

# 広域災害対策—東京都での対策

秋葉 隆      杉崎弘章\*

## 要 約

阪神淡路大震災に先立つこと11カ月前の平成5年3月、都議会衛生労働委員会において「災害時における透析患者の対応」について質問があり、都はその検討を約束した。衛生局は東京都腎不全対策協議会（長澤俊彦会長）に災害時救急透析医療システム検討部会を設置して、「患者個人としての対応」「透析施設としての対応」「地域ネットワークにおける対応」の3つの柱で、行政が主にシステム作りを行うとして検討を開始した。部会では神戸での現地調査、都内透析施設の現況アンケート調査、8回の部会における討議を経て、平成8年3月「災害時における透析医療の確保について」と題する報告をまとめた。これを受けて、都は東京都災害医療運営連絡会において他部門との整合性をはかった上、「災害時における透析医療活動マニュアル」を作成し、都内透析施設に配布し説明会を行った。三多摩腎疾患治療医会は災害対策委員会を設置してこれに対応した組織化をはかった。

本報告では、この経過と問題点を報告し、災害時の救急透析医療を担うのは各透析施設自身であることを踏まえた上で、行政を災害時透析医療システムに組み込むことの重要性を強調した。

## 1 はじめに

本稿は著者らが日本透析医会災害時救急透析医療委員会委員、東京都腎不全対策協議会災害時救急透析医療システム検討部会委員、および三多摩腎疾患

治療医会災害対策委員会委員として東京都の災害対策に携わった経験から<sup>1-3)</sup>、東京都の透析医療における災害対策の経過と問題点を報告する。さらに、災害時の救急透析医療を担うのは各透析施設自身であることを踏まえた上で、行政を災害時透析医療システムに組み込むことの難しさと重要性を強調したい。

## 2 東京都の透析医療に関する災害対策の流れ

東京都が慢性透析患者の災害時医療について関心を持つようになったきっかけは、平成5年3月に、都議会衛生労働委員会において都議会議員から「災害時における透析患者の対応」について質問されたことだった。これに応えるため、都衛生局は都の腎不全対策の常設の専門家諮問機関である東京都腎不全対策協議会（長澤俊彦会長）に災害時救急透析医療システム検討部会（以下、部会）を設置して検討に入った。部会では異例に多い8回の部会討議と、平成7年1月の阪神大震災の現地調査、都内透析施設への現況アンケート調査を経て、平成8年3月に報告書「災害時における透析医療の確保について」<sup>4)</sup>を作成して、災害時透析医療の報告を示した。

さらに都は東京都災害医療運営連絡会において他部門との整合性を図った上で、「災害時における透析医療活動マニュアル」<sup>5)</sup>を作成し、都内透析施設に配布し、平成9年9月5日、文京区小石川の衛生局研修センターにて説明会を行った。

これによれば、患者・透析施設・都の3つの柱のそれぞれの対応が求められており、透析施設として



の組織化が独自に行われなければ、この対策マニュアル通りには機能しない。そこで三多摩腎疾患治療医会は災害対策委員会を設置して、これに対応した三多摩地区の組織化をはかった。

### 3 災害時救急透析医療システム 検討部会での検討

災害時救急透析医療システム検討部会では、「患者個人としての対応」「透析施設としての対応」「地域ネットワークにおける対応」の3つの柱で、行政が主にシステム作りを行う方針で災害時の透析医療システムの検討を開始した。

折しも阪神淡路大震災が起き、部会は関西地区に部会委員を派遣して調査を行った。震災直後の透析医療の実態を、被災施設と、患者の避難先となった災害地周辺施設と、患者団体の3つの対象について主として聞き取り調査を行った<sup>4)</sup>。先行した地震の経験から、ある透析施設では「地震に対する対策」を過去に決めていたにもかかわらず、今回の震災は

「想定外」の規模で対応できなかったとの報告があった。多くの教訓が得られたが、特に、「画餅」にしない「包括的でかつ柔軟な対策」をたてることが重要であると認識された<sup>6~11)</sup>。

### 4 都内透析施設の現況アンケート調査

都内303カ所の透析施設に平成7年12月1日を基準日として、主として透析施設の防災面での機能と、患者の防災上の特性を明らかにするための調査を行った。その結果は部会報告「災害時における透析医療の確保について」<sup>4)</sup>として、すでに刊行され、アンケートに協力された施設にも配布されている。その結果の一部を紹介する。

透析施設の防災上、透析用水の確保上、貯水槽の有無を調べた(図1)。大量の水を日常的に用いていることから、90.3%とほとんどの施設が貯水槽を設備していた。しかし、その内容をみると、ビル全体で共用であったり、また診療所全体で一系統の貯水槽だったり、災害時には、誤作動したスプリン

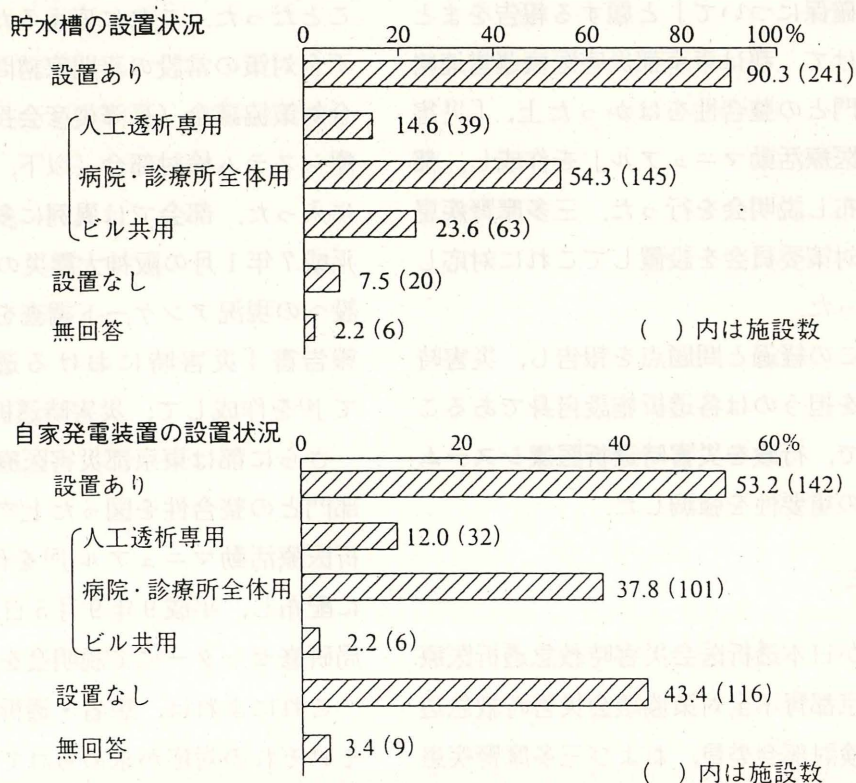


図1 都内透析施設の貯水槽の有無と自家発電の有無についてのアンケート結果



クラーに、またトイレ用水として、浪費されてしまう可能性がある。タンクローリーから貯水槽への給水口を設備しているところはさらに少なく、透析用水の確保について、積極的な取り組みが必要なが明らかになった。

次に商用電源の停電時の対策としての自家発電装置の有無を調べた(図1)。その結果、消防法上規制されてはいない診療所においても、比較的高頻度に設置されていた。神戸の調査でも指摘されていたが、水冷式の発電装置で断水時には機能しなかったり、また消防法上義務づけられた数時間分の燃料し

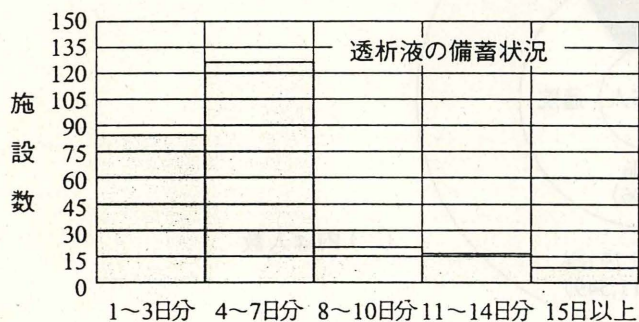
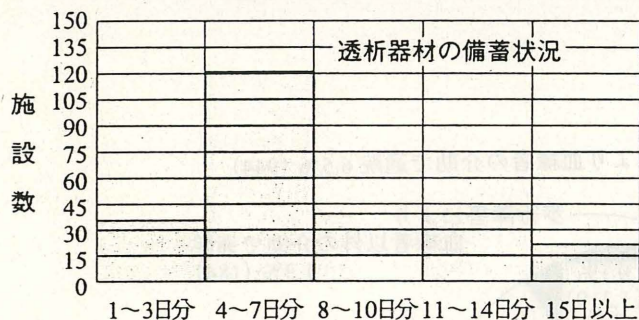


図2 都内透析施設の透析薬剤・器材の備蓄量についてのアンケート結果

か常備されていないなど、改善の必要がある。

次に在庫量の調査を行った。便宜上、実際の在庫量を調べるのではなく、在庫がもっとも少なくなる日(納品の直前)には何日分の在庫があるか調査した(図2)。透析液・透析器・その他の薬品との区分では、保管場所をとる透析液の在庫がもっとも少なく、都内の透析施設が狭くて十分な倉庫をもてず、透析液メーカーによる頻回配送に頼っていること、交通遮断時に問題となりうることが浮き彫りにされた。もし、「災害により透析液供給が途絶し、かつ透析患者の避難が進まない」という事態では、災害3日目に1/3の透析施設で消耗品不足だけのために透析ができないという事態に陥ると予測される(図3)。

次に透析患者の防災面からみた特性に関するアンケート結果を示す(図4)。透析患者の9.1%が入院中で、災害時には入院患者として病院の災害対策の管理下におかれるので、外来血液透析患者の通院法について調査した。53.0%が公共交通機関により通院しており、災害時にも支障が少ないと考えられる徒歩のみ(9.5%)、自転車(5.1%)、バイク(1.7%)は計16.3%と1/6にすぎなかった。さらに介助を要せず1人で通院している患者は全患者の79.6%にすぎず、全患者の11.3%が視力障害ないしは歩行障害により通院介助を要していることが明

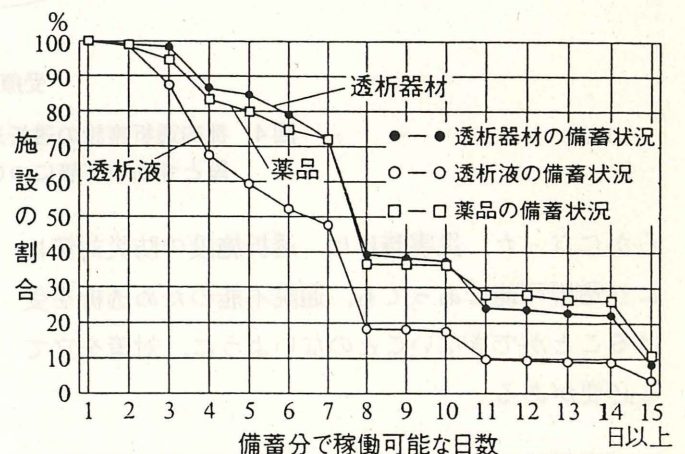
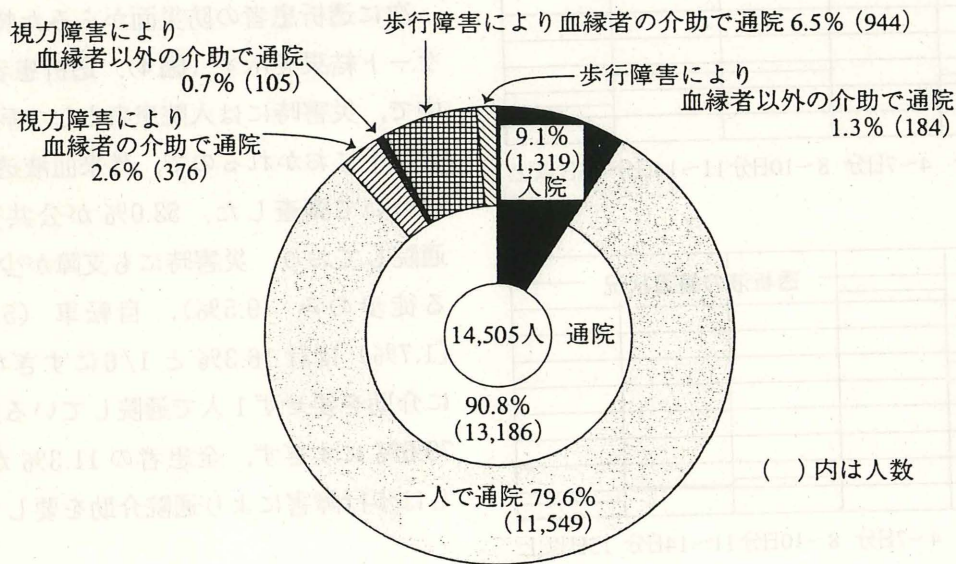
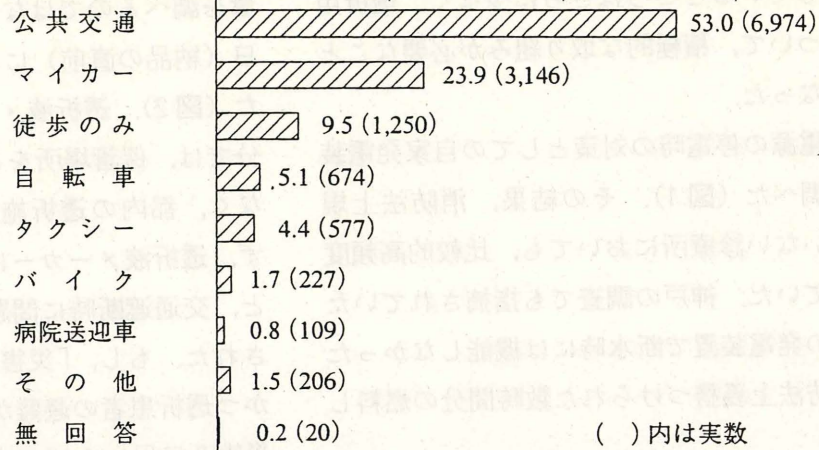


図3 都内透析施設の透析器材の備蓄により透析可能な日数についてのアンケート結果



通院の際の主な交通手段

件数=13,166



受療の形態

図4 都内透析施設の透析患者の防災上の特性、通院手段と介助の有無についてのアンケート結果

らかになった。災害時には、透析施設の防災対策により透析可能であっても、通院不能のため透析を受けることができないことのないように、対策を立てる必要がある。

## 5 災害時における透析医療活動マニュアル

都衛生局は上記部会の討議をもとに、都庁部局、

他領域の災害時マニュアル<sup>12, 13)</sup>の内容と調整の上、「災害時における透析医療活動マニュアル」を作成した<sup>5)</sup>。前述のように本マニュアルは、各透析施設における防災マニュアルの下敷き、ないしはお手本となることを意図して作られている。またその基本として、患者・透析施設・都の3つの柱のそれぞれに災害対応を求めている。A5判67頁で、図を多



用して「患者用マニュアル」,「透析施設マニュアル」としては,先行のマニュアルなど<sup>14~19)</sup>を参考として,わかりやすくよくまとまっている。

一方「都の対応」に関しては,行政機関が陥りがちな「行政が出す文書では,できないことは必要とは書かない」「行政にすべての情報を集める」「個別の対応より,全体の統一性が重要」などの原則により,いくつかの問題を残した<sup>20~21)</sup>。本稿ではその一部を指摘して,今後,道府県レベルで対策決定の参考にいただければと考える。

第一に情報の収集について残されてしまった点について述べる。都は警察・消防・保健所など,医療機関の被災情報を現地で収集できる機関を保持しているにもかかわらず,透析施設の被災情報収集に直接関わる姿勢をとらなかった。部会では,透析の可否は「保健所職員が自転車で透析施設の被災状況を調べて集計する」のがもっとも頼りになるとの論議もあったが,「透析だけ特別扱いはできない。災害時には他にもっとすべきことが山積みしている。」などの論議にかき消された。

第二に,「防災行政無線を各地域の主だった透析施設に配備する」ことの必要性は一致したにもかかわらず,多額の費用がかかり都の緊縮予算からはできそうもないので,報告には一言も盛り込まれなかった。電話と電話回線を使ったファクシミリ,インターネットが唯一の情報網では,大規模災害では早期に対応できないことは自明である。

第三に,情報の流れについてである。災害対策を都の行政の一部とする以上,都にとって当然のことであろうが,情報の流れはすべて都(および市町村)に集中し,患者の方を向いていない。患者に情報を返すことを最大の目標にしなければ,ただ都が実態を把握するだけになってしまう。

第四に,透析器材の備蓄についてである。当初,施設レベルでの十分な備蓄は困難との認識から,都内数カ所(例えば透析施設のある都立病院)に備蓄を備えることが検討され,その数量の検討まで行っ

たが,結局は透析以外の救急医療領域での行き方に従って,薬業界との協定に頼ることになってしまった。業界に頼るということは業界にその分の価格の上昇を容認することと同義であることを考えれば,この選択は実効があがらないまま高くつくのではと危惧する。

## 6 三多摩地区災害対策

透析医療の災害対策では,透析施設間の情報交換と相互扶助を前提としている<sup>14~18)</sup>。透析施設としての組織化が独自に行われなければ,この対策マニュアル通りには機能しない。そこで三多摩腎疾患治療医会では,災害対策委員会を設置してこれに対応した三多摩地区の組織化をはかった。その骨子は以下の4点である。

### ① 三多摩地区ネットワーク図を作成し情報の発

#### 三多摩地区ネットワーク

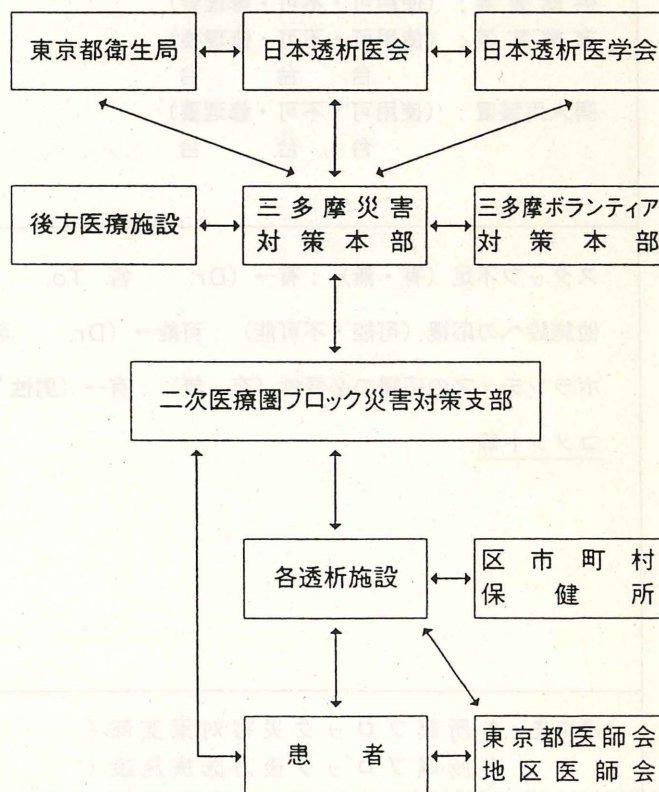


図5 三多摩地区ネットワーク図 (三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会)



## 三多摩腎疾患治療医会災害時連絡用紙

## 要請

施設名：

TEL：

FAX：

担当者名：

(代行者名)

## 透析要請患者数

月／日	人数(緊急者)
/	人(人)
/	人(人)
/	人(人)

移送方法：

## 受け入れ

施設名：

TEL：

FAX：

担当者名：

(代行者名)

## 受け入れ可能患者数

月／日	人数
/	人
/	人
/	人

移送方法：

## 被害状況

水道：(使用可・不可)

電気：(使用可・不可)

ガス：(使用可・不可)

水処理装置：(使用可・不可・修理要)

供給装置：(使用可・不可・修理要)

末端装置：(使用可・不可・修理要)

台 台 台

個人用装置：(使用可・不可・修理要)

台 台 台

## 備蓄品

ダイアライザー： 本

血液回路： 本

透析液原液名：

透析液原液量：

不足品等：

スタッフ不足(有・無)：有→(Dr. 名, To. 名, Nrs. 名, その他 名不足)

他施設への応援(可能・不可能)：可能→(Dr. 名, To. 名, Nrs. 名, その他 名出張可)

ボランティアの応援の必要性(有・無)：有→(男性 名, 女性 名必要)

## コメント等

連絡先：各所属ブロック災害対策支部( ) TEL FAX  
 各所属ブロック後方医療施設( ) TEL FAX  
 三多摩腎疾患治療医会災害対策本部(杏林大学病院[北本]) TEL 0422-47-5511 FAX 0422-47-3821

図6 三多摩地区災害時連絡用紙(三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会)



災害時透析患者カード	
氏 名	
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。もし私に何ら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 氏名	続柄 (      )
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 (      )
三多摩腎疾患治療医会 災 害 対 策 委 員 会	

・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	

・健康保険被保険者証	記号・番号
保険者番号	
・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
・(国) (都) 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	
◆ 次の項目からは、内容を変更する場合がありま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
・抗凝固薬 (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
・注射薬	

● 三多摩地区二次医療圏ブロック別 災害対策支部透析施設	
施設名【ブロック名】	電話番号
<b>【西多摩地区】</b>	
福 生 病 院	042-551-1111
昭 島 腎 ク リ ニ ッ ク	042-546-8581
<b>【南多摩地区】</b>	
稲 城 市 立 病 院	042-377-0931
桜ヶ丘東山クリニック	042-338-3855
<b>【北多摩西部地区】</b>	
立 川 相 互 病 院	042-525-2585
長 久 保 ク リ ニ ッ ク	042-571-2211
<b>【北多摩南部地区】</b>	
三 鷹 北 口 病 院	0422-56-2002
府 中 腎 ク リ ニ ッ ク	042-366-8909
<b>【北多摩北部地区】</b>	
都 立 清 瀬 小 児 病 院	0424-91-0011
織 本 病 院	0424-91-2121
● 東腎協事務局の電話番号 (03) 3985-7990	
● 全腎協事務局の電話番号 (03) 3985-7760	
● その他の電話番号 _____	

図7 三多摩地区災害時透析カード (10.5×7.4 cm 大, 4 頁) (三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会)



二 次 医 療 圏	
① 西 多 摩 地 区	青梅市, 福生市, あきる野市, 羽村市, 瑞穂町, 日の出町, 檜原村, 奥多摩町
② 南 多 摩 地 区	町田市, 八王子市, 日野市, 多摩市, 稲城市
③ 北多摩西部地区	立川市, 昭島市, 国分寺市, 国立市, 東大和市, 武蔵村山 市
④ 北多摩南部地区	武蔵野市, 三鷹市, 府中市, 調布市, 小金井市, 狛江市
⑤ 北多摩北部地区	小平市, 東村山市, 田無市, 保谷市, 清瀬市, 東久留米市

図 8 三多摩地区二次診療圏（三多摩腎疾患治療医会  
災害対策委員会）

信着信など、役割分担を明確にする（図5）。

- ② 災害時連絡用紙を作成し、要請と受け入れ情報の統一をすることで連絡の円滑化をはかる（図6）。
- ③ 災害時透析患者カード（血液透析用）を作成し、患者に配布し常備していただくことで、災害時の患者情報の伝達をはかる（図7）。同時に、災害時支援施設を記入した腹膜透析用の患者カードも作成し、在宅患者へも配慮する。
- ④ 各診療施設のランドマークなどを記入した2次診療圏およびブロック一覧表を作成し、災害時の患者移送の資料とする（図8）。

## 7 都の災害時透析医療の今後

災害時透析医療は、消防・救急・保健所・警察・水道局・電力会社・マスコミ・自衛隊など防災組織との協力と透析施設間の協力が必須である<sup>20~21)</sup>。行政組織を透析医療という比較的限られた患者の対策に目を向けさせ、直接関与する姿勢を引き出すことは大変重要である。本報告に述べたように、都の対応は決して満足するものではないものの、災害弱者である透析患者に対しては特別の災害時透析医療対策が必要であることを認識し、特別の対応を約束

したことは大きな前進だったと考える。今後は、未整備の都区部の透析施設の組織化にむけ協力をお願いする。

## 謝 辞

本報告は著者らが、東京都腎不全対策協議会災害時救急透析医療システム検討部会委員および三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会委員として都および三多摩地区の災害対策に携わる間に収集した情報と、その問題解決を考えた体験を基に執筆した。東京都腎不全対策協議会、同災害時救急透析医療システム検討部会、および三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会の委員の先生方のご指導に感謝する（附表1）。

一方、本内容は都庁、都衛生局、東京都腎不全対策協議会、災害時救急透析医療システム検討部会および三多摩腎疾患治療医会、三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会のいずれの公式の見解でもないことをお断りする。

また、本報告の内容の一部は第43回日本透析医学会学術集会ワークショップ1において発表し、その抄録は日本透析医学会雑誌31（Suppl）：531、1998に掲載された。

附表1 本報告に関係した各組織の構成

下記各氏のほか、東京都衛生局疾病対策課の皆様、東腎協、兵腎協、全腎協などの患者団体、都内の透析施設などの皆様の関与に拠るところが大きい。ここに記してご協力に感謝する。

### 東京都腎不全対策協議会

長澤俊彦, 太田和夫, 大坪 修, 小椋陽介, 柏木 登, 北川照男, 熊本 亮, 長谷部碩, 小崎正巳, 酒井 糾, 林 焚史, 村田篤司, 福田祐幹, 百済さち, 森満洲雄, 渡邊紀明, 古川 泉  
東京都腎不全対策協議会災害時救急透析医療システム検討部会

渡邊紀明, 大坪 修, 福田祐幹, 百済さち, 森満洲雄, 古川 泉, 市井榮介, 秋葉 隆  
三多摩腎疾患治療医会災害対策小委員会

長澤俊彦, 北本 清, 小泉博史, 篠田俊雄, 杉崎弘章



## 文 献

- 1) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 他: 兵庫県南部地震の対応—日本透析医会須田町事務所での初動5日間の教訓. 日本透析医会雑誌, 10; 112, 1995.
- 2) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 他: 兵庫県南部地震—地震発生後10日目の復興の歩み. 日本透析医会雑誌, 10; 117, 1995.
- 3) 山崎親雄, 秋葉 隆, 他: 緊急報告 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」. 日本透析医学会雑誌, 28; 1015, 1995.
- 4) 東京都腎不全対策協議会編: 災害時における透析医療の確保について. 東京都衛生局医療福祉部特殊疾病対策課, 東京, 1997.
- 5) 東京都: 災害時における透析医療活動マニュアル. 東京都衛生局医療福祉部特殊疾病対策課, 東京, 1997.
- 6) 後藤武男, 他: 震災特集. 兵庫県透析医会雑誌, 9; 1, 1996.
- 7) 宮本クリニック: 阪神大震災報告—透析サテライト施設の反省と教訓. 宮本クリニック, 西宮市, 1995.
- 8) 申 曾洙: 元町HDクリニック開院20周年記念誌—透析20年の歩み—付記 阪神大震災. 医療法人社団元町HDクリニック, 神戸市, 1995.
- 9) 坂井瑠実: 阪神大震災. 日本透析医会雑誌, 11; 17, 1995.
- 10) 坂井瑠実: 兵庫県透析医会会長 原先生を偲んで. 日本透析医会雑誌, 11; 154, 1995.
- 11) 高光義博: 大規模災害と透析. 人工臓器, 24; 1062, 1995.
- 12) 東京都災害医療運営委員会: 災害時医療救護マニュアル, 東京都, 1996.
- 13) 東京都災害医療運営委員会: 災害時医療救護マニュアル—区市町村編, 東京都, 1996.
- 14) 山崎親雄: 地域での災害対策策定をお願い. 日本透析医会雑誌, 11; 15, 1995.
- 15) 災害時救急透析医療委員会: 阪神大震災と日本透析医会—反省と今後の課題. 日本透析医会雑誌, 11; 24, 1995.
- 16) 山崎親雄: 災害時患者登録の中止について. 日本透析医会雑誌, 12; 197, 1997.
- 17) 緊急報告 阪神大震災発生後の日本透析医会, 大阪透析医会, および大阪の透析施設, 会員などの対応と反省. 大阪透析研究会雑誌, 13; 1, 1995.
- 18) 特集 災害時の透析. 透析ライフ, 55; 2, 1995. シンポジウム 透析室における災害時の対策. 大阪透析研究会会誌, 14; 15, 1996.
- 19) 「臨牀透析」編集委員会: 阪神大震災から得るもの. 臨牀透析, 11; 1381, 1995.
- 20) 高橋 弘, 大谷圭一, 大竹政和, 他編: 地震と対策—大地震の疑問に答える, 白亜書房, 東京, 1992.
- 21) スイス政府編: あらゆる危険から身を守る民間防衛, 原書房, 東京, 1995.



