

中华人民共和国国家标准

X 线诊断中受检者放射卫生防护标准

GB 16348—1996

Radiological protection standard
for the examinee in X-ray diagnosis

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 X 线诊断中受检者的防护原则和基本要求。
本标准适用于一切医学 X 线诊断实践。

2 引用标准

GB 4792 放射卫生防护基本标准
GB 8279 医用诊断 X 线卫生防护标准
GB 16349 育龄妇女和孕妇的 X 线检查放射卫生防护标准

3 总则

- 3.1 受检者在 X 线诊断中所受的医疗照射,必须遵循实践的正当化和放射防护最优化原则,以使受检者确有正当理由需要接受的照射,保持在可以合理达到的最低水平。
- 3.2 必须积极开展并认真搞好 X 线诊断的质量保证工作,不断提高 X 线诊断水平,减少受检者所受照射剂量。
- 3.3 开展 X 线诊断服务的医疗单位和有关临床医师、X 线工作者等都直接对受检者防护负有重要责任。

4 对医疗单位的要求

- 4.1 开展 X 线诊断服务的医疗单位,必须配备性能合格的医用诊断 X 线机与相应防护设备、辅助设备。所有设备(包括受检者防护用品)必须定期进行质量检测和检查。
- 4.2 合理设置 X 线工作区,必须有相应防护设施和管理措施确保候检与陪伴人员得到有效的防护。
- 4.3 操作 X 线诊断设备和施行 X 线诊断检查人员,必须具备足够专业技能和放射卫生防护知识。
- 4.4 受检者需要转科或转院就诊时,应提供方便使得能够利用已有的 X 线检查结果,避免受检者受不必要的重复检查。
- 4.5 加强受检者剂量监测,及时发现问题,提高防护水平。

5 X 线诊断的正当性判断

- 5.1 有关临床医师必须掌握各种医学影像诊断技术的特点及适应证。在医学实践中,应根据患者的病史、体格检查、临床化验等进行正确的临床判断,在比较可供选择的各种检查技术之后,方可根据患者的实际需要确定是否提出 X 线检查申请。
- 5.2 对任何患者均不得盲目申请 X 线检查。同时必须注意防止提出价值不大的重复性 X 线检查申请。
- 5.3 有关临床医师必须在 X 线检查申请单中写明患者的主要病史和已有的检查结果,指出 X 线检查

国家技术监督局 1996-05-23 批准

1996-12-01 实施

GB 16348—1996

目的和检查部位等,以便 X 线工作者复核并正确施行检查。

- 5.4 X 线工作者对所有 X 线检查申请,均应认真复核。对不符合正当性判断的申请,有权退回。
- 5.5 群体 X 线检查,必须根据地区性有关疾病的流行情况、预期检查效果和 X 线检查远期效应的危险度等进行正当性判断,以确定群检是否值得进行及应进行的范围。
- 5.6 以医学监护为目的的群体 X 线检查,必须针对不同群体实际,恰当控制 X 线检查人数、部位和频率。少年儿童的群体 X 线检查尤须慎重。
- 5.7 对育龄妇女和孕妇申请 X 线检查,必须符合 GB 16349 的要求。
- 5.8 对婴幼儿申请 X 线检查必须从严控制。
- 5.9 用于科学研究目的的 X 线检查的正当性判断,应在放射卫生防护部门指导下进行。针对每项研究计划必须制定适当的管理限值。

用于科学研究目的的 X 线检查,必须坚持受检者自愿的原则。并让受检者明了所估计的照射危险。此类照射需有关单位负责人批准方可由训练有素的人员施行。

6 受检者防护的主要技术因素

- 6.1 各种医用诊断 X 线机的防护性能、工作场所防护设施及安全操作,均必须符合 GB 8279 的要求。
- 6.2 决定施行 X 线检查时,应通过最优化分析选择合适的检查方法,制定最佳的检查程序。力求在能够获得满意的诊断信息的同时,又使受检者所受照射减少至最低限度。
- 6.3 确定需要进行的 X 线检查,除了专科需要以外,宜尽量采用 X 线摄影检查。
- 6.4 必须根据检查对象和目的选择最佳工作条件。在不影响获得诊断信息的前提下,一般应采用“高电压、低电流、厚过滤”原则进行工作。
- 6.5 X 线摄影应使用能够调节有用线束矩形照射野的准直系统并恰当调节,同时注意准确对位,控制使用最小照射野。照射野面积一般不应超过胶片面积 10%。
- 6.6 必须根据投照方向恰当选择受检者体位,尽量避免非检查部位受到有用线束的照射。
- 6.7 必须注意对受检者的非投照部位进行屏蔽防护,特别应注意保护性腺、活性骨髓、女性乳腺、胎儿及儿童骨髓等辐射敏感器官。
- 6.8 必须根据具体诊断要求尽可能选用灵敏度较高的胶片与增感屏组合,并配合使用合适的滤线栅及移动缝隙技术。
- 6.9 施行 X 线透视检查,必须十分注意缩短曝光时间。没有条件使用带影像增强器并遥控操作的设备进行透视时,操作者事先要经过充分的暗适应。必须注意及时更换性能不合要求的荧光屏。
- 6.10 需要借助 X 线透视进行骨科整复和取异物时,不得连续曝光,并要尽可能缩短累积曝光时间。
- 6.11 施行 X 线检查前,X 线工作者必须认真检查各种设备和用品性能,仔细复核检查方案和工作条件,注意受检者的正确定位和固定等,避免发生错误的照射。同时必须十分注意胶片处理技术,避免重复摄片。

GB 16348—1996

附录 A

各种 X 线诊断检查平均每次所致受检者的器官吸收剂量和有效剂量当量
(参考件)

表 A1

序号	检查类型	各器官或组织的吸收剂量, mGy								有效剂量当量 mSv
		红骨髓	骨表面	甲状腺	乳腺	卵巢	睾丸	肺	其余平均	
1	门诊胸透	0.26	0.58	0.03	0.14	0.01	<0.01	0.72	0.58	0.33
2	体检胸透	0.12	0.28	0.01	0.07	0.01	<0.01	0.34	0.28	0.16
3	其他透视	0.24	0.53	0.01	<0.01	0.16	—	—	0.07	0.11
4	食道造影	19.0	4.30	0.99	10.00	0.03	0.02	6.20	1.90	3.21
5	上消化道	6.00	13.20	1.20	13.60	0.22	0.09	10.60	33.20	14.46
6	下消化道	9.30	20.80	0.30	0.58	9.10	0.58	0.57	27.10	11.24
7	全消化道	7.00	15.20	0.82	15.40	5.70	0.62	7.50	30.60	14.50
8	头颅	0.47	1.04	4.84	0.07	0.01	<0.01	0.01	1.08	0.57
9	头断层	1.49	3.29	2.72	0.30	<0.01	0.07	0.31	3.03	1.36
10	牙	0.12	0.25	0.09	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	0.08
11	颈椎	0.29	0.64	2.33	0.06	<0.01	<0.01	0.10	0.45	0.28
12	胸椎	1.19	2.62	0.63	8.95	0.05	0.05	3.91	4.64	3.46
13	腰椎	1.03	2.25	0.11	2.49	0.48	0.05	1.41	8.88	3.47
14	腰骶	1.52	3.26	0.02	0.11	3.13	3.07	0.02	5.06	2.59
15	肩, 锁骨	0.07	0.15	0.09	0.85	<0.01	<0.01	0.16	0.12	0.20
16	肋骨	0.76	1.68	0.36	0.36	<0.01	<0.01	2.09	1.21	0.82
17	胸片	0.06	0.13	0.02	0.24	<0.01	<0.01	0.13	0.20	0.12
18	胸断层	1.18	2.62	0.42	1.28	0.04	0.03	3.29	2.91	1.70
19	乳腺	<0.01	<0.01	<0.01	0.27	0.01	—	<0.01	<0.01	0.05
20	腹部平片	0.43	0.95	0.02	0.18	1.08	0.09	0.11	3.04	1.18
21	胎儿摄影	1.21	2.65	0.03	0.22	3.53	—	0.03	5.95	2.82
22	骨盆	0.69	1.52	0.02	0.05	2.34	2.78	<0.01	2.81	1.62
23	胆囊造影	1.23	2.70	0.08	0.60	0.07	<0.01	2.28	4.32	1.90
24	肾盂造影	2.45	5.36	0.14	1.12	6.01	0.54	0.86	16.27	6.43
25	髌, 上股骨	0.86	1.89	0.01	0.02	2.96	13.68	<0.01	1.67	2.74
26	手臂	<0.01	<0.01	0.01	0.29	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05

GB 16348—1996

附加说明：

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由中国医学科学院放射医学研究所、山东省医学科学院放射医学研究所负责起草。

本标准主要起草人郑钧正、卢正福、苏协铭。

本标准由卫生部委托技术归口单位卫生部工业卫生实验所负责解释。

