

儿童 X 射线防护问题探讨

王志文

中图分类号: R142 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2012)01-0048-01

【摘要】 目的 减少 X 射线对儿童产生的危害,使儿童健康发育成长。方法 依据放射防护基本原则,确保儿童 X 射线检查的正当化和最优化。结果 从儿童的身体特征及其 X 射线检查中的特殊性说明儿童 X 射线防护的重要性。结论 不可将 X 射线为儿童的常规检查手段,对于确有临床指征的患儿,应选择受照剂量小的摄影而不用透视检查。

【关键词】 儿童; X 射线; 危害

由于儿童各个系统正处在生长发育时期, X 射线直接照射可产生不同程度的机体损害,甚至造成严重后果。儿童临床 X 射线检查又很普遍,所以探讨儿童 X 射线检查防护问题保证儿童的健康成长十分必要。

1 儿童 X 射线检查的特殊性

1.1 儿童对 X 射线照射具有较高的敏感性 儿童正处在生长发育旺盛期,特别是婴幼儿各个器官还处在生长发育阶段,对 X 射线的照射更加敏感,如甲状腺、视神经、性腺、骨髓等,对 X 射线格外敏感,防护不好往往影响其未来正常功能,应该引起人们足够的重视。

1.2 X 射线照射对儿童有较大的潜在危害 X 射线对儿童的随机性有害效应,如诱发癌症和遗传性疾病等,将有较大的潜在性伤害,必须引起我们的高度警惕。

1.3 儿童在 X 射线检查中身体受射量相对较大 儿童身体大小的比例与照射野相对来说较大,因而使儿童的受照射剂量相对增大。

1.4 儿童在 X 射线检查中的受检时间较长 儿童由于处在生长发育阶段,神经系统发育不成熟,自控能力很差,在接受 X 射线检查时常常啼哭乱动,不能合作,从而延长了检查时间,或者造成检查失败,不得不进行重复检查。因此,怎样减少照射量,缩短检查时间,将是我们在防护中考虑的实际问题。同时,由于独生子女数量增多,而家长又对 X 射线的危害性认识不足,甚至达到迷信“X 射线”非照不可的程度,致使无适应证的各种检查数量明显增多,导致儿童受照剂量的增大,这是我们万万不可忽视的问题。

2 严格掌握适应证^[1]

对儿童 X 射线检查防护知识要广为宣传,首先,应向临床儿科医生广泛宣传加强 X 射线防护知识,使他们首先做到应用 X 射线检查正当化,即对每个儿童确定 X 射线检查时,都应针对病情综合分析,权衡利弊,使每次检查都具有正当理由,避免不必要的各种 X 射线检查,对一些价值不大的检查应严格控制,决不能轻率滥用,更不能作为儿童常规检查手段。其次,做到检查方式的合理化,即对有临床指征的患儿,检查时要选择受照剂量少,诊断信息多,并且可靠性强的摄影检查,避免透视检查,对曾做过检查的患儿,要尽量参考已做过的各种肯定结果,避免不必要的重复检查,尽可能不作软射线投影。总之,对 X 射线检查可用可不用的,以不用为主,非用不可的,应用摄影而不用透视。

3 儿童 X 射线检查必须选用正确的投照技术^[2]

因为儿童身体较薄,组织密度较低,合理优化技术条件可减低无助于形成有用影像的低能 X 射线,从而减少患儿的皮肤受照剂量和性腺受照剂量。因此,应尽可能选用高千伏(kV),低毫安(mA),短时间(s)的摄影技术条件,同时优化选择相对较远的摄影距离(m)。在每次投照中,均应灵活而仔细地选择确定中心位置,以将辐射野控制在实际需要的最小范围,并使照射野边缘尽量远离敏感组织。对无自控能力的患儿,应固定被检体位,以利射线的准直和准确投照及一次摄影成功。

4 儿童射线检查的重点防护部位^[3-5]

对非被检部位,特别是那些敏感的重点防护部位,应注意选择有效的屏蔽材料,应用接触屏蔽,阴影屏蔽或成型屏蔽等方法进行屏蔽防护。如对性腺、甲状腺、女孩乳腺、红骨髓、眼晶体及骨髓等部位,应尽可能选用 0.5mm 铝当量的铅围裙遮蔽,以使受照面积达到尽可能小的程度。

5 提高工作人员的知识与技术水平

由于 X 射线辐射能引起人体多部位损害,这就要求我们在开展 X 射线工作的同时,必须重视 X 射线防护。符合放射防护的基本原则,把辐射危害降低到最低限度。①充分了解儿童 X 射线检查的特殊性,切实提高对防护工作重要性、迫切性的认识。②广泛宣传儿童 X 射线检查防护知识,正当化合理化地应用 X 射线检查技术。③优化投照技术条件,追求最佳防护效果。④灵活选用检查体位,严格控制照射野。⑤注意屏蔽防护,确保非检部位少受危害。⑥提高放射人员技术水平,消除技术操作失误。

总而言之,在 X 射线检查工作中,工作人员应尽职尽责,不断提高业务水平,加强防护意识,重视防护工作的宣传和实施,以更好的保护工作人员和受检者的身体健康,使射线技术的应用更好的促进国民经济的发展,提高人民的生活质量。

参考文献:

- [1] 王金鹏,何顺升,范六一.使用放射防护教程[M].济南:山东人民出版社,2000.
- [2] 张里仁.医学影像设备学[M].北京:人民卫生出版社,2000.
- [3] 李连波,王金鹏,孙积涛.放射卫生防护[M].济南:黄河出版社,1998.
- [4] 卫生部令第17号.放射工作卫生防护管理办法[S].2001.
- [5] 陈远清.医学影像技术与检查诊断及质量控制实用手册[M].长春:吉林电子出版社,2004:1 071-1 082.

(收稿日期:2011-05-18)