

自作ソフトを使用した X 線防護衣管理の運用と課題

つがる西北五広域連合つがる総合病院 ○工藤 和哉 (Kudo Kazuya)
佐藤 航大 佐藤 栄博 船水 憲一

【目的】

X線防護衣は、院内複数の場所で使用されるため、管理業務は煩雑である。そこで、院内のどこにおいてもX線防護衣管理ができるように、当院の電子カルテ環境下で自作ソフトを作成した。本研究では、この管理ソフトを使用したX線防護衣の管理運用に関して検討することを目的とした。

【方法】

自作ソフトの開発には、当院電子カルテの文書作成等に使用可能なOffice 2007からExcel 2007 Visual Basic for Applications (Microsoft)を使用した。また、開発の際には必要入力項目の検討を行った。

管理運用方法としては、まずX線防護衣の破損パターンの分類および廃棄基準の決定を行った。次に、管理番号ならびに点検期間をルール化、透視装置Sonialvision Safire (島津製作所)を用いた点検方法を検討した。

本研究では、上記の運用方法を決定後、2018年5月に初回点検を行い、同年8月に再点検を行った。

【結果】

自作ソフトの操作画面には、管理番号・使用場所・X線防護衣規格・破損部位のチェック欄・点検評価等の項目を設けた(Fig.1)。また点検評価は、問題なし:破損が認められない、要観察:軽微な破損、廃棄の3つとした。

X線防護衣の破損パターンおよび廃棄基準は、参考文献¹⁾をもとに決定した。破損パターンはPinhole, Slit, Tearの3つとし、廃棄基準はPinhole:直径5 mm以上, Slit:5 cm以上, Tearはすべてとした。また破損はあるものの、廃棄基準に満たないX線防護衣に関して要観察の扱いとした。

管理番号に関しては、使用場所で区別ができるように、診療画像情報部:R, 血管撮影室:A, 手術場:Oが頭につくようにした。また、点検期間に関しては、問題なしはメーカー推奨の6か月、要観察の場合は参考文献²⁾をもとに3か月とした。

透視装置による点検では、破損が認められた場合、操作画面のイラストの該当する箇所にチェックをつけ、Evidence Imageの撮影を行い、破損箇所の計測を行うこととした。また、撮影されたEvidence Imageはシリーズ名を管理番号とし、テスト患者IDを使用して保存した。

上記の運用方法で行われた初回点検では、要観察が診療画像情報部:Rで13着、血管撮影室:4着、手術場:Oで3着であった(Fig.2.a)。この要観察の評価となったX線防護衣のみ対象とした再点検では、初回点検と比較して破損状態に変化はみられなかった(Fig.2.b)。



Fig.1 自作ソフト操作画面

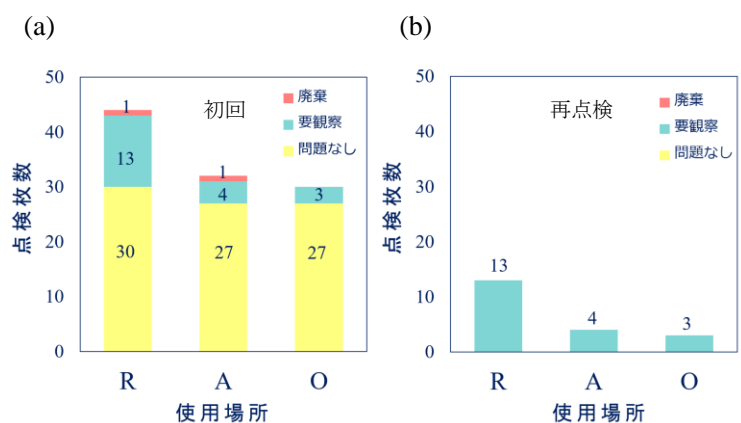


Fig.2 X線防護衣点検評価結果

【考察】

本研究で使用した自作ソフトは、院内電子カルテ全端末で閲覧・編集が可能のためバックアップとセキュリティに関して懸念された。

X線防護衣の点検期間は、再点検で破損状態に変化が認められなかったことから、要観察は3か月で問題ないと考えられた。

透視画像とEvidence Imageは画像のモノクローム表示が一致しないため、X線防護衣のしわと破損を誤認する可能性がある。そのためEvidence Imageには金属物等を写しこむ必要があると考えられた。また、X線防護衣のたわみ等の影響で破損箇所の計測結果に誤差が生じるため点検方法や廃棄基準の見直しが必要とも考えられた。

【まとめ】

自作ソフトを用いてX線防護衣の管理運用方法を検討し、安心安全にX線防護衣を使用する環境を提供できた。

【参考文献】

- 1) 福永 愛 : 当院における診断用X線防護衣の保守管理と、遮蔽シートの破損における防護能力の低下について http://www.tokushima-med.jrc.or.jp/hospital/medical/2014_full027.pdf
- 2) 富永 幸利 : 診断用X線防護衣の破損事故に関する報告と管理指針 日本放射線技術学会誌 2000, 56, 552-5