

兵庫県における災害時透析医療リエゾンの配置とその周辺を取り巻く災害支援に関わる環境

森上辰哉*1 秋山茂雄*1 岸本佳久*1 三井友成*1 重松武史*1 赤塚東司雄*2

*1 兵庫県臨床工学技士会災害対策委員会 *2 兵庫県透析医会災害対策委員会

key words : 広域災害, 組織的支援, 医療圏域, 災害時透析医療リエゾン, 災害時情報ネットワーク

要旨

われわれは阪神・淡路大震災以降の度重なる広域災害を経験し、情報の重要性と広域災害発生時の組織的支援の必要性を学んだ。兵庫県透析医会では、地域内（特に都道府県）での効率的な組織支援を実現させるためには、いち早く各地域（医療圏域）の情報収集を行う連絡員、すなわち「災害時透析医療リエゾン」の配置が有効であると考え、兵庫県臨床工学技士会等と手を組んで、その組織編成に着手した。これら災害時透析医療リエゾンとして配置するのは、兵庫県臨床工学技士会所属の災害情報コーディネーターであり、これらのメンバーは日本透析医会災害時情報ネットワークで情報共有を行う中心的な役割を担っている。これらのメンバーが県内で活動（災害支援）を行うさいは、「災害時透析医療リエゾン」としている。地域、特に都道府県単位の透析医療に関する組織的災害支援体制を構築するにあたり、災害時透析医療リエゾンの配置は情報の集約の点できわめて重要な位置づけにあると考えられる。今後、行政・医療者・患者を一本の線をつなぎ、効果的な支援活動につなげるべく、支援の仕組みを構築していく。

はじめに

2019年は9月の台風15号と10月の台風19号により、東日本の広域で停電・断水を伴う大規模災害が発生し、透析医療機関でも治療継続に大きな支障を来した。このような広域災害にいち早く対応するためには、

医療側と行政の連携が不可欠であると考えられる。

今回兵庫県では、災害時に効果的な支援につなげるべく、これらを中心とした組織的支援の仕組みを構築するために活動を開始したので報告する。

1 阪神・淡路大震災の教訓

1995年1月17日午前5時46分、マグニチュード7.2、最大震度7の大地震が兵庫県南部を直撃した（図1）。広域的な激甚災害には医療はきわめて脆弱であり、ましてや当時、大きな地震災害を経験したことがなく、災害に対してまったく無防備であった¹⁾。そんな苦い経験から、本邦の組織的災害支援体制は大きく変わってきた。

被災地で中心的な役割を担う災害医療に長けた病院がなかったことについては災害拠点病院の設置、被災現場で急性期に活動する医療チームがなかったことについてはDMATの組織化²⁾、重症患者の後方搬送・被災地外搬送が行われなかったことには広域医療搬送計画の策定、そして病院間あるいは病院と行政を結ぶ情報システムがなかったことへの対応として広域災害救急医療情報システム（EMIS）が構築された。

これらの対応は、阪神・淡路大震災以降の大規模地震災害発生時に活かされてきたが、さらに透析医療への限定的な災害支援については、まだ課題を残している。

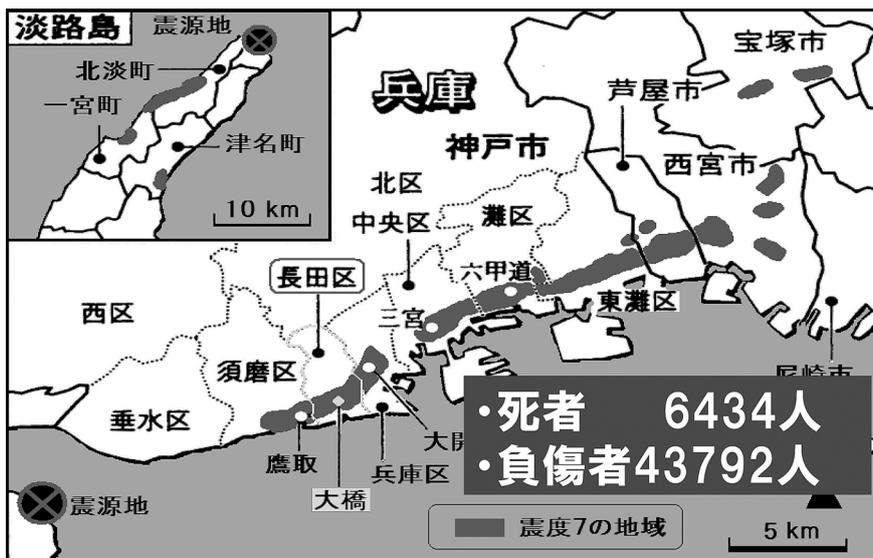


図1 阪神・淡路大震災での震度7の激震地域
(文献1より引用)

2 本邦の透析医療に関わる災害支援の仕組み

2-1 厚生労働省防災業務計画

平成13年2月14日に厚生労働省より制定された防災業務計画(図2)の中に、人工透析への供給体制の項が盛り込まれた³⁾。その内容は、①窓口担当者の設置(平成29年に追加)、②情報収集及び連絡、③水、医薬品等の確保である。これらは、人工透析への支援

の出発点として日本透析医会が舵取りをすることが明記されており、日本の透析医療に係る組織的災害支援活動はここから始まる。

2-2 日本透析医会の災害対策

日本透析医会では、災害時透析医療対策委員会を設置し、都道府県を単位とした地域での災害対策確立を啓発すること、また有事のさいには被災地域を後方か

厚生労働省防災業務計画-人工透析の提供体制-

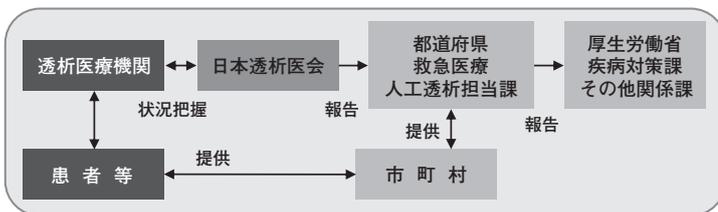
第2編 災害応急対策 第2章 保健医療に係る対策 第9節 個別疾患対策 第1 人工透析

○窓口担当者の設置

被災都道府県は、災害時の透析医療確保に係る窓口担当者を設置し、透析医療機関、公益社団法人日本透析医会等の関係団体及び厚生労働省との人工透析の供給体制の確保に向けた情報の連携を行う。

○情報収集及び連絡

公益社団法人日本透析医会が、被災都道府県に伝達する被災地及び近隣における人工透析患者の受療状況及び透析医療機関の稼働状況に係る情報等に基づき、被災都道府県・市町村は、広報紙、報道機関等を通じて、透析患者や患者団体等への確かな情報を提供し、受療の確保を図ること。



○水、医薬品等の確保

被災都道府県は、公益社団法人日本透析医会が提供する透析医療機関における水・医薬品等の確保状況に関する情報に基づき、必要な措置を講ずること。

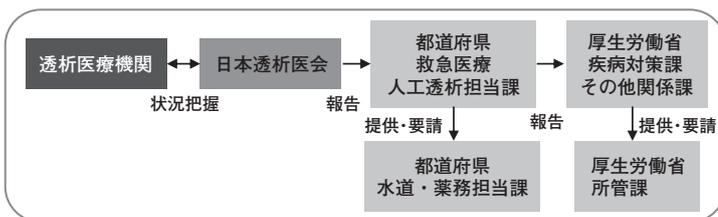


図2 厚生労働省防災業務計画

平成13年2月14日厚生労働省発総第11号制定
(最終修正)平成29年7月6日厚生労働省発科0706第2号修正

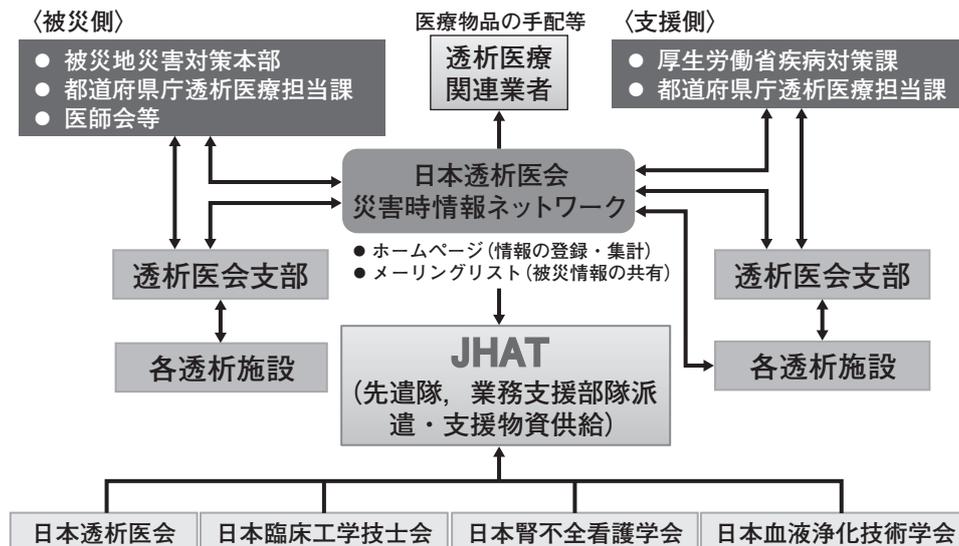


図3 透析医療に係る情報伝達の流れ

らサポートする目的で災害時情報ネットワーク（2000年から活動開始）を立ち上げた（図3）⁴⁾。

情報伝達手段として、日本透析医学会のホームページ内に災害時情報ネットワークのページを作成し、有事のさいは被災情報等をアップ（基本的には施設単位の被災情報）し、この中で情報を共有して必要な支援につなげるというものである。もう一つは、さらに密な情報を共有するために、登録者を限定した災害時情報ネットワークのメーリングリストを開設した。このメーリングリストには各都道府県医会代表者（医師、臨床工学技士、看護師等）や日本透析医学会、日本臨床工学技士会等の透析関連団体、厚生労働省関係各部課

の担当者および都道府県（庁）の透析医療の関係各部課の担当者等、約1,300名を登録し、有事に備えている。

2-3 日本臨床工学技士会の活動

日本臨床工学技士会（以下、日臨工）では、阪神淡路大震災以降、頻繁に発生した地震などの広域災害に組織として対応するため、2003年に災害対策委員会を発足させ、活動を開始した。

臨床工学にかかわる業務は多岐にわたり、それぞれの分野ごとの災害対応がわれわれ臨床工学技士に求められる（図4）。その中で実質的な支援活動は2011年の東日本大震災での透析にかかわる支援活動が組織と

1. 組織的支援体制の確立

- ・厚生労働省防災業務計画における透析業務関連の組織的支援の核となる日本透析医学会災害時情報ネットワークに参画する。
- ・47都道府県を網羅するネットワークを有する組織として、全都道府県に災害情報コーディネーターを配置し、その情報共有体制を強化する。
- ・日本災害時透析医療協働支援チーム「JHAT」へ当会災害対策委員を事務局員として派遣し、その運営の中心的役割を担う。

2. 災害事前対策の検討・構築

- ・装置転倒防止対策の標準化
- ・在宅医療に関する災害時対応の構築
- ・災害時における水質管理の啓蒙
- ・手術室等の災害時機器対応

3. 具体的な活動内容

- ・日本臨床工学技士会災害対策研修会の開催
- ・日本臨床工学会におけるワークショップの企画
- ・災害情報コーディネーター会議の開催
- ・日本透析医学会災害時情報ネットワーク会議への参加
- ・JIMTEF 災害医療研修会へのファシリテーターとしての参加
- ・災害対策委員会会議の開催・メーリングリストの活用

図4 日臨工災害対策委員会の活動

して初であり、災害時情報伝達、業務支援ボランティア派遣、および支援物資供給に会として取り組み、日本透析医会等、他団体と協力して作業にあたった⁵⁾。これら一連の活動の中から多くの反省点を残したが、大規模災害発生時の災害対策の必要性を強く認識する出来事となった。

この教訓と反省を基に、大規模災害における被害軽減を目的とした事前対策の啓発、災害発生後の情報収集・発信、支援物資の供給、人的支援、およびそれらに伴う人材育成に関する事業を行ってきた⁶⁾。

2-4 日本災害時透析医療協働支援チーム JHAT

東日本大震災では日本透析医会を中心として、日臨工、日本腎不全看護学会および日本血液浄化技術学会が視察部隊・業務支援ボランティアの派遣、および支援物資の供給を行った。これらの活動は大きな実績となったが、さらに効率的に運用していくために、その専門部隊である JHAT (Japan Hemodialysis Assistance Team in disaster) を発足 (2015 年 12 月) させるに至った。JHAT は東日本大震災での支援活動実績をもとに透析関連スタッフへの支援を主目的とし、広域災害時支援に向けた多職種および企業との事前協議と決定事項に基づいて支援活動を行う⁷⁾。

JHAT の組織構成・活動形態を図 5 に示す。支援活動業務は東日本大震災での活動と同様に、①現地視察 (先遣隊)、②透析業務支援、③支援物資供給センター運営を三本柱としている。これらの活動の中心となる

のは指定の講習会等で教育を受けた専門隊員であり、現在約 300 名が登録されている。

3 地域単位の災害支援活動

3-1 地域単位での支援活動の必要性

日本の透析にかかわる災害対策は、日本透析医会の災害時情報ネットワークをはじめ、支援部隊である JHAT の組織化など、完成形に近づいてきた。しかし一昨年の水害やブラックアウト、昨年にも台風による水害が多く発生し、これらの中で地域の役割の重要性を再認識させられた状況が多くあった。その中で、昨年の台風 15 号発生時、千葉県透析施設の支援透析のための患者移動状況の最大は、2 日目で 13 施設 475 名にもなった。注目すべきは、これら 475 名のほぼ全員が県内で支援透析を受けることができたことである。

要はこれだけ大人数の支援要請に対しても、ほぼ県内で完結できることが多いと考えられるので、地域 (都道府県) で充実した仕組みを作り上げることが効果的な支援活動につながると推測される。

3-2 兵庫県の災害医療制度

兵庫県の災害時医療制度は全県レベル、医療圏域のレベル、および市町レベルに分かれており、それぞれに繋がりを持っている (図 6)。災害情報コーディネーターが入り込むところはどこかを見極め、県全体で構築する仕組みの中で有効な支援活動を行えるように

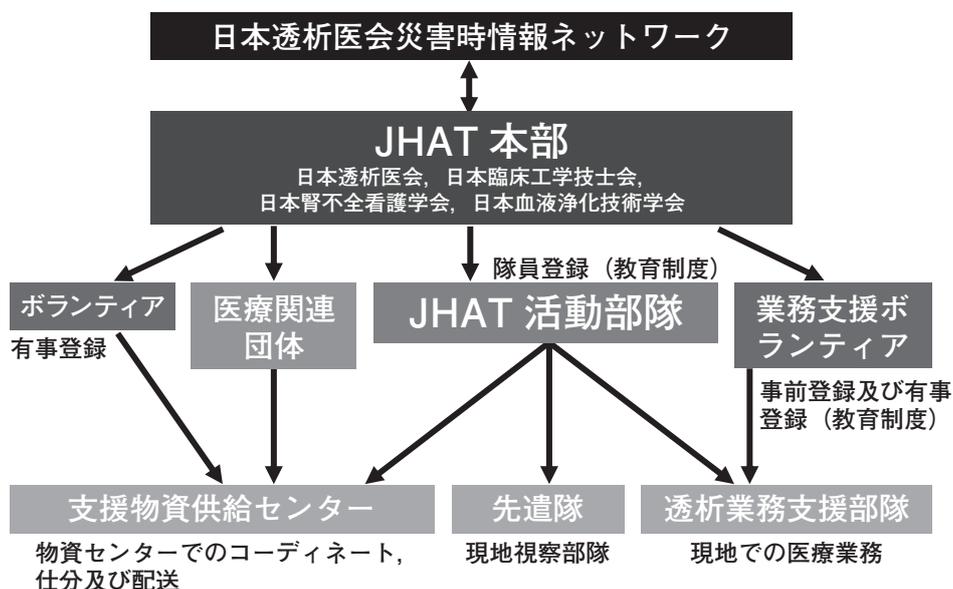


図 5 JHAT の組織構成・活動形態

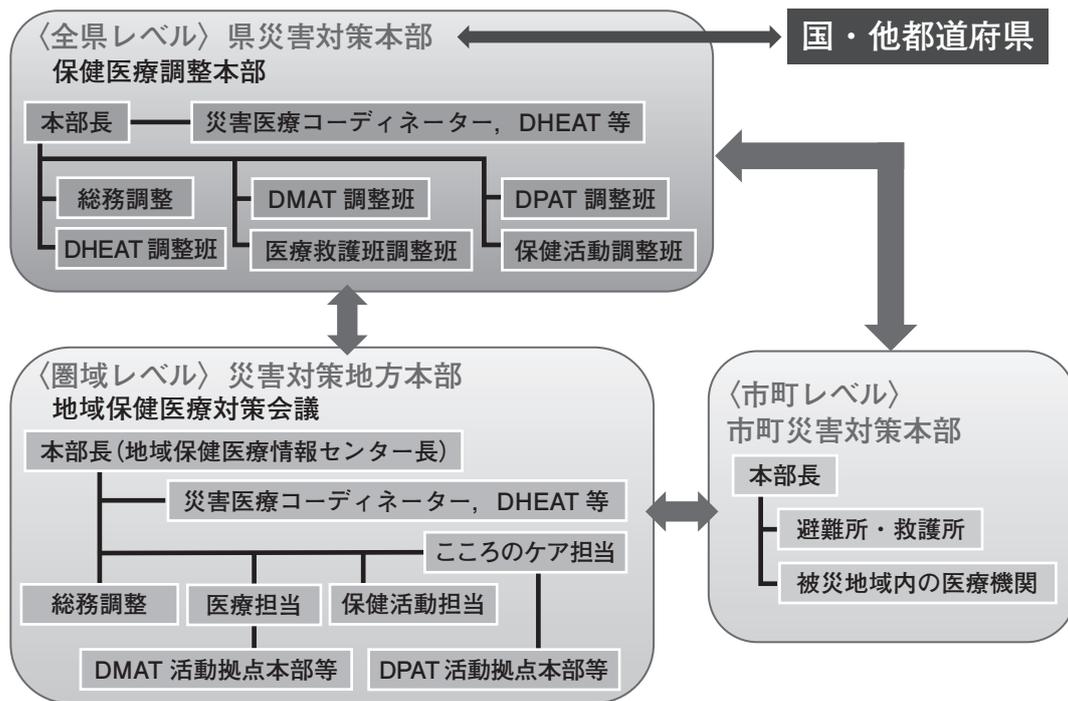


図6 兵庫県の災害医療制度

10 医療圏域に 18 施設

地域	医療機関	地域	医療機関
神戸	神戸大学医学部附属病院	北播磨	西脇市立西脇病院
	神戸市立中央市民病院	中播磨	兵庫県立姫路循環器病センター
	神戸赤十字病院		姫路赤十字病院
	兵庫県災害医療センター		姫路医療センター
阪神南	兵庫県立尼崎総合医療センター	西播磨	赤穂市民病院
	兵庫医科大学病院	但馬	公立豊岡病院
	兵庫県立西宮病院		公立八鹿病院
阪神北	宝塚市立病院	丹波	兵庫県立柏原病院
東播磨	兵庫県立加古川医療センター	淡路	兵庫県立淡路医療センター

図7 兵庫県の災害拠点病院

するのが我々の目的である。

一方、災害拠点病院は県内に 18 施設ある (図7)。有事のさい、これらの施設は医療全般に対応しなければならないため、支援透析の対応まで求めるのは難しい。東日本大震災では、仙台社会保険病院が1日で最大7クルの支援透析を実施し、地域災害医療に大きく貢献したが、この施設は災害拠点病院ではなかったのが功を奏し、あれだけの透析患者への支援ができたといわれている。

そこで、透析支援の拠点となる病院も必要になると

考えられるが、これらは災害拠点病院以外のところで設置したほうが有効に活動できると考えられる。兵庫県透析医学会ではこれまで、「情報」の拠点として県内 19 の災害時透析拠点施設を設置していた。しかし、これらの取り組みは、情報の拠点のみであることとエリア分けが行政主導の医療圏域と異なっていたため、十分に機能しなかった。そこで今回、兵庫県透析医学会では再度、災害時透析拠点施設の位置づけを見直し、情報だけでなく透析支援の拠点としての仕組みを確立しようと再編計画に着手した。現在作成した案を精査

中であり、まだ正式には決まっていないが、より地域に根付いた仕組みの中での拠点施設の設置を目指している。

3-3 日臨工災害情報コーディネーターから 災害時透析医療リエゾンへ

兵庫県臨床工学技士会では災害情報コーディネーターとして24名任命し、活動している(図8)。これらのメンバーは、災害時の情報集約の中心となるべく組織した日本臨床工学技士の災害情報コーディネーターを兼務する。また、日本透析医会の災害時情報ネットワークの一員としてメーリングリストにも登録しており、有事のさいに地域の情報を日本透析医会に提供するという役割を持っている。今回、同時に地域内での活動をさらに充実させるために、これらのメンバーによって地域内の行政との関係性を高めて、透析医療を災害時にもっと強いものにしようと活動を開始した。

この「災害情報コーディネーター」のネーミングについて、地域内で活動するさい、災害医療のリーダー的役割を担う「災害医療コーディネーター」と混同するので、県より名前を変更する旨の指導があった。そのため、これら「災害情報コーディネーター」が県内で活動するさいは「災害時透析医療リエゾン」とした。

3-4 災害時透析医療リエゾンの役割とその配置

地域(医療圏域)での災害医療を考えたとき、やはり地域では受援側と支援側が混在することが多いので、行政と医療側が足並みをそろえて活動することが有効な支援につながるものと考えられる。具体的には、行政主導のエリアが医療圏域ごとであり、これらの仕組みの中に医療側が参入することが重要で、その第一歩として情報共有の核となる連絡員、すなわち「災害時透析医療リエゾン」を医療圏域ごとに配置するに至った(図9)。

医療側として我々は、阪神・淡路大震災以降の度重なる広域災害を経験し、情報の大切さを痛感したこと、また行政側からは、現在の支援の仕組みの中で透析関連の施設情報および患者情報が乏しかったことをそれぞれ補えるように手を結び、効果的な支援の仕組み作りの第一歩が開始された。

3-5 兵庫県透析災害対策合同委員会の活動

兵庫県透析災害対策合同委員会では、災害医療支援船事業を主に行っている。

災害医療支援船事業は、もともと日本透析医会の災害対策事業として、日本財団の助成を受けて2005年から3年間実施した。この支援船事業は一定の成果が得られたことから、3年間でいったん打ち切りとなり、

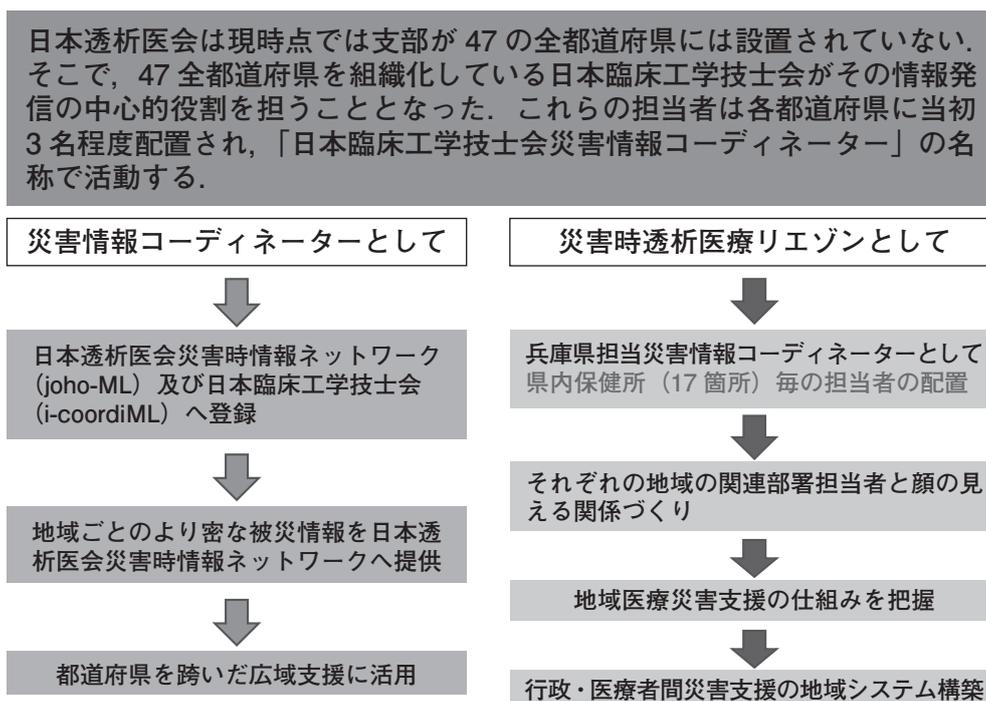


図8 災害情報コーディネーター(災害時透析医療リエゾン)の役割

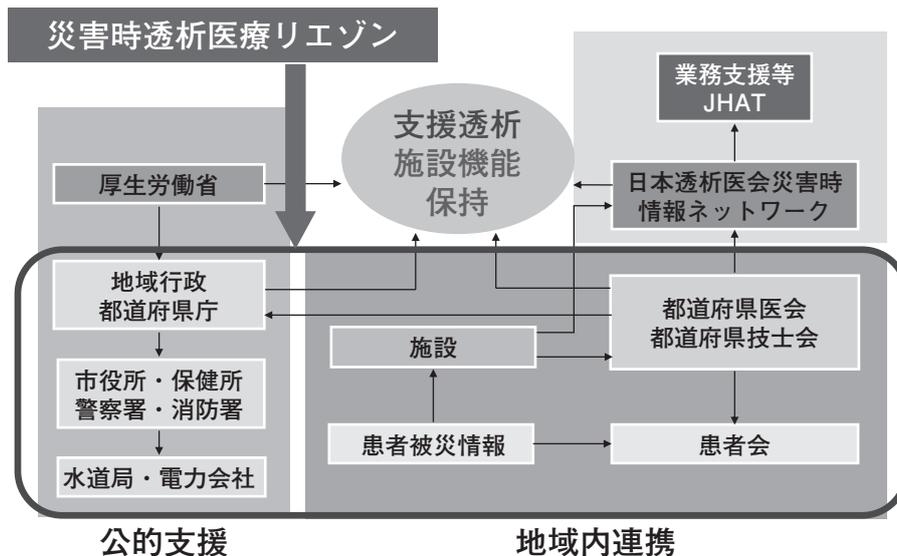


図9 災害時情報伝達フロー

その後もともこの事業に船を提供していたのが神戸大学海事科学部の練習船「深江丸」であったことから、兵庫県透析医会が引き続き神戸大学海事科学部と合同で事業継続することになった。そこで、医療側から兵庫県臨床工学技士会および兵庫県透析従事者研究会、教育側から県立香住高校海洋学科、患者側から兵庫県難病患者連絡協議会と兵庫県腎友会が加わり、全7団体で兵庫県透析災害対策合同委員会として引き継ぐことになった。

本委員会は支援船事業だけではなく、その他の透析

に関する災害対策について活動している。

4 災害時透析医療リエゾン

(災害情報コーディネーター) と行政との連携

4-1 医療圏域毎の災害救急医療マニュアルの改定

連携の第一歩として、県から各医療圏域に向けて出された「地域災害救急医療等に係るマニュアル指針」の中で、透析支援の項目が改定前は抽象的な記載内容であったものを、改定後には「災害時透析医療リエゾン」が記載され、具体的に我々の活動が周知しやす

東日本大震災発生時の仙台社会保険病院支援透析施行状況

発災から	月日	クール	総治療患者数
2日目	3月12日(土)	5	302
3日目	3月13日(日)	7	424
4日目	3月14日(月)	6	341
5日目	3月15日(火)	6	287
6日目	3月16日(水)	3	142
7日目	3月17日(木)	3	129
8日目	3月18日(金)	3	134

2019年台風15号発生時の千葉県透析施設の患者移動状況

発災から	月日	受入依頼施設数	受入依頼患者数
発災当日	9月9日(月)	10	344
2日目	9月10日(火)	13	475
3日目	9月11日(水)	5	174
4日目	9月12日(木)	5	151
5日目	9月13日(金)	3	119

図10 広域災害発生時の支援透析施行状況

い内容になった。

また、このマニュアル指針では、改定前には透析患者への対応が「慢性期」と記述されていたのに対し、改定後は「亜急性期から慢性期」と、少し時間的に前倒しに記述変更がなされていた。同じく指針の中の「各段階のイメージ」からは、超急性期は災害発生3日以内、急性期は3日から1週間以内、亜急性期は1週間から1カ月以内、および慢性期は1カ月以降と記載されている。

東日本大震災発生時の仙台社会保険病院での支援透析の実施状況をみると、1日の最大実施人数は3日目に424名で、実に7クール施行した。また、2019年に千葉県を襲った台風15号発生時の透析施設の患者移動数でも2日目の475名がピークであった(図10)。これらを「各段階のイメージ」からみると、超急性期に支援透析のピークを迎えていることになる。透析患者は「慢性」疾患であるが、災害のニーズの「慢性期」と一致しない。透析のニーズは超急性期から始まっているので、今後は行政を含めた関係各位にこのことを啓発していかなければならない。

4-2 今後整備していかねばならない項目

広域・大規模災害を考えたとき、今後整備していかねばならないこととして、水道・電気に関することは保健所・水道局等の行政へ、医用材料に関することは関連メーカーやディーラーへ、患者移送・支援透析に関することは行政もしくは透析医会へ、物資支援・業務支援に関することはJHATへ最終的には委ねることとなる。これらへの連携を効率的に行うためには情報の橋渡しをする連絡員、つまり災害時透析医療リエゾンが重責を担うこととなるので、平時からの関

係作りが重要である。

おわりに

今般、国内には多くの災害医療支援チームが組織化され、行政と医療側との連携を図る仕組みが構築されつつある。地域、特に都道府県単位の透析医療に関する組織的災害支援体制を構築するにあたり、災害時透析医療リエゾンの配置は情報の集約の点できわめて重要な位置づけにあると考えられる。今後、行政・医療者・患者を一本の線でつなぎ、効果的な支援活動につなげるべく、支援の仕組みを構築していく。

本稿に関して、開示すべき利益相反はありません。

文 献

- 1) 森上辰哉, 申 曾洙: 災害に学ぶー過去から (1) 1995年阪神・淡路大震災, 2004年台風23号による水害. 臨牀透析 2006; 22(11): 1477-1482.
- 2) 小井土雄一, 近藤久禎, 市原正行, 他: 東日本大震災におけるDMAT活動と今後の研究の方向性. 保健医療科学 2011 2011; 60(6): 495-501.
- 3) 厚生労働省防災業務計画: 平成13年2月14日厚生労働省発総第11号制定(最終修正)平成29年7月6日厚生労働省発科0706第2号修正.
- 4) 武田稔男, 吉田豊彦, 杉崎弘章, 他: 災害時情報ネットワーク会議と情報伝達訓練実施報告. 日透医誌 2001; 16(3): 328-355.
- 5) 森上辰哉, 川崎忠行, 山家敏彦, 他: 東日本大震災における透析関連医療施設への支援物資供給とボランティア派遣活動. 日透医誌 2011; 26(3): 509-517.
- 6) 森上辰哉: (公社)日本臨床工学技士会の災害対策への取り組み. Clinical Engineering 2018; 29(9): 815-822.
- 7) 森上辰哉: 熊本地震におけるJHATの支援活動. 日本臨床工学技士会誌 2016; (58): 28-32.