

## 核医学 ECT 显像剂配制、注射过程中的操作改进

李传琼<sup>1,2</sup> 崔邦平<sup>2</sup> 代文莉<sup>1</sup> 梅云凤<sup>1</sup>

中图分类号: R814.42 文献标识码: D

核医学是应用核素诊断、治疗和研究疾病及其理论的学科。ECT 是核医学显像设备。自 2006 年引进 ECT 以, 各个防护措施配备齐全, 护理人员在操作过程中也是严格按照各个防护要求认真执行, 但护理人员在 2 年的工作中每年健康体检发现白细胞有不同程度的减少, 同时伴有四肢有不规则的瘀斑出现, 牙龈出血, 双下肢乏力等一系列症状, 为此我们想到是否将配制显像剂环节中铅罐屏蔽瓶在增加手与它的接触的距离基础上能否缓解工作人员以上的症状。实践证明从 2008 年 7 月开始, 我们在配制显像剂时做了以下改进后工作人员以上症状明显缓解。

### 1 传统操作过程及同位素容器罐

1.1 传统 ECT 配制显像剂注射过程 在常规穿防护衣, 戴防护眼镜、防护帽, 防护围脖, 戴薄膜手套及橡胶手套后, 用手将淋洗的<sup>99m</sup>Tc 放入铅罐屏蔽瓶, 移至活度计旁, 用手取出放入活度计中测量, 再取出放入铅罐屏蔽瓶, 用注射器抽取相应的 10<sup>7</sup> Bq( mCi) 量配制相应的显像剂, 手持注射器将显像剂注射到患者体内。

1.2 传统的屏蔽铅罐瓶简介 ECT 日常使用的屏蔽瓶是选用青岛射线防护厂生产屏蔽铅罐, 瓶高 8 cm, 瓶体直径 4 cm, 瓶壁厚 3 cm, 稍不注意容易从手中滑落。手直接持罐抽取显像剂时, 这样增大了与放射源之间的距离, 从而降低了受照射剂量, 抽出的显像剂对双手的辐射量较大。

作者单位: 1 三峡大学第一临床医学院, 湖北 宜昌 443003  
2 宜昌市中心人民医院核医学科

### 2 操作改进

2.1 改进后的铅罐屏蔽装置 我们选用青岛射线防护场生产铅罐屏蔽瓶, 在瓶体的下半部分接近瓶口边缘 1 ~ 2 cm 处焊接一根 15 cm 长( 距离防护) 能够负重铅罐瓶的不锈钢柄, 使用起来方便, 不易从手中滑落, 这样即可将得( <sup>99m</sup>Tc) 配制的显像剂 10 ml 的盐水瓶放入其中, 再从瓶盖中央小孔就可以抽取显像剂了。此时抽取显像剂时是手持不锈钢柄, 抽出的显像剂只对一只手辐射较大。此屏蔽装置定期实行常规清洗消毒处理。

2.2 淋洗 在淋洗得( <sup>99m</sup>Tc) 及测量得( <sup>99m</sup>Tc) 活度的过程中, 我们也从以前直接用手持玻璃生理盐水瓶改为长 25 cm 不锈钢镊子持瓶。

2.3 显像剂注射过程中的改进 在注射显像剂过程中, 原来并不注意手持注射器的位置, 多数情况手直接接触到有显像剂的注射器。改进以后通过两年的观察只要手不直接接触有显像剂部分的注射器, 右手及右手臂出现瘀斑的现象大大减少。

### 3 结论

核医学 ECT 配制显像剂配制、测量、注射过程中, 铅罐屏蔽瓶经过改进后使用方便, 及淋洗得( <sup>99m</sup>Tc) 、测量得( <sup>99m</sup>Tc) 过程; 显像剂注射过程中的改进, 不断增加了距离防护, 使工作人员每天接触射线的数量因为距离的增加而减少, 工作人员全身症状明显减少, 近两年来, 护理人员在同样的防护操作中牙龈出血减少, 四肢瘀斑消失, 白细胞计数正常, 乏力现象也消失, 每年健康体检基本正常。( 收稿日期: 2010 - 09 - 16)

## 一台血液辐照仪辐射防护检测分析与评价

熊成育

中图分类号: R147 文献标识码: D

随着放射性核素在工业、农业、科研等方面的广泛开展,  $\gamma$  辐射作为一种核能高新技术在医疗卫生中的应用也在不断扩展。为了解并掌握血液辐照仪工作人员辐射防护和身体健康的状况, 笔者对青海省首台血液辐照仪外部辐射水平进行了实际检测, 并对检测结果进行分析和评价。

### 1 对象与方法

1.1 研究对象 某血液中心型号为 BIOBEA M8000 血液辐照装置, 该装置内含有一枚活度为 85.5 TBq 的<sup>137</sup>Cs 放射源。

1.2 检测与评价依据 依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》( GB18871 - 2002 ) , 《射线和电子束辐照装置防护检测规范》( GBZ141 - 2002 ) 等标准规范的相关要求进行检测及评价。

作者单位: 青海省疾病预防控制中心, 青海 西宁 810007

1.3 检测仪器 使用国产 BH3103 $\chi$ - $\gamma$  剂量率仪, 经中国计量科学院检定合格。

1.4 判定结果 现场检测血液辐照仪装置外部表面  $\gamma$  照射量率, 与年工作量加权, 估算出放射工作人员年剂量当量。

### 2 检测结果

表 1 血液辐照仪装置外部 5 cm 处空气比释动能率

检测点	检测位置	辐射剂量率( $\mu$ Gy/h)
1	血液辐照仪装置西侧表面	探测下限 ~ 6.18 $\times 10^{-1}$
2	血液辐照仪装置东侧表面	探测下限 ~ 2.80 $\times 10^{-2}$
3	血液辐照仪装置南侧表面	2.60 $\times 10^{-2}$ ~ 9.20 $\times 10^{-2}$
4	血液辐照仪装置上表面	探测下限 ~ 3.80 $\times 10^{-2}$
5	血液辐照仪装置送样口	1.36 $\times 10^{-1}$