

性的变化为在体外定量地研究辐射或化学致癌物质诱发细胞恶性转化提供了一个较为理想的定量分析研究的手段,亦可望成为观察细胞恶性转化程度的指标,将有助于致癌危险度估算的研究。

实验研究结果表明,1Gy $^{60}\text{Co}\gamma$ 射线复合 $1\mu\text{g}/\mu\text{l}$ 苯并芘作用后的人胚肺细胞,细胞核内 AgNORs 颗粒计数及 AgNORs 面积/细胞核面积比值发生明显的改变。不仅显著性地高于对照组,而且与 $^{60}\text{Co}\gamma$ 射线或苯并芘单独作用组比较亦显著性地升高 ($P<0.05$)。这一结果说明物理致癌因素复合化学致癌物质在诱发细胞恶性转化过程中,起到相互加强的作用。在考虑致癌物质致癌危险度估算时,这种物理和化学因素的复合作用效应应当引起相应的重视。

参 考 文 献

- 1 Ling CC, et al. Neoplastic transformation dose response of oncogene -- transfected rat embryo

- cells by gamma rays or 6MeV alpha particles. Radiat Res 1994, 138: 79
- 2 Nesnow S, et al. 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone induced morphological transformation of C3H/10T1/2CL8 cells expressing human cytochrome P450 2A6. Mutat Res, 1994, 324: 93
- 3 anonymous. NORs -- a new method for the pathologist. Lancet, 1987, 1: 1413
- 4 Derenzini M, et al. interphasic nucleolar organizer region distribution as a diagnostic parameter to differentiate benign from malignant epithelial tumours of human intestine. Virchow Arch (Cell Pathol), 1988, 54: 334
- 5 Ofner D, et al. Standardized staining and analysis of argyrophilic nucleolar organizer region associated protein (AgNORs) in radically resected colorectal adenocarcinoma -- correlation with tumour stage and long-term survival. J Pathol, 1995, 175: 44

(1995 年 11 月 28 日收稿)

医用 X 射线透视机房门窗的屏蔽防护

张兴华 汪作友

(湖北省襄樊市卫生防疫站, 襄樊市 441021)

搞好医用 X 射线透视机房门窗防护, 是减少放射工作人员受检者和周围居民受照射剂量的主要措施之一。为使我市放射卫生综合监督示范点工作尽快达标, 我们在实际工作中采用一毫米双层白铁皮门窗防护散射线的办法, 其效果较好, 现报告如下:

1 防护门窗制作方法

采用一毫米厚镀锌白铁皮, 按门窗尺寸大小剪裁成块片, 门窗内外各一块做成封闭状, 门窗边框用铁皮封严密使之不漏射线。

2 测试仪器与测试条件

测试仪器: FJ-347A 型 X、 γ 剂量仪, 该仪器经

计量认证许可。

测试条件: 70kV3mA, 模拟体 $200\times 250\text{mm}$, 内装自来水。

3 测试结果

用 X、 γ 剂量仪对 10 个机房门窗采用对角线及中心点的五点法, 对防护前后作对比测量, 取平均值。测试结果见附表, 从附表可见采用一毫米双层白铁皮防护门窗对散射线的辐射水平比防护前分别下降 88.5% 和 86.6% 左右, 基本上达到了国家规定要求。

附表: 双层白铁皮防门窗对散射线的防护效果 ($\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$)

测试部位	测试点数	无防护		有双层白铁皮防护		降低率%
		范围	均值	测试点数	范围	
机房门	50	2~42.0	12.9	50	~3.0	88.5
窗 户	50	2~53.0	16.4	50	~7.0	86.6

4 讨论

使用一毫米镀锌白铁皮双层防护门窗在常规透视条件下能有效地屏蔽散射线, 减少环境剂量, 至于在拍片条件下能否采用加厚铁皮屏蔽散射线有待进一步探讨。这种防护方法具有防护效果明显、制作简单、美观实用、价格便宜等优点, 符合防护最优化原则。

(1996 年 2 月 13 日收稿)