

3 个别典型调查

UNSCEAR 要求调查各种 X 射线诊断受检者按性别及三个年龄段(0~15 岁, 16~40 岁, >40 岁)的分布^[3]。显然这个调查工作量大, 只能选个别医院进行典型调查。各省可以从年放射工作量大的 A 层中选择 1~2 家较有工作基础的医院, 用 11 号表进行典型调查。共 6 页的 11 号表的调查宜由省级机构专人负责, 在典型调查医院放射科的配合协作下进行。由此可得出 X 射线诊断受检者性别与三个年龄段分布的代表性信息。

4 调查结果处理与分析

X 射线诊断医疗照射的频率水平调查是此次“九五”医疗照射调查 4 个专题中的重点^[9]。附于“九五”期间全国医疗照射调查方案的 12 种全国统一调查表中, 07 至 11 号共 5 种调查表用于本专题。关键是 07 号表的面上普查。各省所属各地(市)在完成 07 号表普查后, 可以借用 08 号表汇总本地(市)下属各县(市、区)X 射线诊断的单位、工作人员、各种设备数及 1996、1998 年分别统计 CT 和普通 X 射线诊断人次。各地(市)及时上报省级业务机构汇总于 08 号表, 然后省级机构填好 09 号“全省各地区 X 射线诊断单位分层统计表”, 确定分层抽样单位并用 10 号表进行调查。11 号表个别医院的典型调查如前述由省级机构专人负责。

07 号普查表是本专题最重要基础, 其涉及面广, 必须做到发全、填好、收齐。仅两页的 07 号表的信息容量也较大。各地(市)、各省均可汇总该表资

料, 分析本辖区内所有 X 射线诊断单位、与放射学有关科室设置、医学放射工作人员与结构、各种放射诊断服务历史、现有各种 X 射线机和 X 射线 CT 数量及分布、1996 与 1998 年放射工作量及不同类型检查分布等等。10 号表抽样调查补充了两年工作量按 24 种检查类型的分布资料。11 号表典型调查则补充受检者的性别与年龄段分布。根据 1996 和 1998 年各地(市)、各省的相应人口资料便可得各种类型 X 射线诊断检查的应用频率, 并比较变化趋势。本专题 07 号表的设备及其应用状况, 和各种类型检查应用频率还为下一个专题受检者剂量水平调查奠定了基础。

参考文献

- 1 郑钧正. 医疗照射的防护原则. 中华放射医学与防护杂志, 1991, 11(5): 164.
- 2 郑钧正. 论我国医用诊断 X 线的防护. 中华放射医学与防护杂志, 1989, 9(6): 393.
- 3 UNSCEAR. Sources and effects of ionizing radiation. UN, 1993.
- 4 曾光, 李辉. 现代流行病学方法与应用. 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 第 1 版, 1994, 57 页.
- 5 金丕焕, 詹绍康, 张照寰. 医用统计方法. 上海医科大学出版社, 第 1 版, 1993, 398 页.
- 6 郑钧正, 李述唐, 岳保荣. “九五”期间全国医疗照射调查方案的特点. 中国辐射卫生, 1999, 8(1): 10.

“九五”期间 X 射线诊断医疗照射的剂量水平调查

郑钧正 李述唐 岳保荣

(卫生部工业卫生实验所, 北京 100088)

X 射线诊断医疗照射的剂量水平调查是整个医疗照射调查的重要组成部分。完成此专题调查不仅可以同频率水平结果汇合进行公众集体剂量负担的估算与评价^[1], 而且对施行 X 射线诊断的正当性判断和最优化分析, 推动建立 X 射线诊断的医疗照射指导水平, 加强受检者防护以及合理降低全民电离辐射剂量负担均有重要作用^[2]。

根据综合考虑多种因素确定此次全国性调查方案的制定原则^[3], X 射线诊断的医疗照射调查侧重于频率水平调查专题, 把有限的投入集中先解决急需的基础数据。而 X 射线诊断的剂量水平调查只由省级放射卫生业务机构开展平均每次检查所致受检者体表中心皮肤剂量(空气比释动能)调查, 并且各省仅选择部分检查类型进行典型调查以控制工作量。

在正式下达“九五”期间全国医疗照射调查方案时, 要求各省在布置开展频率水平调查的同时对剂量水平调查有所考虑, 并先向总负责单位填报 12 号表。12 号表第(一)项列出 34 种 X 射线检查类型和 4 种介入放射学类型, 并留有空项供另报类型, 由各省级单位先根据自身条件选择申报拟开展受检者剂量监测的项目(见附表)。然后卫生部工卫所统一协调, 通过洽商让各省各有侧重分工互补。就全国而言, 各种检查类型以及不同 X 射线设备类型等基本得以覆盖, 而落实到各省分散了工作量, 但保证了总体数据的完整性。各省分工合作, 监测结果互通有无, 又使各省均能进行较全面的总结。

剂量水平调查应在频率水平调查基础上进行。完成 07 号表的面上普查后就可具体制定剂量水平

调查的实施计划。

为较好反映我国近期 X 射线诊断所致受检者剂量水平,特选取附表中 1 门诊胸透、2 群检胸透、3 正位拍胸片、5 正位间接荧光缩影拍摄胸片和 6 正位腰椎摄影等 5 种类型检查,要求各省均根据本省最常用 X 射线机类型,按本地区常用工作条件,各现场随机连续监测 30 至 50 例受检者体表中心皮肤剂量,由此得出平均每次检查皮肤剂量。这 5 种检查取比较常用或有的剂量较大,有典型意义。在 5 项必做的基础上,各省再协调分工承担若干种检查的受检者剂量调查。

附表 供各省选择拟开展受检者剂量监测的放射学类型

1 门诊胸透	14 胸椎 AP	27 骨盆测量	
2 群检胸透	15 胸椎 LAT	28 钡灌肠检查	
3 拍摄胸片 PA	16 腹部摄影	29 其它消化道检查	
4 拍摄胸片 LAT	17 骨盆摄影	30 X-CT 头部	
5 胸荧光缩影 PA	18 髋关节	31 X-CT 腰椎	
6 腰椎摄影 AP	19 下肢骨	32 X-CT 腹部	
7 腰椎摄影 LAT	20 肩胛骨	33 脑血管造影	
8 腰骶关节投照 ISJ	21 四肢摄影	34 心血管造影	
9 头颅 AP	22 乳腺摄影	介入放射学	35 PTCA
10 头颅 PA	23 牙科口内片		36 PTA
11 头颅 LAT	24 牙科全景摄影		37 TIPS
12 颈椎 AP	25 胆囊造影		38 其它
13 颈椎 LAT	26 尿路造影	39	

受检者剂量监测以各省均有的 TLD 方法为主,各种投照方位的 X 射线摄影检查及各种特检均监测体表中的一个点。透视检查希望有条件的单位用面积积分剂量仪监测。X 射线 CT 则按大型医用设备质量保证验收检测规范进行。除统一监测方法外,同类监测仪器拟组织刻度和比对以使各地监测数据有可比性。

X 射线诊断受检者剂量水平调查,面上只开展体表剂量的监测调查。然后收集资料,组织少数有积极性的单位深入开展体表量与器官剂量转换的实

验研究。为各省提供统一的剂量估算与评价模式。剂量水平调查鼓励有条件的单位设法立项深入开展工作。近十几年来, X 射线诊断受检者剂量的监测与评价一直不断有报道^[4~7], X 射线 CT 受检者剂量监测也有较好进展^[8~10],通过这次全国性调查,在已有工作基础上,将为建立我国放射诊断的医疗照射指导水平提供依据,进而有力推动我国的医疗照射防护最优化跃上新台阶。

参考文献

1 郑钧正. 医疗照射剂量评价模式. 中华放射医学与防护杂志, 1988, 8(3): 214.

2 郑钧正. 关于医疗照射的剂量约束. 中国辐射卫生, 1992, 1(1): 40.

3 郑钧正, 李述唐, 岳保荣. “九五”期间全国医疗照射调查方案的特点. 中国辐射卫生, 1999, 8(1): 10.

4 郑钧正, 鲍秀兰, 吴毅, 等. 北京市 X 线诊断检查所致公众剂量的估算及评价. 辐射防护, 1987, 7(5): 321.

5 吴毅, 王时进, 郑钧正, 等. 估算 X 线诊断受检者器官剂量的体模实验方法. 辐射防护, 1987, 7(5): 335.

6 韩发明, 朱志贤, 唐文祥, 等. 医用 X 射线诊断仿真人体模器官剂量实验研究. 中国辐射卫生, 1998, 7(4 专刊): 22.

7 朱志贤, 唐文祥, 何韦川, 等. 深圳市居民医用诊断 X 射线集体剂量分布特征. 中国辐射卫生, 1998, 7(4 专刊): 26.

8 杨占山. X 射线 CT 受检者器官剂量的研究. 中华放射医学与防护杂志, 1991, 11(6): 383.

9 吴毅, 逢虎, 金应龙, 等. 医用 CT 受检者剂量的调查研究. 辐射防护, 1998, 18(4): 310.

10 唐文祥, 朱志贤, 韩发明, 等. 深圳市 CT 多层扫描平均中心剂量分布调查. 中国辐射卫生, 1998, 7(4 专刊): 20.