

# 愛知県集中豪雨による透析施設の被害調査 (中間報告)

宗宮信賢\* 山崎親雄\*\*

## 1 はじめに

平成12年9月10日(月)から11日(火)にかけて愛知県を襲った豪雨災害は、一般被害としては浸水などを主とした被害約7万件、死者6名、災害救助法の適用団体27市町村と報告されている。

かつて愛知県は、伊勢湾台風では、死者・行方不明者約5千名、浸水以上の被害25万件という超大規模災害を経験しており、それとは質・量とも比較にはならないものの、社会基盤が当時に比して遥かに整備された状況下での災害であったにもかかわらず、多くの混乱を生じた都市型災害であった。特に個人的な印象としては、11日の名古屋市内には河川が決壊した地域以外でも、道路のあちこちに冠水した自動車が泥にまみれて放置されており、あたかも「死屍累累」という感じを受け、都市であるが故の災害と実感できた。

この報告は、県下の透析医療機関に対して、愛知県透析医会が二次にわたりアンケート調査した結果の中間集計であり、最終的な報告書は後日医会雑誌に報告予定である。特にこの集計では、最も被害が甚大で、5日間にわたり透析が実施できなかった1施設の当時の現状が含まれていないことを予めお断りしておく。

## 2 災害の実態と一般医療

名古屋気象台の報告によれば、平成12年9月10日(月)午後7時の降り始めから12日午前9時までの雨量は、名古屋市で562mmに達し、11日1日でも428mmと、1891年以来、名古屋気象台の観測史上最多を記録した。名古屋市では図1にみるように、名古屋西部を流れる庄内・新川の堤防決壊と下流域で

の堤防を越えた溢水、東部を流れる天白川の溢水が最も被害の甚大であった箇所とされている。

県医師会では、こうした状況下で、13地区医師会の管轄範囲に被害が及び、1日以上休診を含む被災医療機関121件(うち床上浸水93件)であったが、人身に重大な被害はなかったと報告している。

## 3 透析施設被害

### 1) 調査方法

#### (1) 予備調査の実施

平成12年9月に、以下の点についてアンケート方式による予備調査が実施された。

- ① 施設が被害を受けて透析が実施できなかった施設
- ② 他施設へ患者の透析を依頼した施設
- ③ 患者自身が他施設へ透析を受けにいった施設
- ④ 他施設で透析を受けている患者を引き受けた施設
- ⑤ そのほか、施設・職員・患者に被害を受けた事例

(①～④はチェック方式、⑤は記述式)

#### (2) 二次調査の実施

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。回答のなかった施設については、施設の所在する地域より考え、大部分は上記の①～⑤に関係がなかった施設と推測された。

この予備調査をもとに、さらに詳細な状況を把握するために、予備調査の①～④の項目について「該当あり」と回答された27施設に対し、平成12年12月に二次調査を実施し、25施設から回答を得た。ただし

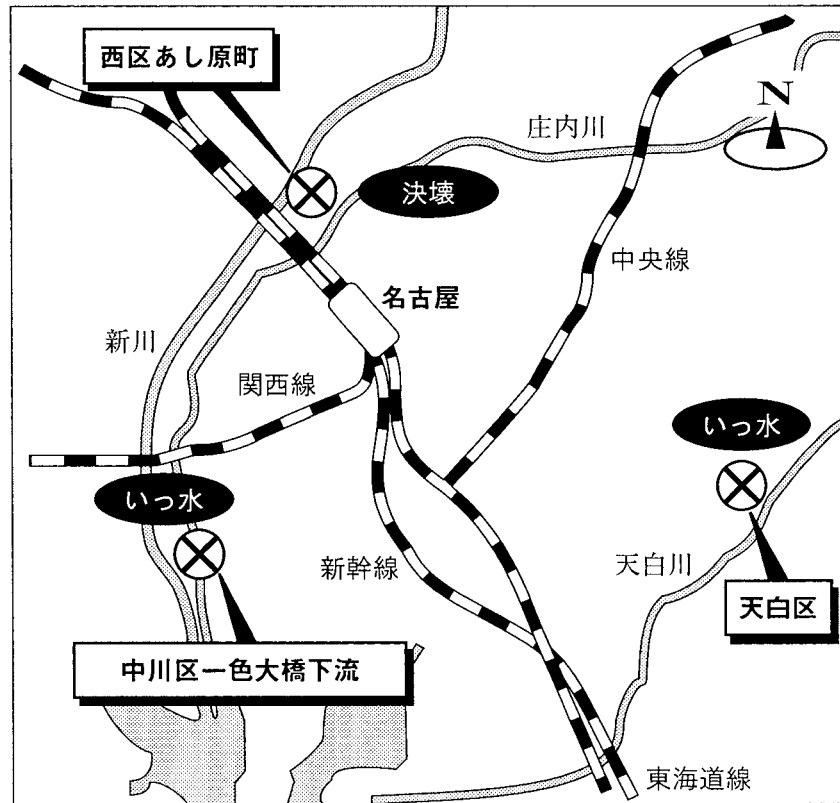


図1 愛知県集中豪雨による被害箇所  
(2000.9.12 中日新聞より)

最も被害が甚大であった施設からの回答はまだなく、今後担当者が施設を訪問し、聞き取り調査を予定している。

## 2) 調査結果

### (1) 一次調査からみた被害状況

#### ① 施設等の被害状況

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・レントゲン室などに浸水、パソコン・電話機・FAX などの備品の水没、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などの被害、さら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（詳細は後述）。

#### 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

このほか、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。また、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）。

特に、交通渋滞のため来院時間に遅れた患者が多く（4 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 1 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（そのほか来院できなかった例などについては後述）。

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えなくなった例が多く、施設では通勤不可能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。

そのほか、患者では避難勧告地域のため近隣の体育館に避難したと報告した施設 1 件、患者・職員が帰宅できず、施設に宿泊した例が 1 施設あった。

## (2) 二次調査まとめ

透析実施不能	4 施設
透析実施を依頼	6 施設
患者自身が他施設へ	4 施設
透析実施を引き受け	22 施設

### 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（15 cm）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。さらに床の掃除、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 月 12 日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。施設に被害などなかったので、2.5 時間程度で回復した。

C 施設では、施設の 1F および地下室の浸水により、配電盤のショートによる停電があった。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、患者も施設に近づけないという状況であった。施設での透析実施は 5 日間不能であった（調査未回答）。

### ② 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、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事情は以下

の通りである。

- 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（交通渋滞など）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。

また、患者自身が他施設へ透析を受けに行った理由としては以下の通りである。

- 患者自身が災害報道を聞いて通院不可能と判断し、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った。
- 避難所から通院できず、他施設へ救急搬送してもらった。
- 職場が近いので、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した。
- 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した。
- 道路の不通により来院できなかった。

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 日間であったが、中には長い人で 3 日～1 週間、さらに入院した人で 2 カ月間と様々であった。

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旧や、自宅が受けた被害の程度、また避難所に入り通院距離が遠くなったなど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、なんらかの理由で他施設へ患者の透析を依頼したり、患者自身で探し透析を受けに行った患者

数は、前者で 11 名（依頼施設数 9）、後方で 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が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できたとき、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。

#### ⑥ 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、凡そ電話およ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。

#### ⑦ 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以下の通りであった。

- 従来施設から連絡があったため、元施設と同様の透析を実施した。
- 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。

- 受け入れ施設の標準的な血液透析を実施。
- 透析方法等の情報を従来施設から電話および 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。
- 受け入れ施設の事情により 3.5 時間透析を実施。

今回、被災施設との連絡がとりにくかったため、透析条件などを確認するのに苦労し、多くの施設では事後確認した。

#### ⑧ 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、被災した患者の中には、「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 1 名当院へ転院」、というように、施設を替えた人もあった。

また、今回の経験をもとに「当院でも緊急事態の発生に備え、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に渡した」という施設もあった。

## 4 今回の経験で得られた問題点

今回の調査の中で、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も回答・意見を頂いたので以下に列記する。

### 1) 被害状況・患者受け入れ状況に関して

- 受け入れ可能施設について、早めに把握できるシステムが望まれる。
- 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。
- 災害対策本部へ情報を集中させ、振り分けが必要。
- 被災施設職員の対応が誠実迅速であり、良かったと思うが、被害状況が不明であり、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。

### 2) 患者個人情報

- 患者が自分の透析条件についてなにも知らない人が多いのを実感した。簡単でいいから、なにか持たせる（透析管理ノートなど）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。災害手帳を持っていない、または持っていて内容が古く役に立たないなど、活用ができなかった。
- HD 条件など不明な点が多く、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を行わなければならない。
- 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していたので助かった。

### 3) 施設間・施設一患者間の連絡手段

- 電話がかかりにくかった。
- 避難所に行った患者に連絡が取れなかった（どこの避難所に行ったかわからない）。
- 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。危機管理体制が万全で無いことが証明されたと思う。コンピューター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。コンピューターは停電の際に無力。無線設備、あるいはNTTとの専用回線の確保。

### 4) 患者の輸送手段

- 来院できなかった患者さんの緊急時の通院手段（多くは救急車で来院できた）。
- 局所的な道路状況が不明のため、安全に通院できるかわからない。
- 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が助かった。
- 災害時における患者の通院手段について対策がほしい。

### 5) その他、システム

- 患者移送時に、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る。その場合や、ダイアライザーなどの機材、受け入れ側に発生する人件費、そのほか費用などを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った。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、各施設ごとに任されていると思うが、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むのはどうか。
- 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ため、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ため（各自で来院される方もあった）、案内に手間取った。

## 5 愛知県透析医会事務局の対応と課題

### 1) 事務局の対応

#### ① 情報の収集と発信

- 9/12, 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。事務局および会長より、関連すると思われる施設へ電話連絡。被害状況、自施設患者およびスタッフ状況、他施設よりの患者受け入れ状況などの情報収集。
- 個々の医療機関で、概ね適切な対応が行われていることを確認。
- 随時状況がわかり次第、情報を集約して（社）日本透析医会へ報告。
- 最も被害があったと予想されるD施設とはコンタクト不能。この施設の状況は、D施設の患者受け入れ施設からの受け入れ状況で推測。
- 9/13 PM. 最も被害があったと予想されるD施設と携帯電話により連絡。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。

#### ② 被害予備調査実施（9月末締め切り） 二次調査実施（12月末締め切り）。

## ③ 被災施設への義援金募集（日本透析医会経由）

## 2) 今後検討されるべき課題

## ① 情報の集約と発信

- 災害対策本部の設置と情報の収集、発信.
- 当時、進行中であった HP を通じてのネットワークシステムの完成. 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と考え.
- 患者への情報伝達が必要.
- テレビ・ラジオ・行政機関を通じての情報提供.
- 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.

## ② 災害手帳

- 患者情報としては有用だが、定期的な書き換えが必要.

## ③ 輸送手段

- 救急車による搬送が何例かあった.
- 受け入れ先の準備などを考えると、まとまった搬送ができないか.

## ④ 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.
- 費用や実効などを考えると対策には限界がある. 限界を明確にして対処.
- 支援依頼方法や、受け入れ方法についての約束.

## 6 考察とまとめ

平成 12 年 9 月、愛知県を襲った集中豪雨による透析被害と対応について、二次にわたる調査の中間報告をまとめてみた.

結果的には、実質、3 施設で透析の実施が不可能となったが、2 施設については受け入れ先施設を絞って依頼ができ、1 施設では大部分の患者が、それぞれの判断で受け入れ先施設へでかけ、透析が可能となった.

この差は、施設被害の差と考え、施設の災害対策の差とは思われない. また、施設は被害を受けなかったものの通院の手段がなく、自宅近隣の透析施設を受診した患者については、多くの場合本来の施設からの情報提供が可能であったと推測している.

受け入れ先の施設からは、患者の個人情報がなかったことが指摘されているが、施設の状況に応じて標準的な透析が実施されており、災害時の透析に個人情報は必須とはいえないと考える. 最も被害の大きかった D 施設に近い公的病院では、深夜におよぶ透析が準備され、3.5 時間の透析となったケースもあった. 災害時の緊急透析としては妥当と考えるものの、さらに後方の支援施設を事務局から紹介する必要があったと反省している.

情報の収集システムについては、日本透析医会の呼びかけに応じて準備中であった. 災害後、平成 12 年 11 月に会員施設に呼び掛け、(社)日本透析医会災害情報システムと愛知県透析医会独自の情報収集システムについての講習会を開催した. また、平成 13 年 1 月にサーバー機を購入し、システムのハード部分が完成する. しかし実用のためには、今後模擬訓練などを経て、ソフト部分の充実が必要である.

これ以外にも、当会の災害対策は未熟な部分が多く、今後会員の意見を取り入れながら、実効性のある災害対策マニュアルを作成したい.

愛知県透析医会会員に呼び掛けた義援金については、169 万円の寄付を集めることができた（この中には兵庫県透析医会からの寄付も含まれており、この場を借りてお礼申し上げます). この寄付については、実質的な被災 3 施設に、透析が不可能であった日数比例で、お見舞い金として配布されることが平成 13 年 1 月の理事会で決定した.

最後に、今回の災害でも患者自身の冷静な判断と、受け入れ施設の自主的かつ献身的な努力により、被災患者に対して安全で適切な透析が供給できたことは、今後の災害対策を考える上でも重要な点であることを強調しておく.