

某医院核医学科平面布局中存在的问题与改造方案分析

檀丽, 周宁, 吴振宇

江西省职业病防治研究院, 江西 南昌 330006

摘要: **目的** 对某医院核医学科平面布局方面存在的问题进行分析, 并提出改造方案。**方法** 江西省职业病防治研究院放射防护评价小组在现场系统调研和勘察的基础上, 结合院方提供的资料, 依据相关的法律、法规和标准, 分析该核医学科原平面布局中存在的问题, 并提出合理的改造方案。**结果** 该核医学科按文章中提出的方案改造后, 可以成功构建医患双通道, 并使其工作区域相对独立, 主要功能用房配备更加齐全等。**结论** 良好的平面布局对保护放射工作人员和公众的健康具有重要意义, 平面布局是放射防护评价中的重要部分。

关键词: 核医学科; 平面布局; 放射防护

中图分类号: R142⁺.2 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2017)04-0486-03

核医学是利用核素和核技术进行生命科学和基础医学研究并诊断和治疗疾病的一门综合性交叉学科, 是现代医学的重要组成部分。但由于核医学诊疗中使用的放射性药物多为非密封源, 具有极易扩散的特点, 在使用过程中会污染工作场所表面或污染环境介质。因此, 相关的放射工作人员和公众不仅会受到外照射, 同时还存在内照射的危险。

核医学放射防护评价内容涉及多方面, 如危害因素、工作场所布局与分区、屏蔽防护、三废处理、安全防护措施与设施、应急预案和放射防护管理制度等方面的分析与评价。其中, 工作场所的平面布局是核医学放射防护评价中基础和关键的一环, 良好的布局对降低放射工作人员和公众的受照剂量具有重要意义。本文是从笔者实际工作中选取的一个较典型的案例进行平面布局方面的分析, 希望能对大家今后的工作有一些借鉴价值。

1 对象和方法

1.1 对象 本案例涉及的医院是一所三级甲等综合医院, 该医院核医学科位于某楼 1 层的东端, 医院拟将其重新布局。医院改造的主要目的是将原有的数字胃肠机和钼靶机迁出, 迁出后留下的房间改为¹³¹I 治疗病房, 开展甲癌治疗项目; 并进一步将布局合理化。

1.2 方法 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》^[1] 及《临床核医学放射卫生防护标准》^[2] 等有关核医学工作场所的布局要求有: 其布局应有助于施工

作程序, 并且应避免无关人员通过; 临床核医学诊断用给药室和检查室应分开; 临床核医学诊断用候诊室应靠近给药室和检查室, 宜有受检者专用厕所等。江西省职业病防治研究院放射防护评价小组在现场系统调研和勘察的基础上, 并结合院方提供的资料, 对该核医学科改造前平面布局中存在的问题进行分析, 并提出合理的改造方案。

2 结果

2.1 改造前平面布局中存在的问题 该核医学科涉及的场所改造前布局如图 1 所示。南面主要功能房间自西向东依次为 DR 室、SPECT 室、^{99m}Tc 注射后候诊室、钼靶室和胃肠室。北面主要功能房间自西向东依次为医生值班室、更衣室、医生办公室、卫生间 1、^{99m}Tc 注射室、卫生间 2、储源分装室。

依据相关标准, 结合相关研究的经验^[3-5], 发现该核医学科平面布局中存在的主要问题有: ①核医学科和放射科交叉布局, 难于对核医学科进行管理; ②医务人员和患者共用一个通道; ③功能用房缺失, 如废物间。

2.2 平面布局改造方案 拟改造布局如图 2 所示, 改造部分主要有: ①将钼靶机和胃肠机迁出, 迁出后的房间改为甲癌病房; ②走廊⑩轴线位置增设防护门, 将 DR 室和核医学主要用房隔开; ③走廊⑫轴线位置的防护门向东平移约 2 m, 将 SPECT 检查和甲癌治疗区域隔开; ④医生工作区改为内通道; ⑤卫生间 1 改为医务人员专用卫生间(开门与医生办公室联通); ⑥卫生间 2 改为^{99m}Tc 注射室, 南面开窗作为 SPECT 受检者注射窗口, 东面开门与^{99m}Tc 分装室联通; ⑦^{99m}Tc 注射后候

诊室内增设注射后患者专用卫生间;⑧原 ^{99m}Tc 注射室 服药改在服药室内,并增设废物间。
改为 ^{131}I 分装操作室,东北角的房间作为 ^{131}I 服药室,

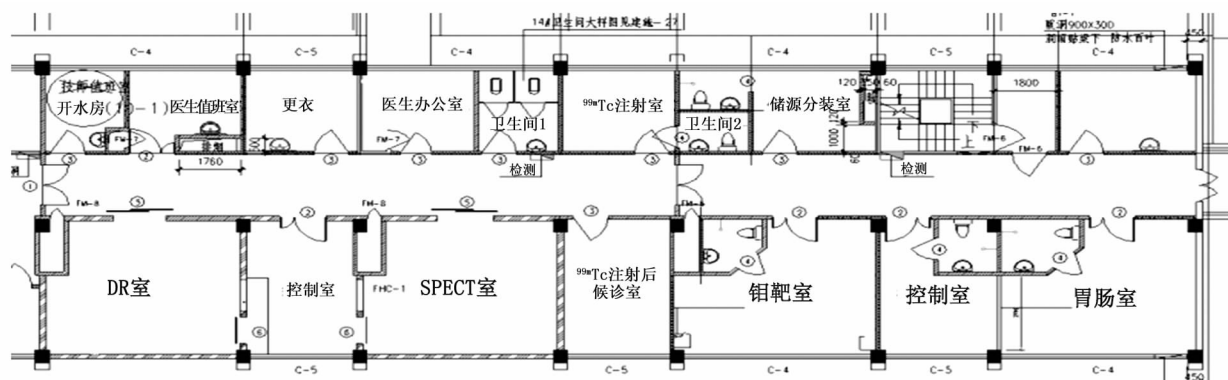


图1 改造前平面布局

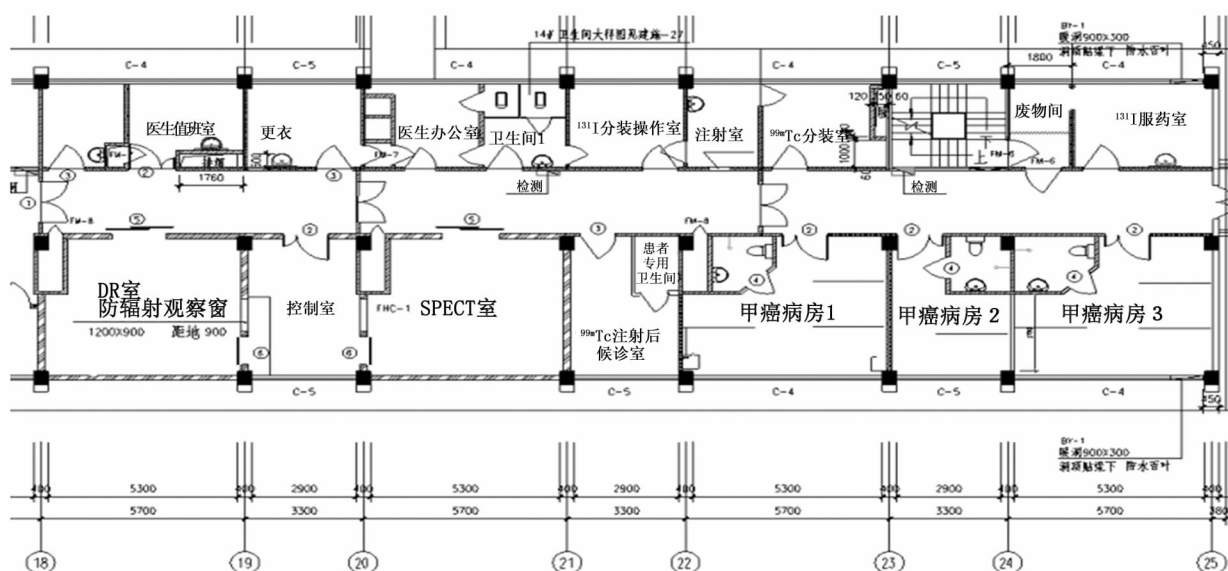


图2 拟改造平面布局图

3 讨论

核医学科为开放型放射工作场所,且辐射源为非密封源,合理的布局对控制辐射危害、保护放射工作人员和公众的健康、促进核医学科的良好发展具有重要意义。该核医学场所按上述方案改造后,核医学科能做到相对独立,较好的避免无关人员进入;构建了医务人员内通道,做到了医患双通道;主要功能用房配备更加齐全;高、中、低活性区分布较合理;有助于该核医学科实际工作程序的实施。但由于该项目为改建项目,仍存在问题无法完善,因此,只有通过加强建设单位的放射防护管理能力才较好的避免潜在放射性危害的发生。

参考文献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局. GB 18871-2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 2003.
- [2] 中华人民共和国卫生部. GBZ 120-2006 临床核医学放射卫生防护标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 2007.
- [3] 黄世耀. 核医学科的平面布局及选址规划探讨[J]. 海峡科学, 2015 (3): 12-16.
- [4] 格日勒满达呼, 哈日巴拉, 王成国, 等. 从某医院核医学科布局设计看职业病危害预评价的意义[J]. 职业与健康, 2012, 28 (23): 2902-2904.
- [5] 喻洁, 黄鹤, 马新兴, 等. 核医学科项目放射防护评价中平面布局分析[J]. 中国辐射卫生, 2015, 24(1): 75-76.

收稿日期: 2016-11-18 修回日期: 2017-04-22