

移动式 X 射线诊断设备床边操作 放射防护要求

Requirements for radiological protection of bedside operation for mobile
X-ray diagnostic equipment

地方标准信息服务平台

2020-09-25 发布

2020-12-01 实施



上海市市场监督管理局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 防护基本要求	2
6 质量控制	3
7 工作人员管理	3
附录 A (资料性附录) 床边 X 射线检查适应证判断指南编制指引	5
附录 B (资料性附录) 床边 X 射线检查操作规程编制指引	7

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由上海市卫生健康委员会提出并组织实施。

本标准由上海市职业卫生标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市卫生健康委员会监督所、上海交通大学医学院附属仁济医院。

本标准主要起草人：陈飏、陈春晖、许建荣、杨咏琰。

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台

移动式 X 射线诊断设备床边操作 放射防护要求

1 范围

本标准规定了医疗机构使用移动式 X 射线诊断设备进行床边 X 射线检查操作时,放射防护的基本要求、质量控制、工作人员管理等相关要求。

本标准适用于医疗机构使用移动式 X 射线诊断设备开展床边 X 射线摄影、透视等操作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GBZ 128 职业性外照射个人监测规范

GBZ 130 医用 X 射线诊断放射防护要求

GBZ 179 医疗照射放射防护的基本要求

GBZ 235 放射工作人员职业健康监护技术规范

WS 76 医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范

WS 520 计算机 X 射线摄影(CR)质量控制检测规范

WS 521 医用数字 X 射线摄影(DR)系统质量控制检测规范

3 术语和定义

GB 18871 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB 18871 中的某些术语和定义。

3.1

床边 X 射线检查 bedside X-Ray examination

使用移动式 X 射线诊断设备为受检者进行的床边摄影、透视等医学影像检查的操作。

3.2

执业医师 medical practitioner

具备下列条件的人员:a)按国家有关规定被确认为具有相应的资格;b)在开具涉及医疗照射的检验申请单或治疗处方方面满足了国家规定的培训和经验要求;c)是一个注册者或许可证持有者,或者是一个已注册或许可的用人单位指定的可以开具涉及医疗照射的检验申请单或治疗处方的人员。

[GB 18871—2002,定义 J7.17]

3.3

医技人员 health professional

按照国家的有关规定,准许其从事某种与医疗诊断或治疗(例如内科、牙科、护理、医学物理、放射学、放射治疗、核医学等)有关职业的技术人员。

[GBZ 179—2006,定义 3.6]

4 总则

- 4.1 只有在不能实现或在医学上不允许把受检者送到固定设备进行检查的情况下,才能考虑使用床边 X 射线检查。每次操作都应进行严格的正当性判断,并保证防护最优化。
- 4.2 医疗机构应当做好移动式 X 射线诊断设备的管理,保证其可以正常投入使用。
- 4.3 医疗机构应制订相应的管理制度和质量控制方案,规范床边 X 射线检查。
- 4.4 医疗机构开展床边 X 射线检查,应配备取得相应资质的临床、医技、辐射防护等方面的专业人员,并做好这些人员的职业健康监护和业务培训工作。
- 4.5 医疗机构及相关执业医师、医技人员、辐射防护负责人等应保证床边 X 射线检查受检者和相关场所公众的防护安全。

5 防护基本要求

5.1 正当性判断

5.1.1 床边 X 射线检查应符合 GBZ 130 规定的放射诊断正当性判断要求。

5.1.2 医疗机构还需通过以下措施进一步保证每例床边 X 射线检查的正当性:

- 放射卫生防护管理制度中,针对床边 X 射线检查的正当性判断应有独立的章节进行规定;
- 执业医师、医技人员、辐射防护负责人等应对符合床边 X 射线检查的适应证进行研讨、整理、记录,并及时根据研讨内容制订适应证判断指南,指导执业医师开具相关检查申请单;
- 医疗机构可以根据适应证指南的内容在床边 X 射线检查申请单上列出必要的适应证选项,执业医师开具检查申请单时须根据选项内容进行正当性判断,不符合选项内容的,不应开具检查申请单。使用医师工作站开具检查申请单的医疗机构可以利用工作站的程序设置,限制不必要的检查;
- 医疗机构应把适应证指南的内容及时对执业医师进行培训,保证每个有可能开具床边 X 射线检查申请单的执业医师的行为都符合正当性;
- 医疗机构应每年对床边 X 射线检查正当性的情况进行检查及考核,避免不必要的检查。

附录 A 给出了床边 X 射线检查适应证判断指南编制指引作为参考。

5.2 防护最优化

5.2.1 床边 X 射线检查应符合 GBZ 130 规定的放射诊断防护的最优化的要求。

5.2.2 实施床边 X 射线检查前告知受检者,增加受检者配合度,提高检查一次性成功的概率,降低受检者的受照剂量。

5.2.3 受检者无法主动配合摆位的情况下,应采用辅助物品帮助摆位及固定,但不能对影像质量造成不良影响。

5.2.4 根据受检者的受检部位选择合理的体位和 X 射线的人射方向,主射线不应直接朝向他人。根据受检者的具体情况选择最合适的曝光模式,注意手动曝光和自动曝光模式的适时切换。尽量选择高压,短曝光时间的照射条件,焦点和接收器应保持足够的距离,照射野调整到适当的大小。

5.2.5 采用有效的方式对受检者的非投照部位进行屏蔽防护,避免非检查部位受到主射线的照射。

5.2.6 实施床边 X 射线检查时,应劝离区域内的公众人员,并在放射区域边界放置醒目的电离辐射警告标志,减少公众照射。

5.2.7 放射区域内如果有无法离开的公众人员,不得将主射线朝向公众人员,应采用移动式 X 射线屏蔽体,屏蔽体铅当量应不小于 0.5 mm。必要时,对摄影区域的公众人员进一步采取个人防护。

5.2.8 新生儿重症监护病房(NICU)和儿科重症监护病房(PICU)内需要实施床边 X 射线检查时,对区域内无法离开其他新生儿和儿童应使用移动式防护屏风进行保护,屏风铅当量应不小于 2 mm。

5.2.9 移动式 X 射线诊断设备连接曝光开关的电缆长度应不小于 3 m,或配备遥控曝光开关,放射工作人员应合理选择站立位置,保证曝光时尽可能避免受照,同时可以看清受检者。放射工作人员在实施床边 X 射线检查时应穿戴铅橡胶围裙,铅当量应不小于 0.5 mm。

5.2.10 移动式 X 射线诊断设备应放置在合适的暂存场所,光照、温度、湿度、通风条件等应符合设备的贮存要求,不应有影响设备电路和其他重要零部件功能的不利条件。

5.2.11 不得通过改装、直接放置等方法把移动式 X 射线诊断设备替代固定式医用 X 射线诊断设备开展常规 X 射线诊断。

5.2.12 移动式 X 射线诊断设备如不得不暂存在固定式已用 X 射线诊断机房内,除去其所占有的部分,剩余机房面积、最小单边长度仍需符合 GBZ 130 的相关规定。

6 质量控制

6.1 制订质量控制方案

6.1.1 医疗机构应制订床边 X 射线检查的质量控制方案,或在医学影像检查质量控制方案中有专门的章节。

6.1.2 质量控制方案应规定开展质量控制工作的人员、工作内容以及实施周期等。

6.2 质量控制人员

6.2.1 医疗机构中使用移动式 X 射线诊断设备进行床边操作科室负责组织、成立质控小组。

6.2.2 质控小组应由执业医师、医技人员、医疗设备管理人员、辐射防护管理人员等共同组成。

6.3 质量控制工作

6.3.1 医疗机构应当制订床边 X 射线检查操作规程,按规程开展工作。

附录 B 给出了操作规程的示例作为参考。

6.3.2 医疗机构每次进行床边 X 射线检查操作后,应对受检者基本信息、检查部位、摆放体位、曝光条件、球管焦点到探测器的距离、曝光次数、影像等信息进行记录,并归档留存。

6.3.3 医疗机构应每年抽取床边 X 射线检查记录进行质量控制检查。

6.3.4 移动式 X 射线诊断设备的稳定性检测模体、可更换的零部件或其他辅助工具等重要随机物品应当由专人保管,防止丢失。

6.3.5 移动式 X 射线诊断设备的技术指标和安全、防护性能,应当符合相应的国家标准与要求。

6.3.6 医疗机构应当及时对设备进行维护保养,对存在故障的设备及时进行维修,保证设备能够正常使用。

6.3.7 按规定对移动式 X 射线诊断设备开展验收检测、状态检测、稳定性检测,检测指标、方法及结果判定参照 WS 76、WS 520 和 WS 521 的相关规定。

6.3.8 医疗机构应妥善管理移动式 X 射线诊断设备的档案,主要包括:出厂随机文件、使用记录、维护保养记录、维修记录、验收检测报告、状态检测报告、稳定性检测记录等。

7 工作人员管理

7.1 人员资质

7.1.1 医学影像专业的执业医师和医技人员可以对受检者开展床边 X 射线检查。

7.1.2 实习人员如有必要对受检者开展床边 X 射线检查,需在 7.1.1 中所列的专业人员指导下进行。

7.1.3 医疗机构应组织培训和考核,保证开展床边 X 射线检查的人员熟练掌握在用设备的使用方法。

7.2 职业健康管理

7.2.1 实施床边 X 射线检查,并在此过程中受到电离辐射的职业人员是放射工作人员,医疗机构应依法对其进行职业健康管理。

7.2.2 医疗机构应按照 GBZ 235 的相关规定组织放射工作人员进行上岗前、在岗期间和离岗前职业健康检查,并建立职业健康监护档案。

7.2.3 医疗机构应按照 GBZ 128 的相关规定组织放射工作人员进行个人剂量监测,并建立个人剂量档案。

7.2.4 医疗机构应组织放射工作人员学习放射防护知识和放射卫生法律法规。

地方标准信息服务平台

附录 A (资料性附录)

床边 X 射线检查适应证判断指南编制指引

A.1 概述

本附录给出了床边 X 射线检查适应证判断的基本原则和指南示例。各医疗机构可以参照示例,根据本单位的实际情况制订床边 X 射线检查适应证判断指南。

A.2 床边 X 射线检查适应证判断的基本原则

床边 X 射线检查适应证判断应遵循下列基本原则:

- 卧床病患昏迷、麻醉,移动到固定机房检查存在较大困难;
- 病患术中需要 X 射线检查,但不能被移动;
- 卧床病患使用医疗器械进行生命、机体功能维持或长时间持续进行生命体征监控,医疗器械无法移除或搬动;
- 卧床病患由于需要长时间保持固定体位,改变体位会严重影响疗效;
- 卧床病患由于移动或被搬运容易引发某些生理功能紊乱,甚至有生命危险;
- 执业医师经正当性判断后认为应当实施床边 X 射线检查的其他情况。

A.3 指南编制的基本原则

床边 X 射线检查适应证判断指南的编制应遵循下列基本原则:

- 指南的内容应明确各种适合开展 X 射线床边检查的情形,且言简意赅,具有实用性;
- 指南应明确参与制修订、发布和内容解释的各部门及其责任分工;
- 指南的内容应根据临床实践取得的经验,及时修订;
- 指南的内容应由各参与制修订、发布和使用的科室负责人确认,并保证本科室工作人员可以遵守指南规定的内容。

A.4 指南示例

床边 X 射线检查适应证判断指南的示例见表 A.1。

表 A.1 床边 X 射线检查适应证判断指南示例

文件名称	XX 医院床边 X 射线检查适应证判断指南	首次发布日期	2018 年 1 月 3 日
		最新修订和发布日期	2019 年 1 月 3 日
XX 医院床边 X 射线检查适应证判断指南			
<p>一、总则</p> <p>1. 本指南用于规范本院临床医生开具床边 X 射线检查申请单的流程,尽可能保证每一例床边 X 射线检查符合正当性原则。</p>			

表 A.1 (续)

文件名称	XX 医院床边 X 射线检查适应证判断指南	首次发布日期	2018 年 1 月 3 日
		最新修订和发布日期	2019 年 1 月 3 日
<p>2. 本院放射防护委员会对本指南制订、发布和解释负有最高责任。</p> <p>3. 本指南的具体内容由放射科负责制订, 医务处负责协调各临床科室参与制订。</p> <p>4. 本指南的内容原则上每年进行一次修订, 修订内容来自临床实践取得的经验。临床实践中如遇确有必要进行床边 X 射线检查但尚未列入指南的情形, 可先参照已列入指南的适应证进行操作, 做好记录, 以便修订。</p> <p>二、床边 X 射线检查适应证</p> <p>(一) 骨科</p> <p>1. 床边胸片</p> <p>适应证一</p> <p>(1) 入院临床诊断: 左(右)股骨粗隆间骨折</p> <p>(2) 符合床边 X 射线检查的条件: 病人股骨粗隆间骨折切开复位内固定术后肺部感染, 腿部需固定, 无法移动至机房拍片。</p> <p>适应证二</p> <p>.....</p> <p>2. 床边腰椎片</p> <p>.....</p> <p>3. 床边.....</p> <p>(二) 呼吸科</p> <p>1. 床边胸片</p> <p>适应证一</p> <p>(1) 入院临床诊断: 不明原因肺炎</p> <p>(2) 符合床边 X 射线检查的条件: 病人体温高(描述范围), 心率快(描述范围), 呼吸快(描述范围), 血氧饱和度低(描述范围), 使用呼吸机, 无法移动至机房拍片。</p> <p>适应证二</p> <p>.....</p> <p>(三) 儿科</p> <p>1. 床边胸片</p> <p>适应证一</p> <p>(1) 入院临床诊断: 新生儿吸入性肺炎</p> <p>(2) 符合床边 X 射线检查的条件: 病人体温高(描述范围), 心率快(描述范围), 呼吸快(描述范围), 血氧饱和度低(描述范围), 需重症监护, 无法移动至机房拍片。</p> <p>适应证二</p> <p>.....</p> <p>(四).....</p>			

附录 B (资料性附录)

床边 X 射线检查操作规程编制指引

B.1 概述

本附录给出了床边 X 射线检查操作规程的基本原则和示例。各医疗机构可以参照示例,根据本单位的实际情况制订床边 X 射线检查操作规程。

B.2 操作规程的基本要素

床边 X 射线检查操作规程应包括下列基本要素:

- a) 受检者的姿态、肢体体位的摆放方式和需要做出的配合举动,包括必要的辅助物品的使用方法;
- b) 受检者解剖学基准线(面)与相关参照物体的相对位置关系;
- c) 根据受检者体表的固定标志点,规定影像探测器摆放的位置、移动式 X 射线诊断设备球管焦点到探测器的距离以及照射野的范围;
- d) 根据受检者的体型特点和配合度,对曝光条件的选择,包括:是否使用自动曝光,曝光参数,是否使用滤线栅等。

B.3 操作规程示例

床边 X 射线检查操作规程的示例见表 B.1。

表 B.1 床边胸部 X 射线摄影(仰卧前后位)操作规程示例

床边胸部 X 射线摄影(仰卧前后位)
<ul style="list-style-type: none"> ——受检者仰卧于病床上,身体正中矢状面垂直床面并与床面中线重合,探测器紧贴受检者背部放置,双臂上举并夹紧头部,双腿伸直,头摆正,下颌略抬; ——如受检者不能姿态、肢体体位摆放不能配合,应使用沙袋、绑带或在家属或放射工作人员协助下固定其双腿、双臂及头部; ——照射野上缘超出受检者锁骨 6 cm,下缘包括第 12 胸椎,中心线对准第 6 胸椎(乳头连线中点)并与探测器垂直,球管焦点到探测器的距离为 100 cm。照射野左右双侧边缘应覆盖到受检者完整的胸廓; ——对成人受检者,除非特别瘦弱,一般都应使用滤线栅,管电压 75 kV~85 kV,不使用滤线栅时管电压 65 kV~70 kV。受检者能较好地配合屏气,一般采用自动曝光模式。如受检者无法配合屏气,应采用手动曝光模式,管电流时间乘积 1.2 mAs~3 mAs; ——对儿童受检者,不使用滤线栅,管电压 50 kV~60 kV,管电流时间乘积 0.6 mAs~2 mAs。

上海市地方标准
移动式 X 射线诊断设备床边操作
放射防护要求

DB31/T 1248—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

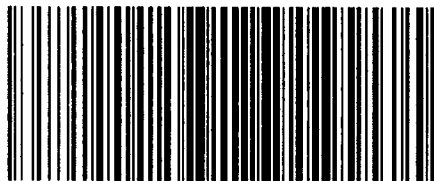
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2020 年 12 月第一版 2020 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066·5-2529 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



DB31/T 1248—2020



码上扫一扫 正版服务到