

# 江苏省介入放射学基本情况调查

张乙眉, 余宁乐, 周献锋

中图分类号: R815 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2007)03-0311-01

**【摘要】** 目的 了解江苏省介入放射学设备应用和防护的基本情况, 规范介入放射学设备应用管理, 保障放射工作人员和患者的健康安全。方法 制定调查方案, 在统一的质量控制条件下, 采取统一的方法, 统一的表格, 统一的要求对调查对象进行全面的普查。结果 全省开展介入放射诊疗工作所使用的机器多数为进口, 防护条件较好, 使用的防护用品较全。结论 加强对工作人员防护知识的宣传, 加强监督管理, 强化法律法规的贯彻执行。

**【关键词】** 介入放射; 机器防护; 调查

随着科学和医疗技术的发展, 介入放射学技术在临床上应用的频率越来越高。介入放射学技术以其微创、定位准确、疗效高、见效快、并发症少等特点, 发展非常迅速, 许多医院开展了此项新业务。但介入放射需要在 X射线电视或其他影像导向监护下进行插管操作或穿刺技术, 操作人员不可避免地受到 X射线的照射。因此做好介入放射学设备应用的防护工作十分必要, 为此我们组织开展了全省介入放射学设备应用和防护的基本情况调查工作。

## 1 调查内容与方法

1.1 对象 全省开展介入放射诊疗工作的所有医院。

1.2 内容 医院介入放射学机器及防护情况; 介入放射学工作量情况; 介入放射学检查项目机器使用条件; 介入放射学操作人员情况。

1.3 方法 制定调查实施方案, 进行预调查; 对调查人员集中培训, 使用统一的调查表格, 统一要求, 对调查过程实施质量控制。调查表由调查员到各医疗机构逐项填写, 并输入计算机, 建立数据库, 进行统计分析处理。

## 2 调查结果

2.1 使用的机器及防护情况(表 1) 全省目前共有 115家医院开展介入放射诊疗工作, 机器总台数 136台。其中省级医院 7家, 地市级医院 59家, 县级及以下医院 49家。主要分布在南京(16家)、徐州(17家)、苏州(15家)和盐城(12家)等地; 机器型号主要有 OEC-9800、Advantx-Levy/DL、Innova、DR-700、Angiosar Axion artisa BvPulsar和岛津 800等; 产地

表 1 介入放射学机器及防护情况

主要型号	数量	产地	机器输出量(kV)	球管位置	防护类型 <sup>1)</sup>	个人防护用品 <sup>2)</sup>
OEC-9800	15	美国	100~1250	下球管	a b <sub>1</sub>	a b c d
Advantx-Levy/DL	9	美国	1000~1250	上/下球管	a b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	a b c d
Innova	6	美国	500~1000	下球管	a b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	a b c d
DR-700	7	日本	500~1000	上/下球管	a b <sub>2</sub>	a b c d
AngDstar	6	德国	100~1250	下球管	a b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	a b c d e g
Axion artisa	7	德国	1000	下球管	a b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	a b c d
Bv Pulsar	5	荷兰	100~1200	上/下球管	a b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	a b c d e
岛津 800	5	日本	100~500	上/下球管	a b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	a b c d

注: 1) 防护类型: a原机限束装置, b<sub>1</sub>原机铅挂帘, b<sub>2</sub>附加铅挂帘, b<sub>3</sub>附加防护屏; 2) 个人防护用品: a铅帽子 b铅眼镜 c铅围脖 d铅围裙 e铅背心 f铅手套 g其他防护用品。

基本项目: 江苏省卫生厅预防医学科研基金资助项目(Y200414)  
作者单位: 江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210009  
作者简介: 张乙眉(1963~), 女, 四川峨边山人, 主任医师, 主要从事放射防护检测与职业病危害评价工作。

90%为进口, 球管位置 65%为下球管, 防护类型多数为原机限束装置、原机铅挂帘和附加防护屏, 使用的防护用品有铅帽子、铅眼镜、铅围脖、铅围裙。

2.2 工作量情况 各级医院对人体不同部位开展的介入放射学工作量统计显示, 每天例数、每周例数、每月例数以及 2004年总例数均以腹部最多, 其次为心脏, 最少为四肢。结果见表 2

表 2 介入放射学工作量情况(最大值)

项目名称	每天例数	每周例数	每月例数	2004年总例数
头颈部	8	10	28	376
心脏	20	40	140	2 512
胸部	4	10	21	130
腹部	32	60	413	3 145
四肢	4	11	73	280

2.3 检查项目 机器使用条件 对各类机器使用条件统计表明, 介入放射学检查项目机器 kV范围人体不同部位在 50~120kV之间, 均值 80kV(表 3); 电流范围透视 0.5~999 mA, 点片 0.5~500 mA, DSA数字减影 0.5~500 mA, 累计曝光时间范围透视 3~1 800 mAs, 点片 1~1 400 mAs, DSA数字减影 0.5~20 mAs

表 3 介入放射学检查项目机器 kV范围

分类	头颈部	心脏	胸部	腹部	四肢
透视	70~90	60~100	85~90	70~90	60~70
点片	80~90	70~100	50~70	70~90	50~60
DSA数字减影	70~90	70~85	70~90	80~120	60~70

2.4 使用人员情况 全省从事介入放射学工作人员总数 687人, 其中男性 585人, 占 85.2%, 女性 102人, 占 14.8%; 本科及以上学历 435人, 占 63.3%, 中专及以上学历 234人, 占 34.1%, 还有 18人无学历, 占 2.6%; 属于放射工作人员的 457人, 占 66.5%, 属于非放射工作人员的 230人, 占 33.5%; 所在科室属于放射科的 334人, 占 48.6%, 属于心内科的 189人, 占 27.5%, 属于介入科的 124人, 占 18.0%, 属于消化科的 14人, 占 2.0%, 属于肿瘤内科的 13人, 占 1.9%, 另外还有心血管科 6人, 心脏科 4人, 骨科、脑外科、神经内科各 1人; 从事介入放射学工作人员年龄以 30~50岁为主, 职称以中级以上为主, 年龄和职称分布分别见表 4、表 5 放射工龄最短 0.3岁最长 41岁, 介入工龄最短 0.3岁最长 25岁

表 4 放射学工作人员年龄分布

年龄范围(岁)	人数	所占比例(%)
< 30	73	10.6
30~40	305	44.4
40~50	255	37.2
> 50	54	7.8
合计	687	100

# 基层医院介入放射工作现状与分析

寻长洲

中图分类号: R815 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2007)03-0312-01

**【摘要】** 目的 了解基层医院开展放射介入工作情况,对规范化管理基层医院开展放射介入工作提出建议。方法 对曲阜市开展放射介入工作的九家医院进行调查;放射介入设备配备、防护设施配备及使用情况,并随机检测放射介入工作人员受照剂量。结果 基层医院放射介入工作现状不容乐观。结论 应加大监管力度,规范化管理基层医院开展放射介入工作。

**【关键词】** 基层医院;规范化管理;放射介入

介入放射学技术就是以影像诊断学为基础,并在影像设备的导向下,利用经皮穿刺和导管技术,对一些疾病进行非手术诊断及治疗等。它以微创的特点和肯定的治疗效果深受患者欢迎。应用介入放射学技术,在临床上利用导管插入进行管道扩张成型、排石引流、肿瘤局部放疗、心血管疾病的诊治的频率越来越高,因此各基层县级医院也大都开展了介入放射学项目。但另一方面,在对病人进行检查治疗的同时,由于操作的特殊性,现场操作必须在 X射线透视下进行,有时几乎完全暴露在 X射线剂量率较高的辐射场中,致使介入放射学工作人员及患者有可能接受较大的辐射剂量。为了解基层县级医院开展放射介入工作现状,我们对我市 9家县级医院进行了调研,现报道如下。

## 1 材料和方法

1.1 对象 采用现场调查及查阅有关登记的方法,对我市 9家开展放射介入工作的医院的机器配备、防护用品配备及使用、开展的介入学科项目以及放射介入时 X射线机的大体工作条件等情况进行调研,统计各学科项目总数及近三年例数。同时对不同型号 X射线机及不同照射条件下的介入治疗现场进行检测,介入现场和操作者随机而定,记录放射介入时 X射线机的工作条件,检测放射介入工作人员的受照剂量,共测机器 9台。

### 1.2 仪器及方法

1.2.1 仪器 FJ-377型热释光剂量仪;LF(MF C<sub>Y</sub> P)热释光剂量探测器;以上均经计量部门校准。

1.2.2 方法 在介入放射时,对操作人员各部位(头部、胸部、腹部、左手、右手、左脚、右脚)布放热释光剂量探测器(TLD),操作结束时收回,及时在热释光剂量仪中测试,取平均值即为各部位所受剂量。

## 2 结果与分析

作者单位:曲阜师范大学医院,山东 曲阜 273165  
作者简介:寻长洲(1966~),男,山东曲阜,从事放射卫生工作。

表 5 放射学工作人员职称分布

职称分类	人数	所占比例(%)
高级	243	35.4
中级	286	41.6
初级	151	22.0
无职称	7	1.0
合计	687	100

## 3 小结

我省开展介入放射诊疗工作的单位众多,机器的型号、规格

2.1 基本情况 调查的我市 9家开展介入放射学工作的县级医院中,在设备的配备上皆为普通遥控 X射线机配进口影像增强器,其中 5台为床下管机,4台为床上管机,机器本身皆无相应的屏蔽防护措施,如配备相应的床上覆盖防护板、床侧横屏、床侧竖屏等。有 3台配有近控台,曝光由操作人员控制,其余 6台曝光均由放射技师控制。在防护用品的配备上,9家医院基本上都配备了铅帽、铅围脖、铅衣及铅手套等。但都无专用的受检者个人防护用品。另外对工作人员自身防护方面的调查表明,大部分操作人员只使用铅围裙,更有甚者有时为了轻便任何防护用品都不用。

2.2 不同学科介入治疗项目及例数 调查各学科项目从开展以来的总例数,近三年的例数及占总例数的百分率情况,见表 1。由表 1可见,最近几年各县级医院放射介入工作发展比较快,近 3年开展的例数在所有开展项目的总例数中占有相当比例,特别是食管、胃消化系统的一些基本项目,最高达 62.6%。

表 1 近三年不同介入学科项目情况

介入部位	医院(所)	总例数	近 3年例数	百分率(%)
心脑血管	4	45	21	46.7
肺	7	231	89	38.5
肝、胆	7	166	92	55.4
食管、胃	9	497	311	62.6
其他	9	328	197	60.0
合计	—	1267	710	56.0

2.3 放射介入时 X射线机的工作条件 为了解其他因素对个人剂量的影响,记录使用 X射线机时的管电压、管电流和每次操作时的曝光时间。不同部位介入放射操作时 X射线机工作条件见表 2。

2.4 介入放射工作人员的受照剂量。介入放射工作人员受照剂量见表 3。由表 3可见,各种类型的 X射线机单次操作时介入放射工作人员的体表受照剂量以左手为最高,均为 89μGy/次,右脚最低,为 21μGy/次。工作人员其他部位所受剂量有差异,床上球管以头颈部、胸部、腹部呈剂量逐渐下降趋势,床下

也呈多样化,防护类型偏少,使用的个人防护用品则较多,容量大的和防护条件较好的多分布于省级和苏南医疗水平与经济条件均比较高的医院。相对来说,省级和医疗水平较好的大医院的工作量与县级小医院相比相差很大,而且检查项目开展的也比较齐全。操作人员中还有三分之一的人员不属于放射工作人员,这些人员由于未接受过放射防护知识的培训,工作中难免出现对自身防护的重视程度不够,因此,今后工作的重点除了要加强了对机器的防护外,还应加强对所有操作人员的管理。

(收稿日期:2007-01-26)