

群馬県訪問看護ステーション連絡協議会だより

平成23年10月31日

第14号(特別号)

発行 群馬県訪問看護ステーション
連絡協議会
群馬県医師会内
住所 〒371-0022
前橋市千代田町一丁目7-4
TEL 027-231-5311
FAX 027-231-7667
<http://www.gunma.med.or.jp/houmon/>
責任者 鶴谷嘉武



震災メモランダム

群馬大学理事・副学長

同皮膚科学 教授 石川 治

日本人が、いや人類が未だかつて経験したことの無い大地震・大津波・原子炉からの放射能物質の漏出・飛散の3重の災害が発生したのは2011年3月11日午後2時46分、4年間の病院長職からまもなく解放されるという頃だった。その土壇場にきて、まさに病院長としてのリーダーシップが試されることとなった。震災後から2週間にわたり備忘録をつけていたので、そこから抜粋した内容をここに記す。

3月11日(金曜日)

高田学長は国大協の会議で東京へ出張中であつた。メールのやりとりで後期入試の延期を決定・公表した。

～学習したこと～ 今回のような非常時には携帯のメールが役立つ。一度送っておけばいつかは送られる可能性が高い。常に携帯電話の充電器を身近に備えておくべきと学んだ。

3月14日(月曜日) 計画停電実施 15:20～19:00

「病院機能の維持を最優先すること」を病院運営会議で確認した。計画停電が実施された際、病院周囲の住宅は明かりがついているのになぜ病院は自家発電なのかという疑問が投げかけられた。

～反省～ 前例のない計画停電への対応に追われ、職員や患者さんへの説明不足を招いてしまった。急ぎ仕事ほどゆっくりやらねばならない。

3月15日(火曜日) 計画停電実施 12:20～16:00

東北大学附属病院より患者用保存給食、水、紙おむつ等の移送依頼あり。前橋市トラック協会へお願いしたところ快くお引き受けくださり、同日夜に無事到着した。

～感謝～ まだまだ日本人もすてたものじゃない。善意と勇気を持った日本人がたくさんいる。

～なるほど～ ある会議の席上で「研究ができないので停電させないで欲しい」との発言があつた。臨床医には患者さんの生命が、研究者にとっては研究が最も大切だ — 多角的視野を持たねばならない。

計画停電は計6日間実施された。大沢知事・茂原副知事以下県幹部の方々が政府や東電と交渉してくださつたおかげで、附属病院は3月29日から計画停電該当地区から外された。今回の計画停電は全くの無計画停電だつたと思う。在宅医療から基幹病院医療までが大迷惑を被つた。＜思いつき＝無計画＞をすぐに言葉に出してしまう政治家が頭にうかぶ。孵化できない未熟な政治家集団と脱皮できない完熟政治家集団にこの国の舵取りを任せられない。今こそ国民は賢くありたい。

最後に、附属病院の機能維持のために奮闘した教職員に感謝の意を表す。

【東日本大震災アンケート】

〈3/11 地震発生時、困ったこと〉

- ・ 停電（一部地域では翌朝まで）
- ・ 電話（携帯含む）が不通（利用者安否確認、スタッフ間の連絡がとれない）
- ・ 停電により人工呼吸器・吸引器等の医療機器、電動ベッド・エアーマット・暖房機器が使用不可能
- ・ 携帯酸素への切り替えがわからない利用者が、呼吸困難になった
- ・ 停電による信号機の停止（渋滞・通過時の危険）
- ・ 独居・寝たきり利用者の安全確保困難
- ・ エレベーター停止

〈3/11 地震発生時の対応〉

- ・ 利用者・家族の安否確認（電話・訪問）
- ・ 人工呼吸器等の医療機器・エアーマット等の電源確認・電源確保（発電機・バッテリー）
- ・ マンションから利用者を避難誘導
- ・ 管理者がスタッフへ一斉メールをして状況確認
- ・ 利用者の不安除去
- ・ ラジオで地震情報収集

〈地震発生から数日の間で困ったこと〉

- ・ 交通事情（渋滞・ガソリン不足・橋の不通）
- ・ 余震による利用者の不安
- ・ 在宅酸素利用者の酸素ボンベ確保
- ・ 物品の不足（食品・電池・ストーマ用品・経管栄養・おむつ等）
- ・ 停電による電動ベッド・エアーマット使用不可

〈計画停電中に困ったこと〉

- ・ 人工呼吸器・吸引器等の医療機器内臓バッテリーの不安
- ・ エアーマット・電動ベッド・暖房機器・給湯システム等が使用不可能
- ・ 入院を希望しても受け入れてもらえなかった
- ・ 訪問時間の調整困難
- ・ 停電中のエリアの信号が停止した事による危険・予定時間に訪問できない
- ・ 在宅酸素利用者・家族が上手くボンベ交換ができた

い

- ・ 計画停電エリアの把握困難、計画が予定通りではなかった
- ・ PC 使用不可能な為、レセプト・記録ができない
- ・ 電話の転送機能停止
- ・ 利用者・家族は計画停電を理解するのに時間がかかり、説明困難

〈計画停電中工夫したこと〉

- ・ 手動式・充電式吸引器購入
- ・ 人工呼吸器・吸引器使用利用者の入院・入院延長
- ・ 訪問用自転車、懐中電灯購入
- ・ 在宅酸素利用者に予備の酸素ボンベ確保
- ・ 訪問時間変更・調整
- ・ 情報を得るためのラジオを携帯した
- ・ 水の汲み置き、保清用のお湯の準備依頼・持参
- ・ 高カロリー栄養食等は代用品の提供で凌いだ
- ・ 吸引器やエアーマット利用者に、予め対応方法を指導
- ・ 利用者に計画停電の予定をお知らせ
- ・ 利用者に停電時間は、布団の中で過ごすことを提案

〈夏季計画停電が実施されるときに工夫しようと思っていること〉

- ・ 暑さへの対策として、利用者・職員にクールダウン方法提案
- ・ 脱水・熱中症予防に飲水指導
- ・ 酸素ボンベの確保
- ・ 訪問時間の変更・調整
- ・ 医療機器用のバッテリー・発電機・充電器の確認・確保
- ・ 吸引器やエアーマット利用者に、予め対応方法を指導
- ・ 利用者に計画停電の予定をお知らせ
- ・ 寝たきりの利用者の体温管理・エアーマット利用の利用者・家族へ、体位変換指導
- ・ 保清用のお湯の準備依頼
- ・ 緊急マニュアル作成および職員への周知

在宅療養における電気使用の各機器

- ① 医療機器（人工呼吸器・吸引器・在宅酸素濃縮器など）
＊在宅中心静脈栄養装置＝専用電池は充電が必要
- ② 福祉機器（ベッド・エアーマットなど）
- ③ 照明機器（室内用・手元用など）
- ④ 冷暖房機器（エアコン・扇風機類・電気ストーブ類・電気毛布など）
- ⑤ その他の機器（給湯器・湯沸かしポット類・冷蔵庫など）

その他生活必需品は様々ですが、最低限必要なものを羅列しました。

今回の震災で実際に停電になり、皆さん苦勞されたと思います。
各機器について、各支部長の協力を得てまとめました。

人工呼吸器のバッテリー

COVIDIEN	KnighStar330	外部バッテリー	約 8 時間				
	Smartair ST						
	Puritan Bennett560	内部バッテリー	約 4~11 時間	外部バッテリー	約 4~11 時間		
IMI	レジェンドエア	内部バッテリー	約 4~11 時間	外部バッテリー	約 4~11 時間		
PHILIPS	Trilogy 100・200・02 共通	緊急内蔵バッテリー	約 3 時間	着脱式内蔵バッテリー	約 3 時間	外部バッテリー	純正無し
	LTV1200・1150・950	緊急内蔵バッテリー	約 45 分	外部バッテリー (専用)	約 10 時間	外部バッテリー (UPS)	約 4 時間
		スプリントバック(2本搭載時)	約 4 時間				
	BiPAP シンクロニー 2	外部バッテリー (専用)	約 5~6 時間	外部バッテリー(ユアサ GS タイプ)	約 4 時間		
帝人	NIP ネーザルIII	外部バッテリー (UAC REMiO)	約 2 時間				
CHEST	ViVo 40	内部バッテリー	約 3 時間	外部バッテリー			

ベッド

メーカー名	背・脚下げ機能	作業	ベッド上に人	特記
フランスベッド	ベッド下の緊急レバーで手動操作	1人でOK	○	頭側はゆっくり下がるが、脚側は一気に下がる。
パラマウントベッド	ベッド下の部品の取り外しが必要	2人必要	×	
アイシン精機	//	//	×	
シーホネンス	//	//	×	
ブラッツ	//	//	×	

エアーマット

メーカー名 品名	停電時使用時間	通電後設定	特記
タイカ (アルファブラ・ソラ)	1 週間	必要なし	空気の抜けない構造。
ケーブ (ネクサス)	1 週間	必要	エア抜きを自動防止する。
パラマウントベッド (ごちあ)	3 時間	必要なし	停電前に電源ボタンを 1 度押し、電源をオフにするとエアが漏れない。
モルテン (アドバン・グランデ・クレイド・ステージア)	3 時間	必要なし	長時間停電の場合、エアホースを折り曲げて空気の抜きを防止する。
ケーブ (ブグセル・トライセル・アクティアー)	使用不可 エアが抜ける	必要	送風チューブを折り曲げ、クリップや輪ゴムでとめ、エア抜きを防止する。

※各担当者は使用機器の内容を再確認し、停電時等の対応策として代用品の検討も必要。

<代用品について>

- ◎吸引器…手動式・足踏み式・注射器
 - *口吸う式 (赤ちゃんの鼻水を吸う物を改良)
- ◎在宅酸素…酸素ボンベ (使用流量だけでなく、ボンベのサイズや詰め込み量により使用時間が異なる)
- ◎エアーマット…低反発などのウレタンマット・ウオーターマット ゲルマット
 - *割れ物包装用のプチプチシート
 - *手動空気入れマット・クッション

<その他の注意>

- *人工呼吸器の電源は壁式コンセントを使用が望ましい。
(アース付の 3 P コンセントは専用の使用とする)
- *電気使用量超過によるブレーカー落ちが無いようにアンペアを上げる。
- *使用コンセントに雷防御タップ (市販されている) を使用する。
- *コンセント差し込み確認を怠らず、汚れにも注意する。

<外部からの電源について>

- 1) バッテリー式
 - ① 人工呼吸器専用の外部バッテリー電源

(家庭用電源で充電し使用)

⇒限られた機種にあるのみ。

- ② 自動車エンジン可動による電源
(シガーソケットから専用インバーターにて使用)
⇒電圧変動の可能性があるため医療機器の使用には適さない。
- ③ 家庭用電源で充電する車用のバッテリー電源
(専用インバーターにて使用)
*車用バッテリーなので蓄電容量が大きく電圧は一定。
*医療機器・福祉機器・家電製品にも使用できるため、実際に使用している方もいて、今回の計画停電中も安心して過ごせた様です。
⇒使用電気量に注意が必要 (合計 W 数を確認)
- ④ 家庭用蓄電器の電源
(最近、家電量販店で販売されている)
⇒③同様蓄電のため電圧は一定だが、容量が小さい。
- ⑤ 電気自動車の電源
(専用のコンセントがあり家庭用に変電され使用可能)

2) 発電機

① 家庭用の小型発電機（市販されており、自己購入可能）

② 貸し出し小型発電機（東京電力より無償貸し出し）
⇒①②とも、点検・調整および燃料（ガソリン）は個人で行う。

尚、発電機からの排気ガスには一酸化炭素などの有害物質が含まれているので、室内では使用しないようにする。

また、音も大きいので近所への配慮も必要となる。

<使用電力・消費電力について>

* 使用電力に関してはパンフレットや各メーカーに問い合わせた数値と、実際の使用中の消費電力を調べると多少の差がありました。

* 消費電力を実際に測定したところ、可動中に「500W」かかった機種もあります。

* 実際の消費電力は使用中に幅があるので承知してください。

（今回実測した呼吸器・吸引器・吸入器・ベッド・エアマットは30～60Wでしたが、在宅酸素濃縮器は280W前後の機種もある。）

* 酸素濃縮器は使用流量による消費電力の差は殆どありませんでした。

* 待機電力を必要とする機種もあるので確認できると良いです。

* ベッドはモーターを動かすため、「上げ=50～60W」「下げ=20～30W」とそれぞれ消費電力は事なり、ベッド本体を上げる時が一番かかります。

* ベッドなど使用中に電源が切れると途中で止まってしまう場合もあるため、計画停電の際は予め一定の位置にしておく必要があります。

注意 いずれも使用方法など確認を要す。

在宅医療と停電対策 ～6つの柱～

こやぎ内科 臨床工学技士 阿部 博樹 (E-mail: abe@koyagi.or.tv)

今年3月に発生した東日本大震災では電気が重要であることを改めて知ることになりました。今回在宅での停電対策の基本となる6つの考え方をお伝えします。

1. 外部電源の種類

①自宅のコンセント ②メーカ純正品の外部バッテリー ③メーカ推奨の外部バッテリー ④医療用バッテリー ⑤車のシガーソケットからの電源確保 ⑥発電機 ⑦車載バッテリー等を利用した充電システム ⑧パソコン用UPSの代用 詳細については、こやぎ内科のHP (<http://www.koyagi.or.tv/>) をご参照下さい。

2. 外部電源は複数を用意する

医療機器や住宅環境・家族構成により、使用できる外部電力は異なります。1つの外部電源では使用時間が限られることやトラブル発生時を想定して複数の外部電源を組合せる必要があります。

3. 電気に頼らない機材を準備する

人工呼吸器の代用としてバックバルブマスク（アンビューバック）や吸引器の代用として足踏み式吸引器があります。

4. 使えなければ意味がない

外部電源やバックバルブマスクは使用できなければ意味がありません。定期的な練習が必要です。

5. 暗闇への対策

夜間の停電を想定すると懐中電灯が必要です。停電時に自動的に点灯するコンセント差込型懐中電灯や介護者が両手を使うためにはヘッドランプ式懐中電灯もお勧めです。

6. 連携する医療機関と事前に相談する

緊急時には酸素ポンベの流量変更が可能か、電気が確保できる医療機関への移動のタイミングなど事前に確認しておくことが必要です

在宅医療の停電対策は患者個々の事情に合わせたマニュアルを作成し、患者本人・家族を含めた関係者全員で共有することが必要です。東日本大震災から半年が経過し、9月は防災の日があります。この機にもう一度在宅療養されている患者さんの停電対策を見直してみるのはいかがでしょうか。

編集後記

東北大震災後は皆さんもご存知の通り、生活に様々な影響がみられました。それは皆さんから寄せられたアンケート結果からもみてとることができます。

被災地の復興はまだまだこれからですが、こちらの生活は元に戻っており、徐々に震災時のことを忘れてきているのが現状ではないでしょうか？

震災後7カ月が過ぎました。今一度、震災時のことを思い出し備えをしっかり行いましょう。

