

肺移植术后患者床边胸片图像质量因素分析

【卫生管理与研究】

Analysis on Factors Influencing Image Quality of Bedside Chest Radiography in Patients after Lung Transplantation

钱立新 崔志敏 严证明 吴洪伟

QIAN Li-xin, CUI Zhi-min, YAN Zheng-ming, WU Hong-wei

摘要 目的 探讨影响肺移植术后患者床边胸片图像质量的因素,并提出改良措施。方法 对南京医科大学附属无锡市人民医院 65 位肺移植术后患者床边胸片 528 例的图像资料,提出质量评估标准,将其分为甲级片、乙级片、废片三级,并进行系统性分析。结果 肺移植术后患者床边胸片 528 例中:甲级片 243 例(46.0%),乙级片 274 例(51.9%),废片 11 例(2.1%)。乙级片主要原因为投照体位欠佳和胸部伪影,少数为呼吸运动和曝光参数过量或不足;废片多数为由于曝光参数过量或不足所致,少数为呼吸运动和胸部伪影太多。结论 床边摄影本身的局限性以及肺移植术后患者病情危重、监护设施的影响,使得床边胸片图像质量较差,废片率较高,可以通过相应改良措施来提高图像质量。

关键词 肺移植;胸部;床边;放射摄影术;图像;质量;措施

中国图书资料分类号:R445.4

文献标识码:C

文章编号:1004-1257(2011)19-2261-03

Subject Analysis on Factors Influencing Image Quality of Bedside Chest Radiography in Patients after Lung Transplantation**Authors** QIAN Li-xin, CUI Zhi-min, YAN Zheng-ming, WU Hong-wei (Department of Image, Wuxi People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Jiangsu, 214023, China)

Abstract [Objective] To study the factors influencing image quality of bedside chest radiography in patients after lung transplantation, put forward the improvement measures. [Methods] 528 image materials of bedside chest radiography of 65 patients after lung transplantation in Wuxi People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University were collected. According to the quality assessment criteria, the images were classified into grade A film, grade B film and waste film, and were analyzed comprehensively. [Results] Among 528 images, there were 243 (46.0%) films of grade A, 274 (51.9%) films of grade B and 11 (2.1%) waste films. The main reasons of grade B films were poor posture and artifact, followed by respiratory movement, excessive or inadequate exposure parameters. Most of waste films were caused by excessive or inadequate exposure parameters, followed by respiratory movement and artifact. [Conclusion] Because of limitation of bedside radiography, critical condition of patients after lung transplantation and impact of monitoring facilities, the image quality of bedside chest radiography is poor, and the waste film rate is high. The appropriate measures can improve the image quality.

Key words Lung transplantation; Chest; Bedside; Radiography; Image; Quality; Measures

肺移植术后患者的特点是病情危重、复杂,不易搬动,配合能力差。床边胸部 X 线摄影以简便、快捷、高效的优点为不宜搬动的患者带来方便,是肺移植术后患者常用的影像检查方法,其图像质量的好坏直接影响诊断结果和治疗工作的开展。我们现对 2002 年 9 月—2010 年 9 月间我院肺移植手术患者的床边胸片,进行质量评估分级,分析影响其质量的因素,并提出改良措施,旨在进一步提高肺移植术后患者床边胸片图像质量。

①摆位正确:要求两侧胸锁关节对称,胸廓两侧骨性结构均包入片内;②适当的密度与良好的对比度:肺、纵隔软组织等不同密度的组织层次分明;③良好清晰度:要求心缘及膈面轮廓光整,肺纹理结构显示清楚;④无污划损可制版:无明显污影、划痕及人工伪影。

全部床旁胸片均经 2 名高年资医师和 2 名高年资技师共同阅片,应用主观目测法评级,评级结果见图 1。

1 临床资料

1.1 一般资料 8 年以来在我院行肺移植手术成功的 65 位患者,其中男 42 位,女 23 位;年龄 31~69 岁。共摄床边胸片 528 例次,平均每位患者 8.1 例次,最高 17 例次。

1.2 设备及方法 应用西门子 mobile NX 床边 X 线机和配套 14×17 英寸 IP 板,AGFA CR 系统。摄影体位为仰卧、半卧前后位,焦片距 120 cm,中心线对第 4 胸椎水平,并与胶片垂直。曝光时嘱患者吸气后屏气,参数为 5.0~6.4 mAs、65~85 kV。

1.3 评级标准 根据卫生部三级甲等医院摄片质量标准^[1]:





乙级片



废片

图1 肺移植术后患者床旁胸片图像质量分级

2 结果

床边胸片 528 例评为: 甲级片 243 例(46. 0%) ,乙级片 274 例(51. 9%) ,废片 11 张(2. 1%) 。乙级片主要原因为投照体位不佳(139/274) 和胸部伪影(113/274) ,少数为呼吸运动(19/274) 和曝光参数过量(2/274) 或不足(1/274) ;废片多数为由于曝光参数过量(5/11) 或不足(3/11) 所致,少数为呼吸运动(2/11) 和胸部伪影太多(1/11) ,所有废片均进行重新投照。见表 1。

表 1 肺移植术后患者床旁乙级片和废片形成原因(张)

	体位欠佳	胸部伪影	呼吸运动	过度曝光	曝光不足	总计
乙级片	139	113	19	2	1	274
废片	0	1	2	5	3	11

3 讨论

2002 年 9 月,我院陈静瑜从加拿大多伦多总院肺移植中心研修回国后,率领其科研团队,在国内重新开展了肺移植手术,目前已发展成为全国开展肺移植总量最多,成功率最高的专科,

察有着非常重要的作用。床边胸部摄片中,受机器设备的功能、技师的投照水平、摄影条件,患者自身体质、胸部伪影等任一因素的影响,图像就可能不清晰,甚至是废片,影响影像医生的诊断。

3.1 肺移植床边胸片图像质量差的表现 通过主观目测法对 528 张胸片进行评估分级,从结果上可看出: 乙级片(274/528) 多于甲级片(243/528) ,有废片十余张(11/528) ,说明肺移植术后患者床边胸片的图像质量,受到各种因素的影响,使优质片的比例减少。其主要表现: ①投照体位欠佳,一侧肋膈角部分未显示或者投照角度倾斜; ②重叠在肺野的伪影较多,有些部位显示不清; ③过度曝光或曝光不足,图像难以调节; ④呼吸运动使图像模糊。

3.2 乙级片率高的原因及改良措施 本组乙级片 274 例,占大多数(51. 9%) 。造成乙级片率高的原因有多方面: 主要是投照体位欠佳(139/274) 和胸部伪影(113/274) ,少数为呼吸运动(19/274) 和曝光参数过量(2/274) 或不足(1/274) 所致。

由于床边摄影机本身的局限性,往往只能靠主观目测法估量投照角度,所以经常会受操作人员的责任心、技术水平或患者摆位不能配合等主客观影响因素导致投照体位欠佳。针对这一情况,我们提出相应的改良措施: 高度重视肺移植手术患者高质量胸片的重要性; 摆放片盒时,请家属或护工协作,力求准确、迅速,尽量包全两侧胸壁; 摄影时应撤去枕头,摆正头颅,使两臂自然展开,必要时固定四肢; 投照中心线尽可能与 IP 板垂直,照射野超过 IP 板边缘。

床边摄影的肺移植患者,一般多有输氧、输液、心脏监护、气管插管、引流管等监护设施,或者由于病情危重,患者不能充分配合(如必要的脱衣) ,导致重叠在肺野的胸部伪影太多。所以,摄影时要求护工及家属通力合作,摆体位前尽量移开可能造成图像伪影的设施和物品; 放置铅标记应准确、规范,勿与身体重叠。

少数呼吸运动所致废片,我们认为主要是由于患者昏迷,没有屏气控制的能力。我们一定要做到摄影迅速、准确无误,尽量一次成功。若患者情况允许,可以嘱患者深吸气后屏气曝光。

3.3 废片产生的原因及改良措施 本组出现废片 11 例,占 2. 1%。究其原因: 多数是由于过度曝光(5/11) 或曝光不足(3/11) ,使图像难以调节而出现废片。所以我们需要选择一个合理的毫安值和相应的千伏值,用尽可能短的曝光时间摄片,在实际应用中,我们选择摄影条件可以参照中等身材人平均曝光剂量(mAs 值) ,再根据患者的胖瘦情况加以适当调整^[2-3]。

少数为呼吸运动伪影(2/11) 所造成的废片; 还有胸部伪影过多(1/11) ,重要部位遮盖所致废片。所有这些因素导致图像不能达到诊断要求,必须进行重新投照。

此外,床边摄影机应定期检测、保养,各机械结构稳定,系统功能正常,以防止在投照过程中意外故障。IP 板应定期检查清洁,异物污染、刮擦痕及使用时间长等都会造成图像质量的下降^[4]。曝光后的 IP 板应尽早进行影像扫描和读出,以减少由于

成图像伪影或扫描的失败^[5-6]。

综上所述,由于床边摄影本身的局限性以及肺移植手术患者无法充分配合、监护设施重叠等因素的影响,使床边胸片图像质量较差,废片较多。所以,摄片人员应该具有良好的责任心,严格遵守各项操作规范,并可以通过采取相应的改良措施,提高优质片率,减少废片,为临床医生诊治病情提供更多优质的影像资料,让肺移植手术的患者得到最有效的治疗。

4 参考文献

- [1]张云亭,袁韦德.医学影像检查技术学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2006:4.
- [2]Trulock EP, Edwards LB, Taylor DO, et al. Registry of the international society for heart and lung transplantation: Twentysecond official adult lung and heartlung transplant report - 2005 [J]. J Heart Lung Transpl ,

2005 24: 956 - 967.

- [3]缪国强,顾强. CR 系统在床边摄影中的应用价值[J]. 实用放射学杂志,2006 22(3):377 - 378.
- [4]Burch M, Aurora P. Current status of paediatric heart, lung, and heartlung transplantation[J]. Arch Dis Child, 2004 89: 386 - 389.
- [5]Marshall IH, Mark MB, Mario CD, et al. Trulock scientific registry of the international society for heart and lung transplantation: Introduction to the 2005 annual reports [J]. J Heart Lung Transpl, 2005 24: 939 - 944.
- [6]王松. 常规数字化摄影 CR 与 PACS 系统的结合[J]. 临床与实验杂志,2009 8(7):36 - 38.

(收稿:2011-03-31)

(本文编辑:李莹)

县级结核病防治效果综合评价指标体系研究 [卫生管理与研究]

Research of Comprehensive Evaluation Index System on Effect of Tuberculosis Control at the County Level

玉明科¹, 赵亚玲², 黄家运², 曾世培¹, 韦德超¹

YU Ming-ke, ZHAO Ya-ling, HUANG Jia-yun, ZENG Shi-pei, WEI De-chao

摘要 目的 建立综合评价指标体系,对县级区域结核病防治效果进行综合评价,引导激励县级防治机构全面落实国家结核病防治规划。方法 应用德尔菲法(Delphi Method)进行指标评价与筛选,建立评价指标体系;用专家排序法确定指标权重。结果 县一级区域结核病防治效果评价指标体系为三级结构,共 55 个指标。其中,一级指标 7 个,二级指标 15 个,三级指标 32 个。三级指标的权重值在 0.006 至 0.100 之间。结论 评价指标体系可操作性强,对县级结核病防治效果的评价有较高的应用价值。

关键词 结核病;防治效果;评价体系;县级评价

中国图书资料分类号:R195.1

文献标识码:c

文章编号:1004-1257(2011)19-2263-04

Subject Research of Comprehensive Evaluation Index System on Effect of Tuberculosis Control at the County Level

Authors YU Ming-ke, ZHAO Ya-ling, HUANG Jia-yun, ZENG Shi-pei, WEI De-chao (Mashan Center for Disease Control and Prevention, Guangxi, 530600, China)

Abstract [Objective] By establishing the comprehensive evaluation indexes system, to evaluate the effect of tuberculosis control at the county level, guide and encourage the institutions of TB control and prevention at the county level to fully implement national tuberculosis programs. [Methods] Delphi method was applied to evaluate and select indexes, and establish the evaluation indexes system. Experts ranking method was used to determine the index weight. [Results] There are three-level structure and 55 indexes in the comprehensive evaluation indexes system at the county level, which include 7 indexes of class-1, 15 indexes of class-2 and 32 indexes of class-3. The weight value of indexes ranges from 0.006 to 0.100. [Conclusion] The maneuverability of evaluation indexes system is good, which has a high value on evaluation of effect of tuberculosis control at the county level.

Key words Tuberculosis; Control effect; Evaluation system; Evaluation at the county level

在国家结核病防治体系结构中,县一级单位承担患者发现、治疗和管理等具体工作,负有乡村两级结核病防治业务的

技术指导职责,是实施国家结核病防治规划最重要、最具体的操作层级之一。但适用县一级的综合性评价指标体系及其应用鲜见报道。因此,有必要研究建立适合县一级结核病防治效果综合评价指标体系,对县级区域的防治效果进行鉴定、排序、比较,建立竞争激励机制,引导县一级各结核病防治机构