

# 東日本大震災：災害拠点病院石巻赤十字病院 透析センターからの報告

木下康通

石巻赤十字病院

key words：東日本大震災，災害拠点病院，透析治療

## 要 旨

東日本大震災で石巻医療圏は地震と津波により大きな被害を受けた。透析施設（4施設，透析ベッド161床，患者約540人）は当院（30床）以外，停電・断水・冠水等被害により透析ができなくなった。震災翌日より当院に多数の患者が来院，透析を行った。3日目には対応できない患者数となったが，圏外施設との通信が可能となり，圏外搬送で対応した。以後，透析時間の短縮，回数の減少，4割前後の患者の圏外通院などにより，透析治療を提供できた。震災約10日後2施設，約40日後1施設が再開し，震災前の体制に戻った。

## 1 諸 言

石巻市は宮城県の北東部沿岸地方に位置し，太平洋に面し，旧北上川の河口に港町として開けた都市で，近年は工業も盛んである。仙台市に次いで宮城県で二番目に大きな市で，隣接する東松島市，女川町と共に石巻医療圏を形成している。宮城県全体の人口は震災時236万人，石巻市は16万人台で，石巻医療圏全体で22万人台であった。

石巻赤十字病院は石巻医療圏の基幹病院であり，宮城県に15ある災害拠点病院のひとつである。2006年5月に新築移転し，免震構造7階建て，病床数402床，26診療科，職員数790人であり，2009年7月には救命救急センターを開設し，医療圏の急性期病院として

主に救急医療，専門医療を担っている。石巻医療圏は他の東北地方と同様，近年，地域医療の崩壊に見舞われており，石巻赤十字病院は救急・一般診療で外来・入院とも平時より常に混雑している状態であった。

宮城県の透析患者数は震災時約4,800人であり，石巻医療圏では約540人であった。施設は4カ所で，石巻赤十字病院（透析ベッド30床，透析患者128人），宏人会石巻クリニック（82床，237人），仙石病院（39床，115人），真壁病院（10床，29人）であったが，近年地域として透析の病床数は不足していた。

## 2 石巻医療圏の大震災

2011年3月11日14時46分，三陸沖を震源地とする1000年に1度と言われるマグニチュード9.0の巨大地震が発生した。揺れの一番ひどかったのは宮城県北部で震度7，石巻では震度6弱であった。地震発生後まもなく三陸沿岸には大津波が襲来した。石巻鮎川港には15時26分，高さ8.6m以上の第一波が襲った。さらに津波は北上川を遡上し内陸部深く約50km上流まで達した。

石巻市の沿岸部では襲来した津波により多くの人が流され，また，広範囲に多くの家屋が倒壊・流失した。さらに，沿岸部の津波と，河川を遡上した津波により市街地の大半が冠水，避難した人々は避難先に閉じ込められ，また，自宅等にいた人々は冠水した家屋に閉じ込められた。石巻では地震の揺れによる被害より，津波・冠水による被害のほうがはるかに大きかった。

市街地の冠水は数日続き、多くの人々が自衛隊のヘリコプターなどで救出された。また、市街地の道路は津波によるがれきで埋まり、交通は長期にわたり遮断された。外部からの交通も鉄道が破壊され、一般道も三陸縦貫自動車道も地震の被害により通行が制限された。

### 3 地震直後の石巻赤十字病院

5年前に新築された赤十字病院は免震構造で、大地震が襲ってきた時がたがたといった激しい揺れ方はせず、ゆーらゆーら、グーラグラといった感じで揺れた。地震と共に外部からの電気、水道、ガスが供給停止、エレベーターは停止したが、自家発電がすぐに作動し非常電源が確保され停電になることはなく、水道は貯水槽からの水の供給で断水になることもなかった。固定電話や携帯電話は間もなく使用不能となり、携帯のメール、インターネットも夕方には使用不能となった。

病院の事務室に直ちに災害対策本部が設置され、地震および病院の被害状況等の情報収集が行われた。免震構造の効果であろう、病院にはこの大地震でも人的被害はなく、建物と周囲にやや段差ができたが建物自体には大きな被害はなく、一部の病棟などで書類が棚から落ちた程度であった。停電がなくテレビから情報が入ったので石巻市内の様子はわからなかったが、大地震と大津波の実況中継で広域の大災害であることはすぐにわかった。外来診療等は直ちに中止、1時間後には院内に救急患者用のトリアージエリアが設置され職員が配置につき、患者の到来に備えた。

夕方になると石巻市内、病院周辺の様子が少しずつわかるようになった。市内沿岸部や旧北上川河口に津波が押し寄せたようであるということ、牡鹿半島の先端の鮎川浜が津波で壊滅状態であること、石巻駅周辺が津波で冠水していることなどである。

夜になると自衛隊が病院に到着、災害対策本部を病院の事務室に置いた。夜には海岸から5km位離れている病院の近くまで冠水し、病院の敷地・駐車場は若干周囲より高くなっているため冠水はしなかったが、病院周囲の田は一面冠水した。病院の駐車場には市内からたくさんの車が避難してきた。

当日の救急患者は予想外に少なかった。市街地が冠水して患者が病院に来れなかったこと、通信手段がなく救急車が呼べなかったこと、救急車自体が半数以上津波で流されてしまったからである。石巻市街は停電

のため真っ暗で、その中で病院だけ煌々と明かりがついており、外から見ると水に浮かんだ不夜城のようであったとのことである。日が暮れると冷え込み、小雪が舞っていた。

### 4 3月11日(金) 震災当日の透析室

午後2時46分、大地震が襲ってきた時、透析室では13人の患者が透析治療を受けていた。同じ階の医局にいた筆者は激しい地震の揺れの中をよろけながら透析室に走った。透析室ではスタッフが散開し患者のベッドサイドに寄り添い、患者達は騒いでいる様子もなく治療を続けていた。透析室の施設にはたいした被害はなく、輸液ポンプが1台破損した程度でモニター転倒、血液回路の離断、機器の故障といった事故はなかった。地震と共に外部からの電気、水道、ガスは供給停止となったが、電気はすぐに自家発電に切り替わり、また、透析液用水は貯水槽から供給されていたので透析に支障はなかった。透析の中止・継続の判断をマニュアルに従い20分後と指示し、地震および病院の被害状況等の情報収集を行った。病院の被害は軽微であるが、地震は大災害であるような様子が間もなくわかった。

このような災害が起きた場合、通常は余震等でのトラブルを避けるために透析治療を中断することが多いが、今回は広域の大災害であることが予想され、明日以降の透析治療の可・不可が予測できなかったため、できる透析は本日やってしまったほうがよいと判断し透析を継続した。午後の透析の患者で透析の開始を待っていた人達の治療も新たに開始した。この日は朝にたまたま機器の故障があり、通常透析の予定が2時間弱遅れ、また、地震のため遅れて来院した患者もいたため透析は23時45分までかかったが、特に問題は生ぜず終了した。市街地が冠水し、帰宅できない患者が多数病院に泊まった。一部高齢の患者は透析終了後、そのまま透析のベッドで宿泊した。スタッフも多くが帰宅できず、病院に泊まった。

石巻医療圏では、地震に備えて圏内の透析施設4施設(石巻赤十字病院、宏人会石巻クリニック、仙石病院、真壁病院)と周囲の2施設(南三陸志津川クリニック、登米市のやすらぎの里サンクリニック)で石巻圏透析施設災害時ネットワーク(IHD)を設け、災害時の協力体制を検討し、MCA無線を用いた災害時の

通信訓練などを行っていた。震災直後 MCA 無線で石巻圏内の 3 施設には連絡がつき、いずれの施設も停電・断水などのために地震直後に透析を中断、透析が行えない状況であることがわかった。圏外の施設には連絡がつかなかった。明日以降、他院の多くの患者の透析を当院で行わなければいけないであろうことが予測された。また、震災の直後から固定電話、携帯電話いずれも不通となり、患者達との連絡手段はなく、明日、自院の患者がいつ何人位来院できるのかも不明であった。とにかく朝から来院した患者を順番に透析を行う予定にし、翌日に備えた。

### 5 3月12日(土) 震災2日目

深夜、未明から赤十字病院 DMAT、救護班などが続々到着した。夜明けと共に救急患者も多数来院した。前日来のテレビの情報などで大地震の様子は幾分かかったが、この時点では被害の大きかった石巻周辺にはマスコミが入っておらず、石巻自体の詳しい状況はわからなかった。病院の職員は昨日大半が帰宅できず病院に宿泊しており、病院は早朝から救急態勢に入った。

透析室でも周囲の施設の状態がよくわからなかったが、石巻医療圏で透析が可能なのは当院だけだということはわかった。従来、地震では3日間を乗り切れば何とかなるといわれていたので、スタッフ自身も自宅や家族が被災していたが、とにかく今日、明日は頑張りましょうということになった。

自院の透析予定の患者だけでなく、他施設の昨日金曜日の午後に透析のできなかった患者、本日土曜日が予定の患者が透析を受けようと次々と訪れた。志津川からはヘリコプターで救助された透析患者 14 人が搬送され、南三陸志津川クリニックは透析施設ごと津波で流されたことがわかった。救急車で搬送されたり、DMAT、救護班に連れられてくる患者も多数いた。

石巻赤十字病院の透析室には 30 台の透析ベッドがあったが、これまでも医療圏は透析ベッドが不足しており、一部、二部、三部で透析を行い、1日60人強、2日で120人強前後の患者の透析治療を行っていた。通常の治療を行ったのでは新たな受け入れの余裕はなかった。そのため午前9時から開始し、すべての患者の透析時間を3時間に短縮、可能な限りの人数の透析を行うこととした。午後には120人以上の患者が来院、来院患者全員を透析できないことが判明、一部日曜日

に予定してもらった。結局、翌日の午前3時までかかって、自院の患者41人、他院の患者79人、5クール、計120人の患者の透析を施行した。当日、病院全体の救急患者は800人前後であったから、当院の透析患者を除いても救急患者の10人に1人は透析患者だったことになる。透析治療には他院のスタッフも多く加わり協力して行った。

石巻医療圏にはこの時点で約540人前後の透析患者がいた。12日(土)と13日(日)で透析をしなければいけない患者は、11日に透析をできなかった患者と12日透析予定の患者の計約300人で、12日に透析をできた患者数は120人、計算上、13日(日)に透析が必要な患者が全員来院でき、来院したとすると約180人となり、1人3時間とすると当院1日で透析するにはかなり困難と思われた。

### 6 3月13日(日) 震災3日目

この日、病院には震災を通じて一番多い1,200人を超える救急患者が受診した。自衛隊をはじめとする多数のヘリコプターが離着陸し、救急車はひっきりなしに来院し、病院内は簡易ベッドで寝ている患者、受診してきた患者、避難してきている市民でごった返していた。

透析室では災害時のマニュアルに従い、病院の災害対策本部とは別に透析室災害対策本部を透析室内に設置した。メンバーにはIHDの参加施設のスタッフも加わった。石巻医療圏の他、平時は車で1時間の距離の仙台医療圏など宮城県内の透析施設の地震情報を収集し、石巻医療圏の透析患者の透析ベッドの確保が必要であった。また、患者達と電話連絡ができない状況で適切な透析のベッドコントロールを行うためには、各施設毎に患者のコントロールが必要であった。

朝から金曜日、土曜日に透析ができなかった各施設の患者が来院した。透析室の周辺フロアは一般の避難民を含め、避難宿泊している透析患者と新たに来院した透析患者で混乱し、患者達も必死であったが対応したスタッフも血眼であった。午前中には透析の必要な患者は100人あまりに達し、赤十字病院だけでは当日中に透析しきれないことがはっきりしてきた。

固定電話、携帯電話、MCA無線では圏外施設との連絡は不可であったが、この頃から病院で準備した衛星携帯電話で圏外の施設の状況がわかるようになって

きた。仙台社会保険病院，仙台的宏人会木町病院，中央病院，県北大崎市の市民病院などは透析可，仙台赤十字病院，大崎市の永人会病院などは制限はあるが可であった。仙台的宏人会病院に衛星携帯電話で連絡がつき，石巻赤十字病院で透析を待っている患者の中で宏人会石巻クリニックの患者44人に仙台で透析を受けてもらうこととなった。地震3日目の混乱の中で，仙台までの交通手段の確保は行政に依頼しても困難であったが，ある透析患者の縁を頼ってなんとかバスを2台チャーターし，仙台に患者を送り出し破綻をまぬがれた。

その日は結局，夜の12時まで自院の患者17人，他施設の患者85人，4クール，102人の患者の透析を行い終了した。

## 7 震災4日目以降

3月14日(月)，地震は3日間乗り切れれば大丈夫という透析施設の言い伝え(?)は外れて，混乱はまだ続いていた。石巻クリニックの患者240人を何とか仙台での透析でお願いし，残った300人前後の患者の透析を施行するために，透析は1人1回3時間，週2回，1日4クールで行うこととした。石巻クリニックの患者は同クリニックが当初冠水していたため，石巻赤十字病院をベースにして1日100人弱が2台のバスに分乗し，1台は2往復で仙台へ通うこととなった。これにより石巻医療圏の患者達に取りあえず透析を提供できる体制ができた。この日も深夜1時までかかったが114人の患者の透析を施行した。

3月15日(火)，前日，宮城県の災害医療コーディネーターである東北大学病院血液浄化療法部の宮崎真理子医師より，日本透析医会を通じて透析患者を被災

地から後方搬送したらどうかという提案があり，石巻の避難所で不便な思いをしていた志津川からの透析患者17人をわずか1日の準備期間であったが，仙台を経由して山形の透析施設へ送りだした。この日以降は透析回数を週2回に減らしていることもあり，100人以下の患者を3~4クールで透析を行い，その日のうちには透析を終了することができるようになった。

その後も透析材料の確保，入院の必要な透析患者の東北大学病院や仙台赤十字病院への後方搬送入院，透析患者の避難所の確保・集約化，患者の避難所，自宅からの交通手段の確保など多々問題はあったが，3月21日より仙石病院が透析再開，3月24日，真壁病院が透析再開した。当院は3月28日(月)から通常の透析体制に復帰することができた。その後も石巻クリニックの患者はバスで仙台や大崎の透析施設，そして圏内の仙石病院などの代替施設に通わなければいけなかったが4月19日には施設が復旧し，石巻医療圏内の全透析施設は震災前の体制となった。

## 8 最後に

震災直後，石巻医療圏での透析医療の提供はかなり困難であったが，何とか最低限の医療は提供できたように思う。自らも被災しながら働き続けた各施設のスタッフの尽力，石巻医療圏の透析施設間の協力，仙台，大崎などの透析施設の援助，そして，石巻市，宮城県，自衛隊，東北大学，透析医会，全国の透析関連施設，全国からの救護班などのたくさんの方々の支援によるものであった。

最後に，地震で亡くなられた当医療圏透析患者27人の方々の御冥福をお祈りいたします。