

コメディカル部門

本院 薬剤科 薬局長 **伊勢 淳**

震災前まで薬局では、負傷・挫滅症候群等に対し抗生剤・鎮痛剤・輸液を中心に準備し、薬剤の備蓄を通じて震災時対策としていた。しかし、今回はライフライン寸断により薬局としての機能を維持する事に多くの労力を割く事となった。そこから感じた反省と課題点を述べたい。

まず、職員の安否確認法を再考する事が今後必要だろう。メールを中心に薬局長に情報を上げる方が早く確認できたと思う。また今回薬局の施設に被害は少なかったが、倒壊もあり得たのでテント等による仮設薬局の設営、無電源下での調剤等の訓練はすべきであろう。特にオーダーリング等普段の運用が電子化されている場合、一度電源を切ってどうなるか体験しておくべきである。

温度管理を要する薬剤は、苛酷試験のデータも前もって集積しておく必要がある。卸業者との連絡や薬剤の供給は比較的良好であった。近隣の調剤薬局との連絡は、必要事項を直接伝達する事もあった。調剤薬局の業務通常化には1週間程時間を要し、その間院内処方箋にて対応するため処方日数を制限せざるを得なかった。その後は分割調剤を活用して院外処方箋については処方日数に制限を加えなかったが、調剤薬局の在庫を買い取り院内処方へ転用する方法、輪番による開局の依頼、院外処方箋における処方日数の制限等院外処方をスムーズに再開する方法を今後検証すべきと考える。

病院機能維持を考慮すると、各施設で中心となる領域の薬剤を備蓄する事も必要であろう。震災直後は参集可能な職員にて薬局機能を維持する事となる。少ない人的資源の効率的な活用方法の検討をしておく必要があると思われる。

宮城野分院 薬剤科 主任薬剤師 **宮城 昭一**

地震直後、薬局内は薬品や書籍が散乱し、散薬瓶や水剤瓶の一部も破損していた。調剤台も移動しコンピュータ類も落下しており、とても業務を再開できる状況ではなかった。そのような中、まず入院患者の安全を図り病棟からの移動と本院への移送を手伝った。

その後、外来診療を14日月曜日から行うとの連絡が来て、12・13日は薬局内の片付けを行い外来再開に備えた。この時点での薬局の問題は、薬品の確保と本院へ移送した患者の対応であった。薬品の入荷に関しては電話がつながりにくい状況であったが、各卸業者とも御用聞きに来てくれ納品もほぼ順調だったため大きな混乱

はなかった。但し、医局の先生方には処方日数を14日に制限してもらい欠品に備えた。また、本院に移送した患者対応のため、薬剤師1名を本院に派遣し入院患者のケアに当たらせた。その結果、分院での外来再開後も大きな混乱もなく対応が出来た。投与日数の制限も、3月いっぱい一部の商品を除き解除した。しかし、工場が被災した製薬会社が数社あり流通に懸念がもたれたが、大きな欠品もなく過ぎた。

今回は特殊な事例であったのかもしれないが、ある程度の在庫と大規模災害時の薬品入手について再考すべき点もあった。

本院 放射線科 技師長 半澤 完二

震災時、私は管理棟1階で会議中でありました。揺れが少しおさまるとすぐ、病棟地下1階の診療放射線科に戻り、少数の一般外来患者様と予約検査（CT・MR等の検査）の患者様達全員を、診療放射線科のスタッフ一同は手際よく無事に誘導し避難させておりました。

今まで一度も災害時の避難訓練など行っていませんでしたが、何のトラブルもなく避難させられたという事で、今後いつ起こるか分からない災害時にも一同は対応できると感じました。

停電時、非常電源システムにて、最低でも緊急検査が行えるよう、少なくとも一般撮影装置が稼働できる体制が必須だと思います。現在は、回診撮影装置（ポータブル撮影装置）だけが稼働可能です。

福島第一原発事故以降には、福島県浜通り地域を中心に退避及び来院してこられた方々に対して、「東北大学病院の放射能汚染対策チーム」より放射能物質による汚染の簡易サーベイの依頼があり、院長先生と相談のうえ依頼を受け入れました。

汚染数値の高い方がいれば、放射能汚染対策チームの指示を仰ぎ行動を取るようにして簡易サーベイを開始しましたが、昨年新型インフルエンザ対策時のように特別ブースを設け簡易サーベイを行う事が理想だと思います。

宮城野分院 放射線科 技師長 瀧谷 吉弘

平成23年3月11日(金) 14:46 地震発生。

その時、偶然にも診療放射線科内に患者はいなかった。

診療放射線科は、将来、宮城県沖地震に匹敵する地震が起こる確率が高いことを把握し、放射線機器の転倒防止等を施していた。その甲斐もあり地震による被害は

なかった。停電復旧時、各放射線機器は使用可能な状態だった。

課題点としては、以下のとおりである。

- ・ 検査中の患者を、速やかに安全な場所に避難誘導する対応。
- ・ 建物が崩壊（または一部崩壊）した場合の避難誘導。
- ・ 停電時、自家発電が作動せず電気が送電されなかった場合の対応。
- ・ 断水時の地下水など水の確保（特にトイレ）の検討。
- ・ 他病院との連携強化策（病院機能が遮断された場合）。
- ・ 今後の建物耐震工事の検討について。

本院 臨床検査科 技師長 遠藤 善浩

分析機やコンピュータ類の耐震補強は特に施していなかったが、幸い今回の地震ではこれらの落下や損壊は免れた。ただ、未補強の棚はみごとに落下し、病理検査室では有機溶媒等が床に飛散した。それでも高架水槽の水はある程度確保されていたので、電気さえ供給されていればほぼ通常の検査業務が遂行可能であった。ところが、想定外の非常電源の停止という事態が全ての機能を奪ってしまった。（仮に非常電源が作動していたとしても、燃料の補給が困難で短時間の稼動になった可能性が高い）

停電期間は、途中一時復帰した3時間を除いて計22時間にも及んだ。当然冷蔵庫も停止したが、冷凍保管の検体や輸血用血液製剤の品質低下が最も心配された。そこで製剤を一箇所に集め、あるだけの保冷剤をまわりに敷き詰めることで何とか10℃以下を維持することができたが、外気温の高い夏では無理であったと思われる。

主たる外注業者も被災したため、急遽被害の少ない業者に切り替えたが、燃料不足や交通網の遮断により報告の遅延や検体の劣化によるデータの信頼性の低下は避けられなかった。

防災マニュアルもパニックや暗闇の中では十分に機能せず、被害が大きい時ほど文書を整えただけのマニュアルでは通用しないことを実感させられた。と同時にマニュアルを超越した指揮官の迅速な判断がいかに重要であることを教えられたような気がする。

宮城野分院 臨床検査科 技師長 須藤 昭雄

3月11日14時46分大震災発生。当日は午後の測定は一部を除きほぼ終了し、翌週の予約検査の準備にとりかかろうとしている時であった。5分程の激しい横揺れにより、生化学分析装置、血液分析装置など多くの検査機器が移動や一部検査台から落下した。幸いにも検査機器に設置していた緩衝物により、多数の検査機器は床に落下する事は無かった。また、壁面に接して設置していたため検査システム等のPC端末も無事であった。しかし書棚や物品棚は倒れ床に散乱し、一部緩衝物を設置しない検査機器も台より落下した。硫酸・塩酸等の劇物は専用コンテナに保管しており転倒や破損などは皆無であった。

超音波検査室内の天井の配管が地震により破損したため水漏れし、検査機器が使用不能の恐れがあったが、速やかに退避し損害はなかった。建物内の配管等を把握し、検査終了後はカバーなどをしておくことの大切さをあらためて知った。

今回の震災によりライフラインが全て途絶え、病院としての機能を全て失う事は必ず有ると云われてきた宮城県沖地震に備え準備をしてきたが不十分であったと思われる。自家発電装置損失時の備え、非常食の備蓄日数等。後方病院への転送。そして災害対策マニュアル理解の不足。防火訓練は実施していたが、防災訓練の未実施。激しい地震・余震のなか入院患者、職員誰一人けがもなく避難・誘導し転院出来たことは病院職員として誇りに思う。

本院 臨床工学技士 安田 耕一

今回の東日本大震災において、当院では自家発電装置に切り替わず停電するという想定外の事態を経験した。幸い医療機器の被害は軽微であったが、輸液・シリンジポンプのバッテリー切れ、閉鎖式保育器の動作停止という事態となった。これらのことから反省点として、今回我々はバッテリー切れした機器に対し予備ポンプとの交換やUPS電源を使用した。どれも2時間程度で再び使用できない状況となり、予備バッテリーの備蓄もなかったため、その後はなすすべが無かった。また、停電対応に追われ、全病棟の医療機器と医療ガスマニホールド室の状況を把握するまでに数時間を要してしまった。

今後の課題として、医療機器や医療ガスの状況把握が迅速に行える体制作りや、想定する停電時間に対する予備バッテリーの備蓄量の検討が必要である。また、今回のようにバッテリーで医療機器を作動させる事態になった場合、各病棟に医療機器を使用する部屋を指定し、そこに患者とバッテリーを集中的に配置しバッテリー電源を有効に使うシステム作りが必要だと考えている。ポンプ類については、ポン

ブ投与を続行するか手動滴下に切り替える薬剤かをマニュアル化し、無駄な電力消費の削減と外したポンプの台数確保を行うことも必要であると考えている。今回の震災を経験し電気の重要性を改めて実感したが、必要最低限の電力で最善を尽くせるシステムを構築していきたい。

本院 栄養科 主任栄養士 和泉 とし江

大きな揺れで立ってられない時間が過ぎ、8階に戻ると栄養科事務室は多くの書籍や備品が散乱し足の踏み場が全くなかった。調理室に声を掛けると調理責任者が「食事が出せる状況ではないので対応を考えてくれ」と言ってきた。まず、調理室に入ると4枚扉の冷凍庫、冷蔵庫2台がそれぞれ転倒し、シンクにもたれかかっていた。シンクで洗い物をしていた職員がいたらと思うとぞっとした。勤務中の職員の安否を確認し、食事の提供を備蓄食品で対応するべく事務部長に許可をもらった。

管理棟の備蓄食品には全く影響がなかった。備蓄食品の分配を行なうにも停電で食数の把握ができず各病床の定数で配分することにした。備蓄食品は飲料水も含め3日分準備しており、院内の男性職員を中心に人海戦術で1階より4階～7階の病棟まで運んでもらった。1階ホールには帰宅困難な患者様が100名ほど居り、その方々にもパン・ジュースを提供した。被害の大きさや病院を取り巻く情報が全くない中、災害対策本部に詰めていた。分院の情報が少しずつ入ってくるようになると甚大な被害があったことを察することになった。ライフラインの寸断は3月といっても東北では寒期であり、とても厳しかった。

分院の患者様が翌日に搬送されたが、患者情報が入らずとにかく食事の提供を始めた。食事は、米飯・粥食の2系統とし、備蓄食品のみでは足りないので粥食はカセットコンロで調理し、副食は備蓄と手に入った野菜等で献立をたてて提供した。職員食は別部署の職員が炊き出しを担ってくれた。3日目から支援物資が届けられるようになり、主食については心配がなくなったが、毎日冷蔵庫にある食品で献立を立て、このような食事の提供を3月いっぱい継続した。多くの食材取引業者の善意にも支えられ、4月8日低圧ガスの復旧があり約1ヶ月ぶりで献立に沿った食事の提供をすることができた。

約1000年ぶりの大震災を経験して思うことは、本院、分院の職員が困難に立ち向かい協力を惜しまず一致団結し業務推進を行えたことは大きな財産になった。4月後半には、分院の再開に向けてアクションが始まった。

今回の震災での栄養科としての問題点は、分院の患者情報がオーダーに乗らず食事情報を把握できなかったこと。一挙に150名が転院したため無理はないが、食

事の提供を細かく対応できなかったことによる血糖値の上昇、容態の変化が一部にみられたこと。また、ライフライン寸断で食材・熱源の確保が困難だったこと。現在、防災部会で防災マニュアルの見直しを行なっている。職員の初動マニュアルをはじめ、備蓄食品の見直し、熱源の確保の契約など栄養科の食事提供のシステムの構築が必要である。

ライフライン寸断の中、いち早くKKR本部からの支援があり組織の力を心強く感じた。多くのKKR病院の栄養士さんからも支援や激励のメールを戴き、全国に仲間がいることを再確認した。

看護部門

本院 4階北病棟師長 笠松 友実

震災発生直後、ライフラインが全て寸断される事態となった。院内では排泄等の問題がすぐに生じてくるが、自分達でまず対策をとるしかなかった。ライフラインが途絶えたときの初動行動（懐中電灯の置き場所やトイレの使用方法等）を考えておいたほうが良いと思う。

また、震災の情報収集ができなかった。スタッフは現場最優先に行動していたが、家族の安否も気になる。また、患者の動揺も同じであり、ラジオ等から得た情報を一斉放送し、現状を伝える必要があったと思う。それにより新たな不安を生むこともあるが、外で何が起こっているのかを知ること自分達の現状を捉えられる。それと同様に、連日院内会議では現状報告されていた院内の被災状況やライフラインの復旧、食料の備蓄の問題等の見通し、緊急患者の受け入れ等、患者の理解が必要な部分に関して、合わせて放送することにより、協力が得られ易くなると思う。また、非常時の業務に忙殺されそうなスタッフが患者に説明に行かなくて済むので、本来の業務に集中できる。

地震発生翌日以降、病棟は後片付けをする暇がなかった。患者受け入れによる患者層の変化に伴い、通常業務より数倍の安全に対する意識を高め、2次的な健康被害が起きないように神経を遣った。また、交通網の断絶によるシフト変更も毎日行われていた。スタッフは自分の時間を後回しにして、勤務優先であたってくれた。さらに、通常診療早期再開により、益々業務負担が増大していた。震災の中、私達が行わなければならない仕事に関しては、役割上全員が「やるしかない」とやり遂げたと感じている。一方、病棟の片づけや、自分達の食料の確保もできない状況にあったため、ボランティアを病棟にも配置して、お願いできればよかった。

震災においては、ライフライン停止時の初動行動、衣食住に対しての初期対応を