

病院における災害対策

人と防災未来センター

センター長 河田 恵昭

●はじめに●

ここでは、地震を中心に津波や高潮、河川の氾濫という風水害についても、その対策をお話ししましょう。まず、前半ではこれらの災害による病院そのものの被害と対策を対象にします。後半では、治療を中心とした活動、すなわち事業継続計画BCPの基本の問題を話題に取り上げましょう。

●建物に耐震性があってもライフラインは寸断されることがある●

まず、災害による病院の直接被害です。揺れによる病棟の被害を考えてみましょう。恐らく1981年、昭和56年以前に建てられた病棟で、耐震診断や耐震補強を行っていないものはないと思います。もしやっていないければ、それらの建物は震度6弱以上の揺れで75%が全・半壊します。それは阪神・淡路大震災の教訓だからです。ただし、次のような視点が欠けている可能性があります。それは、1つは、増築した建物と元の建物とがつながっていて、平面形状が対称形でなく、T字型やL字型になっている場合、必ず2つの建物の接合部分が破壊されるということです。そこに、酸素や水道、エアコンのパイプなどが走っていれば、寸断されるということです。2つは、廊下や天井裏を走っている電気や通信ケーブルなどのライフラインが被災することです。建物の耐震性があっても、これらは案外地震の揺れに弱いです。外付けの非常階段なども落下する恐れがあります。また、エレベーターが大きな揺れで故障したり、その機械部分は古い建物では1階や地下にありますから、浸水すると長期にわたってエレベーターが使えなくなり、病院としての機能を失ってしまいます。そのほかに変圧器や分電盤も1階や地下、あるいは屋外のコンクリートの基礎上に設置してある病院が多く、これも浸水にたいへん弱いです。2012年のニューヨークの高潮氾濫では、古い病院の被害がたいへん大きかったことを忘れてはなりません。

火災も要注意です。自分の建物から火災を出さなくても、密集市街地に位置する病院では、延焼火災がとても心配です。入院患者の避難が必要ですが、周辺も地震で被災しているために、誰も応援に駆け付けられない場合を想定し、避難訓練をやらなければなりません。

ん。なお、地震による液状化や各種氾濫災害が起こると、道路の浸水が長期化し、救急車やほかの車が使えなくなりますから要注意です。

次に病院の受ける間接被害を紹介しましょう。まず、停電と断水です。現在、発生が心配なのは、南海トラフ巨大地震と首都直下地震ですが、少なくとも1週間、下手をすると月単位の停電を覚悟しなければなりません。直後はガソリンや軽油も不足するので、自家発電機の燃料も足りなくなります。ガソリンスタンドなどと事前に優先的な扱いを受けるように、協定を締結しておく必要があります。水道も、少なくとも初日は100%断水すると覚悟しなければなりません。回復するかどうかは、浄水場の被害や水道管のネットワークのどこが、どの程度、被災するか大きく左右されます。特に、透析患者を扱う病院は水の備えは必須です。在宅治療をやっている患者は高齢者が多いこともあって、自分でできないと考えられ、病院が中心となって、家の電気や水道がどうなるのかを事前に把握し、対策を講じなければなりません。

道路は、昼間の地震直後は大渋滞が起きます。なぜなら、交通機関がストップするので、車を使わざるをえないからです。特に救急車で急患を運ぶことは不可能と考える必要があります。立ってられないような激しい揺れが起こった場合、臨海部や川の近くを走る道路は液状化で、表面の凹凸がはげしく、また水が地下から噴き出て通行不可能になっていると考えましょう。そうすると医師や看護師は病院に駆け付けることができなくなります。阪神・淡路大震災がそうでした。

水と食料品、医薬品などの物流は、情報システムと輸送システムで構成されています。インターネット環境では、全国の約70%のプロバイダーが首都圏に集中しており、首都直下地震が起これば、長期間、インターネットが使えないでしょう。残念ながら、まだ、対策は考えられていません。一方、南海トラフ巨大地震が起きた場合、大きな障害は起こらないと考えられます。電話や携帯電話での通話は一時的には輻輳しますが、1週間程度、時間がたてば解決できると考えられます。問題は、ペットボトルの水とお茶の流通在庫が全国で11日分しかないことです。これでは、地震後、コンビニやスーパーマーケットからまったく姿を消してしまうこととなります。1週間分の家庭内備蓄をお願いしてきたのは、このような理由からです。施設敷地内での耐震受水槽の設置や井戸掘削などを進める必要があるでしょう。

一方、医薬品に関しては、次のような5つの支障が発生すると予想されています。

- ① 病院・薬局は医薬品を普段、取引のある業者から購入できない可能性がある。
- ② 薬がない被災者が病院に殺到する。
- ③ 慢性疾患の内服薬が不足する。
- ④ 医薬品業者が停電で機能せず、また倉庫の荷崩れや浸水で壊滅状態になるところもあり、医薬品、診療材料の供給の見通しが立たない。
- ⑤ 日常で汎用される血圧降下剤、高脂血症薬、抗凝固剤などの在庫が急になくなる。などです。

●高知県における災害医療への取り組み●

次に、診察などの治療行為についてお話ししましょう。これは、事業継続計画BCPの基礎となるものです。すでに阪神・淡路大震災や東日本大震災を経験し、災害医療の抱える問題などが明らかになり、改善策も講じられつつあります。一般的には、病院が被災した場合としない場合では対応は異なります。これについては、病院や救急医療などに関する学会や協議会が、報告書をすでに発表していますから、参照すればよいでしょう。わが国では、阪神・淡路大震災以降、死者が100人程度に収まる中小災害では、現在のDMATやJMATの活躍でカバーできる時代になったといつてよいでしょう。ところが、神戸のような大都市で起こる災害や東日本大震災のような広域で起こる災害では、逆に太刀打ちできないことがわかってまいりました。その代表が、将来必ず起こる首都直下地震と南海トラフ巨大地震です。

そこで、ここでは将来に備える立場から、災害医療のお話をしましょう。私は高知県が平成25、26年度に設けた「南海トラフ地震における応急期対策のあり方に関する懇談会」の座長を務めました。委員は、航空自衛隊の医学実験隊の将官、岡山大学と高知大学の医学部教授、赤十字病院や県立および私立の救命救急センター長、および防災・減災の学識経験者、総勢8名で構成されました。南海トラフ巨大地震が起こると、まったく医療資源が不足するという事態に直面します。たとえば、負傷者総数3万6千人の内、重傷者が2万人と想定され、高知県全体で外科系の医師が478人というように、医師数が絶対的に不足します。また、県外から参集できるDMATは40チーム、広域医療搬送先となるほかの県の災害拠点病院数は26病院にとどまっています。そこで、急性期である発災から3日後にかけては、発災直後における負傷者の命を救うための活動が中心です。4日後から2週間後の亜急性期にかけては、取り残された入院患者や要配慮者の命を守るためにはどうすればよいか課題になります。そして、亜急性期から慢性期初期にあたる4日後から1カ月後において、避難所などにおける住民の命と健康を守るための医療活動のあり方を議論しました。

まず、前提としては負傷者があまりに多く、外部に搬送できないという課題があります。そこで、応急期対策としては、地域ごとの医療救護体制の検討と負傷者の発生を減らす取り組みが必要だとわかりました。

具体的に検討すべき取り組みでは、急性期では、前方展開型の医療救護活動を実現するための体制の整備が必要で、①医療救護活動の場の確保、特に面的な前方展開、②提供する医療の向上、特に質的な前方展開、そして、③県民の医療救護活動への参画です。これは、日頃から実施している必要があります。なぜなら、阪神・淡路大震災の教訓は、「災害が起これば、日頃やっていることしかできない」からです。これらの活動をさらに強化するためには、まず、被災地での医療機能の強化です。次に、インフラやライフラインの確保と早期復旧です。さらに、救助・救命力の向上で、最後に、県民の防災・減災の取り組みとボランティア意識の醸成です。

また、亜急性期から慢性期初期では、長期浸水対策、災害時要配慮者対策、避難所対策、

そして病院避難対策が必要です。

高知県では、それぞれの拠点病院ごとにタイムラインを事前に策定し、情報がなくても災害が起これば、いま何をやっているかが事前にわかるようなシステムを全国に先駆けて導入し、対応策をさらに容易にマネジメントできるシステムとして構築する努力を今後、継続することになっています。

このような事情から、南海トラフ巨大地震は、これまでわが国が経験したことがない大規模な災害になることが危惧されており、県単位の対応だけで解決できるものではありません。それゆえ、近隣県との連携した取り組みはもちろんのこと、国家的な課題として国の責任ある対応が求められています。