

64排螺旋排CT与腹部X射线平片对肠梗阻患者的诊断效能比较研究

范闵晓

博尔塔拉蒙古自治州人民医院放射影像科, 新疆 博乐

收稿日期: 2026年8月2日; 录用日期: 2026年8月26日; 发布日期: 2026年9月2日

摘要

目的: 通过对比分析肠梗阻患者的64排螺旋CT与腹部X射线平片的诊断效能, 探讨两种检查手段在肠梗阻诊断中的准确性、敏感性和特异性。方法: 研究的时间段是2023年2月至2025年2月期间, 纳入连续收治的65例经临床病理诊断为肠梗阻的患者, 均接受64排螺旋CT和腹部X射线平片两种检查。根据影像学特征判断是否存在肠梗阻以及具体梗阻情况, 以临床病理诊断为金标准, 对比两种检查方法的诊断准确率、敏感性和特异性。结果: 64排螺旋CT在肠梗阻诊断中的检测灵敏度、阳性预测值、特异度及检测符合率高于腹部X射线平片($P < 0.05$)。结论: 相比于传统的腹部X射线平片, 64排螺旋CT在肠梗阻诊断中表现出更高的准确性、敏感性和特异性, 可作为肠梗阻影像学检查的首选方法。

关键词

64排螺旋排CT, 腹部X线平片, 肠梗阻, 诊断

Comparative Study on the Diagnostic Efficacy of 64 Slice Spiral CT and Abdominal X-Ray Plain Film in Patients with Intestinal Obstruction

Minxiao Fan

Department of Radiology, Bortala Mongolian Autonomous Prefecture People's Hospital, Bole Xinjiang

Received: August 2, 2026; accepted: August 26, 2026; published: September 2, 2026

Abstract

Objective: To compare and analyze the diagnostic efficacy of 64 slice spiral CT and abdominal X-ray

plain film in patients with intestinal obstruction, and to explore the accuracy, sensitivity, and specificity of the two diagnostic methods in the diagnosis of intestinal obstruction. **Methods:** The research period is from February 2023 to February 2025 and included 65 consecutive patients diagnosed with intestinal obstruction through clinical pathology. All patients underwent both 64 slice spiral CT and abdominal X-ray plain film examinations. Based on imaging features, determine the presence and specific condition of intestinal obstruction, and use clinical pathological diagnosis as the gold standard to compare the diagnostic accuracy, sensitivity, and specificity of two examination methods. **Results:** The sensitivity, positive predictive value, specificity, and detection accuracy of 64 slice spiral CT in the diagnosis of intestinal obstruction were higher than those of abdominal X-ray plain film ($P < 0.05$). **Conclusion:** Compared with traditional abdominal X-ray plain films, 64 slice spiral CT shows higher accuracy, sensitivity, and specificity in the diagnosis of intestinal obstruction, and can be used as the preferred method for imaging examination of intestinal obstruction.

Keywords

64 Slice Spiral CT, Abdominal X-Ray Plain Film, Intestinal Obstruction, Diagnosis

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

肠梗阻是因为各种原因引起的肠内容物通过肠道发生障碍的疾病，是外科常见的急腹症之一，病因复杂，主要涉及机械性梗阻、血运性梗阻和动力性梗阻等，常见于腹盆腔肿瘤、腹盆腔外科术后、腹股沟疝和脐疝患者[1]。肠梗阻不仅会引起肠管本身解剖和功能改变，还可能导致全身性生理紊乱，严重时危及生命。临床主要采用影像学检查和诊断肠梗阻，其能够清晰显示患者肠道的细微结构，准确判断肠梗阻的原因和程度[2]。在肠梗阻影像学检查中，常用类型包括腹部 X 线平片、CT 检查等。其中腹部 X 线平片简便易行，能够显示患者肠道气体积聚、肠道扩张、液平等特征性表现，但分辨率较低，可能难以显示肠道蠕动和细节结构[3]。相比之下，多层螺旋 CT 具有更高的分辨率和三维重建能力，能够更清晰地显示肠道结果以及梗阻情况[4]。基于此，本次研究对两种影像学检测方式进行探讨，现报道结果如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

研究时间 2023 年 2 月至 2025 年 2 月，共纳入 65 例经临床病理诊断为肠梗阻的患者，年龄范围 20 岁至 80 岁，平均年龄(55.47 ± 2.34)岁，男性患者 36 例、女性患者 29 例。纳入标准：1) 所有患者均通过临床综合诊断确诊为肠梗阻，诊断结果由至少两名资深医师确认；2) 患者同时具有完整的 64 排螺旋 CT 和腹部 X 射线平片影像资料，影像质量满足诊断要求；3) 患者及家属签署知情同意书，同意将其影像及临床资料用于本研究。排除标准：1) 非肠梗阻的患者；2) 影像质量不满足诊断要求的患者；3) 未签署知情同意书的患者；4) 合并有心、肺、肝、肾等严重疾病的患者。

2.2. 方法

64 排螺旋 CT 检查：(名称：64 排 128 层螺旋 CT；型号：Perspective 型；厂家：上海西门子医疗器

械有限公司)开始使用 64 排 CT 之前需对器械进行全面检查,保证仪器各部分正常工作,随后按照使用手册指导,正确接通电源,保证仪器能够正常运行。操作期间注意保持操作区域环境整洁、安静,关闭不必要的灯光和电子设备,保证图像质量。检查前确认患者资料,了解病情、病史之后为患者讲解 CT 检查的主要目的,指导患者仰卧在检查位置,从上腹部扫描至盆腔,设置电流为 160 mA,设置扫描参数为 0.8 s/周扫描时间,电压为 120 kV,层厚设定 5 mm,螺距 1.5,重建间隔 2 mm。扫描结束后对图像质量进行评估。

腹部 X 射线平片检查: [名称: 数字化医用 X 射线摄影系统; 型号: AGFA DR 501 (5560/100) 厂家: 重庆华伦医疗器械有限公司] 指导患者拍摄腹部立位和卧位片。立位摄片时,患者站立于摄影架前,背部紧贴摄影架面板,双上肢自然下垂稍外展;卧位摄片时,患者仰卧于摄影台上,下肢伸直,人体正中矢状面垂直台面并与台面中线重合,两臂置于身旁或上举。拍摄过程中指导患者保持体位不动,告知患者屏气,医生根据标准操作流程获取清晰的腹部 X 射线平片。

要求至少两位具有丰富临床经验的放射科医师分别查看影像学资料并进行诊断,如果两位医师诊断结果不一致,需邀请第三位医师阅片诊断,随后进行协商诊断,得出最终诊断结果。

2.3. 观察指标

1) 诊断效能综合评估: 采用病理诊断作为肠梗阻诊断金标准,通过对比分析计算不同检查手段的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和 Kappa 值,其中 Kappa 值越高,表示两种方法的一致性越好。

2) 诊断符合率分析: 对比不同检查手段在梗阻部位、梗阻性质检测之间的差异。诊断符合率 = (阳性 + 阴性)例数/总例数。

2.4. 统计学分析

采用 SPSS 26.0 等统计软件进行数据分析,计数资料以 n (%) 表示,采用 χ^2 检验,比较患者具体诊断情况,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 对比诊断效能综合评估结果

本次研究共计 65 例患者,其中 64 排螺旋 CT 检测灵敏度(98.46%)更高、阳性预测值(80.00%)更高,特异度(80.00%)更高, $P < 0.05$ 。64 排螺旋 CT Kappa 为 0.570,腹部 X 射线平片 Kappa 为 0.278。详见表 1。

Table 1. Comparative results of comprehensive diagnostic efficacy evaluation between two detection methods [n (%)]

表 1. 两种检测方法诊断效能综合评估结果对比[n (%)]

检查方法	例数	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	Kappa
64 排螺旋 CT	65	64 (98.46)	52 (80.00)	52 (80.00)	64 (98.46)	0.570
腹部 X 射线平片	65	58 (89.23)	42 (64.62)	26 (40.00)	62 (95.38)	0.278
χ^2		4.795	4.731	21.667	1.031	
P		0.028	0.029	<0.001	0.309	

3.2. 对比诊断符合率分析结果

本次研究共计 65 例患者,其中 64 排螺旋 CT 检测符合率为 83.08%,腹部 X 射线平片检测符合率为

67.69%，具有统计学差异， $P < 0.05$ 。详见表 2。

Table 2. Comparison of diagnostic agreement rates between two testing methods [n (%)]
表 2. 两种检测方法诊断符合率分析结果对比[n (%)]

检查方法	例数	梗阻位置		梗阻类型			合计 (n = 65)
		小肠 (n = 39)	结肠 (n = 26)	机械性 (n = 48)	麻痹性 (n = 4)	绞窄性 (n = 13)	
64 排螺旋 CT	65	33 (84.62)	21 (80.77)	41 (85.42)	3 (75.00)	10 (76.92)	54 (83.08)
腹部 X 射线平片	65	30 (76.92)	15 (57.69)	37 (77.08)	3 (75.00)	3 (23.08)	44 (67.69)
χ^2		0.743	2.800	1.094	0.000	7.538	4.145
P		0.388	0.094	0.295	1.000	0.006	0.041

4. 讨论

肠梗阻是外科临床常见的急腹症之一，多种原因均可导致肠道内容物无法正常通过肠道，病情进展迅速时肠壁缺血坏死甚至穿孔的风险显著升高，因此早期精准诊断对指导治疗及改善预后具有关键作用[5]。本研究以 65 例肠梗阻患者为对象，比较了 64 排螺旋 CT 与腹部 X 射线平片在诊断灵敏度、特异度、阳性预测值及诊断符合率等方面的表现，结果均显示 64 排螺旋 CT 优于腹部 X 射线平片，其中灵敏度、特异度、阳性预测值的差异具有统计学意义。

从诊断效能来看，64 排螺旋 CT 的灵敏度达 98.46%，显著高于腹部 X 射线平片的 89.23%，表明其漏诊率更低。特异度方面，64 排螺旋 CT 为 80.00%，腹部 X 射线平片仅为 64.62%，说明前者在排除非肠梗阻病例方面同样具有优势。阳性预测值的差距最为突出，64 排螺旋 CT 为 80.00%，腹部 X 射线平片仅为 40.00%，反映出 64 排螺旋 CT 在阳性诊断可信度方面的明显优势。其 Kappa 值为 0.570，高于腹部 X 射线平片的 0.278，说明与临床病理金标准的一致性更好。肖金海等[6]的研究同样采用多层螺旋 CT 与腹部 X 线摄影进行对比分析，结果显示多层螺旋 CT 在灵敏度、特异度及阳性预测值方面均优于腹部 X 线摄影，其结论与本研究高度一致。

在诊断符合率方面，64 排螺旋 CT 的综合符合率为 83.08%，显著高于腹部 X 射线平片的 67.69%。分层分析显示，在小肠梗阻位置判断上，64 排螺旋 CT 检出率为 84.62%，高于腹部 X 射线平片的 76.92%。在结肠梗阻位置判断上，64 排螺旋 CT 检出率为 80.77%，而腹部 X 射线平片仅为 57.69%。绞窄性肠梗阻的识别上，64 排螺旋 CT 检出率达 76.92%，远高于腹部 X 射线平片的 23.08%，差异具有统计学意义，凸显了该技术在识别复杂类型肠梗阻方面的独特优势，对临床判断是否需急诊手术具有重要指导价值。王修志[7]总结了 98 例肠梗阻患者的多层螺旋 CT 诊断经验，认为该技术能够清晰显示肠壁增厚、肠系膜水肿及腹水等关键征象，为肠梗阻病因判断提供了可靠的影像学依据。

64 排螺旋 CT 之所以表现更为优异，与其技术特点密切相关。该设备采用旋转 X 射线管和多排探测器阵列，能够在一次屏气时间内完成全腹部容积扫描，并通过多平面重建和三维重建技术从多个角度观察肠管形态及周围结构的变化[8]。与腹部 X 射线平片相比，64 排螺旋 CT 能够清晰显示肠壁厚度、肠腔直径、肠系膜血管走行以及肠套叠、肿瘤或粘连等梗阻病因，为制定个体化治疗方案提供了更为全面的影像学依据。方晓义[9]的研究认为多层螺旋 CT 能够有效弥补 X 线平片在软组织分辨率方面的不足，尤其在判断梗阻部位和程度方面优势明显。本研究的结果与杨舟等[10]的报道具有较好的一致性。杨舟等采用多层螺旋 CT 对 60 例疑似肠梗阻患者进行研究，诊断灵敏度为 98.18%、特异度为 80.00%、阳性预测值为 80.00%、阴性预测值为 98.18%，各项指标均与本研究接近，增强了结论的可信度，也为多层螺旋 CT

在肠梗阻诊断中的推广应用提供了循证依据。

本研究也存在一定局限性。64 排螺旋 CT 设备成本较高,对操作人员的技术要求也较为严格,限制了其在基层医疗机构的普及。同时,本研究样本量相对有限且为单中心研究,结论的外推性有待多中心大样本研究进一步验证。

综上所述,64 排螺旋 CT 在肠梗阻诊断效能方面显著优于传统的腹部 X 射线平片,尤其在灵敏度、阳性预测值及绞窄性肠梗阻识别能力上表现突出,具有重要的临床应用价值。

参考文献

- [1] 周新林, 蒋国群. 不同时间膈肌超声对急性肠梗阻术后膈肌功能恢复的评估价值[J]. 中国现代普通外科进展, 2023, 26(1): 52-55.
- [2] 杨先龙, 潘坤凤. 多排螺旋 CT 在小肠梗阻程度性质部位病因诊断中的应用价值分析[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(31): 125-127, 138.
- [3] 贾祯, 李卫星, 孙兴智, 等. GE Revolution 256 排螺旋 CT 动态增强及多模式后处理技术在结肠癌诊断中的应用[J]. 中国实用医刊, 2022, 49(4): 65-68.
- [4] 荣涛. 16 排 CT 与腹部 X 射线平片对肠梗阻患者的临床诊断价值比较[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(18): 94-96.
- [5] 林映兰, 吴彩雯, 陈凤妹, 等. 老年肠癌并肠梗阻患者无 X 线辅助内镜下肠道支架置入术的护理体会[J]. 深圳中西医结合杂志, 2024, 34(8): 122-124.
- [6] 肖金海, 邢文建. MSCT 与腹部 X 线摄影诊断肠梗阻的临床应用分析[J]. 医学影像学杂志, 2023, 33(5): 910-912.
- [7] 王修志. 多层螺旋 CT 诊断 98 例肠梗阻患者情况的临床研究[J]. 现代医用影像学, 2023, 32(8): 1449-1452.
- [8] 郭永团, 辛慧, 杜洪涛, 等. X 线下小肠减压管置入在急性回盲部恶性肠梗阻中的应用价值[J]. 现代消化及介入诊疗, 2022, 27(11): 1471-1474.
- [9] 方晓义. 分析对比多层螺旋 CT 和腹部 X 线平片在诊断肠梗阻中的临床价值[J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(6): 166-167.
- [10] 杨舟, 王任棠, 谢云江. 数字 X 射线摄影与多层螺旋 CT 对肠梗阻的诊断应用价值比较[J]. 中国医疗器械信息, 2024, 30(9): 80-82.