

# 如何加强对临床核医学放射防护的监督管理

张有忠

山东省德州市卫生综合执法支队

**[摘要]**目的: 结合当前临床医学的治疗方式, 有针对性地分析临床医学所面临的放射性因素, 并且制定有效的预防管理措施, 进而保证医护人员以及患者的人身健康。方法: 结合临床医学的特点, 与此同时, 并且按照放射性工作的实际工作情况, 运用科学的分析方法找出影响医护人员以及患者人身安全的因素, 并且制定有效的管理措施。结果: 在临床实践工作过程中, 由于医护人员没有认真落实防护措施管理制度, 导致一线的医护人员以及部分的患者健康受到了严重的威胁。结论: 首先要认识到放射的危害性, 然后有针对性地制定科学的防护措施和管理制定, 并且加强对落实的监督管理, 加强宣传和教育工作, 最大限度地减少放射性危害。

**[关键词]**临床; 核医学; 放射防护

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.553

随着我国医疗技术的不断发展, 临床核医学得到了广泛的应用和推广, 给患者带来了极大的益处。所谓临床核医学, 主要就是利用放射性的元素, 对相应的疾病进行有效的诊断、观察以及治疗工作, 在临床应用过程中取得了良好的效果。但是, 在临床核医疗的过程中, 病人的诊断、观察以及治疗, 与核辐射的接触也比较多, 另外, 医护人员在用药指导、以及注射的过程中也会与核元素接触比较多, 而且, 接触的时间要更长, 受到核辐射的影响也更大。针对这种情况, 医院需要对核医疗进行严格的管理, 不仅如此, 还需要加强对医护人员以及患者的宣传和教育工作, 引导医护人员做好个人的防护措施, 最大限度地减少核辐射对医护人员的影响, 保证医护人员以及患者的身心健康。本文以临床核医疗为主要的背景, 阐述如果在临床核医疗的过程中加强对放射防护的监督管理, 供大家参考借鉴。

## 1. 临床核医学项目的运行特点

临床核医疗是一种新型的医疗技术, 在实际的应用过程中主要是利用核元素进行诊断、检查以及治疗, 并且在实际的应用过程中取得了理想的效果。临床核医疗有着显著的特点, 主要表现在以下几个方面。第一, 临床核医疗应用的放射性原则比较多, 主要有 $^{131}\text{I}$ 、 $^{125}\text{I}$ 、 $^{90}\text{Sr}$ 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 $^{32}\text{P}$ 、 $^{18}\text{F}$ 等, 不同的元素的裂变方式以及应用的方法也不相同。第二, 在临床应用的过程中, 在对放射性元素应用的过程中, 不仅有密封源, 同时也有非密封源, 运用的方式也不尽相同。第三, 在临床使用的过程中, 放射源的放射性因素的位置只是相对固定。第四, 在临床的应用过程中, 辐射的面积比较大, 功能也比较多, 不仅如此, 各区域之间的功能划分也比较清晰。第五, 在实际的应用过程中, 病人很容易混乱。第六, 因为核医疗是应用在临床医学当中, 所以, 在实际的使用过程中会产生大量的医疗核垃圾, 在处理这些核医疗垃圾的过程中, 需要专门的医疗机构进行处理。正是因为临床核医疗有上述这些特点, 所以, 在实际的应用过程中, 需要加强对医护人员以及患者的个人防护, 但是, 在临床的诊断或者是治疗的过程中, 运用的核元素也有着较大的差异, 所以, 防护的措施也不尽相同, 操作流程也不相同, 如果操作不正确, 或者出现其他因素, 都将会严重影响防护的质量和效果, 进而对医护人员以及患者的人身健康造成严重

的威胁。

## 2. 监督检查方法

### 2.1 资料审阅

所谓的资源审阅方法, 就是通过现场查阅资料, 主要审阅的内容包括医院核医疗项目的设置情况, 所展开的医疗项目, 核医疗的设备以及相关医护人员的实际情况。另外, 还需要审阅核医疗过程中的相关制度, 检查管理制度是否健全, 检查制度是否科学, 在执行过程中是否存在漏洞。除此之外, 还需要仔细检查核医疗患者的就诊情况, 常看一些患者对核医疗的看法和态度。最后, 还需要仔细地分析一下核医疗过程中的防护措施是否落实到位的情况, 针对放射性事故问题的调查等, 通过自愿审阅的方式来评估医院核医疗的开展情况。

### 2.2 现场核查

所谓的现场审查, 就是审查人员深入核医疗区域, 通过实际走访的方式, 亲身检查核医疗设置的运行情况以及相关医护人员的防护情况, 现场就诊的纪律以及患者的实际反馈, 还需要重点检查一下对患者的防护情况。除上述内容之外, 还需要对用品的使用情况进行深入了解, 以此来全面地认识临床核医疗。

## 3. 加强对临床核医学放射防护的监督管理

### 3.1 合理布局及防护设施

#### 3.1.1 工作场所

在临床核医疗的过程中, 管理人员需要按照放射性特性进行划分, 将放射性元素划分为活性区和非活性区, 并且根据和元素的特性设置防护措施, 比如, 活性区主要集中在治疗室当中, 并且按照治疗方式的不同, 划分为高活性区以及低活性区, 采取不同的管理措施。在布置过程中, 高活性区布置在建筑物的最高层, 并且布置在全年最小频率风的上风侧, 而一些没有放射性威胁的区域, 比如, 办公室、生活区、会议室、病房等区域, 则可以采取另外的管理措施, 这样一来, 通过合理划分工作区的方式, 进行有针对性的管理, 以此来降低核辐射的影响。

#### 3.1.2 设置通风柜

在进行设计的过程中, 需要将通风柜抽风管道口须高出建筑物3 m, 并且采取有效的防护措施。对于地面而言, 需要

保证平整无死角,利于清扫。另外,对于放射区所产生的垃圾或者是污水,需要经过特殊处理,避免造成更大范围内危害。

### 3.2 工作人员放射性防护管理

在临床应用的过程中,医护人员首先要做好防护工作,需要穿戴具有防护功能的服装。并且,在实际工作的过程中,要还胚胎剂量比,特别是在进入高活跃区之后,要穿戴特定的防护服,帽子以及手段,还需要佩戴具有防护功能的眼镜等,不仅如此,医护人员进入高活性区之后,还需要佩戴相应的报警设备,避免放射性元素进入呼吸系统当中。当医护人员在配制药物的过程中,需要在特殊的容器内进行配置,并且,在配置的过程中做好个人的防护,设备内容也需要做好通风换气工作。对于高活性区域的地板而言,最大采用橡胶地板,并且要对地板进行及时的清洗,清洗完毕之后,还需要对地面以及污水进行测量,测量发射的因素,如果有必要,污水也需要及小宁特殊的处理工作。

### 3.3 放射病房的管理

在对病房的管理过程中,同时也需要遵守一定的原则和规定,比如,需要在床位周围设置使用铅制作的屏风,这样一来,能够最大限度地降低患者之间出现核元素的交叉,还需要对病房做好通风换气工作,保证病房的空气凝胶得到有效的处理。在进行核元素治疗的过程中,病人严禁与家属进行接触,并且对病人进行宣传教育,让病人能够合理地使用物品,避免出现核元素的物品外流的情况,引导患者养成良好的生活习惯,对治疗过程中所产生的垃圾要及时地进行处理,一些生活垃圾也需要经过特殊处理,以此来做好防护工作。

### 3.4 安全防护设(措)施

首先,临床和医疗部分要设置相应的报警设置和安全防护措施,一些重要的部门,比如,注射室、配药室以及放射性物品保存的室内不仅需要做好防护工作,同时还需要做好安防工作,设置警示标志等。其次,在扫描室内,地面的材料要使用聚乙烯材料,保证地面光滑无死角,并且及时地做好清洁工作,避免出现核辐射残留的情况。再次,临床核辐射部门要做好通风换气工作,并且还需要经过特殊的过滤和处理,只有经过处理之后,才能排放到室外。最后,对于核医疗过程中所产生的垃圾,需要采用集中存放管理的措施,并且需要安排专门的人员以及专门的机构进行回收处理,避免造成核元素扩大的情况。

### 3.5 医务人员管理

在临床核医疗的过程中,除了一些普通的病房管理之外,还需要对相应的医护人员进行全面的宣传和教育工作,在培训的过程中,要加强专业知识的教育工作,还需要培训医护人员对紧急事件处理的能力。比如,在使用核治疗的过程中,出现的药剂泄漏等外情况,需要及时地做好药剂的处理工作。除了培训医护人员专业知识以及处理突发事件的能力之外,还需要有针对性培训相应的管理制度,要求医护人员严格遵循工作治疗,加强对医护人员的考核和管理,只有

通过培训考核的工作人员才能够顺利上岗,没有通过考核的人员需要重新接受培训。除了理论培训之外,还需要提高对时间的培训力度,这样一来,通过理论结合实践的方式,有效地巩固了医护人员的专业知识和业务能力。

### 3.6 对给药后的患者应注意管理

在临床和治疗的过程中,如果需要使用药物治疗的患者,需要经过严格的讨论,并且,结合患者的实际情况制定属于患者的治疗方案,不仅如此,还需要安排相应的医护人员进行观察,观察患者的用药情况。在观察的过程中,需要医护人员对患者的用药情况进行管理,同时避免患者接触一些其他人群。除此之外,患者注射的废品要进行回收管理。

### 3.7 熟练掌握注射技术,以减少受照时间

在临床核治疗的构成中,如果患者需要采用注射治疗的方式,医护人员在为患者注射药剂的过程中,需要做好相关的防护措施。首先,医护人员在进行注射之前,需要做好相应的准备工作。准备工作主要包含了冷却实验,实验没有问题之后才能够对患者进行注射。其次,在进行注射的过程中,还需要采用铅制的屏风做好隔离工作,最大限度地减少核辐射的影响。最后,医护人员在进行注射的过程中,需要做好相应的隔离工作,最大限度的减少核辐射对其他人员的影响。在进行防护的过程中,医护人员不仅要注意免受 $\beta$ 射线的影响,同时还需要做好韧致辐射的防护,因此,最好在玻璃罩上加一层薄的铅防护层,只有这样,才能最大限度的减少核辐射的影响。

### 3.8 核医学工作人员应持证上岗

在临床核治疗是一种新型的医疗方式,临床核治疗与传统的医疗方式有着较大的区别,所以,对于医护人员的要求也有所不同,需要医护人员对核辐射有一定的认知和理解,并且能够掌握相应的预防措施,在避免核辐射的影响下进行安全操作。不仅如此,在核医疗的过程中,对医护人员的生活习惯也有着较高的要求,比如,在核医疗的过程中,严禁医护人员吃东西、抽烟、喝水等,所使用的物品均为一次性物品,并且,使用完毕的物品还需要进行特殊的处理,由专业的人员进行回收和处理。除此之外,在核医疗的过程中,还需要进行严格的登记管理,避免出现核辐射扩散的情况。

### 结束语

总而言之,核医疗是一种新型的医疗方式,与传统的医疗方式有着较大的差别。但是,在运用核医疗的过程中,需要进行严格的管理,保证医护人员进行专业的培训,避免在诊断的过程中出现核因素扩散的情况,进而保证医护人员和患者的人身健康。

### 参考文献

- [1]庄天戈.医学放射成像与医学影像信息学[J].中国生物医学工程学报,2008,27(2):169-174,181.
- [2]范瑶华,岳保荣,刘澜涛.医学放射设备现状及分析[J].中国医学装备,2005,2(2):51-53.
- [3]徐晓红,赵辉,禹晖.临床核医学放射防护的探讨[J].西北国防医学杂志,2008,29(1):56.