

上海市黄浦区放射诊疗机构X射线防护服管理现状调查

邵迎辉, 王瑜, 王永卫, 张雪波, 徐敏

摘要: [目的] 对黄浦区放射诊疗机构中X射线防护服配置种类、分布、管理现状进行调查, 指导放射诊疗机构正确管理X射线防护服, 提高受检者使用X射线防护服的意愿, 保护放射诊疗工作人员和受检者的健康安全。[方法] 以问卷调查以及现场检查方式对黄浦区放射诊疗机构X射线防护服的配置、使用和管理状况进行调查。[结果] 黄浦区共有放射诊疗机构99户, X射线机房252间, 配备的X射线防护服773件, 其中防护帽238件, 防护围脖213件, 防护裙150件, 防护背心78件、防护巾94件。773件X射线防护服中, 使用时间 ≤ 5 年的有467件, 占总数的60.4%, 其中三级医疗机构使用时间 ≤ 5 年的有164件, 高于二级医疗机构的87件($\chi^2=6.047$, $P<0.05$)和民营及个体的152件($\chi^2=24.259$, $P<0.05$)。该区放射诊疗机构均未对使用5年以上的X射线防护服进行检查; 对X射线防护服开展清洁和消毒的机构55家, 占机构总数的55.6%, 民营及个体开展清洁和消毒的户数有43家(66.2%), 高于二级医疗机构的3家(23.1%, $P<0.05$); 与一级和三级医疗机构比较, 差异无统计学意义。采用悬挂方式放置防护衣的机构39家, 占机构总数的39.4%, 其中民营及个体有32家, 与二级医疗机构的1家比较, 差异有统计学意义($P<0.01$), 与一级和三级医疗机构比较, 差异无统计学意义。X射线防护服使用率只有25.0%。[结论] 黄浦区放射诊疗机构配备的X射线防护服数量符合要求, 但有一部分X射线防护服使用时间较长, 不仅未开展检查且也未按照正确方式放置, X射线防护服使用率较低。

关键词: X射线防护服; 使用年限; 清洁; 消毒; 管理

Cross-Sectional Survey on X-Ray Protective Garments in Radiodiagnosis and Radiotherapy Institutions in Huangpu District, Shanghai SHAO Ying-hui, WANG Yu, WANG Yong-wei, ZHANG Xue-bo, XU Min (Institute of Health Inspection, Huangpu District Health and Family Planning Commission, Shanghai 200011, China) • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To investigate the type, distribution, and routine management of X-ray protective garments in radiodiagnosis and radiotherapy institutions in Huangpu District, so as to guide professionals to the appropriate use of protective garments, increase patients' willingness to wear, and protect their health and safety. [Methods] All radiodiagnosis and radiotherapy institutions in Huangpu District were surveyed by questionnaires and on-site inspection on the distribution, usage, and management of protective garments. [Results] There were 99 radiodiagnosis and radiotherapy institutions and 252 X-ray rooms in Huangpu District. There were equipped with totally 773 pieces of X-ray protective garments, including 238 helmets, 213 collars, 150 skirts, 78 vests, and 94 scarfs. Of the 773 X-ray protective articles, 467 pieces (60.4%) were used for ≤ 5 years, in which 164 were for tertiary medical institutions, higher than that for secondary medical institutions (87 pieces) ($\chi^2=6.047$, $P<0.05$) and for private and individual medical institutions (152 pieces) ($\chi^2=24.259$, $P<0.05$). None of the institutions inspected the X-ray protective garments with more than 5 years of service history. Cleaning and disinfection of X-ray protective garments was recorded in 55 institutions (55.6% of the total institutions); 43 private and individual medical institutions (66.2%) and only 3 secondary medical institutions (23.1%, $P<0.05$); no significant difference was found between private and individual medical institutions and primary or tertiary medical institutions. In addition, 39 (39.4%) medical institutions hung up protective garments for storage, including 32 private and individual institutions and 1 secondary medical institution ($P<0.01$) and no significant difference was found between private and individual medical institutions and primary or tertiary medical institutions. The usage rate of X-ray protective garments was only 25.0%. [Conclusion] The quantity of X-ray protective garments equipped in the radiodiagnosis and radiotherapy institutions in Huangpu District meet the national relevant requirement. However, a part of the X-ray protective garment have been in service for a long time and have not been checked or stored in an appropriate way. A low usage rate of X-ray protective garments is identified.

Key Words: X-ray protective garment; useful life; cleaning; disinfection; management

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2015.15185

[基金项目] 上海市黄浦区科学技术委员会科研项目(编号: 2012-HGG-56)

[作者简介] 邵迎辉(1978—)男, 学士, 主管医师; 研究方向: 放射卫生; E-mail: volvo0507@126.com

[作者单位] 黄浦区卫生和计划生育委员会卫生监督所, 上海 200011

X射线防护服是在放射源和相关人员之间使用的一种能有效吸收X射线的屏蔽物,以消除或减弱X射线对人体的危害^[1]。2006年原卫生部颁布的《放射诊疗管理规定》^[2]提出,放射诊疗机构应当为介入放射学与其他X射线影像诊断工作场所的工作人员和受检者提供防护用品。在实际工作中,放射诊疗机构虽然在实施X射线诊疗时为放射诊疗工作人员和受检者提供X射线防护服,但在相关监督工作中发现放射诊疗机构提供的X射线防护服存在使用年限过长、不清洁消毒、随意堆放等问题,这些问题直接影响X射线防护服的防护效果。为全面、准确掌握上海市黄浦区放射诊疗机构中X射线防护服的配置、分布和管理现状,组织开展本次调查,旨在发现问题,为加强日后监督管理工作的针对性提供依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

黄浦区内所有99家放射诊疗机构的X射线机房。

1.2 调查方法

参考GB 16757—1997《X射线防护服》^[3]和GBZ 176—2006《医用诊断X射线个人防护材料及用品标准》^[4]等技术规范的要求,自行设计调查表格,对辖区内99家放射诊疗机构进行调查(此次调查仅针对上述机构所开展的X射线影像诊断项目,不涉及其他诊疗项目)。由卫生监督员担任调查员,填写调查表。经统一培训后以现场检查的方式于2013年4月—2014年2月对上述机构X射线机房数量、X射线防护服的数量和分布、X射线防护服的清洗消毒、X射线防护服的放置及X射线防护服的使用等情况进行调查。

1.3 统计学分析

使用Excel 2003和SPSS 16.0软件进行数据录入分析,采用 χ^2 检验和Fisher精确概率检验进行率的比较。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 放射诊疗机构及X射线机房数量

黄浦区共有放射诊疗机构99家,其中三级医疗机构8家、二级医疗机构13家、一级医疗机构13家、民营医疗机构及个体诊所65家。共有X射线机房252间,其中三级医疗机构72间、二级医疗机构50间、一级医疗机构30间、民营医疗机构及个体诊所100间。

2.2 不同类型放射诊疗机构X射线防护服的数量分布

黄浦区各级放射诊疗机构共有X射线防护服773件,其中防护帽238顶,防护围脖213条,防护裙150条,防护背心78件、防护巾94条(表1)。

表1 黄浦区不同类型放射诊疗机构的X射线防护服数量分布

单位类型	机房 (间)	防护帽 (顶)	防护围脖 (条)	防护裙 (条)	防护背心 (件)	防护巾 (条)	合计
三级	72	63	58	50	7	49	227
二级	50	47	34	37	12	15	145
一级	30	30	31	19	3	20	103
民营及个体	100	98	90	44	56	10	298
合计	252	238	213	150	78	94	773

2.3 不同类型放射诊疗机房X射线防护服的数量分布

除CR机房、骨密度机房、碎石机房配备的X射线防护服数量较少外,其他机房配备的X射线防护服基本能达到平均3件或以上,依据GBZ 130—2013《医用X射线诊断放射防护要求》^[5]中个人防护用品和辅助防护设施的配置要求,上述放射诊疗机构配备的X射线防护服数量较为充足(表2)。

表2 黄浦区各类放射诊疗机房X射线防护服分布情况

机房名称	防护帽(顶)	防护围脖(条)	防护裙(条)	防护背心(件)	防护巾(条)	合计	防护服数/机房数
CR机房(n=1)	1	0	0	0	0	1	1.0
CT机房(n=20)	20	17	17	2	17	73	3.7
DR机房(n=45)	47	43	33	10	28	161	3.6
骨密度机房(n=11)	7	5	5	2	2	21	1.9
口腔CT机房(n=6)	5	5	4	3	2	19	3.2
口腔全景机房(n=31)	28	26	18	14	4	90	2.9
口腔单片机房(n=79)	78	71	36	32	9	226	2.9
医用X射线机房(n=20)	18	15	12	6	11	62	3.1
透视机房(n=5)	4	5	3	0	3	15	3.0
钼靶机房(n=15)	14	12	9	2	6	43	2.9
胃肠机房(n=17)	15	13	13	6	11	58	3.4
碎石机房(n=2)	1	1	0	1	1	4	2.0
合计(n=252)	238	213	150	78	94	773	3.1

2.4 X射线防护服使用年限

本次调查的773件X射线防护服中,三级医疗机构使用时间 ≤ 5 年的有164件(72.2%),与二级医疗机构的87件(60.0%)和民营及个体的152件(51.0%)比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),与一级医疗机构比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。三级医疗机构X射线防护服使用年限的情况较好。

2.5 X射线防护服管理情况

2.5.1 检查范围 此次调查中,所有的放射诊疗机构均没有对使用年限超过5年的X射线防护服开展检查。

2.5.2 清洁和消毒情况 在99家放射诊疗机构中,有55家(55.6%)开展X射线防护服清洁和消毒。民营及个体开展清洁和消毒的有43家(66.2%),与二级医疗机构的3家(23.1%)比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),与一级和三级医疗机构比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.5.3 放置情况 在99家放射诊疗机构中,只有39家(39.4%)采用悬挂方式放置X射线防护服。其中民营及个体有32家(49.2%),与二级医疗机构的1家(7.8%)比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),与一级和三级医疗机构比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。民营及个体在X射线防护服的管理上要优于二级医疗机构。

2.6 使用情况

此次调查分别在三级、二级、一级和民营及个体机构中各随机抽取了10名X射线影像诊断受检者(共40名)。对其在受检过程中,放射医师是否主动提醒患者使用X射线防护服的情况进行了现场调查。由表3可见,放射医师未使用X射线防护服的情况比较严重,只有10名受检者在检查过程中,医师让患者使用了X射线防护服,占有受检者人数的25.0%。

表3 黄浦区不同类型机构患者使用X射线防护服情况

机构类型	使用X射线防护服		未使用X射线防护服	
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)
三级	1	10.0	9	90.0
二级	3	30.0	7	70.0
一级	2	20.0	8	80.0
民营及个体	4	40.0	6	60.0
合计	10	25.0	30	75.0

3 讨论

目前,国家没有专门的X射线防护服使用、管理的标准或规定。GB 16757—1997《X射线防护服》^[3]和

GBZ 176—2006《医用诊断X射线个人防护材料及用品标准》^[4]主要规定了X射线防护用品的设计要求和检测标准,而对使用和管理要求规定的较少,例如规定X射线防护服使用年限不超过5年,经检查并符合防护要求时可延至6年,但如何开展检查并符合防护要求并没有标准;又如提供给受检者使用的X射线防护服应清洁和消毒,但如何清洁和消毒并符合要求也没有相应的标准。卫生行政部门和放射诊疗机构在管理和使用上存在诸多困惑,建议国家有关部门尽快制定关于X射线防护服的使用、管理标准^[6-7]。

放射诊疗机构在X射线防护服上重购买,轻管理。从此次调查中可以看出,放射诊疗机构购买X射线防护服的数量较充足,但在管理上存在诸多问题。部分X射线防护服购买时间过长,没有及时更换;其次接近半数的放射诊疗机构没有对X射线防护服进行清洁和消毒,超过60%的放射诊疗机构没有采取正确的方式放置X射线防护服。这些问题需要引起关注。卫生行政部门应通过培训,提高放射诊疗机构在X射线防护服管理方面的能力。

放射医师对受检者防护重要性的认识不足、意识淡漠,是造成X射线防护服使用效率较差的原因之一,卫生行政部门在严格监督的同时,也要加强培训,提高放射医师使用X射线防护服的意识^[8]。

穿戴X射线防护服是现有X射线防护中的主要手段,其质量优劣直接关系到受检者和放射工作人员的身心健康,同时也影响受检者和放射工作人员的使用意愿。政府部门应制订相应的管理标准,引导放射诊疗机构建立X射线防护服的管理体系,而卫生行政部门指导督促放射诊疗机构正确使用、管理X射线防护服,放射诊疗机构也要积极梳理现有的X射线防护服,整改不符合要求的地方,并建立管理制度。通过多方合作,使受检者和放射工作人员能主动使用合格的X射线防护服,提高放射诊疗安全。

(志谢:感谢复旦大学公共卫生学院周志俊教授在本调查及论文写作过程中的指导!)

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1]梁丽,赵蕊,李胜,等. X射线防护服所需铅当量的研究与应用[J]. 中国安全生产科学技术, 2011, 7(8): 210-213.
- [2] 中华人民共和国卫生计划生育委员会. 放射诊疗管理规定[EB]. (2006-01-24)[2015-01-13]. <http://www.nhfpc.gov.cn/>
(下转第1131页)

- [7] Takeuchi H, Taki Y, Hashizume H, et al. The impact of television viewing on brain structures: cross-sectional and longitudinal analyses[J]. Cereb Cortex, 2015, 25(5): 1188-1197.
- [8] 王玉龙, 王建平, 付丹丹. 中小网络用户网络成瘾流行病学调查[J]. 中国心理卫生杂志, 2008, 22(9): 678-682.
- [9] Fulton JE, Wang X, Yore MM, et al. Television viewing, computer use, and BMI among U.S. children and adolescents[J]. J Phys Act Health, 2009, 6(suppl 1): s28-s35.
- [10] Adams J, Tyrrell R, Adamson A J, et al. Effect of restrictions on television food advertising to children on exposure to advertisements for 'less healthy' foods: Repeat cross-sectional study[J]. PloS one, 2012, 7(2): e31578.
- [11] Harris J L, Bargh J A, Brownell K D. Priming effects of television food advertising on eating behavior[J]. Health Psychology, 2009, 28(4): 404-413.
- [12] 罗春燕, 陆茜, 周月芳, 等. 上海部分初中生家长对干预子女肥胖相关行为的意愿和影响因素分析[J]. 环境与职业医学, 2010, 27(6): 346-352.
- [13] Von Brachel R, Hotzel K, Hirschfad G, et al. Internet-based motivation program for women with eating disorders: eating disorder pathology and depressive mood predict dropout[J]. J med Internet Res, 2014, 16(3): e92.
- [14] Van Beugen S, Ferwerda M, Hoeve D, et al. Internet-based cognitive behavioral therapy for patients with chronic somatic conditions: a meta-analytic review[J]. J med Internet Res, 2014, 27; 16(3): e88.
- (收稿日期: 2014-09-24)
- (英文编辑: 汪源; 编辑: 张晶; 校对: 丁瑾瑜)

(上接第 1126 页)

- zhuzhan/wsbmgzl/200804/4b8e9fcccc04d7099442409557c63b4.shtml.
- [3] 国家技术监督局. GB 16757—1997 X射线防护服[S]. 北京: 中国标准出版社, 1997.
- [4] 中华人民共和国卫生部. GBZ 176—2006 医用诊断X射线个人防护材料及用品标准[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. GBZ 130—2013 医用X射线诊断放射防护要求[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- [6] 梁丽, 赵蕊, 徐健, 等. X射线防护服防护性能探析[J]. 中国个体防护装备, 2011, 3: 22-26.
- [7] 杨玉志, 邱春冬, 王鹏. 铅防护服的性能检测与分析[J]. 医疗卫生装备, 2010, 31(1): 114-115.
- [8] 许树林. X线设备检查中受检者防护存在的问题[J]. 医疗装备, 2009, 3: 17-18.
- (收稿日期: 2015-02-16)
- (英文编辑: 汪源; 编辑: 张晶; 校对: 汪源)

【告知栏】

《环境与职业医学》杂志 ISSN 更改为 2095-9982

根据国际标准连续出版物号(International Standard Serial Number, ISSN)编码系统中国国家中心通知,《环境与职业医学》杂志 ISSN 编号由 2015 年 3 月 5 日起变更为 ISSN 2095-9982。

《环境与职业医学》杂志编辑部