

P9-245

医療機器消費電流測定と電流制限器許容量周知の有用性について

芳賀赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課¹⁾、芳賀赤十字病院 施設課²⁾

○久保 和也¹⁾、芳賀 祐美¹⁾、清水 麻由美¹⁾、
長谷川 敬¹⁾、小宅 政恵¹⁾、高松 英二²⁾

【はじめに】医療機器を安全・適正に使用するためには、保守管理と適正な操作、安定的な電気供給が必要である。今回、非常用電源（以下GC回路）の電流制限器（以下Aブレーカー）に定められた以上の電流が流れたことによりAブレーカーが落ち、人工呼吸器が停止した事例を経験したので事故防止の検討を含め報告する。

【事例】個室に入院中の患者に対し、超音波診断装置による検査を実施するため電源コードをGC回路コンセントに接続し使用したところAブレーカーが落ち、電気供給が停止した。同時に隣室2部屋の人工呼吸器が停止した。原因は、今回使用されていた人工呼吸器・コンプレッサー各2台と超音波診断装置の消費電流がGC回路の主幹ブレーカーの許容量を超えたためAブレーカーが落ちたと推測された。施設課職員により原因究明がなされ10分以内に復旧した。人工呼吸器停止後1分以内に医師、看護師により用手換気の処置が開始され、酸素欠乏による障害はなかった。

【考察・まとめ】GC回路は停電が発生した場合、生命維持管理装置に電気を供給するために設置されているが一般Aブレーカーより許容量が少なく、各医療機器の消費電流を測定することによりGC回路内の消費電流を許容範囲内に保つ必要がある。施設課と連携を図り、GC回路の容量を確認した上で生命維持管理装置などはGC回路を使用し、その他の医療機器は一般電源（AC回路）を使用するなどのマニュアルを作成し、関連スタッフに周知させることが必要であると思われた。

P9-247

当院開発のEPS用医療シミュレーターの活用

松山赤十字病院 臨床工学課

○永見 一幸、渡邊 貴之、臺野 幸子、内田 雅樹、
安平 亜希、岡島 力、水谷 嘉男、大林 輝也、
白石 裕二

【はじめに】当院では、立会い制度に対応するため各業務の見直しを行なった。中でも臨床心臓電気生理学検査（以下EPS）は、臨床現場のみでの操作修得が困難でまた時間を要する。今回我々は、EPSを効率的に学習させることを目的に、当院開発のパーソナルコンピュータを利用したEPS研修用医療シミュレーションソフト（以下EPS Sum）を積極的に活用することにした。

【方法】平成21年3月より担当臨床工学技士に、EPS SumをEPS研修プログラムに組み込み研修を開始した。研修方法は、EPSの基礎学習後、EPS Sumを用いて、最初に模擬VTやArrestを再現し、その停止法など緊急時のStimulator操作を研修させた。その後、基本操作や対応する心電図変化、また各種EPS等の操作法を随時研修させた。最終的に、指導者が模擬EPSを行い技術の習得状況を確認し、臨床へと研修を進めた。

【考察】シミュレーション技術の向上に伴い、医療の分野でも事故防止や操作模擬の一環としてシミュレーションを用いた研修が普及し始めている。シミュレーションによって全ての事例を網羅することは不可能であるが、今回開発したシミュレーターの活用は、稀な緊急症例の事例対応も行え、EPSにおける安全性の確保に有用であると考えている。また、徐脈や心室頻拍のEPSシミュレーションを繰り返し研修する機能を利用することで、短期間にてEPSの履修を行うことができ、その活用価値は大きいと考えている。

【まとめ】EPS Sumを用いることで、反復して徐脈や心室頻拍のEPSを研修することが可能となり、EPSにおける安全性の確保や研修計画の構築・改善など、効率的な指導・研修を行うことができた。

P9-246

院内イントラネットを利用したME機器安全使用の教育

横浜市立みなと赤十字病院 医療技術部 医療技術課¹⁾、
横浜市立みなと赤十字病院 副院長²⁾、横浜市立みなと赤十字病院 医療安全推進課³⁾

○小高 勇士¹⁾、小森 博達²⁾、三上 久美子³⁾、
大谷 英彦¹⁾、手塚 和宏¹⁾、齊藤 大輔¹⁾、鍋木 聡¹⁾、
皆川 宗輝¹⁾

【目的】当院では、全スタッフを対象に適時ME機器安全使用の勉強会を行っている。しかし、勉強会では時間や場所が限定される為、全スタッフへの周知が難しく、得た知識についても時間の経過に伴って慣れや曖昧な部分が生じてくる。院内イントラネットは全スタッフが使用する媒体であり、過去に遡り情報を得ることもできる。その院内イントラネットを有効利用できれば、より多くのスタッフにME機器安全使用の教育が行えると考えた。

【方法】院内イントラネットのMEセンターホームページ上に「ME機器安全使用のポイント」を作成し、電子カルテのトップページにMEセンターからのお知らせとして掲載した。項目はまず自分の知識を再確認してもらう目的で○×問題を作成。また、問題を身近に感じてもらう為に実際にあった不適切使用例を挙げ、一つ一つ不適切の理由と正しい使用方法を解説した。

【結果・考察】「ME機器安全使用のポイント」を掲載後、不適切使用発生件数は減少した。これは、電子カルテ上に情報を掲載したことで、場所・時間を問わず全スタッフが閲覧することが可能となり、正しい知識を得ることができたからだと考える。しかし、イントラネットによる情報は、配信が一方通行となることが欠点である。配信した情報に対する反応を速やかに評価し、情報の一方通行化を防ぐことは今後の課題である。そして、フィードバックされた情報をもとに、スタッフの必要としている情報が的確に配信されるようになれば、ME機器安全使用の教育方法として有用な手段になると考える。

P9-248

マグネットセンサを利用した転落防止システムの試作

大田原赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課¹⁾、同医療技術部²⁾、同 医療安全推進室³⁾、同 看護部⁴⁾

○鈴木 長明¹⁾、澁谷 優圭¹⁾、吉田 貴史¹⁾、秋元 郁美¹⁾、
十河 匡光¹⁾、室井 純一¹⁾、加藤 弘毅²⁾、
伊藤 千代子³⁾、佐藤 文枝⁴⁾、上野 孝子⁴⁾

【はじめに】認知症、せん妄等の不穏患者の増加と慢性的な看護師不足も重なり夜間等における病棟でのベッド転落事故は未だ後を絶たない。当院においても過去5年間で110件の転落事故が報告されている。現在、転落防止センサとして市販されているものがあるが高価であり、不穏患者の増加から多くの台数を必要とし調達コストが多額になってしまう。そこで、安価で安全な転落防止システムの製作を試みた。

【方法】ナースコールの患者押しボタンを取り外してマグネットセンサを取り付けた。マグネットセンサはスイッチ部とマグネット部で構成され、スイッチ部からマグネット部が離れるとセンサのスイッチが通電状態になる。スイッチ部は固定具を取り付け、ベッド頭側の柵に配置する。マグネット部には患者の着衣に固定するクリップを付けた紐を取り付ける。このマグネット部をスイッチ部に近づけて配置する。患者が起き上がるとクリップ付きの紐が引っ張られ、スイッチ部からマグネット部が離れてセンサは通電状態となりナースコールが鳴動する。

【結語】マグネットセンサは安価で安全なセンサであり、移動する人体の感知センサとしては有用であった。試作段階において看護師とともに検証を重ね、紐の長さや張力、センサの配置位置、デザイン等を検討・改良してきた。実際に臨床テストを行ったところ、離床状態にナースコールが鳴動し転落防止に一定の評価が得られたが、患者による装置の破損が相次いだ。今後は更なる耐久性の向上と安全性、信頼性の追求を継続することで臨床への応用が期待できるシステムであることが考えられた。