

東日本大震災における透析医療への影響とそこから見てきた「備え」について

岡美智代* 川名篤子** 麓 真一***

* 群馬大学大学院保健学研究科 **JCHO 仙台病院（旧仙台社会保険病院）

*** 医療法人社団日高会 日高病院

The Impact of the Great East Japan Earthquake on the Dialysis Medicine and the Importance of Preparation

Michiyo Oka* Atsuko Kawana** Shinichi Fumoto***

*Gunma University, Graduate School of Health Sciences

**Japan Community Health care Organization Sendai Hospital

***Hidaka Hospital

キーワード

東日本大震災	the Great East Japan Earthquake
透析医療	dialysis medicine
防災訓練	a disaster drill
防災	disaster prevention manual

I. はじめに

「備えあれば患え（憂え）なし」とは、誰もが知っている故事である。震災から3年たった今、改めてこの故事の重要性が浮上している。

2011年3月11日14時46分、宮城県牡鹿半島の東南東130km付近を震源としマグニチュード9.0の地震が発生した。東日本大震災である。この地震により、多くの医療施設が被災した。透析治療は水、電気というライフラインが必要な治療であり、かつ医療機器を使用するためその損傷により治療不可能となる。血液透析は隔日で実施しなければならない治療であるため、医療施設が無事であっても、患者が通院不可能になると生命の危機に瀕することになる。維持透析患者のうち、東日本大震災のために透析が受けられないことにより死亡した人はいなかったが、透析療法は、地震などの地震火山災害はもとより、

洪水、雪害など、の気象災害の影響も受ける。そこで本稿では、東日本大震災の経験と、そこから見てきた「備え」について、透析医療を中心に論じることとする。

II. 災害に脆弱な透析について

透析が必要となる人は腎機能の約90%が不全状態となっており、透析治療で腎機能の代替を行わなければ、早晚生命の危険にさらされる。透析医療に限らず、電気機器類を使用する治療は同様であると思うが、血液透析は災害の観点から見ると、表1に示すような特徴がある。表1のどれが欠けても透析治療は不可能となるため、それだけ脆弱であることがわかる。

防災科学技術研究所によれば、自然災害は地震火山災害と気象災害に大別されるが、地震火山災

表1 災害の観点から見た血液透析医療の特徴

項 目	内 容
治療目的	慢性・急性腎不全の代替療法。しかし、災害時に crush syndrome が発生した場合、高カリウム血症改善などのために、維持透析患者ではなくても緊急透析が必要になることがある。
治療頻度	通常1回4～5時間、週3回の治療が継続的に必要。
医療技術	バスキュラーアクセス（シャント）への穿刺、プライミング、返血など、通常の病棟業務とは異なり、訓練を受けた医療者しか実施できない。
連絡体制	透析コンソールの台数が限られているため、何人でも透析できるわけではなく、患者やスタッフは来院可能か、いつ来院するかなどの連絡が必要。
ライフライン	水は、一人1回の血液透析で150L以上必要。 電気は透析の準備段階から終了後の洗浄作業まで継続して必要。
備品	ダイアライザー、血液回路、穿刺針などディスポーザブル製品が毎回必要。
設備	透析液供給装置、RO装置（逆浸透膜装置）などの大がかりな設備が必要。

害では1995年の阪神・淡路大震災や2007年の新潟県中越沖地震などでは、透析医療施設の被災、あるいは患者が通院困難になったため、患者が通常治療を受けている施設ではない、他施設での透析を余儀なくされたことがあった。地震による直接的な被害を受けていなくても、東日本大震災時は地震後に計画停電が行われたため、群馬、埼玉などで透析スケジュールの大幅調整が必要になり、スタッフは病院に泊まり込みで対応するなど混乱を来した施設もあった。

また、気象災害では、2013年の台風26号の発生により、10月16日伊豆大島が土石流災害に見舞われた。そのときも、東京23区内の病院に移送して透析を行っている。さらに、今年2月に山梨・関東に降った大雪では、道路が寸断されて通院できなくなった透析患者がヘリコプターで移送されたことがあった。

このように透析医療は災害に脆弱であることを私たちは十分認識する必要がある。

Ⅲ. 透析医療の被災状況 - 全国調査より

前述の通り透析医療は災害に脆弱であるが、実際は震災でどのような被害を受けたのだろうか。日本透析医学会は毎年全国の透析施設を対象に調査を行っているが、2011年度末現在の東日本大震災に関する調査結果も報告されている¹⁾。以下、透析医

学会の調査報告からいくつか引用する。

震災によって一日でも透析室の操業が不可能となった施設は、回答のあった全国3876施設のうち314施設に及んだ。これは、阪神・淡路大震災で半壊から軽微損壊が64施設であった²⁾ことに比べると、被害施設が多かったことがわかる。東日本大震災の場合は、東北、関東ではすべての県で操業不能の透析施設が存在し、その比率は宮城県で83.3%、茨城県は65.8%、福島県が56.5%であった¹⁾。

東日本大震災では透析室が操業不能に陥ったこれらの施設のうち、翌日には52.5%が回復し、4日までには78.7%の施設が操業再開していた。しかし、操業再開に3ヶ月以上かかった施設も4ヶ所以上あった¹⁾。阪神・淡路大震災の場合、翌日には45.9%の施設が回復し、4日までには51.4%の施設が再開している。しかし操業再開に3ヶ月以上かかった施設も3ヶ所以上あった³⁾。

また、東日本大震災による透析室操業不能314施設の操業不能の理由を複数回答で調査し、地震震度との関係を検討したところ、震度3、4における操業不能の理由はほとんどが停電であった。一方断水による操業不能は震度5、6では約70%に達した。その他、透析施設・機器の損壊による操業不能は30%未満であった。阪神・淡路大震災でも兵庫県下の場合、透析再開が遅れた理由として、断水を挙

げた施設が最も多く67.6%をしめていた³⁾。

透析患者の移動やスケジュール変更に関しては、操業不能の314施設のうち、他施設に患者を依頼した施設は161施設であった。宮城県では透析できず、北海道に移送して透析を行った例もあった。一方震災の影響で移動した患者を受け入れたと回答した施設は、43都道府県、990施設に及び、入院患者として1,065人、外来患者として9,802人、合計10,867人の患者が移動した。患者移動に伴い257施設において、透析スケジュールの変更がなされたが、それを大きく上回る735施設において計画停電による透析スケジュールの変更が行われた¹⁾。計画停電が実施された地域の透析医療施設では、スタッフが泊まり込みで対応した施設もあった。

以上のように、東日本大震災では、多数の施設で広範囲かつ長期間にわたり透析操業が不能になっていた。また、操業不能の主な理由は、東日本大震災、阪神・淡路大震災とも断水であり、透析に必要な水の確保が再開の大きな鍵となっていた。また、透析操業不能や通院困難のために1万人以上の透析患者が移動しており、計画停電によるスケジュール変更も行われ、透析医療におけるダメージが浮き彫りになった。

IV. 透析医療の被災状況 - 宮城県仙台市、旧仙台社会保険病院の例より

全国調査による透析医療の被災状況は前述のとおりであるが、各施設の実態はどのようなものであったのだろうか。宮城県では、2008年6月14日に岩手・宮城内陸地震があったため、次の大地震も高い確率で起こると予測しており、多くの透析施設で建物や設備の耐震対策、避難訓練や、災害情報ネットワーク（県WG）の構築事業などを行っていた。折しも宮城県内各地域のブロック内の施設が集まり、その後の対策を立案していた時期に、東日本大震災が発生した。

発災時、旧仙台社会保険病院には、透析治療が終了していない患者が10数名いた。緊急避難命令に従い、透析治療は中止となり、揺れが収まった後で透析回路内の血液を体内に戻す返血回収を行い抜針したのち、回路からの離脱を行うことによって、患者を屋外に避難誘導した。直後からMCA無線

（Multi-channel access 無線）などを使用し、宮城県内各施設の情報把握を行ったが、十分な情報が得られず、通常通り透析が受けられない人が続出することが予測された。旧仙台社会保険病院腎センターでは、今後の治療に向けて、夜通しで透析設備の点検、水と発電機能・透析物資・人員の確保などを行い、院外患者への対応ができるように準備した。

その後、すべての透析患者を受け入れることをラジオで呼びかけたところ、予想をはるかに超える他施設の透析患者が次々と来院した。患者の列は透析室から数100メートルに及んだ。3月12日午前9時から、すべての患者に対応すべく63床を稼働させ24時間体制で支援透析（他施設の透析患者を受け入れて透析治療を行うこと）を実施した。13日朝からは、県内最大規模の他の透析施設が再開したため、共に仙台周辺の透析患者を分担して受け入れ、透析診療体制を構築することが出来た。

また、14日夜から通信の復旧とともに施設単位での行動が可能となった。これにより、旧仙台社会保険病院スタッフのみで対応していた治療を、他の施設でも徐々に実施可能となった。こうして、1週間で1日最高8クール、延べにして1759人の治療を行った（表2）。東日本大震災発災後、県内53透析施設のすべてが機能を停止した。翌日朝の時点でも、透析可能施設は9施設、使用可能ベッドはわずか14%であった。このような状況下で、旧仙台社会保険病院が24時間の支援透析を行ったことによって、透析医療危機をかなり補完できたといえる。

V. 透析医療の被災状況 - 群馬県高崎市日高病院の例より

震源地の三陸沖からはかなり離れた群馬県でも、震度5強を観測し壁や天井が損壊する医療施設もあった。多くの透析施設では混乱を来したものの、日高病院は比較的混乱なく対応できたので、以下に紹介する。

東日本大震災発災時、日高病院では、避難窓を開け、地震が治まるまで患者の不安の軽減と自分の身を守る意味で、患者の近くにしゃがんで待機した。発災後すぐに停電となったため、自家発電に切り替わった。地震がおさまった後、血液透析には必要不

表2 旧仙台社会保険病院における支援透析スケジュール

延べ36施設・1759人の患者を受け入れた								
		3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日
1日の透析回数		6～8クール			4クール	4クール	3クール	3クール
透析時間（時間）		2.5	2.5	2.5	3	3	4	4
患者数		362	424	341	267	142	129	140
勤務時間 と 看護師数	8～16 時間	3	3	3	3	3	3	3
	16時間 以上	20	18	19	15	18	13	17
	院内応援 スタッフ	5	5～7	5～7	5	5	5	5

可欠である水処理装置の警報を止め、機械が正常に稼働していることを確認、問題なく稼働していたため管理者に報告した。患者のベッドサイドにある透析コンソールも自家発電に切り替わったあと、問題なく使用できた。その後、余震もあったため、患者の透析を中断し返血を行い、穿刺部位の針を抜かず、留置針内を生理食塩水で満たし、避難中に針が抜けないようにテープで固定した。

全館放送で、全患者は1階に避難するよう指示を受け、透析患者を誘導した。その際、エレベーターが使用できなかったため、歩行可能な患者は独歩で移動してもらい、担・護送の患者はシーツを使い担いで移送した。誘導後、透析患者の人数を数え逃げ遅れが無いことを確認した。発災時は、透析患者が少なかったためスムーズに誘導、確認ができ、数名のスタッフを透析室に残し、他病棟の患者の移送の手伝い等を行った。

日高病院の全患者避難を終了させたあと、1階で全館放送が流れるまで患者と待機しており、その間に避難した透析患者の留置針を抜き、止血を行った。全館放送で避難解除連絡が行われたのち、全患者

を各病棟に戻したが、医師と相談し透析は再開しないことにした。データや体重増加等に問題のある患者は、翌日に透析を行うこととした。

透析室に戻り、機械の異常、水漏れが無いかを再度確認したところ、機械の異常は見られなかったが、透析室の壁に何ヶ所か亀裂が見られた。そのため、壁の崩落等の危険を回避するために、機械やベッドの移動を行った。震災当日は停電が続き、自家発電のみで対応を継続したが、電気が復旧するまでは男性スタッフが透析室に泊りがけで待機した。AM2:00頃電気が復旧したため、再度機械の確認を行い異常の有無の確認を行った。震災当日は、他にも何名か病院に泊まり24時間体制で対応した。震災翌日からは問題なく透析を行うことができた。

VI. 透析医療に関して震災の経験から学んだこと - 宮城県の例

震災の経験から学んだことは多数あるが、間違いなく防災訓練が重要であることを再認識した。宮城県の災害情報ネットワーク（WG）では地域ブロックを再編成し、大規模な災害下であっても、可能なか

ぎり患者の生活の場近くでの透析医療を確保することを目標に掲げ、災害時支援体制を再構築した。このブロック分けには、地理的に異なる施設を同一ブロックにして、ブロック内で被災施設が重ならないようにすることも考慮されている。

旧仙台社会保険病院では、この方針を受けて防災訓練を実施した。その内容は、ブロック内における災害対策の確認と、支援透析申し込みと受け入れ手順の共有化を目的としたもので、2013年9月15日に、支援透析シミュレーションを取り入れた「施設間合同避難訓練」を実施した（図1）。また、ブロック内施設を対象に、強化している災害対策、防災訓練の重要性等について調査を行い、20施設中17施設の回答を得た。

この防災訓練への参加は、20施設中11施設であった。関連文書の記載や支援の受付は手順通り行えたが、受付を済ませてから実施までの待機時間や、申し込み側と受ける側での役割が不明確との意見もきかれ、役割分担や行動手順などは今後の課題となった。一方、調査からは、およそ半数の施設で、情報伝達・防災訓練、患者指導、機器の固定については、災害対策として強化していると回答があった。また、ほとんどの施設で、日頃の防災訓練は重要と答え、今後のブロック内合同訓練に参加の意思がある事もわかった。さらに、宮城県災害情報ネットワークの調査からも、訓練を事前に行っていた施設の方が騒然とならずに落ち着いて行動できたとの報告があり、この点からも防災訓練の有用性が示唆された。

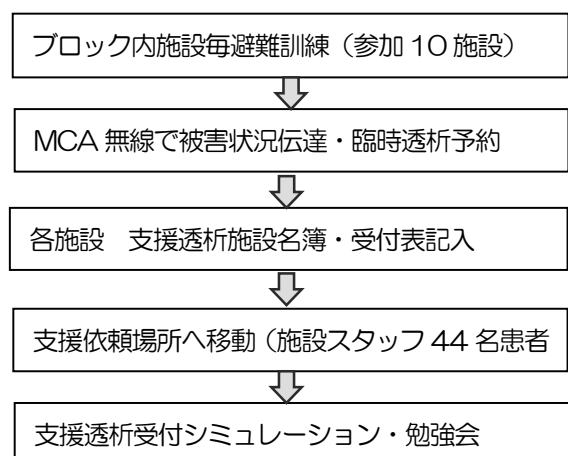


図1 宮城県施設間合同避難訓練

今後も、宮城県災害情報ネットワークが提案している災害時支援体制を強化するためには、各施設での設備・患者教育・スタッフ教育など災害対策を強化する事に加え、透析申し込み施設、受け入れ施設の両者合同で繰り返し防災訓練を行いながら、施設間連携を高めてゆくこと事が必要不可欠である。

Ⅶ. 透析医療に関して震災の経験から学んだこと - 群馬県日高病院の例

先に紹介した日高病院透析室では、震災当日比較的速やかに災害に対応できた。その理由として、防災訓練を透析室独自で行っていたことがあげられよう。発災時、防災訓練を経験したスタッフが2名勤務しており、その2名が主導して他のスタッフへ指示を出し、スムーズな対応へとつながっていった。

防災訓練により、震災時にとるべき行動が事前に理解できた。しかし、実際には、地震が起きると揺れの大きさに恐怖を感じたり、透析を終了し避難するかの判断に迷いがあった。訓練により、その場の対処方法を考えることはできていたが、実際に体験してみても訓練では足りない部分が見えてきた。例えば、今回は返血ができたが、地震の間隔が短かった場合どうするかや、たまたま患者の少ない時間帯であり対応できたが、満床であった場合どうするかなどである。

今回の被災経験は、訓練をすることで災害への対応能力の向上をはかれた反面、恐怖や不安、戸惑いが残ったことは確かである。この経験を生かし、防災訓練の方法を練り直し、繰り返し訓練をしていくことが必要である。

震災から3年経過した今、透析室での震災を経験していない新人看護師や助手、臨床工学技士が増えてきている。そんな中で、震災を経験したスタッフが教訓を生かし、当時のことを伝えるためには、訓練が必要不可欠である。今後は、綿密な計画を立て、多職種で透析室での防災訓練を行う予定である。

Ⅷ. 改めて認識された防災訓練の重要性

以上のように、2事例とも震災経験により学んだ共通事項は、防災訓練が重要だということである。もちろん、防災訓練以外にも、震災後の通院対策、衛生環境の構築、心のケアなど、多くの災害対策が必要

表3 透析施設における防災訓練例

文献 4) ～ 7) を基に筆者 (岡) 改変

1. 事前準備
1) 防災訓練の周知徹底 ・スタッフ, 患者へのポスターや放送での事前通知。 2) 参加者の確認と役割分担 ・医師, 看護師, 臨床工学技士, 事務など。 ・指示命令系統, 情報収集伝達担当など 3) 訓練方法の検討 ・シェイクアウト (安全確保行動 1・2・3 「まず低く, 頭を守り, 動かない」 の実施)。 ・停電時の対応訓練 (手動返血方法, 非常灯対応などの確認)。 ・離脱の対応訓練 (通常の方法での返血による通常離脱, 返血せずに抜針・止血をする緊急離脱) ・患者の ADL 別訓練 (独歩, 担送, 護送の場合の避難経路確認)。 ・外部からの透析患者受け入れ訓練。 (近隣のクラッシュ症候群患者, 遠方の依頼透析患者など) 4) 避難経路の確認 ・非常ドア, エレベーター使用不能時の経路。
2. 発災中の訓練
1) 患者への対応内容の確認 (ADL 別に対応を変える) 透析前・後: シェイクアウトの安全確保行動 1・2・3 「まず低く, 頭を守り, 動かない」 ように声をかける。 透析中: ベッドから動かず, 柵などを持ち, 毛布を頭からかぶるように声をかける。 2) スタッフの対応内容の確認 シェイクアウトの安全確保行動 1・2・3 「まず低く, 頭を守り, 動かない」 をとる。
3. 発災後の訓練
1) 余震が来た時の対応の確認 (発災中訓練と同様にする) 2) 患者への対応内容の確認 (ADL 別に対応を変える) ・患者の安全確認。 ・離脱の対応の確認。 (離脱実施・非実施, 離脱方法, 患者の順番など判断はだれがするか, 指示の記録など) ・離脱後の対応の確認。 (避難に備え貴重品, 上着, 靴を身に着けるよう声掛け。患者を一時一か所に集めて, 点呼など) ・避難経路と方法の確認。 ・今度の透析スケジュールの確認。 3) スタッフの対応内容の確認 ・安全確認。 ・勤務外スタッフへの連絡方法・内容。 4) 建物・ライフラインの確認 ・確認すべき施設・設備 (水処理室, 非常階段, EV など)。 ・断水時の対応 (断水時のトイレの使用方法, 行政への要請)。 ・自家発電への切り替え方法。 ・通信方法。

であることは言うまでもない。しかし、防災訓練の必要性は、従来当然のように言われてきたことであるため、あのような1000年に一度といわれるような震災の後で改めて認識されたというのは意外なことである。「新しい」とは、「大人を驚かせることだ」と言った人がいたが、防災訓練が重要であるということは、「新しい」に匹敵することではないだろうか。

我が国における防災については、内閣府から災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第34条第1項の規定に基づき、中央防災会議が作成する防災基本計画が、政府の防災対策に関する基本的な計画として提示されている。その中でも、「防災訓練の実施、指導」は独立した項立てがされており、「国及び地方公共団体は、防災週間等を通じ、積極的かつ継続的に防災訓練を実施するものとする。」と、防災訓練の重要性が掲げられている⁴⁾。また、2011年10月に厚生労働省から出された「災害医療等のあり方に関する検討会報告書」でも、「平時からの準備として、都道府県および災害拠点病院は、訓練を定期的に行うことが重要である」と述べられている⁵⁾。元々1960年には、関東大震災のあった9月1日が「防災の日」と定められたため、国を挙げての防災訓練が行われている。さらには、1982年からは、9月1日の防災の日を含む一週間を防災週間として、全国各地で防災訓練などが行われている。防災訓練はこのような国を挙げて以前から行われているが、その重要性を改めて認識するとともに、具体的な行動が必要であることを強調したい。

IX. 透析医療における防災訓練とは

透析医療における防災訓練では、何が必要かということについては、複層的に考える必要がある。つまり、発災時間（夜間の患者不在時、昼間の満床時、透析時間帯）や発災時期（発災前、発災時、発災後の中長期的時期）という縦軸である時間的経緯はもちろんのこと、横軸として各時間的経過に伴う、透析室内での実施内容、透析室外との連携内容、物資や人員などの調達などの、透析操業に必要な内容について考える必要がある。また、災害の種類（地震火山災害、気象災害、大規模火災、原子力災害など）によっても、異なる訓練が必要である。

内閣府の防災基本計画の項目立てを参考に考えると、1. 発災前の対策、2. 発災中の対策、3. 発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立、4. 被害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動、5. 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動、6. 避難収容及び情報提供活動、7. 物資の調達、供給活動、8. 自発的支援の受入れが考えられる。さらに、普段からの準備と透析臨床の観点からは佐藤⁶⁾が報告しており、東京都福祉保健局からは病院における防災訓練マニュアル⁷⁾出されている。それらを参考にしながら考案した、透析施設における防災訓練の内容例（表3）と透析医療における防災マニュアル必要事項（表4）を示す。

詳細の説明は文字数の関係から割愛するが、強調したいことは、患者への説明と合同避難訓練も徹底すべきであるということだ。東京腎臓患者協議会（東腎協）による患者会会員に対する調査では、3090人の有効回答のうち、自分が通院している透析施設の防災対策について、対策が「十分できている」と答えた者は23.6%、「不十分」が23.2%、「わからない」が41.9%であった。つまり透析患者の半数近くが、自分が透析を受けている施設の防災対策について「わからない」と答えている。

透析医療施設によっては、患者がいない時間にスタッフだけで防災訓練を行っているところもあるが、患者と合同の訓練を実施すべきである。患者の中には「避難と言っても自分は歩けないので訓練はできない」と言う人もいる。そのような患者の誤解や不安を払拭する役割は、医療者が担っているのだから、非常時は医療者が介助することを説明して、患者と合同で実地訓練をすべきだと強調したい。

X. 透析医療における防災訓練の例

防災訓練の実例として、先に紹介した日高病院の災害訓練の方法について紹介する。まず、1. 勉強会の実施、2. ベッド周囲の環境の見直し（図2）、3. 透析関係スタッフを患者役に想定して、火災、大規模地震を想定した防災訓練の実施（図3～6）、4. 実際の災害を想定し、役割、必要物品、実施内容、緊急離脱方法を設定し訓練を行う、5. 訓練後の災害対策についてのアンケートの実施、問題点など

表4 透析医療における防災マニュアル必要事項 文献 4)～7)を基に筆者(岡)改変, 表3と重複する項目は記載せず

普段からの備え
1) 避難経路の確認 2) 施設内の情報伝達手段の確認 院内放送が使用不可能な場合も想定する。患者(担・護送)・スタッフ名簿などを常に準備。 自動連絡システムの有無と必要性, 使用方法の確認 3) 外部との情報伝達手段の確認 外部との通信連絡手段が確保できない場合も想定する。 日本透析医会災害時情報ネットワーク http://www.saigai-touseki.net/ 衛星携帯電話, EMIS (広域災害・緊急医療情報システム), MCA 無線, NTT 災害用伝言ダイヤル, 災害時優先固定電話 4) 各種文書の作成 (防火責任者リスト, 連絡系統, 避難時役割分担, 地域連携施設リスト, 被害状況チェックリストなどの作成。ただし, 発災時のチェックリストは1枚程度におさまるようにする) 5) 市民防災組織や消防署, 公的組織との相互応援協定の取り交わし 6) 市民ボランティア来院時の活動場所(玄関, 調理室など)・内容(患者の付き添い, 誘導など)の検討 7) RO 装置, 供給装置の固定 8) ベッドサイド透析器械(コンソール)は固定せず, 患者のベッドは固定する。 9) 自家発電について 自家発電の有無, ある場合の可能利用時間, 切り替え方法 10) コンピューターの情報管理 患者情報を定期的に印刷・保存, 非常用ノート PC 準備と情報連動 11) 断水時の対応 水の供給状態の確認, 公的機関との連携 12) 非常時スタッフの確保方法 連絡先, 通勤時間・方法の確認 13) 物資のストックの確認 ダイアライザー, 穿刺針, 血液回路など 14) 非常持ち出し袋の準備 15) 患者教育 ・医療者と合同の避難訓練, 連絡先確認(自施設, 近隣施設, 親せきなどの緊急連絡先), 禁忌薬, アレルギー, 血液型, シャントの穿刺方向, 透析条件, 水分・食事管理, 食料の備蓄

の抽出を行っている。また、地震発生時のフローチャート(図7)を作成し、そのフローチャートに沿って訓練を実施している。

宮城県では、「施設間合同避難訓練」実施のためには、災害に強い支援透析の拡充、ライフラインの確保手順や災害時患者教育、医療圏内・広域に及ぶ情報管理と通信手段の多重化、移動手段の確保など、総合的な災害時の透析医療へ向けて、県透析医療の災害対策の再検討の必要性も検討している。自施設内での訓練だけでなく、このような広域医療施設が連携した防災訓練も例としてあげられる。

本来であれば、この宮城県や先の表3, 4のような防災訓練内容の検討実施が必要である。しかし、なかなか時間や労力がかけれない施設もあるだろう。そのような施設には、「シェイクアウト」⁸⁾を応用した防災訓練を推奨したい。シェイクアウトは、アメ

リカのカリフォルニア州で生まれた一斉防災訓練であり、我が国では京都大学防災研究所の研究者などが世話人をつとめている。実施内容は、地震の際の安全確保行動1-2-3「まず低く、頭を守り、動かない」を身につけることであり、訓練自体は5分もあれば終わる。しかし、透析中の患者は1の「まず低く」という、机などの下にもぐる行動をとることはできない。そのため、「シェイクアウト」を応用した防災訓練として、1では「まず毛布をかぶり」と変えて実施視することを提案したい。

防災訓練は、もちろん徹底して行うことも重要であるが、その準備などの大変さのために先延ばしにするよりは、まずは簡単にできる訓練からでも良いので、日々の臨床に取り入れ普段から防災意識を高めることが必要である。



ベッドは固定する

コンソールは固定しない

ベッドサイドに止血バンド・止血ガーゼを準備する

図2 ベッド周囲の環境の見直し

図3 実際の訓練風景 1)

揺れが収まるまでベッドサイドで待機

XI. おわりに

災害時の医療体制として、国家的対応としてはDMATがある。しかし東日本大震災はDMATは想定通りの災害ではなく、慢性的な対応が必要になることが多かった⁵⁾。このように、災害時は国家的プロジェクトが英知を集結しても十分ではない場合もあるため、やはり自助としての「備え」を充実しておきたい。

冒頭で紹介した「備えあれば憂いなし」とは、殷の宰相・傅説（ふえつ）の言葉なのだそう。

政治史・政教を記した中国最古の歴史書である「書経」の「説命中」に、「これ事を事とする（すべきことをしておく）乃ち其れ備え有り、備えあれば患い（憂い）無し」とあるらしい。殷といえば、紀元前 17 世紀頃～紀元前 1046 年まで栄えた中国


図4 実際の訓練風景 2)

待機中はベッド柵をしっかり掴み、患者と機械の状態を把握


図5 実際の訓練風景 3)

停電のためポンプを手動でまわし返血する
(バッテリー未装着の場合)


図6 実際の訓練風景 4)

暗闇の場合、介助者は返血者の手元をライトで照らす

の王朝である。つまり、今から3千年以上前から、「備え」の必要性は述べられている。それだけ長期間、備えの必要性は言い続けられてきたのだから、素直に受け止め、今、改めて「備え」について取り組みたい。それは、震災で命を奪われた方が教えてくださったことでもあり、それに私たちが真摯に取り組むことで、尊い命を無駄にしないことにつながるのだ。

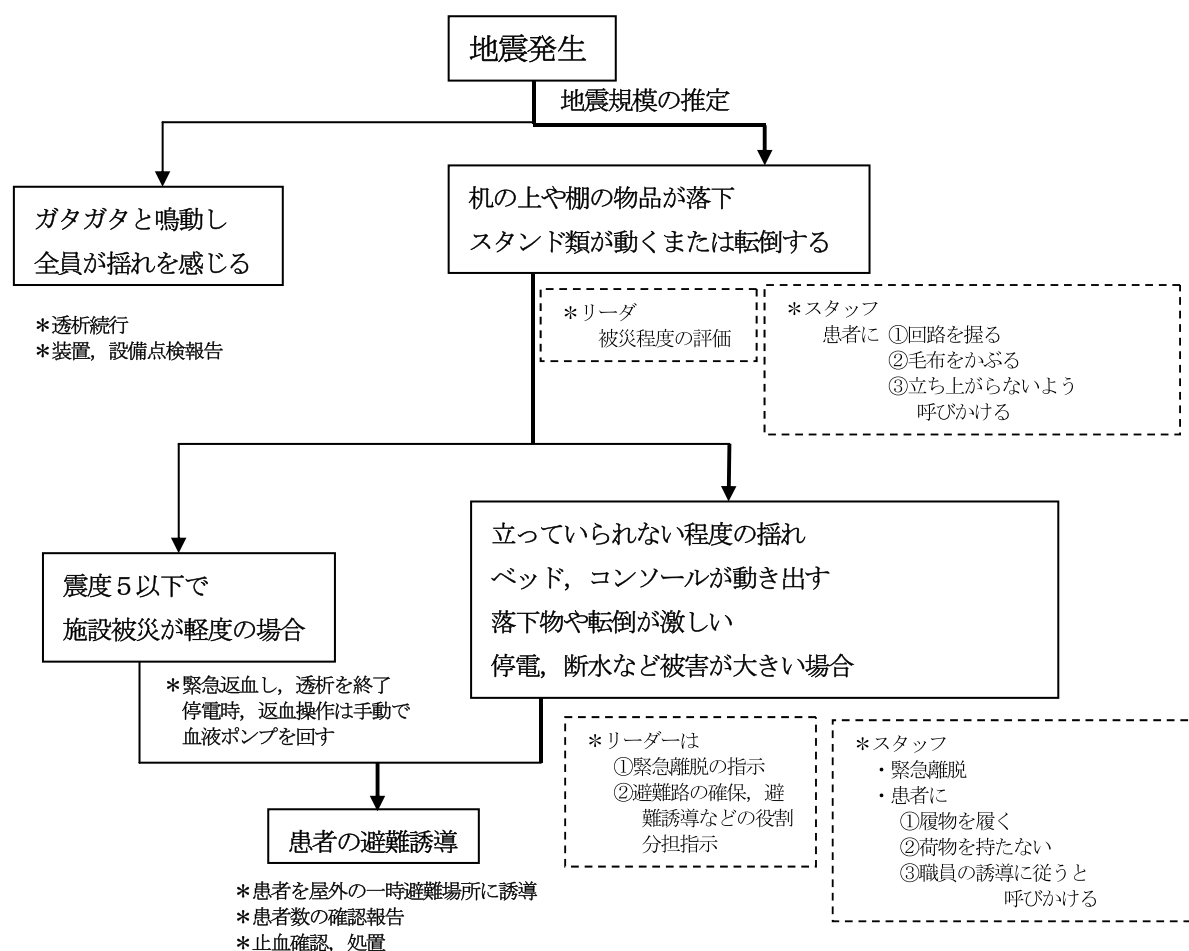


図7 日高病院における地震発生時のフローチャート

文献

- 1) 日本透析医学会:「図説 わが国の慢性透析療法の実況 (2011 年 12 月 31 日現在)」<http://docs.jsdt.or.jp/overview/index2012.html> (検索日 2014 年 4 月 29 日)
- 2) 高光義博: 大規模災害と透析, 人工臓器, 24: 1062-1096, 1995
- 3) 関田憲一: 阪神・淡路大震災 1 年後における兵庫県下透析施設の状況, 透析会誌, 30: 303-307, 1997
- 4) 内閣府: 防災基本計画 [平成 26 年 1 月 17 日中央防災会議決定], <http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/kihon.html> (検索日 2014 年 4 月 29 日)
- 5) 厚生労働省: 「災害医療等のあり方に関する検

討会報告書」について, <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001tf5g.html> (検索日 2014 年 4 月 29 日)

- 6) 佐藤久光: 「透析療法ボランティア派遣活動」と防災マニュアルの策定, 日本腎不全看護学会誌, 15: 91-96, 2013
- 7) 東京都福祉保健局: 病院における防災訓練マニュアル, <http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryo/kyuukyuu/saigai/bousaikunnrenn.html> (検索日 2014 年 4 月 29 日)
- 8) The Great Japan ShakeOut: シェイクアウト, <http://www.shakeout.jp/> (検索日 2014 年 4 月 29 日)