

《军队放射防护监测技术规则》的制订

赵进沛¹, 谢向东², 李秀芹¹, 杨睿峰¹, 魏 刚¹

中图分类号: R141 文献标识码: C 文章编号: 1004-714X(2007)02-0155-02

【摘要】 目的 制订《军队放射防护监测技术规则》指导和规范部队放射防护监督监测工作。方法 依据国家有关法规标准, 结合实际工作经验, 制订适合于部队卫生监督机构应用的监测技术规范。结果 综合考虑部队放射防护监督监测中心的人力、设备和技术水平现状, 将国家标准中有关放射防护监测技术简单概括的规定, 转化为可以在现场方便操作和实用的具体指导性文件和工具, 科学规范、简便易行。结论 《军队放射防护监测技术规则》体现了科学性和实用性的统一, 将促进军队放射卫生监督监测走向规范化。

【关键词】 军队; 放射防护; 监测; 技术规则; 制定

根据《军队卫生监督规定》和《军队放射防护监督实施办法》的文件精神, 全军各大单位放射防护监督监测中心按照统一领导、科学组织、归口管理、按级负责的原则, 负责本体系部队医疗卫生单位的放射防护监督监测工作。经过几年的实践, 各单位都普遍感到在具体实施监督管理和技术检测工作时, 缺乏统一的指导和评价监测的详细技术资料, 影响放射防护监督监测工作的开展以及工作的科学性和规范性。造成这种情况的原因, 一方面是因为对于一些新型射线装置或医用放射性同位素新技术, 国家尚未出台放射防护相关标准, 即标准滞后于放射诊疗的应用。另一方面, 一些已有国家标准规定的过于笼统, 只规定了项目和限值, 而没有规定具体的监测方法; 也有一些国家标准规定了具体监测方法, 但是军队放射防护监督监测机构没有配发相应的检测设备, 或配发的检测设备与标准要求的设备不相符^[1]。上述情况造成了某些放射防护监测项目无法实施。虽然一些单位根据放射防护基本原则和实际工作经验创造和应用了一些监测方法, 但由于设备、方法不统一, 造成监测结果可比性不强。为解决这一问题, 在上级领导的支持下, 我们参照国家相关标准, 结合几年来的实际工作经验, 研究制订了《军队放射防护监测技术规则》并在一些大单位放射防护监督监测中心进行了推广试用, 取得了良好效果。

1 制订依据

《军队放射防护监测技术规则》的制订以国家新近发布的《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》以及总部发布的《军队卫生监督规定》和《军队放射防护监督实施办法》为指导, 参照了下列国家标准: GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》; GB 8279-87《医用诊断 X 线卫生防护标准》; WS/T 190-1999《医用 X 射线诊断放射卫生防护监测规范》; GB/T 17589-1998《X 射线计算机断层摄影装置影像质量保证检测规范》; GBZ 165-2005《X 射线计算机断层摄影放射卫生防护标准》; GBZ 120-2006《临床核医学放射卫生防护标准》; GBZ/T 161-2004《医用 γ 射束远距离治疗防护与安全标准》; GB 16364-1996《后装 γ 源近距离治疗放射卫生防护标准》; GB 16369-1996《医用电子加速器放射卫生防护标准》; GB 15213-1994《医用电子加速器性能和试验方法》; JG 589-2001《外照射治疗辐射源》; GB 16362-1996《体外射束放射治疗中患者的放射卫生防护标准》; GBZ 128-2002《职业性外照射个人剂量监测规范》; GBZ 179-2006《医疗照射放射防护基本要求》; GBZ/T 180-2006《医用 X 射线

CT 机房的辐射屏蔽规范》; GBZ 168-2005《X γ 射线头部立体定向外科治疗放射卫生防护标准》。

2 编制思路

《军队放射防护监测技术规则》的研制, 首先力求科学规范, 使每一个项目指标的检测方法和限值都能溯源到国家标准或相关经典资料, 其内容和形式都力求准确、规范, 并与现行规定接轨, 以保证部队放射防护监测结果的准确可靠; 其次力求技术规则的针对性和可行性, 该《规则》的编制以部队放射防护监督监测中心所承担的任务为依据, 以总部统一配发的放射防护检测仪器为基础, 综合考虑部队放射防护监督监测中心的人力、物力和技术水平现状而制订, 保证方法的实用和可行。

该《规则》在编制过程中参考了放射防护相关标准、法规、计量检定相关标准, 质量控制或质量保证相关标准, 仪器说明书、设备验收手册以及收集到的地方兄弟单位的有关放射防护、计量检定以及射线装置质量保证方面的资料等。对于一些正处于发展中的射线装置监测项目, 则从近期出版或发表的放射医学或放射防护相关专著、学术论文中吸收相关知识内容。由于医疗照射的质量保证与放射防护最优化从本质上是一致的^[2], 而且放射防护标准中直接包含了很多质量控制标准, 因此在编制《军队放射防护监测技术规则》时, 将计量检定标准和质量控制标准的一些项目也列为重要的依据和资料来源。在编制时首选放射防护标准明确规定的方法, 对于一些放射防护标准要求检测但目前尚不具备检测仪器的项目, 则参照其他资料推荐的方法力求用现有仪器或自制设备解决; 对于放射防护标准中虽未明确规定但与放射防护密切相关的指标, 目前在设备、技术方面可以满足的项目, 也参照有关资料推荐相应检测方法和评价标准; 针对国家标准的制订滞后于新设备应用的一些项目, 如体表 γ 刀检测和生物剂量检测等项目, 则根据已有相关知识和资料^[4-5], 创建相应设备的监测规则, 为实施监督监测提供依据。在选择检测项目以及相应的检测方法、评价标准时, 力求推荐新方法和新标准, 对于旧有方法和标准中某些合理可行的指标, 尤其是不少放射卫生单位或监督监测机构仍在沿用的指标, 在规则中也做了介绍。总之, 《军队放射防护监测技术规则》的制订力求实现科学性和实用性的统一。

3 主要内容和说明

《军队放射防护监测技术规则》是系统完整的医用辐射源防护监测技术指南, 涉及医疗卫生单位放射科、放疗科和核医学的场所、设施、装备、人员和管理的监督监测, 包括医用诊断 X 射线辐射源、医用直线加速器 X 射线辐射源、医用加速器电子束辐射源、X 射线计算机断层扫描装置、⁶⁰Co γ 射线远距离治疗辐射源、后装机 γ 射线近距离治疗源、临床核医学及个人剂

作者单位: 1 北京军区疾病预防控制中心, 北京 100042 2 军事医学科学院放射与辐射医学研究所
作者简介: 赵进沛 (1963-), 男, 河北辛集人, 研究员, 主要从事放射防护监督监测工作。

量的监测技术规范。

《军队放射防护监测技术规则》的内容可分为检查项目和检测项目两部分, 检查项目是一些不必借助专业检测仪器即可通过查看、调阅、询问、考察的方式获取信息和做出判断的项目, 如项目登记许可情况、放射防护组织机构、规章制度、设备档案等管理情况, 放射工作场所选址、布局、面积、屏蔽墙厚、安全连锁等情况。检测项目则是一些需要借助专业设备取得相应的数据, 然后进行计算和判断的项目, 如涉及射线装置和放射性同位素性能指标的一些项目大都属于检测项目。对各个检查或检测项目都采取了量化或其他易于评价的方法, 如在评价放射工作场所环境泄漏限值时, 鉴于目前对于该指标尚无统一标准, 评价方法存在争议推倒过程又较繁琐的现状^[3], 该规则根据不同射线装置或放射性同位素的强度、剂量大小和使用频度, 直接规定了安全系数较高的剂量限值, 如果实际检测数值小于该限值, 则可直接判定放射工作场所防护合格, 只有在实际检测数值大于规定限值时, 才根据泄漏数值推算年受照剂量并与国家年剂量限值比较, 这样就极大地简化了对于环境辐射泄漏的评价程序。对于人员资质的评价, 除了审查人员的学历和职称情况, 规定放射工作人员必须持有《军队放射工作人员证》, 操作 CT或其他大型放射治疗装置的人员必须取得相应的《大型医用设备上岗证》。由于放射工作人员必须具有相应的专业技术知识和放射防护知识, 而取得上述两个证件则是接受了相应培训和考试合格的凭证, 因此在《规则》中采用检查放射工作人员的证件持有情况判断人员的资质, 使监督监测工作更具有操作性。

每一个放射诊疗项目的监测技术文件由《军队放射防护监测技术规则起草说明》、《军队放射防护监测技术规则》、《军队放射防护监测记录系列表格》和《军队放射防护监测系列报告书》几部分组成。《军队放射防护监测技术规则起草说明》对每个指标的含义进行了阐述, 列举了相同或类似指标的不同检测方法和评价标准, 对这些不同来源的资料进行了总结、比较和评述, 优选出适合部队放射防护监督监测单位应用的方法和配套标准; 《军队放射防护监测技术规则》包括《起草说明》中所选指标的来源和依据, 提供了指标监测的技术要求、仪器设备和监测步骤; 《军队放射防护监测记录系列表格》用于现场监测记录, 它脱胎于《军队放射防护监测技术规则》直接为实施具体监测服务, 对检查项目多设为肯定或否定的选择, 对于监测项目多设为表格填空的形式, 提供了检测需要的预设参数和评价标准, 该系列表格使用方便, 不会遗漏监测内容, 并可直接对

监测结果做出判断; 《军队放射防护监测系列报告书》提供了每种放射诊疗项目监测的报告格式, 对各个指标的报告采用填空形式, 并给出了指标限值, 放射防护监督监测机构可以很方便地完成监测报告的制作, 被检单位也可对结果迅速做出是否合格的判断。上述成套资料可以为军队放射卫生监督员提供知识查询、方法和评价依据、数据采集处理和报告手段。

4 讨论

放射诊疗是目前人类所受到的最大的人工电离辐射来源。进入 21 世纪后, 放射诊疗设备和项目逐年增加, 尤其是在部队医疗卫生单位, 各类新型医疗射线技术的引进和应用方面都得到了突飞猛进的发展, 与此相对应的是有关放射诊疗的监督监测技术发展滞后, 不能适应快速发展的放射诊疗新技术的需求。

《军队放射防护监测技术规则》的研制, 规范了部队放射诊疗监管机构的放射防护监测工作。该规则将国家标准中有关放射防护监测技术简单概括的规定, 转化为可以在现场方便操作和实用的具体指导性文件和工具, 在国家标准和监测实践之间架设了一条桥梁。该规则根据目前的有关资料, 制订了尚无国家标准的放射诊疗项目的监测规则, 为实施新型放射诊疗项目的监督监测提供了依据和指导, 同时也为制订新型医用射线项目放射防护监测国家标准积累了经验。《军队放射防护监测技术规则》来源于国家标准或其他经典资料, 同时综合考虑了部队放射防护监督监测中心的人力、设备和技术水平现状, 所推荐的方法科学规范、简便易行, 必将在部队放射卫生监督中发挥重要作用。

参考文献:

- [1] 赵进沛, 任庆余. 某军区放射防护监督监测工作面临的问题与对策[J]. 中国辐射卫生, 2006 15(1): 33
- [2] 郑均正. 加强医疗照射防护的重点工作[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2005 25(2): 105
- [3] 邓大平, 李全太. 医用电离辐射防护中存在的一些问题[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2005 25(4): 407
- [4] 谢向东, 杨国山, 周红梅, 等. 立体定向伽玛射线全身治疗装置防护监测与评价[J]. 中国辐射卫生, 2002 11(2): 71
- [5] 谢向东, 杨国山, 杨龙, 等. 超级伽玛刀放疗的质量保证检测[J]. 中国辐射卫生, 2006 15(1): 62

(收稿日期: 2006—12—26)

(上接第 141 页)

(6)介入放射学、临床核医学、放射治疗学中生物学、剂量学及其防护问题

(7)放射防护、卫生监督管理的经验及新措施

(8)非电离辐射的监测、剂量、效应与防护

二、学分与证书

1. 凡参加会议者均颁发国家级 I 类继续教育学分证书

2. 交流论文颁发论文证书。

3. 优秀论文、新动向综述分别推荐在《中国辐射卫生》杂志、《中国预防医学杂志》、《国际放射医学核医学杂志》期刊发表。

三、会议收费

会议注册费 850 元, 资料费 100 元; 食宿统一安排, 费用自理。

四、征文要求

1. 来稿请按《中国辐射卫生》2006 年第 6 期的约稿形式撰写, 字数在 4000 字以内, 全文及摘要各一份, 摘要在 800 字以内, 首页加盖单位公章, 来稿需用 word 格式打印邮寄, 或发电子邮件。文责自负并留底稿。

2. 征文截至时间: 2007 年 8 月 31 日 (以当地邮戳为准)。

3. 征文投寄地点: 天津市南开区白堤路 238 号 (中国医学科学院放射医学研究所), 邮政编码: 300192

4. 电话: 022—85683040

传真: 022—85683033

5. 联系人: 赵永成

E-mail: zhaoYC60@yahoo.com.cn

6. 来稿请在信封上注明“征文字样”。

中华预防医学会放射卫生专业委员会

2007 年 4 月 6 日