

放射線災害に対する取り組み

伊勢赤十字病院 医療技術部放射線技術課

○林 奈緒子¹⁾、村田 達紀¹⁾、柴原 卓彦¹⁾、森嶋 毅行¹⁾、谷貞 和明¹⁾、小林 篤¹⁾、釜谷 明¹⁾、大山 泰¹⁾

【背景・目的】放射性物質を取り扱う施設等での事故・災害発生時に、放射線の専門家が消防と連携し放射性物質への対応を行うことは、環境被害を最小限にとどめ、消防活動を安全かつ効率的に行うことを可能にする。そして適切な情報発信は住民の安心へとつながり、風評被害を防止することにもつながると考える。当院での放射線災害対策を通じて行った地域貢献の取り組みについて報告を行う。

【方法】伊勢市と「放射性物質に係る災害時における診療放射線技師等による消防活動の支援に関する協定」(以下「協定」)を結び連携を強化した。また消防本部との合同訓練により、放射性物質の取り扱い方法や連携の確認を行った。さらに周辺自治体と放射線・放射能に関する情報共有を行った。

【結果】伊勢市との協定を2012年5月8日に締結した。消防本部とは同年7月に放射性物質輸送車両の事故を想定した訓練、2015年2月には放射性物質取扱施設での火災を想定した訓練を行った。また2014年11月に鈴鹿市消防本部において、放射性同位元素の輸送、集荷場の確認を行い、放射線災害時における対策の助言を行った。2015年1月には同消防本部に対し、放射線・放射能に関する講習を行った。また伊勢市消防本部とは、消防・技師が双方の専門知識を共有すべく定期的な講習会の開催を計画した。近く消防から災害が講義を受ける予定である。

【結語】今回、協定締結および実動訓練等により、放射線災害への対応が強化された。放射線物質関連の事故・災害時には、放射線の専門家がいることで消防活動を安全かつ効率的に実施できると考える。今後も、放射線災害への対応を一層強化していくことが重要であり、住民の安心を確保するため、伊勢市のみならず周辺自治体との協体制も継続して構築していく必要がある。

二酸化炭素吸収剤「アムソーププラス®」の使用経験

秋田赤十字病院 医療技術部臨床工学課¹⁾、同 麻酔科²⁾○大久保 範子¹⁾、三上 慶大¹⁾、清水 景介¹⁾、沼田 有華¹⁾、島山 拓也¹⁾、大沢 元和¹⁾、松田 光喜¹⁾、熊谷 誠¹⁾、磯崎 健一²⁾

【目的】麻酔器に使用される二酸化炭素吸収剤のひとつであるソーダライムは、低流量ガス下において揮発性麻酔薬と反応してコンパウンドAを発生し、乾燥状態で二酸化炭素の発生や、発火・異常発熱等の報告が散見される。今回我々は、「より安全に全身麻酔を行えるようコンパウンドAや二酸化炭素が発生しない「アムソーププラス」を使用し、若干の知見を得たので報告する。

【方法】従来から使用しているメディソープ®とアムソーププラスをそれぞれ2クール使用し、使用期間の比較と肉眼的観察を行った。なお新品の状態からカラムの約半分が着色した時点まで1クールとした。

【結果】使用期間についてメディソープは平均24日間、アムソーププラスが平均8日間とアムソーププラスが短期の交換であった。肉眼的観察についてメディソープはカラムの上から徐々に着色し、一晚使用せず放置しておくとも色が元に戻る現象が見られたが、アムソーププラスは不可逆的な着色のみであった。またアムソーププラスはカラムの上側のみならず下側が着色しているのも観察された。

【考察】メディソープに比べアムソーププラスの使用期間は短いものの、メディソープは時間の経過とともに着色した吸収剤の色が戻ることから正確な交換時期を判断することが困難であると考える。一方のアムソーププラスは不可逆的な着色を示す為、吸収剤の状況を一目で把握できると考える。またアムソーププラスは乾燥時も着色するため、下側が着色した症例では吸着剤が乾燥してきている事を示したと考えられる。

【結語】アムソーププラスは、メディソープに比べ短期間の交換を必要とするが、交換時期がわかりやすく、全身麻酔を安全に施行するにあたり有意なものである。

P-3B-50

テンボラーペースメーカー定期点検までの道のり

武蔵野赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課¹⁾、同 医療技術部²⁾○松永 順¹⁾、児玉 晋一朗¹⁾、永井 美帆¹⁾、藤堂 莉衣¹⁾、平野 悠太¹⁾、平野 剛史¹⁾、真方 謙¹⁾、石野 力¹⁾、廣實 伸紀¹⁾、櫻木 康二¹⁾、時岡 伸行¹⁾、安藤 亮一²⁾

【はじめに】当院は約90種類1500台以上のME機器を中央管理しており、終業点検は月間平均1200件、定期点検月間平均100件になる。各ME機器は使用頻度や使用目的により、始業・終業・定期などの各点検を行う必要がある。テンボラーペースメーカーの点検の現状は終業点検のみであったため定期点検を行う事にした。

【経過】最初に現状の問題点を明確にし、「何となく」や「今までは」などの不明瞭な点検を中止し、実際に行える点検や機器の性能を考えた統一基準を作る。オシロスコープを使用し出力電圧、パルス幅などを実測し測定方法をマニュアルにする。ここまでの点検を終業点検と定期点検に分ける。定期点検の期間を決める。点検表を作成し記録が残るようにした。

【結果】点検マニュアルを作成し利用する事で、全員が同じレベルで点検を行う事ができた。点検表を一覧にして運用する事で、機器の精度を一目で確認する事が出来た。定期点検の導入により今まで不明瞭な点検項目を削除し、より効率的な精度管理が行えた。

【考察】新たに物品を購入せずに定期点検を行い、良好な結果を得た。現状の点検ではセンシングが測定できないことが課題である。定期点検と終業点検をバランスよく組合せる事で、不明瞭な点検項目を見直す事ができ、今までと同じレベルで安全の維持とより正確な精度管理が行え、その他の機器にも応用できると思われる。

P-3B-51

心房ベISINGリードから心房内心電位を心電図モニターに表示させる試み

松山赤十字病院 医療技術部 臨床工学課

○永見 一幸¹⁾、木船 博昭¹⁾、攝津 和宏¹⁾、大野 純一¹⁾、白石 裕二¹⁾

【はじめに】現在、ペースメーカー(PM)の植込みや交換術時のリードチェックには、Pacemaker System Analyzer (PSA)が用いられている。我々がPSAを操作し、術者は心電図モニターで波形の変化を確認している。しかし、心房波形が小さく術者が確認できない症例が散見される。そこで今回、心房ベISINGリード電極の心房内心電位をポリグラフに表示させる試みを行い、良好な結果を得たので報告する。

【方法】当院では、心電図モニターとして日本光電ポリグラフ(PMC-3000)を使用しPSAは、Medtronic (PSA2090)と、BIOTRONIK (RenamicPSA)を使用している。今回我々は、心房ベISINGリード先端電極とPSAとを接続するジョイント部より、新たなケーブルを配線しポリグラフに接続した。心房内心電位の表示方法は、ポリグラフの胸部誘導を用い、リード先端電位を(+)、不関電極間を(-)としての単極波形で表示した。本法におけるリードチェックの測定値は、PMチェッカー(FLUKE社製SigmaPace1000)を使用し、抵抗値、波高値、出力電圧値について、ポリグラフに接続状態と非接続状態と比較し変化を評価した。さらに、漏れ電流測定装置(株)日本日置電気社製リークカレントハイテスター3156)を使用し、ポリグラフ、PSA2社の患者漏れ電流を測定し、安全性を確認した。

【結果】心房内心電位波形は、モニター上に表示させることができ、リードチェックも可能であった。各PSAにおいて測定項目は、接続および非接続では見られなかった。患者漏れ電流は、全ての機器で許容値である0.01mA以下であった。

【結語】PMの遠隔期におけるベISING不全、センシング不全を予防するためにも、植込み時のリードチェックは重要である。本簡易方法は、測定時の誤差もなく安全に心房リードチェックが行え、有用な方法であると考えられる。

P-3B-52

超音波手術器ハンドピースの終業点検項目見直しについて

武蔵野赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課¹⁾、同 医療技術部²⁾○藤堂 莉衣¹⁾、児玉 晋一朗¹⁾、永井 美帆¹⁾、平野 悠太¹⁾、平野 剛史¹⁾、真方 謙¹⁾、石野 力¹⁾、松永 順¹⁾、廣實 伸紀¹⁾、櫻木 康二¹⁾、時岡 伸行¹⁾、安藤 亮一²⁾

【はじめに】当院手術センターでは多くの医療機器が使用される為、臨床工学技士が常駐し医療機器の保守点検・管理をおこなっている。【目的】当課では超音波手術器のハンドピース(以下HP)の終業点検を減菌前に毎回行っている。現在HPの終業点検はメーカー講習会を基に外観、接続、使用回数、動作チェック、エラーログの確認を行い記録している。しかし終業点検を行っているにもかかわらず使用時の修理依頼が多く発生する為、点検項目の見直しを行った。【結果】修理依頼の多くは接続不良など現場で対応できる事がほとんどであった。次いで部分断線(ハンドスイッチ出力断線)が多い事が分かった。最近のブレードにはハンドスイッチがついており手元で操作が出来るようになってきたが点検表はハンドスイッチが無かった時のままであった。その為、現在の点検表では発見する事が出来なかった。【考察】修理依頼で最も多かった接続不良については終業点検では解決できないため看護師に改めて接続方法を確認してもらったこととした。(チェックリストの作成)現状の点検表のままで部分断線(ハンドスイッチ出力)の確認は感知する事ができない為、点検用ハンドスイッチ付きブレードを用いて行うなど、不足している点検項目を増やす必要があると考えられた。【まとめ】HPの終業点検は安全に機器を使用する上で有用性がある。点検項目等の見直しは不要な外注修理を減らせる事が出来る。医療機器に使用される消耗品等は日々進化するものであり必要時(更新時)に点検表を見直す必要がある。

P-3B-53

外来待合自動血圧計の管理について

静岡赤十字病院 医療技術部 臨床工学課

○田形 勝至¹⁾、岡本 奉之、縄巻 卓也、久保田 雄、大田原 麻衣子、森 雄紀

当院に受診する患者は、必要に応じて、外来待合エリアに設置した自動血圧計の測定値を、診察の参考にしてしている。測定数は1日平均200回~300回あり、正確さを期するため1ヶ月に1度の精度確認や整備を行っている。この血圧計は患者自身か腕を機器に挿入し測定するタイプで、正しい血圧を測定するために、使用方法や注意事項を明示してあるが、患者の高齢化が進み、なかなか正確な測定が出来ていない現状もある。また、採血後に測定し、採血部位からの出血のため血液汚染が生じ、感染対策も考慮しなければならない状況である。

そこで、安全で安心な医療を提供するため、当院での外来待合自動血圧計の管理について現状を報告する。