

論文審査の結果の要旨および担当者	
学位申請者	菊池 圭祐
論文担当者	主査 長谷川 誠紀
	副査 吉村 紳一
	副査 廣瀬 宗孝
学位論文名	Radioprotective Effects of a Semicircular X-ray Shielding Device for Operators During CT Fluoroscopy- Guided Interventional Procedures: Experimental and Clinical Studies (半円型 CT 透視下専用 X 線防護板の術者放射線被ばくに対する防護効果)
論文審査の結果の要旨	
<p>CT 透視下 Interventional Radiology (IR) は多岐にわたる診療において重要な治療手技支援である。一方、術者の放射線被ばくは CT 透視の欠点ともいえる。本研究では、CT 透視下 IR において半円型 X 線防護板が術者に与える放射線防護効果を実験的、臨床的に評価した。ファントム実験では、CT 透視中の術者立ち位置における空間線量率を測定し比較した。防護板の設置する位置により 84.3～93.5%の線量低減効果を認めた。臨床における CT 透視下 IR 術者の手技ごと (生検, ラジオ波焼灼術, ドレナージ) の放射線被ばく線量を測定した。防護板の導入前後における術者の放射線被ばく線量、手技時間, CT 装置表示出力線量 (DLP) を比較した。「遮蔽なし」と「遮蔽あり」の 2 群間において手技時間, DLP に有意差は認められなかったが, 術者の被ばく線量は「遮蔽あり」(0.03 ± 0.04 mSv/case) が「遮蔽なし」(0.14 ± 0.15 mSv/case) と比較して 78.6%低い線量であった。この防護板は, IR 手技や胸部, 腹部などの病変部位に関係なくより優れた防護効果を発揮する。本研究では, 術者被ばく線量は, 「遮蔽なし」の設定で平均 0.14mSv/case であった。ICRP が眼の水晶体の等価線量限度を 20mSv/年としていることから, 放射線防護メガネの効果は考慮しないものの, CT 透視下 IR の可能症例数は年間 143 例と算出された。防護板を使用した場合, 理論的にはこの数は年間 500 件に増加する可能性があり, この防護板は特にハイボリューム施設での活用が有効である。CT 透視下 IR において半円型 X 線防護板は臨床でも術者への高い防護効果を認めた。</p> <p>よって学位に値すると判断した</p>	