

## 【工作报告】

## 南昌市 X 射线诊断受检者体表剂量水平调查分析

邓霞杰<sup>1</sup>, 汪德华<sup>2</sup>, 喻金勇<sup>2</sup>, 周捷森<sup>2</sup>, 李金生<sup>1</sup>

中图分类号: R814.2 文献标识码: D

医用诊断 X 射线已成为现代医学不可缺少的重要手段<sup>[1]</sup>, X 射线诊断的医疗照射已成为公众所受电离辐射的最大人工来源, 在充分利用医疗辐射为人类防病治病造福的同时, 必须尽可能控制其可能带来的潜在辐射危害。因此, 我们于 2004 年对南昌市 8 类主要 X 射线诊断所致受检者体表剂量水平进行了调查分析, 现报告如下。

## 1 材料与方法

1.1 材料 选择门诊胸透、胸片正位、胸片侧位、腰椎正位、腰椎侧位、四肢摄影、牙口内片、CT 头颅等 8 种 X 射线诊断类型受检者, 每种类型测量 25 名受检者。

1.2 方法 采用 LiF(Mg, Cu:P) 热释光探测器放在受检者被照射部位体表照射野中心, 在 X 射线机常用工作条件下, 测量受检者中心皮肤剂量, 一个受检者作为一个测量的独立单元, 用 RGD-3B 型热释光剂量计(北京防化研究院)测读。

## 2 结果

8 种 X 射线诊断受检者体表剂量调查结果列于表 1。

表 1 南昌市 8 种 X 射线诊断受检者体表剂量(mGy)

检查项目	均值	最大值	最小值
门诊胸透	3.44	10.52	0.39
胸片正位	0.17	0.35	0.12
胸片侧位	0.85	1.33	0.47
腰椎正位	1.78	3.71	0.93
腰椎侧位	12.21	23.01	7.32
四肢摄影	0.18	0.57	0.09
牙口内片	7.76	10.65	4.33
CT 头颅	32.01	40.43	27.55

由表 1 可见, 南昌市 8 种 X 射线诊断受检者体表剂量均值 CT 头颅> 腰椎侧位> 牙口内片> 门诊胸透> 腰椎正位> 胸片

侧位> 四肢摄影> 胸片正位, 而 CT 头颅扫描所致受检者体表剂量远高于其他类型检查。胸透所致受检者体表剂量比胸片正位大 20 倍以上。

“九五”期间我国门诊胸透、胸片正位、胸片侧位、腰椎正位、腰椎侧位、四肢摄影、牙口内片、CT 头颅受检者体表剂量均值(mGy)分别为 3.04、0.36、1.53、5.78、12.51、0.39、8.29<sup>[2]</sup> 和 41.20(北京测值)<sup>[3]</sup>, 我市这 8 类检查除门诊胸透外其他 7 类受检者体表剂量均比全国“九五”期间测值低。

## 3 讨论与分析

随着我市近几年经济的快速发展, 省、市、区(县)级医院加大了对大型医疗设备的投入, 更新了大部分 X 射线诊断机, 且主要是进口设备, 而进口设备 X 射线诊断检查所致受检者体表剂量比国产设备低<sup>[4]</sup>, 致使我市 X 射线诊断所致受检者体表剂量较全国“九五”期间测值(均值)为低。

门诊胸透所致受检者体表剂量是胸片正位的 20 倍, 我市通过加强放射卫生综合管理, 实施影像质量控制, 透视比例逐年降低, 这一趋势对降低我市公众剂量负担是有利的。

一次头部 CT 扫描剂量达 32 mGy 以上, 我市 X-CT 检查人次逐年增加, 必然导致公众剂量负担加大, 因此, 我们在申请 X-CT 检查时要严格掌握适应症, 避免因片面追求经济效益而造成不必要的照射。

## 参考文献:

- [1] 郑钧正. 医用辐射及其防护[J]. 中国辐射卫生, 1995, 4(4): 193-195.
- [2] 岳保荣, 范瑶华. 我国 X 射线诊断所致受检者体表剂量水平分析[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2003, 23(2): 118-120.
- [3] 唐文祥, 朱志贤, 郑钧正, 等. X 射线 CT 所致受检者辐射剂量探讨[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2000, 20(1): 79-81.
- [4] 朱志贤, 郑钧正, 唐文祥, 等. X 射线诊断所致受检者体表剂量分布特性研究[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2000, 20(增刊): 71-73.

(收稿日期: 2005-01-03)

## 【工作报告】

## 提高安全防护意识 做好钴源装置防护改造

陈立成, 杨桂荣, 矫玉恒

中图分类号: TL75 文献标识码: D

2004 年 10 月, 国家环保总局在北京召开全国辐射行业单位“通报会”, 通报了国内辐照事故的情况, 要求所有辐射单位做好放射防护设施, 确保装置安全运行。我中心是钴-60 辐射源使用单位, 承担辐射消毒灭菌任务, 方式为堆码静态照射。该辐射装置建设时间较早, 防护设施既不完善, 且已老化, 存在一定的安全隐患, 与国家环保总局的要求还有一定距离。必须按“γ 辐照装置设计建造和使用规范”(GB17568-1998)的要求进行改造。重点是从电器控制和钴源运行轨道的设立两方面

着手, 2005 年 1 月至 3 月底完成全部技术改造。

## 1 电器控制方面

1.1 操作控制台的改造 国家环保总局提出的安全管理要求中, 主要是控制与放射源装置的联锁问题, 包括紧急降源、防护门开关、红外光电等与降源联锁等方面, 其中枢就是控制台。现在全面采用全新的封闭式交流接触器和中间电器, 重新布局了线路。

1.2 增设断电降源装置 应急电源 EPS 为浙江韦德电子有限公司生产, 由蓄电池和直流变交流的逆变器组成, 在市网断电