

---

## 震災と病院建築設備

(村山良雄、オペナーシング 19: 957-964, 2004)

2013年5月24日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

---

### 1. はじめに

震災はきわめて広範囲の地域に大きな被害を与える。その中で多数の被災患者の治療を担う医療機関の役割はきわめて大きい。被災患者に対応には手術室の果たす機能が不可欠である。一方、様々な要因により手術室を含む病院機能の低下は避けることができ、多くの問題がある。本論文では阪神淡路大震災の体験をもとに震災における手術室の問題点を述べている。

### 2. 阪神淡路大震災での被災地病院の状態

#### ①震災と災害医療

震災によって、きわめて劣悪な環境下で多くの被災患者の対応を行わなければならない、医療の需要と供給のバランスが大きく乱れ、様々な問題に直面する。

#### ②阪神淡路大震災の被害

発生初期では多数の外科的処置を必要とする被災患者が発生し、その中でも縫合処置や骨折の固定程度の患者が圧倒的に多く、挫滅症候群や高度の集中治療や緊急手術を必要とする患者は非常に少なかった。

#### ③病院の機能と手術室

病院や手術室には大きく分けてハードウェア（建物、設備等）とソフトウェア（マンパワー、情報伝達等）の二つの要素があり、今回の震災ではライフラインの途絶によるマンパワー不足が深刻で手術室にも影響した。手術室の整備面では壁面から離れているものの被害はほとんどなかった。非常用発電機を使用することもあったが断水によって水冷式発電機が稼働しなかったり、整備不良で稼働しない事例もあった。そのため、空冷式発電機が望ましく、小型の可搬式発電機とケーブルの配備も望ましい。非常灯も稼働しない場合もあるため、一室に一つは電池で稼働する照明範囲の広い非常灯を設置すべき。ガスの復旧も遅れたために卓上型オートクレーブを駆使した。手術室の各扉も停電下では開閉が困難となり、スライディングドアは開閉可能であったが、フォールディングドアは種類によっては困難であった。医療ガスは被害や損傷は見られなかったが、可搬式ボンベは固定されていないものが多く転倒した。圧縮空気や吸引は停電により稼働しなかった施設もあり、非常電源で稼働する小型のコンプレッサーや吸引器の整備も望ましい。

#### ④情報の入手

停電などにより被災の各種情報の入手が困難であり、また、当時は多くの病院で救急対応マニュアルも整備されておらず、対応体制の不十分なところに大量の被災患者が殺到したために混乱を引き起こした。

#### ⑤指揮・命令系統

指揮・命令系統がうまく働かず、病院の判断が遅れた。

#### ⑥国立明石病院の当日の対応

発災一時間後には95%の医師が出勤し、ただちに当日の定期手術の中止と全資産を被災患者の対応にあてた。断水のみであったため緊急手術も行うことができた。外科系医師を全外来に配置し外科処置を行わせた。

### 3. 考案

#### ①災害医療とは

医療の需要と供給のバランスが著しく傷害された状態で実施する医療で、対応患者が多く、高度の医療を行うことができない。被災地でのトリアージを実施し、適切な手段により搬出し、治療を行うことが望ましい。また、情報が入手できない場合もあり被災地外からの素早い支援が必要。

#### ②マニュアルの作成

多彩な災害事例を参考に、その病院の全職員が考え、話し合って自分自身の言葉で作成しなければならない。

#### ③手術のトリアージ

手術中に発災した場合の続行するかどうかの判断、トリアージも必要。緊急手術を要する患者が来院した場合、被災地外に搬送すべきだが、被災地内病院で行う場合には限りある資源で臨機応変に行わなければならない。

#### ④手術室の活用

手術室には大量の外科処置具や消耗品があり、必要な部門に提供すべきである。手術室の医療器具も分解することで活用できる。

#### ⑤被災地周辺の病院の対応

被災地周辺の病院が救護班を派遣したり、「受け入れ可能」の情報を伝えなければならない。また、重症患者の高度治療や緊急手術に配慮することも重要。

#### ⑥迅速、的確な判断

多くの病院で幹部が独自で判断する権限が与えられて改善した。被災地内外を想定した災害対応マニュアルを作成しなければならない。また、各種訓練も様々なことを想定して実施すべき。

### 4. まとめ

災害医療、特に震災では重症患者を適切にトリアージし、被災地外に搬送して機能が正常な病院で、高度の治療や緊急手術を行うべきである。被災地内の劣悪な環境下で緊急手術も行わなければならないが事前に十分に準備しておくことが必要。

被災地周辺の病院でも積極的に災害医療従事できるように努めなければならないが、事前に様々な災害を想定しマニュアルを作成し、実効性のある訓練を実施すべき。