

辨力有比较明显的影响。有些基层医院为了降低成本保护球管,平时工作时有意减小 mAs 值,结果是 CTDI 过低,低对比分辨力达不到要求,病人得不到正确的诊断。

CTDI 结果也不宜过大,影像质量保证的一个重要环节是减少受检者剂量,从根本上推动受检者的防护。根据检测规范和 IBSS 对 CTDI 的推荐指导水平要求,CTDI 不应大于 50 mGy。结合检测结果,CTDI 应在 30~50 mGy 为宜。

(3)近年来,CT 技术不断取得进展,软件后处理水平也越来越高,新的中高档 CT 机往往有十几种甚至几十种重建模式,选择不同重建模式对检测结果有很大的影响。我们发现,在对原始数据进行高分辨重建后,图像的高对比分辨力提高了,与此同时,水的噪声也成倍增加,低对比分辨力下降。我们

认为检测应该选择平时工作中最常用的扫描条件,且各种指标的检测应在同样条件、同样的重建方式下进行,这样得出的结果才能反映机器平时的工状况。

参考文献:

- [1] 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[S].
- [2] 赵兰才,金辉,侯长松. CT 剂量指数的测定与国际辐射防护安全标准适用性研究[J]. 中国辐射卫生, 1999, 8(3): 145.

(收稿日期: 2000-07-18)

【工作报告】

济南地区部分建筑材料的放射性核素含量

杨炳臣¹, 路克平², 苏 铭², 荣长虹², 舒 心³

中图分类号: R145 文献标识码: D

天然石材是当今世界重要的建筑材料之一,但部分天然石材的放射性核素含量超过我国现行建筑材料放射性建筑标准所规定的限制值^[1],尤其是部分天然石材其放射性核素平均含量较高,应用在民用建筑中,对居民存在着潜在的危害。我们在搜集国内外已发表的部分常用建材放射性核素平均含量的同时,对济南市部分建材的镭-226、钍-232 和钾-40 放射性核素含量进行了分析测定。为便于比较,将样品分析测定结果及部分常用建材的放射性核素平均含量均列于附表。为便于评价,利用 Krišniuk EM 等给出的等效公式进行了镭当量的计算^[2],结果也列于附表。

附表中 $C_{Ra}^e = C_{Ra} + 1.26C_{Th} + 0.086C_K$

$f_1 = A_{Ra}/200$

$f_2 = A_{Ra}/350 + A_{Th}/260 + A_K/4000$

从附表可以看出,花岗岩石料放射性核素平均含量较高,此类建材做居民室内装饰材料时应慎重。在大型公共场所使用,也需要查看其放射性核素含量的具体数值,方可确定使用范围。大理石的主要成分为 $CaCO_3$ 、 $MgCO_3$ 等,放射性核素平均含量低,镭当量仅为 8.3 Bq/kg,是理想的装饰材料,可在民用建筑中推广使用。相比之下,水泥的放射性核素含量较低,它的

主要成分是 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 等,附表中其余建材除个别产品外,放射性核素含量均不超过国家标准。

附表 部分天然石材及几种常用建材的放射性核素平均含量

样品	样品数	放射性核素平均含量(Bq/kg)				f_1	f_2	文献
		^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K	C_{Ra}^e			
花岗岩	7	87.9	276.7	1304	548.6	0.439	1.329	
大理石	9	4.1	0.5	41.7	8.3	0.021	0.013	
青 石	11	11.0	24.3	58.4	91.8	0.055	0.124	
红 砖	10	27.2	41.7	617	132.8	0.136	0.392	[3]
青 砖	8	30.6	37.8	701	138.5	0.153	0.392	[3]
普通水泥	75	50.3	25.9	103.6	91.8	0.250	0.269	[3]
石 灰	5	8.6	6.7	52.5	21.6	0.043	0.063	[3]
混凝土	2	49.8	43.0	646	159.5	0.249	0.469	[3]

参考文献:

- [1] 杨钦之. 建筑材料用工业废渣放射性物质限制标准[S].
- [2] Krišniuk EM, et al. Cast-benefit analysis to building materials with Comparatively high natural radionuclide concentration[J]. Health Phys. 1980, 39(3): 578.
- [3] 刘志和,朱晨,卢霞,等. 山东省建筑材料中天然放射性水平[J]. 中国辐射卫生, 1996, 5(4): 210-212.

(收稿日期: 2000-10-15)

【工作报告】

介绍一种婴幼儿性腺防护带

焦存明, 刘书芝

中图分类号: R143 文献标识码: D

随着卫生事业的发展 and 人民生活水平的提高,人们对健康越来越重视。为检查和治疗各种疾病,所接受的 X 射线检查也日益增加, X 射线检查的频率有增高的趋势^[1]。婴幼儿也不例外。为了保护婴幼儿的身体健康,减少 X 射线对婴幼儿性腺的辐射剂量,我们设计制作了一种婴幼儿髋部 X 射线摄影专用的性腺防护带。在 X 射线摄影工作中取得了良好的效果,制作及使用方法介绍如下。

取放射科用铅橡皮一块,将其切割成上宽下窄的梯形状,其大小以覆盖婴幼儿性腺且不覆盖双侧股骨头为宜。然后将铅橡皮固定在长 70 厘米,宽 10 厘米的医用胶条中间即可制成

婴幼儿性腺防护带。根据婴幼儿骨盆的大小,可制成不同种规格的防护带。

在进行 X 射线摄影时,将相应规格的性腺防护带固定在婴幼儿下腹部,使铅橡皮部分覆盖在性腺上面即可。

我科制作的性腺防护带即保护了婴幼儿性腺使其免受 X 射线辐射,又不影响 X 射线照片的质量,同时取材方便,制作简单,使用方便,同行不妨一试。

参考文献:

- [1] UNSCEAR 1993 年报告,电离辐射源与效应[R]. 北京: 原子能出版社.

(收稿日期: 2000-12-29)