

广东省医疗卫生机构核与辐射应急医学资源调查分析

吴自香, 杨宇华, 黄伟旭, 刘彦兵, 麦维基, 林海辉

中图分类号: TL73 文献标识码: C 文章编号: 1004-714X(2008)01-0167-02

【摘要】 目的 了解广东省医疗机构核与辐射应急资源状况, 促进核与辐射事故应急准备。方法 采取编制专用调查表填报与现场核实相结合的方法。结果 受调查 273个医疗单位总体有初步应对辐射事件的应急监测和救治能力。结论 加强核与辐射应急体系建设及技术与物质储备, 提高突发性核与辐射事故的防控能力和医学救治能力具有重要意义。

【关键词】 核与辐射应急; 医学资源; 调查分析

自 1986年发生了切尔诺贝利核泄漏事故以来, 人们对核事故的担心有增无减。核能的利用是一把双刃剑, 给人们带来可观的经济效益的同时也带来了核事故的威胁。再者, 核恐怖活动的危险已经不是假想的, 而是现实的。这类恐怖活动虽然不一定导致大量人员伤亡, 但是很可能造成对社会基础设施的破坏、重大的经济损失、社会的恐慌并形成灾难。广东是目前我国核电站建造最多的省份, 做好应对可能发生的核与辐射突发事件的准备, 是十分必要的。为充分利用现有资源, 提高应急准备水平, 我们在 2006年 7月至 2007年 3月间进行了全省医疗卫生机构核与辐射事件应急医学资源调查, 笔者对调查结果进行分析、评估。

1 材料和方法

1.1 调查对象 拟定全省 22个市的公立综合性医院列为本次调查对象, 共有 288个单位, 实际调查了 273个单位, 占 94.7%。

1.2 调查内容 根据国家卫生部《全国核与辐射资源应急医学资源调查方案》并结合我省实际情况, 确定了以下几个方面: ①医疗卫生机构基本情况; ②相关科室设置及医疗卫生人员情况; ③相关医疗设备和辐射防护设备; ④应急药品储备; ⑤应急预案情况。

1.3 调查方法 编制专用的调查表, 采用受调查单位填报与

作者单位: 广东省放射卫生防护所, 广东 广州 510300

作者简介: 吴自香 (1955~), 女, 广东丰顺人, 主任技师, 从事放射性监测。

卫生实验室检测分析设备主要集中在省级机构, 现场检测设备不足, 缺少个人防护用品, 各种设备均存在数量不足、陈旧落后的问题, 不能满足相关检验、检测工作的要求。参照“指导意见”中完成常规工作所需仪器设备和按照基本功能必须装备的基本仪器设备所列品目和配备数量的要求, 省级放射卫生机构缺少医用射线装置质量控制检测模体及设备、中子检测设备、个人剂量报警仪, 部分装备数量不足; 部分地、市级放射卫生机构未装备防护级 X γ 剂量率仪, 均缺少 α 、 β 表面玷污测量仪、环境级 X γ 剂量率仪、个人剂量报警仪; 抽样调查的县级放射卫生机构均未装备防护级、环境级 X γ 剂量率仪。

3.5 对今后放射卫生机构建设的建议 根据我省放射卫生机构的现状, 我们认为, 首先, 应完善机构设置, 在地、市级、县级放射卫生机构设立放射卫生相关科室。其次, 尽快针对专业人员缺乏的现状, 一方面对现有人员积极开展放射卫生技术知识培训, 提高专业技术水平, 另一方面逐步吸纳新的人员, 壮大专业技术人员队伍。对于检验、检测设备不足的情况, 应根据相关法律法规执行中的要求, 立足于加强放射卫生监督管理工作

放射卫生防护专业人员现场核实相结合的方式。

1.4 质量保证

(1)采用统一编制的专用调查表。

(2)抽调各市素质高, 有能力、责任心强的调查员参加本次调查工作, 调查前对调查人员进行培训, 统一调查方法和具体的技术要求。

(3)由专业人员对每份表进行编号和核对, 实地补漏核实。

(4)调查数据录入中国疾控中心辐射安全所编制的数据库, 并采取双输入法, 边输入边比较, 及时发现输入错误, 保证数据的准确性。应用 Excel软件进行统计。

2 调查结果

2.1 基本情况 调查的 273家医院包括粤东 43家、粤北 19家、粤西 58家、珠三角 153家。各医院医务科内同时设有公共卫生应急组织机构, 有专人负责。床位共 60 544张, 其中百级层流病床 57张, 千/万级层流病床 102张。核与放射应急预案共有 147份, 其中 6份是核与放射应急预案, 其余 141份公共卫生突发事件应急预案里面包含有核与放射事故的内容。

2.2 相关科室情况 (表 1) 相关科室有 7个, 各科室医技人员数以内科 (含职业病科) 与外科最多, 达 1万多人; 血液科、放疗科及急诊科次之, 为 1 272~5 000人; 烧伤科与核医学较少, 为 379~1 272人。各科室人员的配置是按国家医院人员编制基本规定标准来匹配的, 医生与护士、床位与护理人员、医技人员与护士等的比例均符合国家医院人员编制规定标准。

的需求, 尽快购置急需的设备, 提高和扩展检验、检测能力, 取得相应的技术服务资质, 依法开展业务。最后, 着眼于业务发展的需要, 参照“指导意见”, 结合本省放射卫生工作开展的要求, 制定设备添置计划, 逐步扩充设备, 填补检测能力中存在的空白, 提高放射卫生工作能力。此外, 卫生部门应按照在核与放射突发事件应急工作中承担的人员救治职责, 为放射卫生机构配备必需的应急监测设备、个人防护用品, 储备一定数量的救治药品、物资。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国职业病防治法 [S].
- [2] 国务院令 第 449号, 放射性同位素与射线装置安全和防护条例 [S].
- [3] 卫生部令 第 46号, 放射诊疗管理规定 [S].
- [4] 卫生部令 第 55号, 放射工作人员职业健康管理暂行办法 [S].
- [5] 王陇德. 实验室建设与管理 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005 附件 5

(收稿日期: 2007-11-28)

表 1 相关科室及人员数

科室	医生人数	护士人数	医技人数	合计
血液科	436	733	103	1 272
内科(含职业病科)	6 220	9 198	488	15 906
烧伤科	337	570	23	930
外科	5 812	8 157	211	14 180
核医学	185	56	138	379
放疗科(含肿瘤科)	805	1 195	375	2 375
急诊科	1 950	2 987	113	5 050
合计	15 745	22 896	1 451	40 092

2.3 相关人员情况 从事放射诊断和核与放射应急管理人员总共有 887人,其中从事放射诊断治疗的人员有 519人,初、中、高级职称人员各约占 1/3 核与放射应急管理有 368人,高级职称人员占多数,达 56.6%。本科以上学历的专业人员共 483人,占总数的 54.5% (表 2)。

表 2 相关人员情况

从事工作	初级人员	中级人员	高级人员 ¹⁾	研究生	本科	大专	中专
放射诊断治疗	198	139	182	72	189	160	109
核与放射应急管理	52	101	215	44	178	108	37

注: 1)高级人员(包括正副主任医师)。

2.4 应急药品储备情况 103家医院储备有应急药品,总药品数有 11 661盒(瓶、支)。放射性阻吸收药碘化钾、普鲁士兰、磷酸铝凝胶等共有 9 786盒,放射损伤防治药尼尔雌醇、雌三醇等共有 1 410支,放射性核素促排药琉基丁二酸钠、DTPA—Zn、DTPA—Ca等共有 465盒,但去污洗消药盒为零,应急储备药品存在不足(表 3)。

表 3 放射损伤防治药品

名称	单位	数量
碘化钾	盒	882
DTPA—Ca	盒	400
尼尔雌醇	支	1 237
二巯基丁二酸钠	盒	60
雌三醇	支	173
普鲁士兰	瓶	26
磷酸铝凝胶	盒	8 568
DTPA—Zn	盒	5
氢氧化铝凝胶	瓶	310

2.5 相关仪器设备情况 医学检测仪共有 661台。SPECT、PET、γ照相、染色体分析仪和液体闪烁仪等较贵重仪器数量较少,共 52台。大多数配置在三级甲等医院。防护检测表面污染仪、放射性去污染洗消设备、辐射巡测仪共有 48台。全自动生化分析仪和血球仪在二级甲等医院基本都有配置,达 450台,是日常使用率较高的仪器。体外测量的活度计、扫描仪、肾图仪和 γ计数器数量较少,有 111台。仪器主要以进口为主,共有 462台,占总仪器 69.4%。资金来源主要自筹为主(表 4)。

表 4 相关仪器设备及人员

设备名称	数量	产地	资金来源	使用状态
SPECT	32	进口	主要自筹	在用
PET	2	进口	主要自筹	在用
表面污染仪	37	主要国产	主要自筹	在用
放射性除污染洗消设施	2	国产	主要自筹	在用
辐射巡测仪	9	主要国产	主要自筹	在用
活度计	35	主要国产	主要自筹	在用
全自动分析仪	205	主要进口	主要自筹	在用
自动白血球仪	245	主要进口	主要自筹	在用
染色体分析仪	11	主要进口	主要自筹	在用
扫描仪	8	主要国产	主要自筹	在用
吸碘仪	26	国产	主要自筹	在用
液体闪烁仪	5	主要国产	主要自筹	在用
肾图仪	3	国产	主要自筹	在用
γ计数器	39	主要国产	主要自筹	在用
γ照相	2	进口	主要自筹	在用

2.6 射线装置情况 各种射线装置总数 1 353台。其中,放射影像诊断机有: X射线机、C臂机、CT机、DR、DSA、乳腺机、MR、骨密仪等共有 1 290台。放射治疗机有: 钴—60机、深部治疗仪、后装机、加速器、模拟定位机等 63台。影像诊断机和放射治疗机主要以进口为主。这些设备中进行过职业病危害预评价和防护效果评价的分别占 27.9%和 30.4%。防护效果评价和影像质控检测分别占 45.6%和 37.8% (表 5)。

表 5 射线装置

设备名称	数量	职业病危害评价		定期检测	
		预评价 (台)	防护效果 评价(台)	防护性能 检测(台)	影像质控 检测(台)
X射线机	972	180	243	314	238
C臂机	10	6	7	7	7
DR	22	12	18	18	19
DSA	37	19	25	28	28
骨密仪	4	0	0	0	0
后装机	5	4	4	4	3
加速器	35	20	25	30	6
深部治疗仪	14	—	—	—	—
钴—60机	3	2	2	3	1
模拟定位机	6	4	4	4	4
乳腺机	27	15	18	25	23
碎石机	10	6	6	8	6
胃肠机	48	34	40	48	40
MR	3	2	2	2	2
CT机	157	74	18	131	124
合计	1 353	378	412	617	511

3 讨论和建议

3.1 总体评价 调查结果表明,我省受调查的 273个医疗机构均具有一定的核与辐射应急能力。从专业人员构成、技术能力、相关检测设备、应急药物储备以及突发事件应急预案等 5个方面的实际情况分析,具有初步应对放射事件的应急监测和救治能力。但存在专业技术人员较少,具体参与核与辐射事故医疗救援实践不多、应急设备与药物不足,各医疗机构应急资源未成统一体系,难以应对较大型的核与辐射事故。

3.2 关于应急预案 根据国家《突发公共卫生事件应急条例》第二章第十一条规定,从国家到地方都要制定预案^[1],制定预案是一项相当重要的工作。有资料显示,预案可以有效地保护人民生命、财产和环境安全。联合国的一项调查显示,预案会使突发事件中人员的死亡率减少 2/3 甚至更多^[1]。但本次调查显示,核与放射事故的预案编写未被足够重视。虽有 48.0%的地市以上的卫生医疗部门制定了公共卫生突发事件预案,里面也包含核与辐射应急医学的内容,但内容简单,操作性不强。只有 4.5%的卫生机构制定了核与辐射应急医学预案。

3.3 建议 就目前来说,一是应加强相关医学应急技术和物质储备,尽快建立全省应急救援资源库;二是应加强核与辐射医学应急救援专业技术人员的培训和救援实践与演练。通过这次应急资源调查,基本掌握了解我省的核与放射应急医学资源状况。核事故的发生几率虽然很低,但事故的应急准备和实施却很复杂,涉及面广、参与人数多,实际是一项系统工程。因而在思想上应十分重视,在组织和人力物力方面应作好必要的准备,我们在相应的理论和专业技术方面要认真研究,以保证核能在我省的顺利发展。

参考文献:

[1] 国务院第 376 号令, 突发公共卫生事件应急条例[S]. 2003
[2] 焦明利, 吴群红. 卫生行政机构突发事件应急预案影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007 23(4): 443—444

(收稿日期: 2007—11—26)