

一般演題 3-5

停電後非常電源復旧が遅れた1症例

入船竜史 原 和信 小田洋介 多賀谷正志
市川峻介

県医療センター ME管理室

I. はじめに

当院では第2種高気圧治療装置(川崎エンジニアリング社製 KHO-302A)を有しており、救急領域や慢性疾患の治療を行っている。今回、我々は治療中に停電となり非常電源が復旧しないアクシデントを体験し、その対策を検討したので報告する。

II. 症例経過

突発性難聴の患者2名を2.0ATA:60minの自動運転により治療を開始したところ、73分経過の減圧中1.8ATAの時点で停電となった。瞬時に交流無停電電源装置(UPS)が作動と同時に、操作盤の電源が供給され停電時の圧力は保持された。しかし、通信装置には電源供給されずマイク、スピーカを介しての患者との交話が行えず、監視窓からボディアクションでのコミュニケーションを行った。また、UPSでは操作盤以外の電源は供給されないため、空気圧縮機、扉制御装置、計測装置(O₂, CO₂, 温度, 湿度)、照明装置、環境装置(温度, 湿度の調節)は運転停止となった。その後3分経過するも非常電源が復旧せず、やむなく手動による0.01Mpa/minの減圧を行った。停電から10分経過の減圧終了直前1.1ATAの時点で非常電源が復旧したため(図1)、治療装置内の照明も復旧し、患者との交話も可能となった。大気圧に減圧後、扉制御装置による扉の自動開放を行い患者への影響もなく治療終了とした。

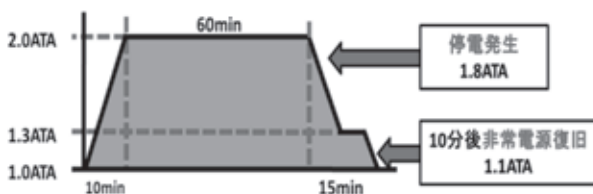


図1 治療メニュー 2.0ATA:60min

III. 結果

今回のアクシデントを受け、下記の3つの問題が生じた。

1. 非常電源が復旧するまでの間、通信装置への電源は供給されず、患者との交話を行うことができなかった。
2. 非常電源が復旧しない場合のマニュアルが存在しないため、非常電源の復旧を3分間待ってしまった。
3. 非常電源が復旧しない場合の手動による扉開放訓練を実施していないため、取扱説明書を確認しながらの実施となり対応が遅れた。

IV. 考察

医療施設では『病院電気設備の安全基準』¹⁾により、停電時に自動的に電源供給ができる非常電源の設置が義務付けられている。今回のアクシデントを受け、通信装置の電源供給を非常電源からUPSに変更することで、非常電源が復旧しない場合も患者との交話が可能となり、患者の不安を払拭できると考えられた。また、非常電源が復旧しないことを想定したマニュアルを作成し、手動による扉の開放訓練を製造業者立会いのもと実施することで、技士全員が停電時対応を行うことができた。さらに、手動による扉開放訓練中に、開放できる扉数制限など取扱説明書に記載されていない注意事項の存在も明らかとなった。今回のアクシデントは高気圧治療専属の熟練した技士が操作者であったため、適切な対応を行うことができたが、その他の技士は高気圧治療以外の業務も兼務しており、アクシデントに対し適切な判断や行動が伴うか等疑問も残り、操作者全員のさらなる知識と技術の習得が必要であると考えられた。今後、震災などを想定した訓練も行い、アクシデント時にいかに患者に不安を与えず、装置から安全に退出できるか検討していきたい。

【参考文献】

- 1) 病院電気設備の安全基準: JIS T 1022:2006. 1982