

経皮的筋焼灼術における箱型防護板と防護衝立を用いた 検査室内の空間線量分布の比較

山形大学医学部附属病院 放射線部 ○樋口 裕平 (Higuchi Yuhei)
大場 誠 山崎 智香 天野 友香 山田 金市 江口 陽一

【検討項目】

- ① 防護キャビンの術者側(内側)と寝台側(外側)の線量測定
- ② 心臓カテーテル検査室内の通常の検査における透視時の防護キャビンと防護衝立を使用した場合の空間線量分布の比較

【使用機器】

心臓カテーテル装置:INFX-8000V/JC (東芝)
電離箱線量計:model 9015 (Radcal)
チェンバ:10×5-1800 (Radcal)
防護キャビンCathPaxアジャスタブルタイプ
(センチュリーメディカル)
防護衝立アクリルガラス0.5mmPb (協和ガラス)
蛍光ガラス線量計:Dose Ace (千代田テクノル)
天井懸垂式防護アクリルガラス0.5mmPb (協和ガラス)
防護衝立ラバーシールド0.35mmPb (東芝)



防護キャビン使用時



防護衝立使用時

【結果】

- ① 手技PVI、透視時間90.5分、入射線量419.33mGyで、内側ではほぼバックグラウンドと同じ値となった。Fig.1の値はバックグラウンドの値を引いた値である。このことから、適切な位置で手技をする場合において、防護衣を着用しない状態で手技が可能となり、術者の疲労軽減につながると思われる。
- ② 高さ100cmと150cmでは、両方とも空間分布には大きな差はなく、ほぼ同様の分布を示していた。X線束中心より手前50cm、足側50cmの点を術者の位置とし、そこでの線量は、100cmでの防護キャビンでは0.08 μ Sv/min、防護衝立では0.23 μ Sv/minとなり、防護キャビンの方が低い値になった。(Fig.2,3)
150cmでの防護キャビンで0.09 μ Sv/min、防護衝立で1.44 μ Sv/minとなり、同様に防護キャビンの方が低い値となった。(Fig.4,5)

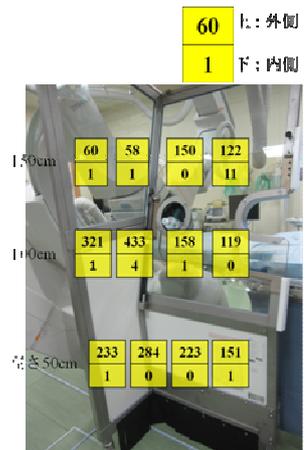


Fig.1 防護キャビンの線量

【考察】

CathPAX防護キャビンは、防護衝立と天井懸垂式防護板を併用する場合に比べ、隙間が出来にくいいため、全身の防護、特に水晶体や甲状腺での被ばく線量の低減が可能で、術者の身体的負担が軽減される。しかし、本体は高価で、全体を覆う清潔シートが必要である。また、防護キャビンは重量があるため、緊急時の移動が難しく、斜位撮影を多用する場合、不向きである。

【おわりに】

今回の実験において、防護キャビンの優れた防護効果を確認できた。臨床では、防護衝立は隙間が出来やすく、防護衣を脱いで検査を行えないが、防護衝立の使用は有用と考える。

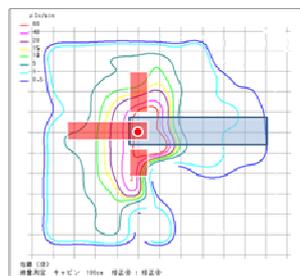


Fig.2 防護キャビン

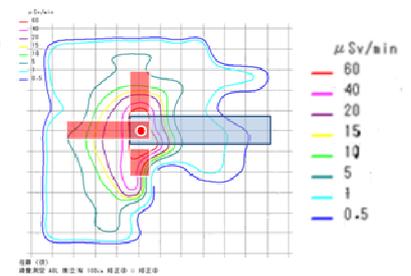


Fig.3 防護衝立

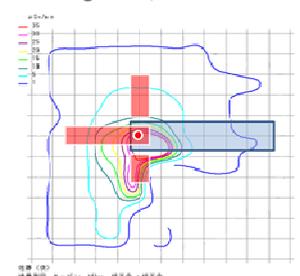


Fig.4 防護キャビン

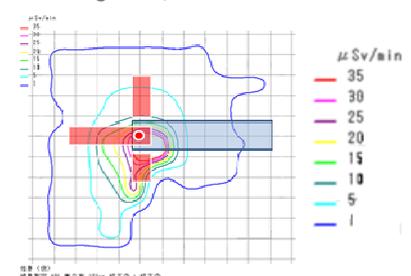


Fig.5 防護衝立