

O-12-28

生体情報モニタのアラーム履歴分析によるリスク管理への応用

旭川赤十字病院 医療技術部 臨床工学部門¹⁾、麻酔科²⁾

○脇田 邦彦¹⁾、松本 美和¹⁾、小野寺哲兵¹⁾、増子 真人¹⁾、前田 愛梨¹⁾、黒田 恭介¹⁾、細矢 泰孝¹⁾、白瀬 昌宏¹⁾、太田 真也¹⁾、貝沼 宏樹¹⁾、佐藤あゆみ¹⁾、奥山 幸典¹⁾、飛鳥 和幸¹⁾、陶山 真一¹⁾、住田 臣造²⁾

【目的】生体情報モニタのアラーム対応遅れが原因で重大な事故になった事例が多数報告されている。これはアラームの発生頻度が多すぎるためにスタッフがアラームに対して無反応になっていることが大きな要因である。そこで生体情報モニタのアラーム履歴を抽出して分析したので報告する。
【対象・方法】当院の循環器内科病棟に3台配置しているうちの1台（DS-7680W）を選択した。履歴はメディア（CF）へ取り出してメーカーへ提出しCSV形式に変換されて提供される。
【結果】アラーム履歴をみると発生した年月日時分と人為的にアラームを中断した履歴などを確認することができる。症例によってアラームの発生は様々であるが対象としたモニタにおいてはSPO2アラームの発生回数が最も多い結果であった。また、脈脈や徐脈が頻りに連続して発生しているケースも認められた。
【考察】生命に関わるようなアラーム対応遅れはいつでもどこでも起こりうる事案である。一番の問題は直ちに対処する必要のないアラームの発生が多すぎる点である。今回の調査ではSPO2アラームの発生頻度が極めて多かったがこれは正常値を基準にして設定された初期設定のアラームに引っかかっているケースが多いと考えられ、症例ごとに病態を評価しながら変更する必要があると思われる。
【結語】院内各病棟のアラーム対応の実態は掴みにくいが、生体情報モニタのアラーム履歴を分析することで発生状況の把握、無駄鳴りの明確化と対策、さらには問題点を客観的に示すことによって業務改善のポイントを把握することが可能となり、非常に有用であると考えられる。

O-12-30

大地震におけるMEセンターの役割と課題

熊本赤十字病院 総合内科臨床工学課

○中村 博文¹⁾、村上 智章、森 正樹、黒田 彰紀、上木原宗一

【はじめに】今回、熊本地震において最大震度7の揺れが前震・本震含め2回起こると言う過去に経験した事がない出来事が起きた。当院は国内外問わず救援活動に力を入れており当課の臨床工学技士も積極的に従事している。又、院内では毎年災害訓練を行い有事の対応に備えていた。その結果、震災直後より自主的な参集が行われ各病棟のME稼働状況確認や不足している機器の確保などスムーズな対応が出来た。その反面、生命維持装置である人工呼吸器やモニタなどの転倒・転落が起こりハード面の対策が不十分である認識も出来た。それらの問題を踏まえ大地震におけるMEセンターの役割と課題を一介したい。
【概要】[前震 4月14日 21:26] 自主参集:9名 病棟巡回 ME機器被害状況確認 各ME機器被害報告なし [本震 4月16日 1:25] 自主参集:11名 病棟巡回 ME機器被害状況確認 人工呼吸器 液晶部落下 モニタ落下・転倒 停電によるUPS容量低下
【課題】最大震度7の大地震が2回続き、さらに震源地の近くである当院は予想をはるかに超える衝撃と揺れを経験した。建物は耐震構造であったが、ME機器の転倒・転落が生じた場所では比較的高層階に集中していた。本震の際に一時ではあるが本館が停電しエレベータが停止する事態が起こり高層階へのME機器の運搬なども大きな課題と感じられた。
【おわりに】震災直後の中で自主参集を行い迅速に全病棟のME機器の情報収集を行う事が出来た。今後、ME機器の固定方法や停電が起こった場合などを想定した課内での訓練を行いより確実な災害対応が出来るように努めたい。

O-12-32

医療機器安全管理責任者業務記録からの自己分析について

日本赤十字社長崎原爆病院（医療技術部・医療機器管理課）¹⁾、

日本赤十字社長崎原爆病院（外科・医療技術部）²⁾

○伊東 正二¹⁾、森田 篤史¹⁾、中田 友樹¹⁾、柴田 良仁²⁾

【はじめに】平成20年より医療機器安全管理責任者として業務を担当しているが、法で規定されている業務に加え、病院内で必要とされる業務は、施設によって異なるため、自分が行っている業務の内容が適正かどうかの判断は、主観的なものになる可能性がある。
【方 法】今回、医療機器安全管理責任者としての業務記録（平成27年度分）から、その対応を分類（機器、運用、連携、管理、組織、委員会、教育、情報）し、その頻度により業務内容が目的にかかっているのか、バランスが取れているのか検証を行った。
【結 果】対応が高頻度のものでは、運用（改善・提案・連絡）や連携（連絡・交渉）、情報（連絡・問い合わせ）が目立ち、使用現場、事務方、メーカーとの連携が多くなっていることが分かった。反対に情報（ラウンド）の頻度は少なく、努力不足が明瞭になっている。機器の更新に関わる対応では、運用（機器不足）、連携（購入要望、共同購入）、情報（見積り）では、良くバランスが取れていることが分かった。
【考 察】業務担当開始前からの目標であった、機器の購入から廃棄までに関与するためには、事務方を含めた、院内各部門との密接な連携が不可欠となってくる。また医療機器ラウンドは、各部署での現場の声の聞き取りにより、問題点を早期に把握できる効果や、台帳確認の要素もあり、具体的な努力目標として浮かび上がった。
【まとめ】今回、医療機器安全管理責任者としての業務記録から、問題の把握が漠然としたものから、明確な努力目標としてクローズアップできた。業務の目標を明確にし、バランスのとれた業務の効率化を目指し、医療機器管理の分野で今後とも貢献できるようにしていきたい。

O-12-29

ロボット支援手術における臨床工学技士の役割

高松赤十字病院 医療技術部臨床工学課

○土手添勇太¹⁾、森長 慎治、松本 浩伸、光家 努

【はじめに】当院では2013年7月に香川県内初となる手術支援ロボット「da Vinci Si」を導入した。2016年6月までの3年間でda Vinciによる前立腺全摘出術309例、今年4月に新たに保険適用となった腎部分切除術2例の計311例を経験した。今回、当院のロボット手術における臨床工学技士（以下ME）の役割について報告する。
【対象】2013年7月から2016年5月までにda Vinciを用いた311例。泌尿器科の前立腺癌前立腺全摘出術、腎部分切除術を経験した。
【経緯・業務内容】da Vinci業務を行うにあたってMEも事前に施設見学を行い、オンラインでのトレーニングも受講した。また機器の配置・配線においてさまざまな工夫を重ね症例開始に至り、MEとしてda Vinci業務を確立していった。MEの主な業務内容は前日点検・当日点検、片付け、映像の記録・管理、ペイシェントカートのロールイン・ロールアウトを行っている。また手術中は常駐し、インストゥルメント（鉗子）の認識不良やアームが干渉しないように注意しながら携わっている。そして使用前点検のチェックリスト作成や、経験したトラブル事例も記録として残している。
【考察】da Vinci Siは高度で精密な機械であり、その取扱いには細心の注意が必要となる。ロボット手術においてMEが関わることにより、機器の配置・配線など手術環境整備を円滑に行え、チーム医療の一員として十分な役割を担っていると考えられる。
【結語】今後もチームの連携を高め、手術が安全かつ円滑に行われるようにサポートすることが重要である。

O-12-31

当院の人工呼吸器研修会の取り組み

高槻赤十字病院 医療技術部臨床工学技術課

○成瀬 たいき、中田 祐二

【背景】当院では毎年臨床工学技士が医師、看護師を対象に人工呼吸器研修会（研修会）を行ってきたが、時間外に行わざるを得ないこともあって、毎年40名程度の参加であった。またアンケートも実施していなかったが、参加者の感想や要望は不明瞭であった。そこで、各部署が医療安全への取り組みをポスター形式で発表し、全職員対象の医療安全フェア（フェア）で研修会を同時開催し、参加数向上を図りアンケートを行う事で次の開催に活かそうとした。
【対象・方法】対象は医師、看護師の405名でフェア期間中の7日間、1部屋を研修会場とし当院所有人工呼吸器4機種とバックバルブマスク、ハイフローセラピーの基本的取り扱い方や安全使用と注意事項、院内での人工呼吸器の運用方法をポスターにて展示した。また、期間中3日間のみ1日3回45分間のハンズオンセミナーを行った。参加者にはアンケートを配布し、研修会の評価、感想や要望を書いてもらった。
【結果】医師、看護師273名が参加し、内164名からアンケートを回収した（有効回答率60%）。内93%が勉強になったと答え、その他多くの感想や要望を聴取出来た。
【考察】フェアと同時開催した事で以前と比較し著明に参加数が増え、基礎知識の統一は出来たと考えられた。しかし感想の中には「ポスターの応用部分がわかりづらかった」や「どれが大切なのかわかりづらかった」などの意見があったが、これはハンズオンセミナーをポスター内容の補助と、操作を体験してもらう目的で行ったが、参加者の希望する時間と回数を行うことが出来なかったが、参加者が限られ、十分な理解を得る事が難しかった。今後は事前にアンケートを取るなどして参加者のニーズに合わせていく事が課題と考えられた。

O-12-33

透析通信システムで新規作成した帳票により血液透析を安全に施行する取り組み

横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課

○大谷 英彦、中田 愛美、下澤 将太、佐藤 健朗、吉田あやめ、津屋 喬史、森下 和樹、宮島 敏、小林 隆寛、岡田 直樹、鍋木 聡、皆川 宗輝

【諸言】当院ではCRRTを除く血液浄化療法を透析通信システムFuture Net Web+（以下FNW）で管理している。通信環境を整えていない集中治療室における血液透析では、FNWの有用な機能の一部実施できるようになった。その機能の一つが透析装置への透析条件の自動設定である。
【目的】通信環境のない集中治療室においても、FNWに入力された透析条件の指示を透析装置に手動で確実に設定できるようにする。
【方法】FNWの帳票作成ツールを用いて、透析条件の指示一覧とそのチェック欄を設けた帳票を新規作成した。この帳票を透析準備前に印刷して透析開始後点検まで使用する運用を開始し、当課内で帳票を評価した。
【結果】全スタッフが帳票の目的を達成したと回答した。その理由として、FNWに入力される透析条件指示をメモ用紙などに転記する作業が無くなり、転記ミスによる透析条件の誤設定を防止できているとの意見や、チェック欄により透析開始前後で透析条件の点検を確実に実施できるようになったとの意見も多く得られた。また、帳票更新への要望としては、前回の透析終了時体重、末梢静脈路のヘパリン持続投与量や透析中のIN・OUT量の自由記載欄などの追加があり、これらを反映した帳票に更新した。
【考察】患者の容体変化が起こりやすい集中治療室で血液透析を安全に施行するためには、透析条件を指示通りに設定することに加えて、透析条件が患者に適切であることをアセスメントできる能力も必要と考える。
【結語】今回新規作成した帳票は、通信環境のない病室でも血液透析を安全に施行する手段の一つになったと思われる。