

ERCP術者被ばく防護における追加防護具の有用性

東北薬科大学病院 放射線部 ○森島 貴顕 (Morishima Yoshiaki)

千葉 浩生

東北薬科大学病院 消化器内科 目黒 敬義

東北大学大学院 医学系研究科 千田 浩一

【目的】

ERCPなどのIVRではX線透視時間が通常の診断検査に比べ長くなる傾向にあり、術者被ばく線量の増加が懸念されている。また、ERCPは特定の術者によって施行されることが多いため、術者被ばくに対してなおさら注意が必要であり、従来の鉛防護衣だけでなく、何らかの防護対策が必要であると思われる。そこで当院ではERCP用追加鉛防護具(鉛当量0.125mmPb)を新たに導入することによって術者の放射線防護を試みた。今回われわれは、取り付けた防護具がどの程度術者被ばく低減効果を示したかについて検討した。

【方法】

防護具の有無においてあらかじめ定めた測定ポイントで床面から高さ90cm、150cmにおいてファントム(アクリル板20cm)を用いた散乱線量を電離箱式サーベイメータ(日立アロカICS-321)で測定した。

次にERCPに従事する術者(医師)について、防護具導入前後の年間被ばく線量測定結果(長瀬ランダウア社のクイクセルバッジにより測定)の検討を行った。

【結果】

ファントム実験の結果から防護具を使用することにより床上高さ90cmでは最大85%、150cmでは最大90%低減することができた。また、術者被ばく線量測定結果においては防護具を使用することにより、実効線量で約30%、等価線量(水晶体)で約65%減少していた。

【結論】

新たに導入した追加鉛防護具が術者被ばく低減に有用であるか検討した。ファントム実験と術者の被ばく線量測定結果を検討したところ、今回使用した鉛防護具は、術者被ばく低減に関して効果的であると考えた。

【参考文献】

- 1) Vano E, Rosenstein M, Liniecki J, Rehani MM, Martin CJ, Vetter RJ (2009) ICRP Publication 113. Education and training in radiological protection for diagnostic and interventional procedures. *Annals of the ICRP* 39: 7-68.
- 2) Tomoyuki Minami, Tamito Sasaki, Masahiro Serikawa .et al: Occupational Radiation Exposure during Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Usefulness of Radiation Protective Curtains. *Gastroenterology Research and Practice*,13,1-5,2014. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/926876>
- 3) Thiruvengadam Muniraj, Harry R. Aslanian, Loren Laine .et al: A Double-Blind, Randomized, Sham-Controlled Trial of the Effect of a Radiation-Attenuating Drape on Radiation Exposure to Endoscopy Staff During ERCP. *The American Journal of GASTROENTEROLOGY*,31,1-7,2015.
- 4) Charles Liao, Nirav Thosani, Shivangi Kothari .et al: Radiation exposure to patients during ERCP is significantly higher with low-volume endoscopists. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*,81(2),391-398,2015.
- 5) A. Zagorska, K. Romanova, J. Hristova-Popova, J. Vassileva, K. Katzarov .Eye lens exposure to medical staff during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Physica Medica*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejmp.2015.03.011>.
- 6) Erkin Oztas · Erkan Parlak · Fahrettin Kucukay.et al.The Impact of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Education on Radiation Exposure to Experienced Endoscopist: ‘Trainee Effect’’. *Dig Dis Sci*,57,1134-1143,2012.