

多层螺旋 CT 在腹股沟疝患者手术中的临床意义

杨娅, 蒋锐, 肖瑜, 于红梅

(西部战区总医院放射诊断科, 四川 成都 610083)

【摘要】目的: 探究多层螺旋 CT(MSCT)对腹股沟疝患者手术的临床意义。**方法:** 选取 157 例腹股沟疝患者为研究对象,依据检查方法不同分为 MSCT 组($n=78$)和 B 超组($n=79$)。MSCT 组行 MSCT 扫描检查;B 超组行 B 超检查。以术后病理结果为金标准,评估 MSCT、B 超对腹股沟疝分类和分型的诊断价值及 MSCT 各扫描序列对腹股沟疝囊颈与腹壁下动脉关系的诊断价值,分析 MSCT 检查腹股沟疝与腹股沟韧带的关系及典型病例的影像学图像。**结果:** 以术后病理结果为金标准,MSCT 组对腹股沟疝分类及 I ~ III 型的分型诊断的准确率高于 B 超组($P < 0.05$)。MSCT 各序列扫描结果与术后病理结果对照发现,MSCT 冠状位扫描诊断腹股沟疝准确率高于矢状位和横断位($P < 0.05$),冠状位 MSCT 扫描更利于准确辨别腹股沟疝囊与腹壁下动脉的关系($P < 0.05$)。MSCT 检查显示,腹股沟斜疝、腹股沟直疝位于腹股沟韧带的前方,股疝位于腹股沟韧带的后方;腹股沟斜疝、腹股沟股疝均无侧新月征,腹股沟直疝有侧新月征,1 例侧新月征显示不清。**结论:** MSCT 对腹股沟疝分类和分型诊断的准确率高,同时可准确评估腹股沟疝囊颈与腹壁下动脉关系,利于术前明确腹股沟疝与腹股沟韧带的关系,对外科手术有指导意义。

【关键词】 腹股沟疝;多层螺旋 CT;手术;临床意义

【中图分类号】 R656.21 **【文献标志码】** A

Clinical value of multi-slice spiral CT in surgery for inguinal hernia

YANG Ya, JIANG Rui, XIAO Yu, YU Hong-mei

(Department of Diagnostic Radiology, General Hospital of Western Theater Command, Chengdu 610083, Sichuan, China)

【Abstract】Objective: To explore the clinical value of multi-slice spiral CT (MSCT) in surgery for inguinal hernia. **Methods:** 157 patients with inguinal hernia were divided into MSCT group ($n=78$) and B-ultrasound group ($n=79$) according to the examination methods. With postoperative pathological results as the golden standard, the value of MSCT and B-ultrasound for inguinal hernia classification and typing was evaluated. The value of MSCT scan sequences in analyzing the relationship between the inguinal hernia sac neck and the inferior abdominal wall artery, the relationship between the inguinal hernia and the inguinal ligament displayed by MSCT were analyzed. Meanwhile, the images of typical cases were analyzed. **Results:** With postoperative pathological results as the golden standard, the accuracy and diagnostic accuracy rate of MSCT for type I - III in inguinal hernia classification were significantly higher than those of B-ultrasound ($P < 0.05$). The comparison of MSCT sequence scan results with postoperative pathological results showed that the accuracy of MSCT coronary scan in the diagnosis of inguinal hernia was higher than that of sagittal or axial scan ($P < 0.05$). Coronary MSCT scan was more conducive to the accurate diagnosis of the relationship between inguinal hernia sac and inferior abdominal wall artery ($P < 0.05$). MSCT showed that the inguinal hernia and the straight inguinal hernia were located in front of the inguinal hernia ligament, while the femoral hernia was located behind the inguinal ligament. The inguinal hernia and inguinal hernia showed no lateral crescent sign, while the straight inguinal hernia had lateral crescent sign. 1 case of lateral crescent sign was unclear. **Conclusion:** MSCT is highly accurate in the classification and typing of inguinal hernia. It can also accurately evaluate the relationship between the inguinal hernia sac neck and the inferior abdominal wall arteries, which is conducive to clarify the relationship between inguinal hernia and inguinal ligament before operation, and has guiding significance Clinical.

【Key words】 Inguinal hernia; Multi-slice spiral CT; Surgery; Clinical value

腹股沟疝又称“疝气”,为普外科常见多发病,以男性多见。病因与腹壁肌肉强度下降和腹内压力增高相关,患者以腹股沟处突出体外的包块及站立时包块自行突出为主要特征,如治疗不及时,易引起

严重并发症,危害患者生命健康^[1]。腹股沟疝修补术是公认的腹股沟疝早期有效的治疗手段,疝外科手术治疗前提是疝囊分型明确和疝囊颈结构的准确判断。早期对腹股沟疝的诊断主要依据于患者的临

床表现及外科体检,误诊和漏诊率高^[2]。近年来,影像学技术在腹部疾病患者辅助鉴别诊断中发挥重要作用,其中 B 超应用较多,而随着 CT 技术不断完善,多层螺旋 CT(MSCT)技术引起其强大的图像后处理技术在各类疾病早期诊治中扮演着重要角色。研究^[3]证实,B 超及 MSCT 技术在腹股沟疝早期诊断中均有积极作用,但目前有关 B 超与 MSCT 对腹股沟疝患者手术指导价值的研究尚无定论。本研究通过回顾性分析 157 例腹股沟疝患者的临床资料,借以探讨 MSCT 对腹股沟疝的诊断价值,为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 3 月至 2021 年 3 月西部战区总医院收治的 157 例腹股沟疝患者为研究对象,依据检查方法不同分为 MSCT 组($n=78$)和 B 超组($n=79$)。纳入标准:(1)临床资料及影像学资料完整;(2)符合《成人腹股沟疝诊断和治疗指南(2018 年版)》^[4]诊断标准;(3)实验室检查及术后病理结果明确诊断为腹股沟疝;(4)无心脑血管系统疾病;(5)无躁狂症。排除标准:(1)重度精神疾病;(2)复发疝;(3)胶原代谢性疾病及结缔组织性疾病;(3)腹股沟疝手术禁忌症;(4)孕妇或产妇;(5)冠心病及高血压和糖尿病等。本研究近院伦理委员会批准。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

项目	MSCT 组($n=78$)	B 超组($n=79$)	χ^2/t 值	P 值
男/女(例)	72/6	75/4	0.109	0.742
年龄(岁)	54.11 \pm 5.72	53.86 \pm 5.71	0.274	0.784
术后腹股沟疝类型(例)			0.082	0.960
斜疝	49	50		
直疝	20	19		
股疝	9	10		
病理腹股沟疝分型(例)			0.169	0.919
I 型	32	30		
II 型	25	26		
III 型	21	23		
腹股沟疝部位(例)			0.008	0.929
左侧	44	44		
右侧	34	35		

1.2 方法

1.2.1 MSCT 及 B 超检查 MSCT 组行 MSCT 检查:指导患者多层螺旋 CT 扫描机(Aquilion One, 日东芝公司 320 排 CT)行腹壁或盆腔容积扫描,部分行 MSCT 增强扫描,扫描过程中采用高压注射器经肘部静脉注射造影剂(碘海醇注射液,规格 350 mg/

mL,注射速率 4 mL/s,注射剂量为 1.0~1.2 mL/kg),注射完成后行 2 期动态扫描:动脉期为 25~35 s、静脉期为 50~60 s。扫描范围:沿膈顶扫描至耻骨联合平面下。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 150~300 mA,层厚 5 mm,层间距 5 mm,螺旋比值 1.375,扫描完成后应用薄层后处理技术重建,重建层厚设为 1.25 mm,层间距设为 1.25 mm,薄层容积数据传送至后处理工作站,同时进行图像后处理多平面重建,分别行矢状位以及冠状位的多平面重建。B 超组行 B 超检查:检查前 1 h 叮嘱患者禁饮禁食,检查前需憋尿,检查中 B 超放置于患者腹股沟区,检查患者腹股沟管大小、其内是否有内容物,观察腹壁内是否有缺损情况。

1.2.2 手术治疗 全麻成功后,参照《成人腹股沟疝诊断和治疗指南(2018 年版)》^[5]标准中手术方法进行。

1.3 观察指标

(1)MSCT 及 B 超对腹股沟疝类型的诊断价值:以术后病理结果为金标准评估诊断斜疝、直疝、股疝的价值;(2)MSCT 及 B 超对腹股沟疝分型的诊断价值:以术后病理结果为金标准评估腹股沟疝分型(I 型、II 型、III 型)的价值;(3)MSCT 各扫描序列对腹股沟疝囊颈与腹壁下动脉关系的诊断价值;(4)MSCT 检查中腹股沟疝与腹股沟韧带的关系。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验;计数资料以[n (%)]表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MSCT 及 B 超对腹股沟疝类型的诊断价值比较

以术后病理结果为金标准,MSCT 组诊断腹股沟疝分类的准确率为 94.87%[(46+19+9)/78];而 B 超组诊断腹股沟疝分类的准确率为 63.29%[(35+10+5)/79],MSCT 组对腹股沟疝分类诊断准确率高于 B 超组($\chi^2=23.579, P<0.05$)。见表 2 及表 3。

表 2 MSCT 诊断腹股沟疝分类结果与术后病理结果对比(例)

MSCT 分类	术后病理结果		
	斜疝($n=49$)	直疝($n=20$)	股疝($n=9$)
斜疝	46	1	0
直疝	3	19	0
股疝	0	0	9
合计	49(100.00)	20(100.00)	9(100.00)

表 3 B 超诊断腹股沟疝分类结果与术后病理结果对比(例)

B 超分类	术后病理结果		
	斜疝(n=50)	直疝(n=19)	股疝(n=10)
斜疝	35	8	5
直疝	11	10	0
股疝	4	1	5
合计	50	19	10

2.2 MSCT 及 B 超对腹股沟疝分型的诊断价值比较

MSCT 组对腹股沟疝 I ~ III 型的分型诊断准确率为 91.03% [(29 + 22 + 20)/78], B 超组为 67.09% [(20 + 19 + 14)/79], MSCT 组对腹股沟疝分型诊断的准确率高出 B 超组 ($\chi^2 = 13.547, P < 0.05$)。见表 4 及表 5。

表 4 MSCT 诊断腹股沟疝分型结果与术后病理结果对比(例)

MSCT 分型	术后病理结果		
	I 型(n=32)	II 型(n=25)	III 型(n=21)
I 型	29	1	1
II 型	1	22	0
III 型	2	2	20
合计	32	25	21

表 5 B 超诊断腹股沟疝分型结果与术后病理结果对比(例)

B 超分型	术后病理结果		
	I 型(n=30)	II 型(n=26)	III 型(n=23)
I 型	20	3	4
II 型	6	19	5
III 型	4	4	14
合计	30	26	23

2.3 MSCT 各扫描序列对腹股沟疝疝囊颈与腹壁下动脉关系的诊断价值

MSCT 各序列扫描结果与术后病理结果对照发现,MSCT 冠状位扫描诊断腹股沟疝准确率高于矢状位和横断位。见表 6。

表 6 MSCT 各扫描序列对腹股沟疝疝囊颈与腹壁下动脉关系的诊断价值[n(%)]

MSCT 扫描序列	腹壁下动脉与疝囊颈关系(例)		与术后病理结果对照的准确率
	外侧(斜疝)	内侧(直疝)	
横断位检查	46	23	63(91.30)
矢状位	48	21	67(97.10)
冠状位	49	20	69(100.00)
术后病理结果	49	20	-

2.4 MSCT 检查中腹股沟疝与腹股沟韧带的关系

MSCT 检查显示,腹股沟斜疝、腹股沟直疝位于腹股沟韧带的上方,而股疝位于腹股沟韧带的下方;腹股沟斜疝、腹股沟股疝均无侧新月征,腹股沟直疝有侧新月征,1 例侧新月征显示不清。见表 7。

表 7 MSCT 检查中腹股沟疝与腹股沟韧带的关系(n=78)

腹股沟疝类型	疝与腹股沟韧带的关系		侧新月征	
	前	后	有	无
斜疝(n=47)	47	0	0	47
直疝(n=22)	22	0	21	1
股疝(n=9)	0	9	0	9

2.5 典型病例 MSCT 影像学图像

图 1 为双侧腹股沟斜疝患者(男性,92 岁) MSCT 扫描的横断位、冠状位图像,图 1A 示双侧腹股沟区圆形混杂的密度肿块,图 1B 示双侧腹股沟区混杂密度肿块。图 2 为同一例患者(男性,56 岁)左侧腹股沟斜疝横断位、冠状位图像,疝囊位于左侧腹壁下动脉外侧。图 3 为双侧腹股沟斜疝(男性,63 岁)横断位图像和冠状位图像。

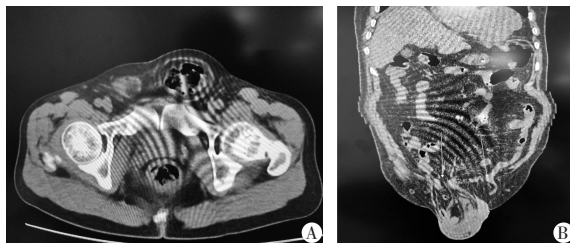


图 1 双侧腹股沟斜疝 MSCT 影像
A.横断位;B.冠状位。



图 2 左侧腹股沟斜疝 MSCT 影像
A.横断位;B.冠状位。

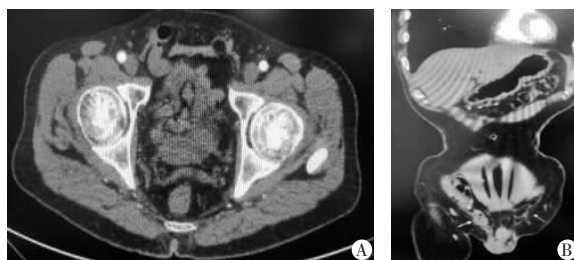


图 3 双侧腹股沟斜疝 MSCT 影像
A.横断位;B.冠状位。

3 讨论

腹股沟疝常分为斜疝、直疝和股疝三类^[5],以斜疝最为常见,其次为直疝和股疝。研究^[6]表明,与斜疝比较,直疝和股疝更易引发肠梗阻等并发症发生;文献^[7]报告,积极明确腹股沟区的解剖情况有助于手术方案制定。一直以来,腹股沟疝的诊断主要依赖于患者病史、典型症状和外科查体,早期排查也有采用 B 超检查,但诊断结果并不理想,对外科手术指导意义有限。近年来 MSCT 在腹股沟疝诊断中作用被临床医生广泛认可,进一步明确 MSCT 在腹股沟疝鉴别诊断和外科手术指导中的意义备受关注。

本研究结果显示,MSCT 组对腹股沟疝分类及

I ~ III 型分型的诊断准确率高于 B 超组 ($P < 0.05$), 与朱止平等^[8]的研究大体相符, 表明 MSCT 在腹股沟疝分类和分型诊断中准确率高, 在类型鉴别诊断及早期治疗方案的选择中可提供有价值的参考信息。与 B 超检查比, MSCT 检查扫描速度快、扫描病灶范围广, 且空间分辨率及密度分辨率高, 对较小疝囊或隐匿性疝囊均可清晰显示。此外, 其对腹股沟疝分类和分型诊断的优势离不开其大范围的容积扫描, 原始薄层图像可传输至后处理工作站而进行多方位重建, 并可根据诊断需要重建冠状面或横断面图像, MSCT 全方位清晰显示疝囊及疝环, 并明确疝内容物, 因而对腹股沟疝诊断有明确优势。本研究结果还发现, 腹股沟斜疝疝囊以腹壁下动脉外侧分布较常见, 腹股沟直疝以腹壁下动脉内侧分布为主, 腹股沟股疝 MSCT 扫描检查提示无侧新月征, 且位于腹股沟韧带的后方, 故而推测 MSCT 扫描检查可准确诊断腹股沟疝类型, MSCT 能够清晰评估腹股沟疝内容物和并发症发生情况^[9], 对评估手术风险有积极意义。此外, MSCT 冠状位扫描诊断腹股沟疝准确率高于矢状位和横断位 ($P < 0.05$), 其中冠状位扫描更利于准确诊断腹股沟疝疝囊与腹壁下动脉的关系 ($P < 0.05$), 虽以往研究表明轴位 CT 扫描在诊断腹股沟疝中有一定积极作用, 但较难准确评估腹股沟疝分类^[10], 原因与 CT 轴位较难清晰显示腹股沟韧带及腹壁下动脉有关。腹股沟韧带、腹壁下动脉的上前部及下部较弯曲, 且容积效应常使薄韧带结构与周围组织融合, MSCT 有大范围容积扫描和多方位重建功能, 通过横断面扫面图像重建技术而获取冠状位、矢状位图像, 利于清晰显示腹股沟疝疝囊与腹股沟韧带关系及腹壁下动脉的关系^[11-12]。由于腹股沟疝类型、疝囊大小及腹壁缺损程度不同, 所采用的手术方法也不尽相同, MSCT 不仅有操作简便、检查迅速、创伤小等优势, 其还可准确显示腹股沟疝类型、疝囊大小及其与周围结构的关系, 对手术过程中修补计划制定和补片选择有重要的指导价值^[13-14]。

综上所述, MSCT 在腹股沟疝分类诊断以及腹股沟疝疝囊与腹壁下动脉、腹股沟韧带的关系评估中有明确价值, 利于患者手术方案制定。但本文尚

未涉及 MSCT 在腹股沟疝手术疗效和预后评估中价值的研究, 未来可从这些方面进一步完善研究。

参考文献

- [1] Francesc SA, Guillermo D, Esther MG, et al. Perforated inguinal hernia with extensive emphysema in thigh [J]. Cirugia Espanola, 2018, 96(2): 118.
- [2] Wright R, Salisbury T, Landes J. Groin anatomy, preoperative pain, and compression neuropathy in primary inguinal hernia: What really matters [J]. American J Surg, 2019, 217(5): 873-877.
- [3] 唐伟, 张小明, 翟昭华, 等. 肝硬化合并腹腔积液发生腹外疝的 CT 评价 [J]. 临床放射学杂志, 2019, 38(2): 266-269.
- [4] 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组, 中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会. 成人腹股沟疝诊断和治疗指南 (2018 年版) [J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(7): 645-648.
- [5] 宁彩虹, Bonsu AA, 黄耿文. 2018 版腹股沟疝国际指南解读 (日间手术部分) [J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(10): 13-16.
- [6] Patel M, Shabana A, Sud V, et al. 730An Atypical Presentation of a Hernia: Gastro-Inguinal Hernia [J]. British Journal of Surgery, 2021, <https://doi.org/10.1093/bjs/zxab134>. 321.
- [7] 黄鹤光, 杨媛媛. 腹股沟复发疝再手术的探讨 [J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(11): 1010-1014.
- [8] 朱止平, 窦文广, 岳军艳, 等. 成人腹股沟斜疝与直疝和股疝的多排螺旋 CT 检查影像学特征 [J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(11): 1127-1133.
- [9] Decazes P, Tonnelet D, Vera P, et al. Anthropometer3D: Automatic Multi-Slice Segmentation Software for the Measurement of Anthropometric Parameters from CT of PET/C [J]. Journal of Digital Imaging, 2019, 32(2): 241-250.
- [10] Zhao SD, Li DJ, Qiu WY, et al. Application of MSCT reconstruction technique in classification of inguinal hernia [J]. Hainan Medical Journal, 2018, 37(6): 25-28.
- [11] 王宗明, 王静, 钟必武, 等. 16 排螺旋 CT 在腹股沟斜疝和股疝鉴别诊断中的价值研究 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2018, 16(10): 129-131.
- [12] 姜萍, 刘文军, 罗敏, 等. 64 层螺旋 CT 在腹内疝中的诊断价值 [J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(8): 1434-1437.
- [13] Onda S, Suwa K, Kai N, et al. Open mesh plug repair for inguinal hernia after femoro-femoral arterial bypass: Two retrospective case series [J]. Int J Surg Case Rep, 2019, 65(24): 180-183.
- [14] Hilary F, Cindy G, Tania H, et al. Incidence, predictive factors and preventive measures for inguinal hernia following robotic and laparoscopic radical prostatectomy: A Systematic Review [J]. Jo Urol, 2019, 201(6): 1072-1079.

(收稿日期: 2021-08-03)

修回日期: 2021-08-28)