギー	1,750 kcal	1,700 kcal
たんぱく質	55 g	25g 以下
水分	1,100 ml	800 ml 以下
塩分	5~8 g	3 g 以下
カリウム	2,000 mg	500 mg 以下
リン	800 mg	不明

(体重 50 kg の男性)

表5 日本腎臓学会の維持血液透析患者(週3回透析)の食事基準

項目	単位	摂取量
エネルギー	Kcal/kg/day*	30~35
たんぱく質	g/kg/day*	1.0~1.2
水分	ml/kg/day**	15
塩分	g/kg/day**	0.15
カリウム	g/day	1.5
リン	mg/day	700

\*標準体重 \*\*現体重 (dry weight)

養量と献立例などが実際の摂取において参考となる.

## 5. 地域災害下における透析医療の実態調査をふまえた周辺地患者受け入れマニュアル案の策定

周辺地域(室蘭地区および北海道全域)における透析患者受入態勢の実態調査結果と問題点の解析をふまえて、さらに災害が拡大した場合を想定して、周辺地区における災害時透析患者受け入れシステムとそのマニュアル案を策定した.

災害時透析システムの情報の流れの概念図をしめす(図1).

## (1) 収容先の選定方法

- ① 災害時透析情報システムを確立する.

## ○地域対応型(図1参照)

- 行政と協力して、地域中核病院を中心とした平常時の救急医療体制に従って地域をブロック(二次医療圏)別に分ける。これは救急隊などの活動のし易いこと、又、支援を受け易いことを目的とする為である.
- 1ブロック内に災害対策支部を(正)(副)2施設設置する.

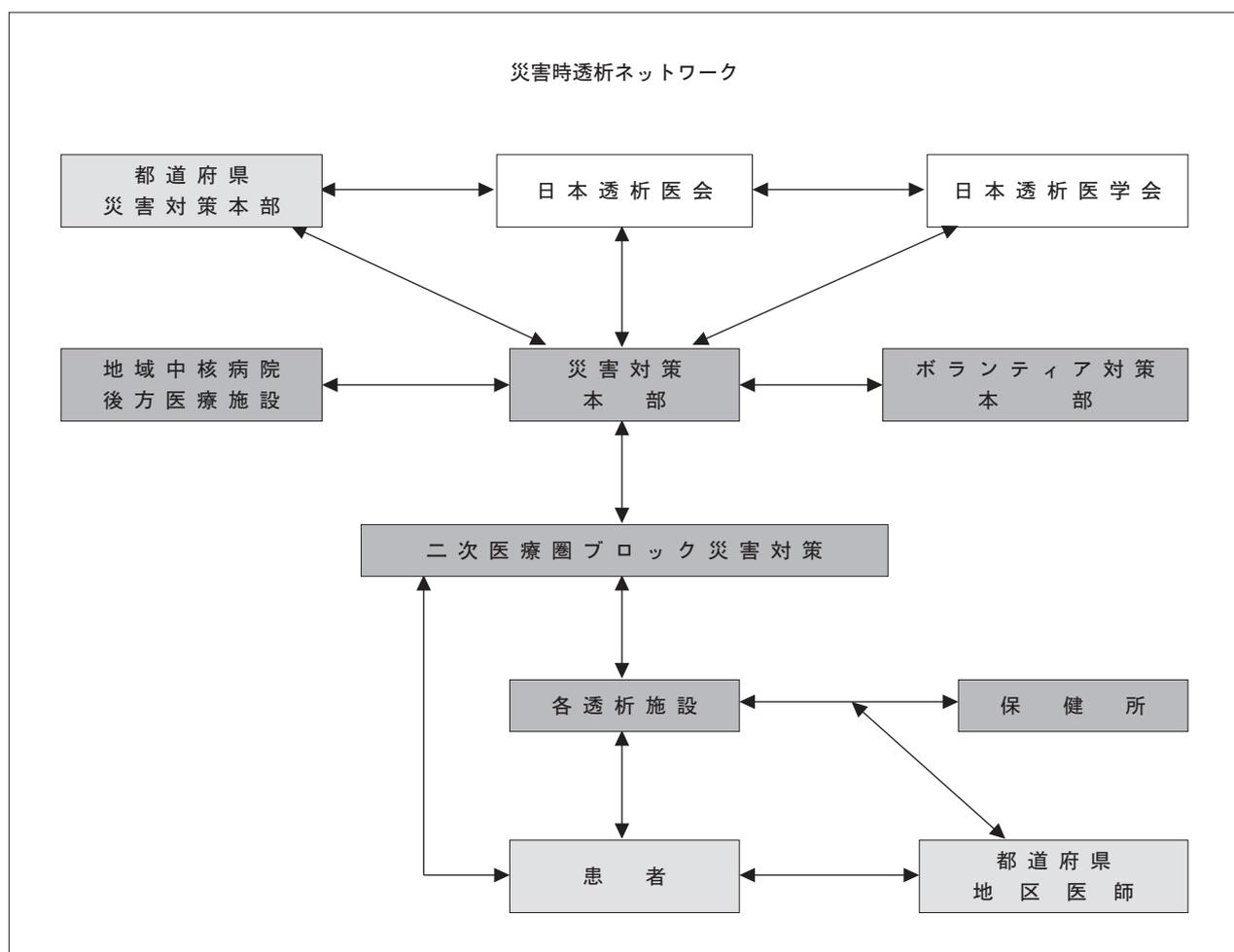


図1 災害時透析患者情報ネットワーク

- (正)：地域中核病院～それに準ずる病院
- (副)：診療所
- 広域災害時想定される透析患者は「被災施設の外来透析患者」, 「被災施設の入院患者～外来患者でも被災により入院を要する透析患者」と「挫滅症候群による急性腎不全患者」の3グループに大別される。
- この3グループの支援担当施設を考慮した場合, 「挫滅症候群による急性腎不全患者」→地域中核病院へ, 「入院を要する透析患者」→地域中核病院～準ずる病院へ, 「被災施設の外来透析患者」→診療所へ転送されるのが混乱を招かない方策と考える。又, 地域中核病院のネットワークを良くするためには地域中核病院で治療を受けている外来患者を一時的に転医・転送させなければならないことも生ずる。
- 従って, ブロック内に情報をまとめられ, 発信しうる(正)(副)の2支部を設置する必要が

ある。

- 地域の各ブロック内の災害対策支部からの情報をまとめ, 発信する災害対策本部(副本部)を設置する。
- (災害対策本部・副本部)：大学病院～日赤病院, 地域中核病院
- 対策本部は「対策支部」からの情報をもとに地域全域の被災状況, あるいは支援状況を把握し, リアルタイムに「地域の支部」, 「地域中核病院・災害時後方医療施設」へ情報を発信。同時に「日本透析医会」, 「日本透析医学会」, 「都道府県災害対策本部」, 「マスコミ」, 「患者会」へ情報を発信する。「日本透析医会」と「日本透析医学会」は災害対策本部からの情報を元に「厚生省保健医療局エイズ疾病対策課」へ連絡し行政の支援を依頼する。
- 地域の施設へボランティア派遣の窓口となるべくボランティア対策本部(副本部)を設置する。

- (ボランティア対策本部・副本部)：日赤病院～大学病院，地域中核病院
- ボランティア対策本部は地域に日赤病院があるときは日赤病院が担当し，災害対策本部からの情報を元に各施設へボランティアの派遣を決定する。

#### ○全国対応型

- 地域対応型で対応できる場合でも，全国レベルで対応，バックアップが必要な場合も想定される。患者の被災地からの移動，転送，医療機器・器具・医薬品の転送，補充，ボランティアの派遣などが想定される。
- これについては，後述の日本透析医学会の「インターネットを用いた災害時透析情報連絡システム」の構築を参考にされたい。

#### ② 被災地外の透析施設の協力

被災地の透析患者は，知人・友人・親戚を頼って遠隔地へ移動するが多い。

その場合，被災地外の透析施設は基本的に「被災により来院した透析患者は全員受入れる」姿勢が大切である。

#### (2) 患者の決定方法

患者の転医，転送は先に述べたように「挫滅症候群で透析を要する患者」群，「入院を要する透析患者」群，「外来透析患者」群が，理想的に地域中核病院，病院，診療所へ分散収容されれば良いが，各施設の被災状況，患者の避難所を含めた災害後の環境変化を考慮しなければならない。

患者の転医・転送は，主治医あるいはそれに準ずる医師が災害情報を元に判断して転医・転送先を決定することが基本である。従って災害初期（～48時間）の正確な災害情報を収集することが不可欠である。地域の災害ネットワーク，透析医学会主導の災害ネットワークの構築が重要である。

施設の崩壊，連絡不通などで，主治医あるいはそれに準ずる医師と連絡がとれない場合，マスメディア，友人・知人だけに頼らず，患者同志の連絡網の構築をしておくことも必要と考えられる。その為に，平常時から「災害対応」の患者教育が必要である。

#### (3) 収容先へ送るべき最小限の患者情報

慢性維持透析患者情報は次の三種類の情報から構成されると考えられる。そのうち収容先では，最小限一

次，二次情報が必要と考えられる。

- 一次情報：患者固有の基礎データ
- 二次情報：透析を施行するのに必要な透析データ
- 三次情報：患者アセスメントを中心として維持透析での合併症予防や透析生活の質を高めてゆく情報

これらの情報を患者が記憶して，収容先の施設へ伝達できることが理想的であるが，災害という特殊な環境下では不可能であろう。

従って，ICカード，光カードをはじめ，従来の手記入方式のカードなど「災害時透析患者カード」の作成，常時携帯を義務づけることが必要と考える。

「災害時透析患者カード」のサンプル（図2）を参照されたい。

#### (4) 患者の移動方法

移送手段：

陸：歩行，自転車，バイク，自家用車，バス・電車などの公共車両，病院車，救急車，自衛隊トラック

海：自衛隊・海上保安庁の船舶

空：航空機，ヘリコプター

被災による透析患者を移送する場合の特徴として，①道路遮断，交通規制による混乱，②比較的多人数の患者移動が必要，③挫滅症候群などのように時間的余裕がない，④遠隔地へ転送するケースが多いことなどが想定される。従って各施設で準備するには限界があり，救急車も他の受傷患者に振り分けられることが予想される。

災害時患者移送方法として，患者移送用として，自家用車，営業用の大型車両，バスなどの依頼体制と緊急車両扱いの許可，自衛隊トラックの迅速な応援体制の構築，遠隔地移送にヘリコプター，船舶，公共交通機関の利用が考えられ，災害時に出勤要請体制を構築しておく必要がある。

#### 6. インターネットを用いた災害時透析情報連絡システムの構築とその検証

災害時透析医療対策部会部会長 吉田豊彦らは「災害時情報ネットワーク」ホームページ（www.hf.rim.or.jp/~to-ikai/）のシステム（図3）を従来から運用していた。本情報システムが今回の噴火に果たした役

## 災害時透析患者カード

氏名 \_\_\_\_\_ 年 月 日

生年月日 19 \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

年齢 ( \_\_\_\_ 歳) 性別 (男 女)

私は慢性腎不全の為、人工透析で治療を受けている患者です。もし私に何かの異常があった場合は、最寄りの救急医療施設に運んで下さい。又、下記の連絡先にご連絡を宜しくお願い致します。

自宅住所 \_\_\_\_\_

電話番号 ( \_\_\_\_ ) - \_\_\_\_\_

緊急連絡先 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

電話番号 ( \_\_\_\_ ) - \_\_\_\_\_

透析施設名 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

電話番号 ( \_\_\_\_ ) - \_\_\_\_\_

ブロック名 【 \_\_\_\_ 地区】

血液型 ( \_\_\_\_ ) RH ( \_\_\_\_ )

---

災害対策委員会

---

- 健康保険被保険者証 本人・家族 保険者番号 \_\_\_\_\_ 記号・番号 \_\_\_\_\_
- 特定疾病療養受療証 (有・無)
- 老人特定疾病療養受療証 (有・無)
- 老人保健法医療受給者証 市町村番号 \_\_\_\_\_ 受給者番号 \_\_\_\_\_
- ⑧ ⑨ 等の医療費(券)受給者証 負担者番号 \_\_\_\_\_ 受給者番号 \_\_\_\_\_
- その他の医療券など \_\_\_\_\_

◆ 次の項目からは、内容を変更する場合があります。すので鉛筆等で書き入れて下さい。

- 原疾患 \_\_\_\_\_
- 透析導入年月日 \_\_\_\_\_
- 基礎体重 \_\_\_\_\_ Kg
- 透析日/週；月・火・水・木・金・土(昼・夜)
- 透析時間 \_\_\_\_\_
- 透析器 \_\_\_\_\_ 膜面積 \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- 血流量 \_\_\_\_\_ ml/min
- ブラッドアクセス(右・左)(前腕・上腕・その他)
- 針の太さ(A) \_\_\_\_\_ ゲージ (V) \_\_\_\_\_ ゲージ
- 抗凝固剤 (ヘパリン・低分子ヘパリン・FUT・その他)
- 抗凝固法 (全身・局所・単回・その他)
- 初回 IU・mg
- 持続 IU・mg/hr
- 終了 分前中止
- 注射剤 \_\_\_\_\_

---

- 介護の必要性 (有・無) \_\_\_\_\_
- 禁忌薬剤・アレルギー (有・無) \_\_\_\_\_
- 主な内服薬 (投与量) \_\_\_\_\_
- ① \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_ ④ \_\_\_\_\_
- ⑤ \_\_\_\_\_ ⑥ \_\_\_\_\_
- ⑦ \_\_\_\_\_ ⑧ \_\_\_\_\_
- 合併症 \_\_\_\_\_
- 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_
- 透析中の問題点・対策など
- 透析中低血圧 (有・無)
- その他 \_\_\_\_\_
- 通常時の検査データなど ( \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日現在)

	透析前	透析後
• 体重(DW)/心胸比		
• 血圧		
• BUN/クレアチニン		
• カルシウム/リン		
• カリウム		
• ヘマトクリット		
• 血糖値		
• GOT/GPT		
• HBs - Ag/HCV		

図2 「災害時透析患者カード」のサンプル

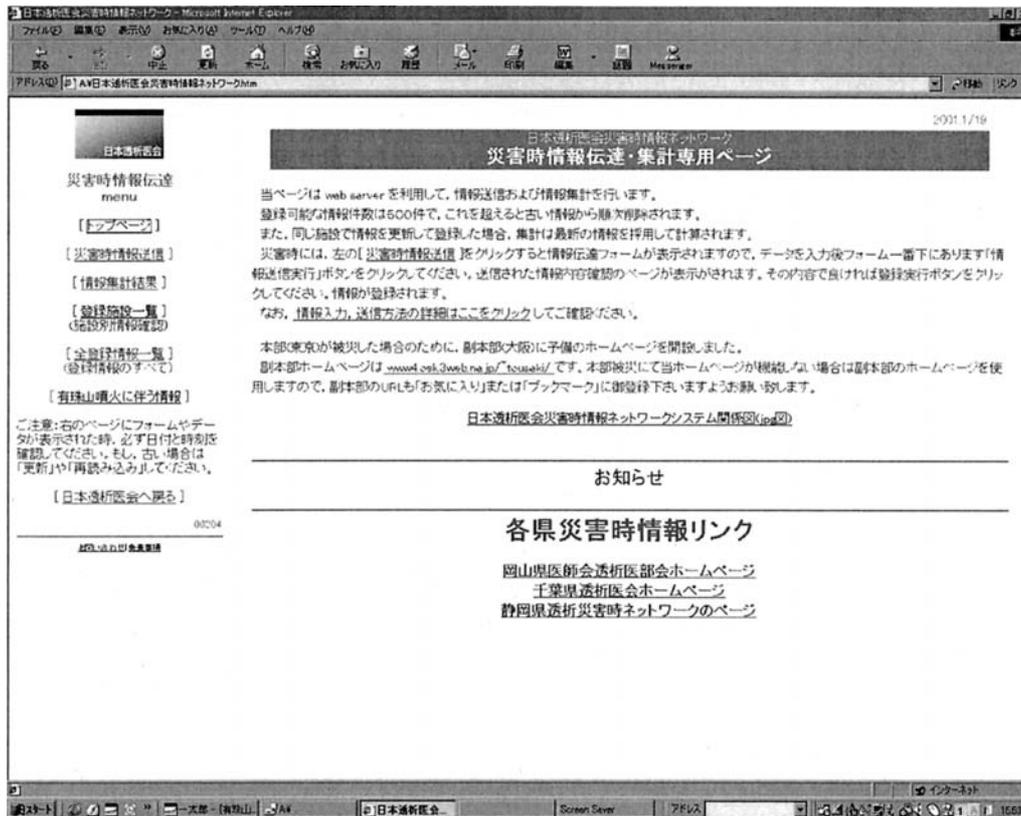


図3 透析医学会災害情報伝達・集計専用頁

割を検証した。

最初に本システムの現況を示す(表6)。

今回、図4に示すように、患者の避難状況などを逐次報じた結果、全国から多数のアクセスが寄せられた。今回の災害では、最初の噴火時には、①電話・ファックスなどの従前の情報網がしっかり機能しており、②また被災地域も狭く、③自衛隊・警察・消防など情報網をもった機関が集中的に投入された事もあり、「この災害情報ネットワークに寄せられた情報が、インターネットウェブ上で閲覧されて患者の避難・透析室の機能状況の把握・透析医療の確保などに、直接役立つ」ということはほとんどなかったようである。

一方、このような災害情報ネットワーク情報が全国の透析従事者に閲覧され、また新聞など報道機関に引用紹介された結果、全国の透析患者と透析従事者の不安を解消するうえで大変重要な効果を挙げた。

今後、災害の起こるたびに、その役割を検証して、充分な情報収集能力と、発信能力を備えたものに改善していく必要がある。

#### D. 考察と結論

被災地区、および周辺地区の透析スタッフの努力に

より、今回の有珠山噴火においても、慢性腎不全患者の透析医療は、少なくとも「透析医療が確保できず死亡された患者は皆無」と断言できる程度以上に確保されたことが明らかとなった。噴火に伴い透析医療確保に苦勞された患者さんは、自宅は避難勧告地区外であっても交通規制により通院不能となり他院に通院を余儀なくさせられた患者さん、はなれた避難所に入ったため他院に通院せざるを得なかった患者、通院手段が確保できなくなり入院された透析患者など、廃院に追い込まれた洞爺協会病院の透析患者23名以外に、多数の透析患者さんがこの災害で大変な苦勞をされたことが認識された。

今回の災害対応を振り返ると、突発した災害時には、今回、伊達赤十字、日鋼記念病院のように、「全員引き受けます」というような「病院全体が災害に対応して体制を組める」病院が有ったことが転院先決定において混乱を引き起こさなかった大きな要因であったことである。このような大量の外来・入院透析患者の引き受けを、大病院に期待することは、災害時の負傷者引き受けの問題もあり、普遍的ではない。今後、外来診療施設も含む受け入れ調整組織が機能する必要がある。

表 6 透析情報ネットワークの内容

このホームページは日本透析医会災害時情報ネットワークが運営しています。

災害時対策において最も重要なのは、言うまでもなく迅速な情報の収集とその分析に裏打ちされた初期行動であります。厚生省の災害対策マニュアルにも示されていますが、日本透析医会は、透析医療の被災情報をまとめ、被災都道府県の救急医療人工透析担当課や厚生省疾病対策課に情報提供することになっております。

そのために当ホームページを開設しましたが、当然ここにある情報が患者さん個人や各施設、各メーカーの権利を拘束するものではありませんし、当システムの情報に基づいて派生した損害に対しても責任を負うものではありません。

以下に日本透析医会災害対策委員会、災害時情報ネットワークシステムについて掲載いたします。当システムの設立の趣旨をご理解の上ご協力をお願いいたします。

日本透析医会災害対策委員会  
災害時情報ネットワークシステム  
1999年12月

#### はじめに

災害時対策において最も重要なのは、言うまでもなく迅速な情報の収集とその分析に裏打ちされた初期行動であります。厚生省の災害対策マニュアルにも示されていますが、日本透析医会は、透析医療の被災情報をまとめ、被災都道府県の救急医療人工透析担当課や厚生省疾病対策課に情報提供することになっております。これに伴って国内数地区において災害時透析システムが構築され、災害訓練や情報伝達訓練が行われています。

しかし実際に訓練を行ってみると、情報収集はもとより情報の集計・整理には膨大な労力と時間が必要となり、その迅速性については懐疑的な状況になることがわかりました。また、災害という緊急時において、必要十分な人員の確保が困難であろうことは容易に想像され、各都道府県透析医会の災害対策委員会相互の協力関係が重要です。

そこで、災害対策委員会相互の連絡・連携体制の強化及び被災地区の透析医会災害対策本部に対し情報面で支援するためのネットワーク構築が急務です。

#### 災害時情報ネットワークシステム

##### 目的

災害時情報ネットワークシステムは、透析医会本部(日本透析医会災害対策委員会)、透析医会支部(都道府県透析医会災害対策委員会)の一部として、平時には相互の連絡・連携体制の強化を行い、災害時には被災支部の情報収集や集計等を支援し、情報の共有化(厚生省をはじめ、患者を含む全関係者)を行うことを目的とする。

##### 本部

災害時情報ネットワークの本部を みはま病院、副本部を 元町 HD クリニックに置く。本部が被災のため機能しない場合は、副本部が本部として機能する。

##### 支部

透析医会支部が策定した災害時情報中核施設(連絡センター・情報収集連絡機関等)を災害時情報ネットワークの支部とする。災害時情報中核施設が未策定の地区においては、それに準ずる施設を推薦して頂き、支部とする。また透析医会支部の無い地区については、今後臨床工学技士会等他組織の協力を得て情報伝達経路の策定方法を模索する。

相互扶助の観点から、インターネット接続設備のある施設は情報中核施設か否か、会員か非会員かを問わず、本ネットワークに参加されることが望ましい。

##### ネットワークシステム

##### 使用メディア

災害時情報ネットワークは、インターネットやパソコン通信等、コンピュータ通信を主な使用メディアとする。また、これら有線設備を使用したメディア以外の災害時通信設備として、移動式衛星通信設備1台を導入し備える。

### 支部および本ネットワーク参加施設間の連絡方法

本ネットワーク参加施設間の連絡方法には、インターネットメーリングリストを使用し、平時における相互の連絡・連携体制の強化及び、災害時における情報の共有手段とする。

### 災害時情報の揭示方法

災害時の被災情報、救援情報揭示には、ホームページを使用する。ホームページを参照することで、本部あるいは支部などに関係なく、不特定多数の者が同じ情報を共有可能となる。

### 本部及び支部施設の要件

- \* インターネットへの接続設備を有すること
- \* 情報送受信のための人員を確保すること（主に臨床工学技士）
- \* 意思決定のための人員を確保すること（主に医師）

### 災害時情報収集と集計の支援

情報の収集・集計方法は透析医会支部において策定されている地区もあるが、未策定の地区の援助または既策定地区の情報伝達経路複数確保の手段として、災害時情報収集、集計、揭示するシステムを本部ホームページ上に設置する。

災害時に本部ホームページへのアクセス集中を考慮すると、支部でもホームページを持ち、その地区単位の情報収集、集計、揭示するシステムを設置することが望ましい。

なお、情報収集、集計システムは千葉県透析医会のものを改造して転用することにより低コストで設置可能で、支部ホームページに設置する際には、技術的援助を可能な限り本部が行う。

### ホームページ上に設置する災害時収集情報項目と入力方法

災害が発生した場合に必要と思われる情報は、被災施設からの被災状況と、被災地周辺からの透析受け入れ可能情報とに大別されると考える。さらにこれらは、その後の対応、対策により変化するため、継続的に収集されて再集計されるべきものである。どの範囲までの情報を収集するかは議論を要するものと思われるが、あまり広範囲を網羅すると情報伝達経路や集計に対する負荷が増大してしまう。そこで、必要最小限と思われる項目について以下に列挙し、ホームページ上での入力方法も記した。

#### 1. 情報送信日時

- ・この項目はホームページから情報送信用のページを読み込んだ段階で自動的に入力されている。

#### 2. 施設所在都道府県名

- ・都道府県名項目の中から選択する。（入力必須）

#### 3. 施設名

- ・テキスト入力（入力必須）

#### 4. 担当者名

- ・テキスト入力（入力必須）

#### 5. 被災状況

- 1) 建物の状況について 部分破損、半壊、全壊
- 2) ライフラインの状況 停電、断水、ガスの使用不能
- 3) 透析装置の状況 透析液供給装置使用不能、末端装置使用不能、個人用装置使用不能、水処理装置使用不能、その他の機器使用不能

- ・これらの項目に対して、チェック形式で選択する（複数選択可能）
- ・入力は任意（未選択の場合、被災はないものと判断）

#### 6. 主な不足物品

- \* ダイアライザー（人分）
- \* 血液回路（人分）
- \* 透析液原液（人分）
- ・被災施設でそれぞれ何人分必要なかを数字を選択して入力
- ・その他の必要物品などについては、下記項目12に記入する
- ・入力は任意（未入力の場合、0人と判断する）

#### 7. 透析室貸し出し可能床数

- ・自施設透析時間以外の空き時間を利用して、透析室を貸し出せる場合の透析室床数を数字を選択して入力、透析室を借りる

施設はスタッフと患者、場合によってはダイアライザーなどを持参して透析を行うための項目。

- ・入力任意（未入力の場合、0床と判断）
- 8. 透析受け入れ可能人数（情報送信日より三日分）
  - ・数字選択にて入力
  - ・入力任意（未入力の場合、0人と判断）
- 9. 透析要請人数（情報送信日より三日分）
  - ・数字選択にて入力
  - ・入力任意（未入力の場合、0人と判断）
- 10. 患者移送手段 移送不要、一般車、救急車、警察車両、自衛隊車両、病院車、移送手段なし
  - ・項目のなかから選択
  - ・入力任意（未入力の場合、移送不要と判断）
- 11. ボランティア派遣可能数 医師、臨床工学技士、看護婦
  - ・それぞれ派遣可能な人数を数字選択にて入力
  - ・入力任意（未入力の場合、0人と判断）
- 12. その他、必要物品・連絡事項等
  - ・以上の項目に含まれない数々の情報（必要物品、ボランティア要請、等々）は、300文字以内でここにテキスト入力する。

以上の情報は、被災（支援）状況の変化に応じて適宜追加修正の送信が可能である。したがって、任意入力の項目については未入力のままであってもよい。ただし、施設名は常に同一とすることが必要（1回目は正式名称で2回目以降省略名などは不可）。

また、情報送信に対してはセキュリティーを設定しない。このため、個々の施設情報以外の情報についても送信が可能である。たとえば、情報中核施設が収集したインターネット接続設備が無い施設や、情報送信不能な施設の情報が送信できる。

#### ・収集された情報の集計と参照方法

送信された情報はホームページが設置されているサーバー上にファイルとして蓄積される（最大300～500程度：これを超えた場合は登録の古い情報から順に削除される）。ホームページには情報集計結果表示のための「スイッチ」と、情報集計プログラムを設置しておき、情報参照者が「スイッチ」を押すことで、集計プログラムが計算を行い結果を表示する。集計プログラムは施設名を認識して、同一の施設から送られた情報に関しては、送信時間の新しいものを採用して計算される。したがって、表示される集計結果はその時点の最新の情報となる。

また、登録施設別の被災または救援情報を一覧で表示するプログラムも設置し、常に最新の状況が参照できるようにする。

#### ・ホームページに掲載されるその他の情報

ホームページには上記災害時情報収集・集計の他、災害対策マニュアルや都道府県別地域災害対策に関する記事、行政災害対策関連のホームページへのリンク、施設における防災の工夫などを掲載する。

#### ・本部情報処理システムを構築するホストコンピュータとその管理

本部ホームページを置くサーバーは東日本1台（東京）と、西日本に1台（大阪か兵庫）の2ヶ所確保（プロバイダと契約）する。（現在、日本透析医会が契約しているサーバーはメーリングリストやCGIが認められていない。それが可能なサーバーへの移設なども考えられるが、日本透析医会のホームページの内容までを管理するには荷が重いと考え、情報ネットワークシステム専用のサーバーとして契約したい）

災害発生時に両サーバーが動作可能な場合は、東日本のホームページを使用する。

ホームページとメーリングリスト管理は本部と副本部が行う。（現時点では主にみはま病院が行い、みはま病院が機能しない場合は元町HDクリニックが行う）

管理の内容は、ホームページの作成・更新、メーリングリストへの登録・削除および登録者名簿の作成と報告、削除申し入れがあった場合の該当施設情報などである。

支部のホームページについては支部の管理とし、本部は技術的支援を行う。

### その他の連絡方法

災害時収集情報に網羅されない情報等に関しては、ホームページや電子メールに限らずあらゆる手段を講じて行き、最終的に共有化（メーリングリストやホームページで記載）できるようにする。

主な使用メディアをコンピュータ通信としたため、以上のような方法となったが、コンピュータ通信設備の無い支部に関しては、電話やFAXによる情報伝達が主な使用メディアとなる。この場合の情報集約は本部が行い、本部はこの情報を該当支部を含めて共有化できるようにする。

### 広域災害・救急医療情報システムとの連携への模索

現在、(株)NTT DATAなどが開発し都道府県公共団体が導入しているシステムに、広域災害・救急医療情報システムがある。1999年10月現在、予定も含めた導入都道府県数は39ある。今後このシステムとの連携が可能かどうかを模索する必要がある。

### 患者の個人情報について

当システムは患者の個人情報を持たない。患者個人情報は、各支部または各施設において災害時用透析カードを作成、配布し患者に携帯していただくことでその伝達をはかる。

### おわりに

阪神大震災が残した教訓が示すように、相互扶助の精神と仕組みは絶対に必要であり、その仕組みの問題点を平時における訓練をとおして明らかにし向上させて行くことが重要であると考えます。

地域災害対策が未策定の透析医会支部におかれましては、策定が完成しますよう、またコンピュータ通信設備やホームページの導入に関しましても技術的サポートを可能な限り行います。

本ネットワークへの多くのご参加ご協力をお願い申し上げます。

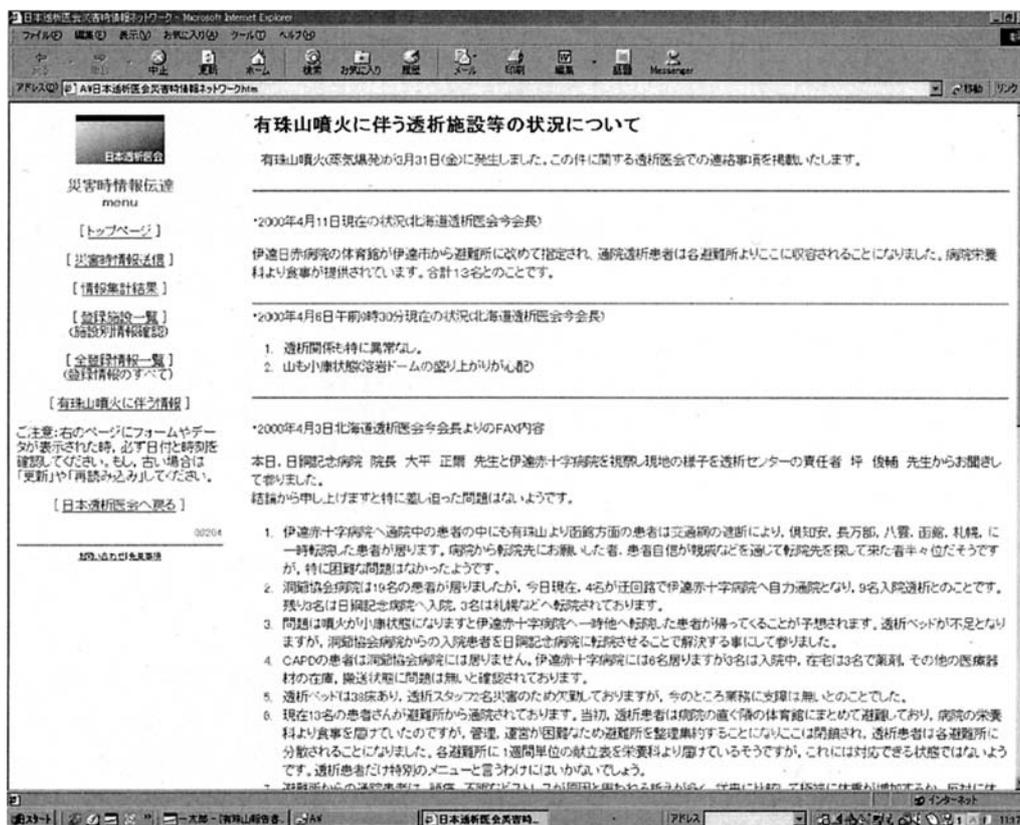


図4 有珠山噴火に伴う透析施設の状況について

また、この災害を契機に入院された洞爺病院患者7名が長期入院状態にある。長期入院透析患者の引き受けは病院機能だけでなく、経営上問題となりうる。災害対応上、このような患者の受け入れを回避すべきではないので、何らかの財務上の措置が望まれる。

愛知県の集中豪雨では、4施設が透析不能となり、138人の患者が他施設での透析を余儀なくされた。局地的な比較的軽微な災害であっても、透析患者にとっては代替の透析施設が提供されなければ、生命に関わる脅威となりうる。災害時の透析医療の確保について、確実なシステムを確保することは緊急の課題である。

また、避難所の食事など、透析の確保以外にも災害時にはいろいろなアメニティーに対する配慮が必要であること、平素から一定の用意が行われるべきであることが明らかになった。特に、災害時の治療食の確保は透析患者にとって大変重要である。しかし、「病院給食は、災害救助法の対象ではないので、各病院が努力して対応する事が基本となる」とされている。避難所における治療食の供給などは望むべくもない。災害発生時の透析患者の食事について、限られた材料で、高カリウム血症、溢水を避け、カロリーの取れる食事献立を検討し、患者に教育しておく必要が強く認識された。

今後、インターネットが更に普及し、本災害情報ネットワークの情報収集能力の向上、情報分析機能の付加、情報発信能力の拡張がえられれば、これに寄せられた情報が、インターネット上で閲覧されて患者の避難・透析室の機能状況の把握・透析医療の確保などに、直接役立つことは充分期待される。

愛知県の集中豪雨にも共通するように、災害は局地的であっても、多くの透析患者の日常生活とその診療を脅かす。インターネットウェブなどの情報網を通じ

て、災害情報を共有することで、災害時の透析医療がさらにしっかりと確保されるものと期待する。

## E. 文献

- 1) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 吉田豊彦, 山崎親雄, 土屋 隆, 平澤由平. 「兵庫県南部地震の対応—日本透析医学会須田町事務所での初動5日間の教訓」日本透析医学会雑誌 10 (2): 112—116, 1995.
- 2) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 吉田豊彦, 山崎親雄, 土屋 隆, 平澤由平. 「兵庫県南部地震—地震発生後10日目の歩み」日本透析医学会雑誌 10 (2): 117—120, 1995.
- 3) 山崎親雄, 秋葉 隆 第40回日本透析医学会総会パネルディスカッション「阪神大震災—現場からの報告, この経験を今後いかに生かすか」を企画して 日本透析医学会誌 28 (7): 1015—1017, 1995.
- 4) 鈴木正司, 内藤秀宗, 山上征二, 秋葉 隆, 日台英雄, 新治純子, 小中節子, 水附祐子, 松下洋一, 大木好明 「討論」阪神大震災から得るもの 臨床透析 11 (9): 1475—1503, 1995
- 5) 秋葉 隆 日本の災害時透析医療を考える 臨床透析 11 (9): 1407—1418, 1995.
- 6) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 吉田豊彦, 山崎親雄, 土屋 隆, 平澤由平. 1. 兵庫県南部地震による阪神大震災の対応—日本透析医学会須田町事務所での初動5日間の教訓—大阪透析研究会会誌 13 (1) 3—6, 1995.
- 7) 秋葉 隆 災害時救急透析医療システムとコンピュータ クリニカルエンジニアリング別冊 透析医療とコンピュータ 1 75—178頁, 1997
- 8) 秋葉 隆, 杉崎弘章 広域災害対策—東京都での対策 日本透析医学会雑誌 14 (2): 46—54, 1998.
- 9) 小椋陽介, 飯野靖彦, 山上征二, 秋葉 隆, 市井栄介 災害時の透析医療 腎臓 18 (1): 21—33, 1995
- 10) 服部義博: 千葉県災害時透析システム (1997年度版). 日本透析医学会雑誌, 13; 20, 1997.
- 11) 秋葉 隆, 杉崎弘章: 広域災害対策—東京都での対策. 日本透析医学会雑誌, 14; 46, 1998
- 12) 北海道透析医学会・札幌市透析医学会 大災害時における透析医療活動のマニュアル 日本透析医学会雑誌 15: 310, 2000.