

# 東日本大震災後の福島第一原発事故に伴う 透析患者避難完了まで

旗福文彦\*1 渡部晃久\*2 今村秀嗣\*2

\*1 小野田病院泌尿器科 \*2 同 腎臓内科

key words : 血液透析, 東日本大震災, 福島第一原子力発電所

## 要 旨

東京電力福島第一原子力発電所から 25 km の距離にある当院（福島県南相馬市内）は、原発事故直後は原発から半径 20 km 圏内より避難してきた透析患者の支援透析を行っていたが、物資供給不足、さらに自主避難勧告により透析患者の自主避難、他院への移送を行わざるをえなかった。震災直後より情報発信手段が失われ孤立しており、迫りくる原発の危機に恐怖を抱いていたが、透析支援の申し入れにより今回の避難が実現した。

## はじめに

当院の存在する南相馬市は福島県浜通りの北部にあり、市内で透析を行っている施設は当院を含め 2 病院がある。2 病院ともに東京電力福島第一原子力発電所（福島第一原発）からの距離は約 25 km である。

東日本大震災による南相馬市の死者は 640 人、行方不明者 23 人であり、福島県全体の死者 1,838 人、行方不明者 122 人の中で最も人数の多い地域であった<sup>1)</sup>。その多くが地震後に発生した津波によるものである。

しかし、震災後に発生した福島第一原発の事故が徐々に深刻になり、福島第一原発から半径 20 km 以内の住民、同圏内に存在する透析施設 2 施設の患者、スタッフは緊急避難を余儀なくされた。さらにその後、

福島第一原発から半径 20~30 km の区域内において屋内退避指示が出され、自主避難指示が出た南相馬市では透析を行っている 2 病院の透析患者、および南相馬市内 4 病院の入院患者を福島第一原発から半径 30 km 圏外へ避難させなければならなかった。

今回、東日本大震災後の福島第一原発事故に伴い、我々が行った透析患者避難について、震災発生から避難完了までの経過を報告する。

## 1 3月11日（金）

14時46分、宮城県沖130kmの海底を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震が発生、震源域は岩手県沖から茨城県沖の南北500km、東西200kmと広範囲に及んだ。その後、南相馬市沿岸地区は、各地で甚大な被害をもたらした巨大津波に襲われた。当院を含む南相馬市内の4病院は市の中心地付近にあり、津波の被害は免れた。しかし地震により当院内は天井、壁、床が段差を生ずるひび割れを多数認めていた。南相馬市内の他透析施設では、貯水タンクからの配管破損でこの日の夜間透析を行うことができなかった。

当院の透析センターは本院と別棟にあり、築1年と新しかったため（宮城県沖地震への対策として厳しい建築・耐震審査を受けた）、地震による建物、機械、配管等の被害はまったくなかった。しかしその後も大きな余震が続いたこと、徐々に水道水の圧力が低下し

Refuge from the crisis of Fukushima nuclear power plant after the East Japan Great Earthquake

Department of Urology, Onoda hospital

Fumihiko Hatafuku

Department of Nephrology, Onoda hospital

Akihisa Watanabe

Hidetsugu Imamura

透析継続が困難になったことより、地震発生時に透析を行っていた27名の患者は15時すぎに透析を終了した。さらにその後断水となった。患者にはしばらく透析センター建物内で待機してもらい、余震の間隔が長くなり、翌日透析可能であれば再度透析を行うことを説明し帰宅させた。

入院患者については、地震発生直後にスタッフの誘導により屋外に避難していたが、病室が使用可能であることを確認後、再び病室に誘導した。

地震直後より固定電話、Fax通信、携帯電話が不通となり病院外の状況が把握不可能であったが、地震と津波の規模が大きいことをテレビ等の報道で知りえたため、その後に受診すると予想された多数の患者に備えて医師、看護師は病院内に待機したが、翌朝までに受診した患者は十数名であった。

やっと院内に落ち着きが見え始めた20時すぎに、日本透析医学会災害情報ネットワークに「断水により透析不可」と記載したが、その数時間後にインターネットも繋がらなくなり、情報収集手段はテレビ、ラジオのみとなってしまった。

福島第一原発の電源喪失による事故により（後に明らかになったがこの時点では詳細はまったく明かされていなかった）、20時50分に福島第一原発から半径2km以内に避難指示、21時23分に半径3km以内に避難指示、半径3～10kmに屋内退避指示が発令された。

その後も数回水道局に情報を取りに行き、翌朝までに何とか病院への水道水供給が再開できる見込みであることを確認した。

## 2 3月12日（土）

早朝の5時44分に避難指示は福島第一原発から半径10kmに拡大され、同圏内にある2透析施設は避難対象となった。

水道水供給が再開され、試運転ですべての装置に問題がないことを確認し、通常より遅れて10時すぎより午前の患者の透析を開始した。午前中から福島第一原発の半径10km圏内から避難してきた他院透析患者、いわき市内の透析施設に通院していた透析患者計15名、南相馬市内の他透析施設で昨日の夜間透析を受けることができなかった患者が来院した。通信手段の遮断で病院間の連絡もとれず、さらに福島第一原発

半径10km圏内から緊急避難してきた患者は紹介状や透析条件は持っていなかったが、本人からの聞き取りで最低限の情報である透析時間とDry Weightを確認することができた患者もいた。しかしそれらの情報も得られない患者に対しては、浮腫の有無、血圧を参考にしながら透析を行うこととし、午後に受け入れすべての人の透析を行った。

この日の15時36分には福島第一原発1号機で水素爆発が起こり、18時25分には避難区域は20kmまで拡大され、さらに多くの透析避難者を受け入れていくこととなった。透析患者数は常に流動的であり、次の透析を当院で行うのか、他の地域へ避難するのかわかりしないうえ、その日毎に来院した患者の透析を行っていくことの連続であった。

震災により住居が失われたり、福島第一原発から20km圏内に住居があり避難せざるをえないスタッフの中には、強く仕事の継続を希望し、その家族と共に病院内に避難し生活しながら仕事を続けた人もいた。

## 3 3月13日（日）

この日は当院透析患者の透析予定はないため、透析避難者のみの透析を行った。次々と来院する患者の多くは昨日透析予定で透析ができなかった人々であったが、さらに別の地域へ避難する途中で1回のみ透析を希望する人もいた。

当院透析患者に加え避難者の透析も行ったため、当然ながら透析資材（回路、ダイアライザー、生理食塩液、薬品）の備蓄は予想を超えて減少した。業者からの配送も途絶され、保健所を通じて緊急医療援助物資のリストとして提出したが、いつ頃に到着するのか、しないのかすらまったくわからない状態であった。

## 4 3月14日（月）

ガソリン不足が深刻となり通院継続に危機感を抱いていたのは、患者のみならず通勤するスタッフも同様であった。スタッフの中にもガソリンがなくなり通勤不可能になる人（一部のスタッフは病院に泊まり込みで仕事を続けた）、福島第一原発事故が深刻化していくことで家族と共に自主避難をする人が続き、日を追うごとにスタッフ数は減少し、残ったスタッフはさらに疲弊していった。

食糧・日用品店が次々と閉店していく中で、院内食

糧備蓄も日に日に減少し、入院患者の食事も最小限のカロリーを満たす質素なものにならざるをえなかった。この頃より緊急的措置として、病院スタッフが自宅から食糧をそれぞれ持ち寄り入院患者やスタッフの食糧とした。

11時1分に福島第一原発3号機が水素爆発を起こし、自衛官が南相馬市役所を訪れ退避を呼び掛けており、南相馬市民の自主避難勧告が出される可能性があることを知りえた。また透析資材が確保される見込みが少なくなったこともあり、透析患者の避難について早急に検討する必要性に迫られた。

南相馬市内からの情報発信は相変わらずきわめて困難であったが、市外からの電話は数回に1回は繋がる状況となっており、日本透析医会災害情報ネットワークのメーリングリスト（当院に電話を入れて、著者が状況報告をした先生から書き込みをしてもらえた）で当院の状況を知った全国の多くの先生方から激励や透析応援の電話をいただいた。この中で福島県立医科大学第三内科、富山県透析医会、社会保険二本松病院と透析避難者の受け入れについて相談することができ、非常に混乱した中で九死に一生を得た思いであった。

まずは30 km圏外に避難先として同居可能な近親者がいる患者は自主避難の説明を行い、実際に我々が移送を行う自主避難不可能な患者（近親者がいる避難先がない、自動車等の移動手段がない、自動車はあるがガソリンがないため移動不可能）のリスト作成に取り掛かった。自主避難可能な患者には、①透析条件、②内服薬のリスト、③避難先都道府県の透析施設リストを渡し直ちに避難を勧めた。本来は受け入れ施設に直接連絡したうえで紹介すべきであることは承知していたが、電話、Fax通信、携帯電話、インターネットが使用不可能であることに加え、福島第一原発の状況が予断を許さないことは明白であり時間的余裕がないこと、南相馬市から正式に自主避難勧告が出た後では市民のパニックと大渋滞に巻き込まれ、予定の移動スケジュールが達成されずに透析を受けられなくなる可能性が高いことを危惧し、命を守るべくとにかく早急に避難させることを最優先した。

腹膜透析患者についても、福島第一原発から半径30 km以内は透析液の配送が断絶されたため、自宅での治療継続が不可能となることを説明し、紹介状を渡し避難を勧めた。ただし数名は福島第一原発から半径

20 km以内の避難地域に居住しており、すでに他地域へ避難している人もいたが、業者の協力も得られ比較的早期に避難先が判明した。

この日の夕方に透析資材が自衛隊車両で輸送されたが、わずか1日分であった。

## 5 3月15日（火）

11時0分に「放射能漏れの危険性がある」として、福島第一原発から半径20~30 kmの屋内退避指示が出され（当院はこの範囲内に存在する）、スタッフ、患者に動揺が広がったが、まずはパニックを起こさないように落ち着かせることに徹した。ただし我々医師は最後に避難する患者と共に行動する覚悟であり、万が一の場合には患者と生死を共にするつもりであった。著者個人もこの時は死を迎えることの可能性も半ば覚悟していた。

この日の透析患者にも昨日同様に自主避難が可能であるか、自主避難不可能であるかの調査を行った。自主避難不可能のため集団避難を行う人々に関して、我々は今後さらに拡大する可能性がある福島第一原発の問題を考えると、可能な限り遠方で安定した透析と生活が行える状況が望ましいのではと考えていたが、患者への避難状況調査の中で患者自身は長期避難はまったく想定せず、可能な限り近くでの透析継続を希望する人が大多数であった。

社会保険二本松病院より、入院透析患者を含めた受け入れ可能人数が10名であること、富山県透析医会より、福島県から富山県への行政を通した正式要請があれば、受け入れ可能であると連絡を受けた。南相馬市役所にこれまでの経過と、透析患者避難に対する受け入れ要請および移送方法について福島県への打診が必要であることを説明し、南相馬市役所と福島県庁で協議し早急に対応を進めてもらうこととなった。しかし南相馬市の自主避難勧告とぶつかってしまうと、南相馬市内26カ所の避難所から南相馬市が避難移送、その後の南相馬市民の避難希望者の移送を行う予定と患者移送の時期が重なってしまい、患者移送のためのバスが出せなくなる可能性が高いことが知らされ、患者移送を急がなければならないことをお互いに再認識した。

## 6 3月16日(水)

スタッフの自主避難が相次ぎ病院に残った看護師は20名弱となったため、通常外来診療継続は不可能と判断し、この日から外来は投薬と救急のみの対応となる。

透析患者の中で津波によって亡くなった人が1名いたが、自主避難可能な人が53名(うち数名は震災直後に当院に来院や連絡なく自主避難していた)、病院への移送が23名(うち2名は入院透析中)と集計できた。入院透析患者2名は長距離の移動が不可能であることより、社会保険二本松病院に入院受け入れ依頼、その他を社会保険二本松病院へ7名(病院近くの避難所からの外来通院透析)、富山市へ14名(住居がないことへの配慮があり全員入院透析で受け入れ)、移送手段は陸上自衛隊輸送ヘリコプターを使用、医師、看護師が同乗することが要請され、移送予定が17日午後または18日であることが決まった。

南相馬市内にあるもう1つの透析施設(患者数52名)では、16日と17日で全透析患者の自主避難または福島県内施設への移送を行った。

夕方に自衛隊輸送トラックが到着し透析資材が大量に届いた。当院の透析は翌日で終了予定と決定しており、このうち実際に使用する透析資材はわずかであったため、福島第一原発半径30km圏外にある相馬市の透析施設への転送を依頼したが受け入れられなかった。

## 7 3月17日(木)

早朝に南相馬市役所より移送の詳細が明らかになり、医師、看護師同乗のうで陸上自衛隊輸送ヘリコプターで南相馬市から二本松市に移送、二本松市で社会保険二本松病院に収容する9名を降ろし、残り14名を富山市まで同じヘリコプターで移送することとなり、本日午後出発予定と指示された。

透析は午前の部で終了とし午後出発の準備を進めていたが、その後の連絡でヘリコプターでの移送が二本松市までとなり、二本松市から富山市まではバスでの移動に変更、そのため出発は明日朝になった。

またこの日までに自主避難可能な患者は全員自主避難が完了した。

表1 当院透析患者の避難先

福島県	28名	埼玉県	3名
富山県	14名	神奈川県	3名
山形県	6名	茨城県	1名
新潟県	6名	山梨県	1名
千葉県	5名	兵庫県	1名
宮城県	4名	京都府	1名
東京都	3名		

## 8 3月18日(金)

9時0分に医師、看護師が同乗のうで23名の患者を輸送ヘリコプターで二本松市に飛行、到着後全員が放射能スクリーニング検査を受けたが、全員が異常なし(除染不要)と判定された。また超高齢者もいる中で、幸いにして飛行中に体調不良を訴える患者はいなかった。9名の患者は社会保険二本松病院に搬送し、以後2名は入院透析、7名は避難所からの通院透析を行った。残りの14名は医師、看護師が同乗し、バスで二本松市から富山市へ向かった。当日朝に移送のバスが緊急車両指定を受けることができたため、高速道路を通行することができた。途中で数回の休憩を挟み夕方には富山市に到着した。富山県透析医学会の配慮により全員入院透析となり、富山市立富山市民病院、富山県立中央病院、富山赤十字病院、富山県済生会富山病院の4病院に14名を順次搬送した。

以上の経過で当院透析患者の自主避難、患者移送が完了した。当院透析患者の避難先都道府県は福島県28名、富山県14名、山形県6名、新潟県6名、千葉県5名、宮城県4名、東京都3名、埼玉県3名、神奈川県3名、茨城県1名、山梨県1名、兵庫県1名、京都府1名であった(表1)。

また他の入院患者についても18日から20日の間に宮城県、福島県、栃木県内の病院または入所施設への移送が完了した。

## 9 問題点

過去に起きた地震に対する対処と異なり、今回は地震そのものの被害は比較的少なかったが、その後の津波で甚大な被害を生じた。さらにチェルノブイリ原発事故と同じ最悪の「レベル7」の原子力災害により住民、患者の避難を行う必要性に迫られた。

一番の問題点は震災直後より電話、Fax通信、携帯電話、インターネットが不通となり外部との通信手段

が断たれたことで、外部との情報交換、特に情報発信が不可能となり病院が孤立してしまったことである。情報源は南相馬市役所とテレビからのみであり、その時点で福島第一原発の動向と我々がおかれた状況がどうなっているのかまったく判断できず、日に日に恐怖と不安が強くなり、中には精神的に仕事を続けることができなくなり避難していった人もいた。その中で、日本透析医会災害情報ネットワークのメーリングリストを発端とした避難透析患者の受け入れ受諾があった時は、患者とともに我々も救われた思いをする瞬間であった。このシステムが今回の患者避難を可能にしたことは特筆すべきことであり、感謝の念を忘れることはできない。今後も災害発生時に有力な情報交換のツールとなることは明らかである。

また混乱を招いた原因の一つに、福島県内の透析施設の状況、透析資材の充足状況を把握し、マネジメントを行う組織のシステムが働かなかったことがある。これについては、現在福島県全体で検証と共に新たなシステム作りが行われている。

さらに南相馬市においては自主避難をする人が相次ぎ、店舗が閉鎖または物資輸送の途絶による食糧、日用品、ガソリンの枯渇で生活そのものの危機に瀕した。このことでさらに避難を余儀なくされるスタッフが増加し、病院自体の機能も著しく制限されることとなった。

自主避難患者には透析条件と処方薬内容を持参させたが、避難の間に自宅に忘れた、または避難途中で無くしてしまった人もおり、透析受け入れ施設に渡らないこともあった。緊急時に非常に混乱した中で、これらの準備や案内をすることは時間的制約もあり困難を極めた。透析カードを共通化することや、透析情報をクラウド化する案もあるが、可能な限り全国で統一されたシステムであることを望む。そのことが今回のような広範囲におよぶ大震災の中でも患者が安心して避

難透析を継続できる方法ではないかと思われる。

避難の手段については行政、自衛隊、警察の協力が不可欠であった。平時から透析に関するすべての事項について行政と情報共有することは難しいと思われるが、緊急時に状況把握、説明ができる代表者を県庁に派遣し、必要時に直ちに行政と連携がとれる体制作りを平時から検討しておくことは必要であろう。今回の震災直後から、岩手県庁と岩手医科大学が連携して、岩手県内の透析患者の移動や透析資材の供給を中央集約的に担ったことは是非とも参考にされるべきである。

#### おわりに

今回の透析患者避難にさいし、全国の先生方より温かい御支援、激励をいただきました。また患者避難後に情報提供が少ない中で支援透析を行っていただいた全国の先生方、避難移動では福島県庁、富山県庁、南相馬市役所、自衛隊の皆様にご協力いただきました。関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

東日本大震災で亡くなられた方々と御遺族に心よりお悔やみ申し上げます。また被災された皆様、福島第一原発事故に伴う避難を余儀なくされた方々にお見舞い申し上げます。被災地の一日も早い復興と、再び福島第一原発周辺地域に安心して住むことができ、元気な福島に戻れることを心から願います。

本論文の要旨は第38回東北腎不全研究会（盛岡）で発表した。

#### 参考 URL

- ‡1) 福島県庁「平成23年東北地方太平洋沖地震による被害状況即報（第360報）」[http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp\\_portal/PortalServlet?DISPLAY\\_ID=DIRECT&NEXT\\_DISPLAY\\_ID=U000004&CONTENTS\\_ID=24914](http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=24914) (2011/9/12)