
停電への備え 実際の停電でわかったことを踏まえ、マニュアルの見直しが必要
(蔡 佳宏ほか、LiSA 18: 448-450, 2011)

2016年1月15日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

☆災害シミュレーションには限界があり、実際に停電にならないとわからないことがたくさんある。

<状況の確認>

◇電気

- ・病院によって非常電源は100Vのため、200V電源を要す医療機器は使えない。
- ・無停電装置は停電時、0.5秒以内に立ち上がり、約10分継続する。
- ・麻酔器や人工呼吸器搭載のバックアップバッテリーは新品の場合30分ほど持続する。
- ・UPS搭載のコンピュータは、短時間(5分ほど)しか持続しない。
- ・非常電源は、非常用発電機より停電後30秒で提供される。発電可能時間は病院による。病院が設定した電気容量を超えると非常電源の立ち上がり時間に時間を要することがある。

◇医療ガス

- ・空気を送るコンプレッサーが非常電源につながっていないと、停電後に空気が提供されなくなる。→対処法
 - ① 術室内で閉鎖回路を作り、一室に接続した空気ポンプを他室の中央配管を通して逆流させる。
 - ②GOS麻酔にする。
 - ③TIVA+簡易式人工呼吸器(あるいは、Jackson-Reesで換気)

◇吸引

- ・足踏み式吸引器や、在宅や療養病棟で喀痰吸引使用できるポータブルタイプも電動吸引器などが考えられるが、多量の洗浄を要す手術には不向き。
- ・酸素や空気を使用し、陰圧をつくり吸引するものもある。掃除機でも代用可能。

◇空調

- ・陽圧を作れず温度調節ができないため、患者の術中温度管理の難しさ、スタッフの負担が増す。
- ・人工関節置換術などではセメントが固まりやすくなる。
- ・細菌の繁殖の危険性が増す。

<計画停電時のリスクマネジメント>

◇手術枠の決め方

- ・命にかかわる手術、悪性疾患の手術が優先される。
- ・停電時の列数は、麻酔科医の半分程度が非常時に動ける人員として確保できるくらいを目安に。
- ・計画停電時には多くの電力を要す手術、200V 電源の医療器具を用いる手術はなるべく避ける。
- ・ASA-PS が 1 のマイナー手術、局所麻酔や全身麻酔以外で行える手術を集中的に組み込む。

◇電子カルテ

- ・X 線写真、CT 写真や麻酔科術前診察に必要な患者術前情報などを予め出力しておく。

◇滅菌について

- ・洗浄、滅菌業務に使う機器類が非常電源とつながっているか確認する。
- ・超音波洗浄、シャワー洗浄、乾燥は電気で動いている。乾燥機以外は 100V 電源のため、非常電源につながれば使える。
- ・オートクレーブは電気以外に蒸気も必要のため、非常電源につながっていても使用できない。
- ・EOG は長時間かかるうえに、停電になると業者を呼ばないと開けられなくなるため、開始時間をうまく逆算する必要あり。

◇麻酔指示

- ・朝一の手術に準じて絶飲食時間を統一し、当日の時間変更にも対応できるようにする。
- ・計画停電時には自発呼吸を残す麻酔が一番シンプルで安全。

◇スタンバイさせるもの

- ・救急カート、Ambu バッグ、ポータブル酸素飽和度モニターなど。五感でバイタル確認が確実。