

医疗行业放射工作人员辐射安全与安全文化素养抽样调查研究

唐 波¹, 张 殷², 陈 波³, 涂 彧⁴

中图分类号: TL75 文献标识码: C 文章编号: 1004-714X(2010)04-0412-03

【摘要】 目的 了解苏州市及三门峡市医疗卫生行业放射工作人员辐射安全与安全文化素养的了解和重视状况。方法 在规范的质量控制条件下, 采用相同的方法和要求由环境保护部认可的某辐射防护培训中心对三门峡市参与培训的放射工作人员及苏州市疾控中心对其辖区内应用电离辐射的医疗卫生单位放射工作人员进行抽样调查, 所有资料汇总后建立 SPSS13.0数据库并作统计处理。结果 ①本次被调查的人员共 443人, 人员遍布苏州市和三门峡市的 42家医院。②不同性质、不同等级医疗单位的放射工作人员对辐射安全与安全文化素养的重视程度存在差异。③其对辐射安全与安全文化素养的重视程度与自身从事工作的时间、工作性质及学历有关。高学历的员工的辐射安全文化素养修养明显好于其他员工, 医师的修养要优于技师。对于职称因素, 中高级人员的辐射安全文化素养修养高于初级职称, 但中高级之间的差异不明显。结论 放射工作人员的职位、职称、学历等因素影响其对辐射安全与安全文化素养的认识和重视程度

【关键词】 辐射安全; 安全文化素养; 相关因素; 苏州市; 三门峡市

电离辐射的医学应用历史最久, 是最大的人工辐射来源。X射线诊断、临床核医学、介入治疗学和放射源治疗等医用辐射因直接施用于人而使其辐射防护和安全颇具特殊性。同时医疗卫生也是辐射事故的多发行业, 事实说明, 良好的辐射安全和安全文化素养是减少医用辐射事故的重要手段^[1, 2]。辐射安全是指: 辐射应用对环境、公众等造成的危害在可控制的水平、是安全的, 即辐射实践是安全的正当的实践。《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》^[3]中给出了安全文化素养(safety culture)的准确定义: “存在于单位和人员中的种种特性和态度的总和, 它确立安全第一的观念, 使防护与安全问题由于其重要性而保证得到应有的重视”。为了了解苏州市医疗行业的辐射安全与安全文化素养建设的现状, 更好的普及辐射安全与安全文化素养, 降低辐射事故的发生, 开展了本次调查。

1 对象、内容和方法

1.1 对象 苏州市与三门峡市部分应用电离辐射的医疗卫生单位。

1.2 内容 ①单位及被调查人概况(包括单位名称、性质、医院等级、职称、职业、学历、性别); ②辐射安全与安全文化素养相关因素, 包括反映医院决策层、科室管理层、员工个人响应三个不同的阶层, 组织承诺、管理参与、激励约束、培训教育、作业环境五个维度的因素(放射工作制度、事故应急预案、专(兼)职管理人员、培训率、个人剂量检测率、上岗前体检率、在岗期间体检率、离岗前体检率、科室位置、设备检测情况及检测周期、医生和患者防护用品、危险告知、危险告知宣传画、孕妇警示标语、工作指示灯、警戒线、警示标志等)。调查截止日期 2008年 10月。

1.3 方法 在规范的质量控制条件下, 采用统一的方法、表格

作者单位: 1 山东省疾病预防控制中心辐射防护安全所, 山东 济南 250014 2 苏州市疾病预防控制中心, 江苏 苏州 215004 3 北京市丰台区疾病预防控制中心, 北京 100071; 4 苏州大学医学部放射医学与公共卫生学院, 江苏 苏州 215123

作者简介: 唐波(1983~)男, 山东高密人, 医师, 研究方向: 放射卫生与辐射防护

通讯作者: 涂彧

和调查要求, 通过环保部认可的某辐射防护培训中心对三门峡市参与培训的医疗人员及区域内疾控中心对其辖区内应用电离辐射的医疗卫生单位放射工作人员进行抽样调查。为保证调查资料的科学可靠, 调查工作者由经过培训的放射卫生管理人员及资深培训老师担任, 对回收的调查表抽样核对, 并确认调查表无缺失。所有资料汇总后建立 SPSS13.0数据库并作分组列式报告摘要, 数据分析采用 χ^2 检验。

2 结果与分析

2.1 基本情况 本次调查共发放问卷 500份, 回收 460份, 问卷回收率 92%; 其中有 443 份问卷符合调查要求, 入数据库分析。被调查的人员共 443人, 人员遍布苏州市及三门峡市的 42所医院, 其中苏州市为 20家 274人, 三门峡市为 22家 169人。将人员按不同的性质进行分类, 分类结果如下: ①三级医院 6家 178人, 二级医院 16家 201人, 其他等级医院 20家 64人; ②公立医院 32家 431人, 私营医院 10家 12人; ③放疗科 97人, 影像科 318人, 核医学科 17人, 介入放射科 11人; ④医师 271人, 技师 172人; ⑤高级职称 38人, 中级职称 176人, 初级及未评级的 229人; ⑥研究生(硕士、博士)40人, 本科 193人, 专科 210人; ⑦男性 319人, 女性 124人。人员按医院等级、性质及科室的分布见表 1

2.2 反映员工个人对辐射安全及安全文化素养的认识及重视程度的相关因素 建立辐射安全及安全文化素养是各层次员工的共同任务, 因此作为与辐射安全有重要关系的员工, 在日常工作中更应重视辐射安全与安全文化素养建设, 通过对被调查的 433名员工分析, 得出以下结果。

(1)如表 2所示, 在辐射安全啊文化素养的知晓情况和工作经验交流方面, 苏州市三级医院的员工对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度明显优于二级医院的员工($P<0.05$), 二级医院的员工对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度明显优于其他等级医院的员工($P<0.05$), 说明员工对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度存在差异; 三门峡市与苏州市具有相同的趋势。

下保存和检索不便的问题, 更及时、高效、准确地做好放射工作人员健康档案的管理工作。

参考文献:

[1] 寇庆河, 鄢立刚, 仝玉社, 等. 放射工作人员个人剂量异常数据调查分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2009 27(2):

147.

[2] 中华人民共和国主席令(第 60号). 中华人民共和国职业病防治法[J]. 2001.

[3] 总后卫生部. 军队放射防护监督实施办法[J]. 2000

(收稿日期: 2010-04-08)

表 1 受调查人员按医院等级及科室的分布(人)

医院等级	放疗科	影像科	核医学科	介入放射科	小计
三级	64	96	13	5	178
二级	23	168	4	6	201
其他等级	10	42	—	—	52
合计	97	306	17	11	431

注: 私营医院有 12 人, 均为其他等级医院的影像科。

表 2 苏州市不同等级的医院放射工作人员辐射安全文化素养相关情况(人)

医院等级	辐射安全文化素养知晓		安全工作经验交流		小计
	知晓	不知晓	经常	无	
三级	101	36	91	46	137
二级	72	44	61	55	116
其他等级	8	13	6	15	21
合计	181	93	158	116	274

注: 1)辐射安全文化素养知晓情况三种不同等级医院的调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验); 2)安全工作经验的交流状况三种不同等级医院的调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验)

(2)如表 3 所示, 在患者的辐射安全告知和辐射安全文化素养知晓情况方面, 苏州市医院员工对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度明显好于三门峡市 ($P<0.05$), 但在对于一些国家强制性措施指标 (如个人剂量计的佩戴) 两地区绝大多数员工都能按国家规定佩戴, 调查数据未有明显差异。

表 3 两市医院放射工作人员工作中患者的辐射安全告知及相关情况(人)

地区	辐射安全告知现状		辐射安全文化素养知晓		个人剂量计		小计
	有	无	知晓	不知晓	佩戴	不佩戴	
苏州市	237	37	181	93	264	10	274
三门峡市	134	35	78	91	150	19	169
合计	371	72	263	180	414	29	443

注: 1)两市医院辐射安全告知现状调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验); 2)两市医院辐射安全文化素养知晓情况调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验)。

(3)对于不同科室之间, 数据分析表明, 苏州市、三门峡市各科室之间不存在明显的个人差异, 具体数据不予列出。

(4)如表 4 所示, 在辐射安全文化素养的知晓情况和安全培训班的参加情况方面, 苏州市医院医师对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度明显好于技师 ($P<0.05$), 三门峡市与苏州市具有相同的趋势。

表 4 苏州市医院不同职业的放射工作人员(人)

职业	辐射安全文化素养知晓		1)辐射安全培训班 2)		小计
	知晓	不知晓	参加	极少或不参加	
医师	113	42	131	24	155
技师	68	51	89	30	119
合计	181	93	220	54	274

注: 1)医师与技师调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验); 2)医师与技师调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验)。

(5)员工对辐射安全与安全文化的重视和应用程度, 随职称的高低存在差异, 如表 5 所示, 在工作交流和安全防护的重视程度上, 苏州市医院初级职称的员工对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度劣于中级职称和高级职称的员工 ($P<0.05$), 但中级职称与高级职称之间差异不明显 ($0.05<P<0.01$)。

表 5 苏州市医院不同职称的放射工作人员对安全防护的重视程度(人)

职称	安全防护 1)2)		安全工作经验交流 3)		小计
	重视	不重视	经常	无	
初级	105	34	69	70	139
中级	99	16	72	43	115
高级	19	1	17	3	20
合计	223	51	158	116	274

注: 1)三类职称的放射工作人员安全防护的重视程度调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验); 2)中高级职称的放射工作人员安全防护的重视程度调查结果比较 $0.05<P<0.1(\chi^2$ 检验); 3)三类职称的放射工作人员安全工作经验交流状况调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验)。

(6)工作人员的学历反映其接受教育或工作后再接受教育的程度, 不同学历的人员对辐射安全与安全文化素养的认识、重视和建设存在差异, 如表 6 所示, 在辐射安全培训班的参加和辐射安全防护的重视程度方面, 苏州市医院专科及以下学历的员工对辐射安全与安全文化素养认识及重视程度劣于本科及以上学历 ($P<0.05$), 但在国家强制性要求如个人剂量计的佩戴上, 无学历之间的差异, 不同学历的人员对个人剂量监测均比较重视。三门峡市与苏州具有相同趋势。

表 6 苏州市医院不同学历的放射工作人员辐射安全培训班的参加情况(人)

学历	辐射安全培训班		安全防护		个人剂量计		小计
	参加	极少或不参加	重视	不重视	佩戴	不佩戴	
专科及以下	83	32	85	30	110	5	115
本科	113	20	114	19	128	5	133
研究生(硕、博)	24	2	24	2	26	0	26
合计	220	54	223	51	264	10	274

注: 1)三类不同层次学历的放射工作人员调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验); 2)三类不同层次学历的放射工作人员调查结果比较 $P<0.05(\chi^2$ 检验)。

(7)关于性别因素, 数据分析男性与女性之间无明显差异, 故文章中数据未予列出。

3 讨论^[4-7]

我国已发布与医用辐射有关的卫生防护国家和行业标准 47 个, 但是, 许多标准没有得到有效的宣贯执行, 相当一部分从事放射防护管理和医用辐射的工作人员对其缺乏了解, 标准和法规建设存在重制定轻落实、不能及时吸纳基础研究新成果、与国际标准和导则接轨相对滞后等问题。国家对医用辐射安全文化软科学研究关注和支持力度不够。辐射卫生防护的有关标准阐明了在医用照射防护中医疗单位、请求进行放射学医疗过程的医师和承担执行该项医疗过程的放射工作者各自的职责。大多数医师未经系统的放射卫生防护培训, 对放射卫生防护基本原则、放射学医疗程序的适应证和禁忌证缺乏必要的认识, 放射学医疗程序滥用颇为普遍; 介入放射学和手法接骨等实践中由于缺乏必要的防护而导致医务人员放射性损伤时有报道。放射工作人员安全防护培训率和个人剂量监测率较低, 有的新从业者上岗多年也未受到培训; 某些工作人员防护意识淡漠, 让受检者在机房排队等检, 而不采取任何防护措施, 对受检者辐射敏感器官未提供必要的屏蔽。有些医院无辐射设施警示标志, 安全制度不健全, 辐射安全委员会未能有效行使监督检查职能。给患者、公众和工作人员的防护造成安全隐患, 医用辐射事故占总事故数的 10% ~ 20%, 潜在照射产生的群体危害亦十分严重。

军队放射防护工作现状分析与对策

赵进沛, 刘士敏, 李秀芹, 杨新芳

中图分类号: TL75 文献标识码: C 文章编号: 1004-714X(2010)04-0414-02

【摘要】目的 总结分析部队放射防护工作中存在的问题, 提供应对策略, 为搞好新时期放射防护工作提供指导。方法 采用实践和理论相结合的分析方法, 寻求解决问题的途径。结果 目前部队放射防护工作在法规建设、技术训练、大型射线项目、介入放射学、放射工作人员数量与素质、放射诊断设备和设施等方面还存在不同程度的问题, 需要在制订新法规、人装结合训练、严格大型射线项目和介入放射学的监管、探索引进使用人才新途径和发挥多部门联动作用等方面重点加强。结论 放射防护是具有很强政策性和技术性的工作, 必须制订和执行新政策, 学习和应用新技术, 根据面临的新形势创造性地展开工作, 才能切实提高军队放射防护工作的水平。

【关键词】放射防护; 监督管理; 对策

目前, 军队放射防护工作正处于需要多方面变革的转折期。国家有关放射防护新法规的颁布和实施, 军队疾控机构纳入国家统一建设, 各种大型射线诊疗设备在临床上的广泛应用, 放射介入学的快速发展推广, 部队放射工作人员构成的变化都为军队放射防护监督管理提出了新的课题和挑战。同时也为军队放射防护监督管理在新时期实现跨越式发展提供了良好的平台和机遇。如何发现、分析和解决存在的问题, 使军队放射防护监督管理工作更好地适应当前形势, 是解决新时期军队放射防护工作持续、健康和快速发展的关键。

1 军队放射防护工作面临的形势

1.1 军队放射防护监督管理工作面临与国家新法规相适应的问题 继国家陆续发布和实施《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素和射线装置安全和防护条例》之后, 国家卫生部于 2006 年发布实施了《放射诊疗管理规定》。较之以往的相关文件法规, 《放射诊疗管理规定》从形式到内容上都有了很大和很大的变化。而军队放射卫生监督所依据的仍然是 10 年前发布的《军队卫生监督规定》和《军队放射防护监督实施办法》, 其有些方面的内容已经与国家现行法规不一致。如何适应日益扩大的放射

诊疗实践以及解决由此带来的新问题, 制订出新的适合新时期特点的军队放射防护监督管理法规, 是军队放射卫生监督面临的现实和紧迫的问题。

1.2 军队放射防护监督监测机构面临开发应用新装备的紧迫需求 “十一五”以来, 随着军队疾病预防控制机构纳入国家统一建设的实施, 一大批放射防护监测装备陆续配发到各监督监测中心, 如何尽快熟悉掌握新装备的性能和使用, 如何与国家标准相衔接并在新的检测平台上对放射诊疗项目进行评价, 使人员和装备实现圆满结合, 使新装备尽快生成新的和更强的保障能力, 是军队放射卫生监督监测机构和相关技术人员需要解决的问题。

1.3 大量新上放射治疗和核医学项目为军队放射防护监督管理工作增加了难度 医院绩效管理带来的就诊量和经济效益的显著增长, 提高了射线装置的应用效率, 催生了新上大型射线项目的热潮, 部队驻军以上医院的放射治疗和核医学项目显著增加。与此相对应的是, 从业人员具备相应学历背景和工作经历的少, 高层次专业人员更加缺乏, 在人员、技术、管理条件方面与新上大型射线项目的需求不相适应, 难以满足放射诊疗质量以及辐射安全与防护的要求。一些与地方企业合作投资运行的大型诊疗项目, 以地方临时招聘的人员为主要技术力量, 在从业人员素质、专业构成以及项目管理方面的问题更加突出, 有仓促上马、急功近利的趋向。这些都为军队放射防护监督管理提出了挑战。

作者单位: 北京军区疾病预防控制中心, 北京 100042
作者简介: 赵进沛 (1963-), 男, 河北辛集人, 主任医师, 从事放射防护监督监测工作。

辐射安全与安全文化素养可以从医院决策层、科室管理层、员工个人响应三个不同的阶层, 组织承诺、管理参与、激励约束、沟通报告、培训教育、作业环境六个维度反映出来。在三个阶层六个维度中, 领导重视、责任明确, 是医院安全文化建设的保证; 强化安全教育、营造安全氛围, 是构建医院安全文化的基础; 建立安全组织、完善安全制度, 是构建医院安全文化的前提; 加强安全考核、严格责任追究, 是构建医院安全文化的关键; 以活动为载体、规范职工行为, 是促进安全文化建设的手段。从本次的调查结果中可以看出: 员工个人的职业、职称、学历等可能会影响其对辐射安全与安全文化素养的认识和重视程度; 调查结果表明, 医师对辐射安全与安全文化素养的认识及重视程度优于技师 ($P < 0.05$); 关于职称因素苏州市初级职称对辐射安全与安全文化素养的认识和重视程度劣于中级及高级职称 ($P < 0.05$), 但中高级职称之间差异不明显。同时在学历因素存在同样的差异 ($P < 0.05$), 即不同职称和学历的人员对辐射安全与安全文化素养的认识和重视程度存在差异。

要建立健康的辐射安全文化素养, 一方面是典型示范, 正面倡导, 另一方面是标准要求, 持续推进。应抓住外在表现 (上至安全方针政策, 中至责任制度、安全管理、信息交流、人员培

训, 下至个人的响应) 来衡量和检验其内在观念是否符合安全第一的要求, 以求得思想深处的改进, 而不仅仅是表面上的改进。只有提高员工的安全文化素养, 才能实现高标准的安全, 才能减少放射事故的发生, 从而减少辐射伤害和经济损失, 进而消除社会影响, 消除公众“谈核色变”的消极心理。

参考文献:

- [1] 范深根. 我国放射事故概况与原因分析 [J]. 辐射防护, 2002 22(5): 277-281.
- [2] 胡莲芝. 江苏地区 1960—1993 年放射事故调查与分析 [J]. 中国辐射卫生, 1995 4(4): 240.
- [3] GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准 [S].
- [4] 中国预防医学科学院标准处编. 中国卫生标准汇编放射卫生与放射医学卷 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2001 3—596.
- [5] 刘长安, 贾廷珍, 王文学. 培育健康的辐射安全文化 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2002 22(6): 457.
- [6] GBZ 130—2002 医用 X 射线诊断卫生防护标准 [S].
- [7] GBZ 131—2002 医用 X 射线治疗卫生防护标准 [S].

(收稿日期: 2010-05-12)