

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

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—

研究報告書

主任研究者 平澤 由平

2001年3月

目 次

A. 背景と研究目的	1
B. 研究方法	1
1. 有珠山地区における腎不全医療実態調査	1
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	2
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	2
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	2
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	2
C. 研究結果	3
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	3
(1) 日程	3
(2) 噴火による洞爺協会病院の対応	3
(3) 有珠山噴火における伊達赤十字病院の対応	4
(4) 有珠山噴火と日鋼記念病院，東室蘭クリニックの対応	5
(5) まとめ	6
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	6
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	9
(1) 調査法	9
(2) 被害状況	12
(3) 二次調査の結果	12
(4) 愛知県透析医会事務局の対応	16
(5) 課題として	16
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	16
(1) 自主ルートの確立	16
(2) 救援物資を病院が利用する場合	16
(3) 救援物資を患者が利用する場合	16
(4) 災害非常時の栄養量	17
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	17
(1) 収容先の選定方法	18
(2) 患者の決定方法	19
(3) 収容先へ送るべき最小限の患者情報	19
(4) 患者の移動方法	21
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	21
D. 考察と結論	28
E. 文献	28

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－

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ない。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って、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/) 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に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 JAL513 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、ポジトロン、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、救護所に詰めい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700m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。様子を見てほしいとの返事をもらい、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勞された患者は、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勞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) 洞爺協会で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。

表1 有珠山噴火による被災透析患者の現在の透析施設

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

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、隣町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。

表2 日鋼記念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（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。

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、最初の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、

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。

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。

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。

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。

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。

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)。

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</p> <p>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>

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

- 1, 透析が実施できなくなった原因.
- 2, 透析が実施できなくなった患者様の人数.
- 3, 実施できなくなった透析（シフト）回数.
- 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)
- 5, 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）
 - 透析実施回復までの時間、または日数.
 - 透析実施回復後の状況で、特記すべき事.
- 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.

御施設名 _____

御氏名 _____

ご協力有り難うございました.

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)

- 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.
- 2, 依頼した透析回数と人数.
- 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)
- 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。
 - 患者様との連絡はどのように取られましたか.
 - 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）
 - 透析実施回復後の状況で、特記すべき事.
- 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.

御施設名 _____

御氏名 _____

ご協力有り難うございました.

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.

(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にて報告）

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つた例等、3にて報告）

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つた例が多く、施設では通勤不可となつた職員を休暇とし、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つた施設は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 透析実施不能となつた施設の状況

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つた。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つた。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）かかつた。

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。施設に被害等なかつたので、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、透析施行不能となつた。実際には非常用の発電装置で透析可能であつたが、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つた。

また、事務局で把握している最も被害の大きかつた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つた。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態

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態としては、

- 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、帰名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、実施できなかった透析（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回づ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う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、良かったと思えますが、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
析医会に連絡し、医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、
又は持っていて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、ダイアライザー等の機
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H
D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えますが、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
ことが望ましい」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AM8:30.

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、どの程度の災害時用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

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の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。

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

(体重50kg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)

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0.5g/kgとなり、十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50kgの場合の7.5g/dayと比較すると、目安量3g以下は十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、十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)。

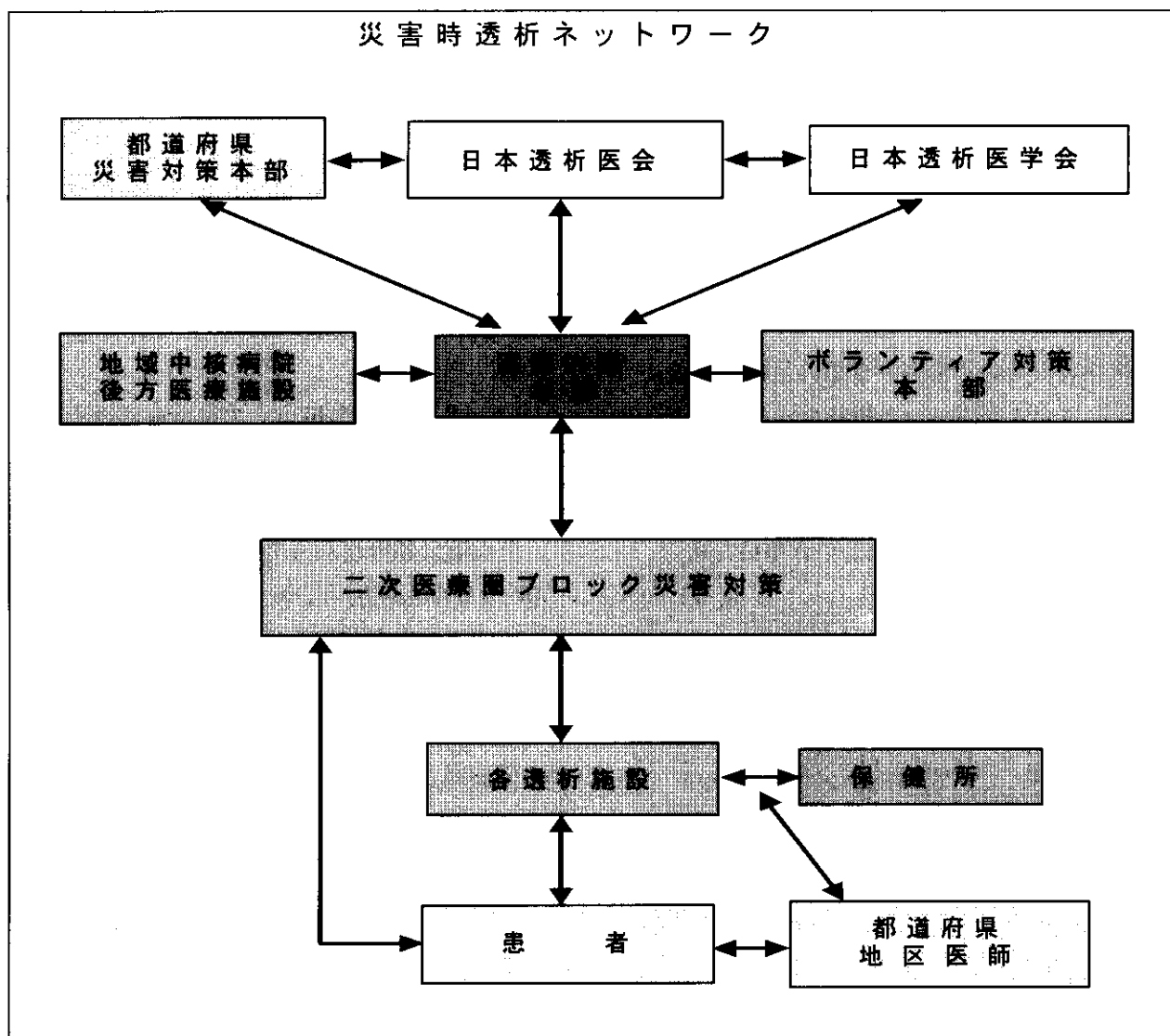


図1 災害時透析患者情報流れ図

(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。
- (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, 地域中核病院のフ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