

· 临床研究 ·

三维肛肠超声与 X 线排粪造影对直肠前突 临床诊断价值

韩滨泽¹, 鲁明良^{1,2}

1. 安徽医科大学解放军杭州临床学院, 浙江 杭州 310013;

2. 中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院综合外科, 浙江 杭州 310013

摘要: **目的** 比较三维肛肠超声与 X 线排粪造影对直肠前突(RC)及其合并症的临床诊断价值。**方法** 对 2016 年 12 月至 2017 年 6 月收治的 42 例出口梗阻型便秘(OOC)女性患者分别行三维肛肠超声与 X 线排粪造影检查, 对 RC 的诊断结果进行比较, 比较两种检查方法显示 RC 情况及程度, 统计合并症发生情况。**结果** 经三维肛肠超声检查阳性 35 例、阴性 7 例; X 线排粪造影检查阳性 32 例、阴性 10 例, 两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。三维肛肠超声与 X 线排粪造影图像上诊断均为 RC 患者共 28 例, 三维肛肠超声与 X 线排粪造影测量 RC 深度在轻度、中度、重度 RC 患者差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两种方法直肠黏膜内套叠、会阴疝和耻骨直肠肌肥厚诊断率, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。三维肛肠超声在直肠阴道隔断裂诊断率上高于 X 线排粪造影, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 三维肛肠超声与 X 线排粪造影对 RC 诊断结果无明显不同。三维肛肠超声诊断 RC 迅速、可靠、操作简便、费用低、无明显痛苦, 图像可行各方位观察。对 RC 有重要诊断价值。

关键词: 三维肛肠超声; X 线排粪造影; 直肠前突; 直肠阴道隔; 出口梗阻型便秘

中图分类号: R 657.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2019)06-0819-04

3D- anorectal ultrasound versus X-ray defecography in diagnosing rectocele

HAN Bin-ze*, LU Ming-liang

* Hangzhou Clinical College of PLA, Anhui Medical University, Hangzhou, Zhejiang 310013, China

Corresponding author: LU Ming-liang, E-mail: lml4618@126.com

Abstract: Objective To compare the value of three-dimensional (3D)-anorectal ultrasound and X-ray defecography in diagnosing rectocele (RC). **Methods** Forty-two female patients with outlet obstruction constipation (OOC) treated from December 2016 to June 2017 were examined respectively by 3D-anorectal ultrasound and X-ray defecography to compare the diagnostic results of RC, including the status and degree of RC and the incidence of complications. **Results** There were 35 positive cases and 7 negative cases by 3D- anorectal ultrasound and 32 positive and 10 negative cases by X-ray defecography. There were no significant differences between two groups (all $P > 0.05$). Total 28 patients with RC were confirmed by both 3D-anorectal ultrasonography and X-ray defecography. There were significant differences in mild-, moderate- and severe-degree of RC between two inspection methods ($P < 0.05$). There were no significant differences in the diagnostic rates of rectal intussusception, perineal hernia and puborectal muscle hypertrophy between two methods (all $P > 0.05$). The diagnostic rate of rectovaginal septum rupture by 3D- anorectal ultrasonography was statistically higher than that by X-ray defecography ($P < 0.05$). **Conclusion** There is no obvious difference in RC diagnosis between 3D-anorectal ultrasound and X-ray defecography. 3D- anorectal ultrasound has more advantages in rapid, reliable, easy to operate, low cost and without obvious pain in diagnosis of RC, and its image can be observed in multiple directions. It has important diagnostic value for RC.

Key words: 3D-anorecta ultrasound; X-ray defecography; Rectocele; Rectovaginal septa; Outlet obstruction constipation

出口梗阻型便秘(outlet obstruction constipation, OOC)又称为功能性排便障碍,是功能性便秘的最常

见亚型^[1]。OOC 是由盆底疝、会阴下降、盆底肌痉挛综合征、内括约肌痉挛综合征、耻骨直肠肌痉挛综合

征和直肠前突(RC)等病因所造成,RC是女性OOC的常见原因之一。目前诊断OOC患者病因时多使用X线排粪造影。但该方法存在检查时间较长,X线辐射剂量大以及不能分辨盆底及肛周肌群等缺点。三维肛肠超声是目前临床上较新型的超声设备,对肌肉、组织有较高分辨率,可进行三维重建,为RC的诊断提供丰富的立体信息,对手术的选择提供了相关依据。本研究对OOC病人分别行三维肛肠超声检查与X线排粪造影检查,通过测量两种影像下RC的深度等相关数据诊断RC,对两种影像方法的相关数据进行统计学分析,探讨三维肛肠超声与X线排粪造影在RC中诊断价值。报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取2016年12月至2017年6月间在本院就诊的女性功能性OOC患者共42例,年龄26~74岁,平均47岁。患者均有便秘病史,主要表现为排便费力,肛门处有梗阻感,伴有会阴部坠胀,有便后不尽感,严重者需开塞露等辅助排便。肠镜检查未见明显异常。

1.2 仪器 丹麦B-K2202三维肛肠超声设备,配置结肠回撤移动器,配置内置的自动三维采集系统的高频360度传感器、6~12 MHz变频探头、探头前端覆有乳胶气囊、探头刻度显示进深、内置图像冻结按钮。AxGPSMSO型医用诊断X摄线机。

1.3 方法

1.3.1 检查前准备 术前告知患者所做检查,告知患者注意事项,签署知情同意书。检查前予以清洁灌肠,排尽大便,检查前行肛门指检,并松弛肛门括约肌。后行肛肠三维超声检查,为保证两种影像学检查无相互影响,5 d后再行X线直肠排粪造影。

1.3.2 操作方法 (1)三维肛肠超声:检查时患者取左侧卧位或截石位,双手抱双膝屈曲;检查前先行肛门指检并一指轻轻扩肛,使用50 ml注射器抽取50 ml蒸馏水,注射器固定在探头基底部的开关上,将蒸馏水轻轻注入气囊,将换能器顶端朝下,再抽出注入的蒸馏水,用这种方法去除水的气囊中所有空气,乳胶气囊表面涂少量耦合剂或利多卡因凝胶,防止探头与肠壁间发生声波偶联影响检查效果^[2],先行平扫采集并储存肛管及直肠图像,保持探头在之前采集图像的位置后嘱患者做用力排便动作且屏气,再次采集并储存图像,最后经水囊注入口注入30~50 ml蒸馏水,最后采集并储存图像。图像采集完毕后,进行图像三维重建成像后处理^[3]。予以调整最清晰的灰度、亮度、色度等。(2)直肠排粪造影检查:检查当日

清洁灌肠,以清除积粪。检查时患者取左侧卧位,将导管插入肛门。经肛管注入75%(W/V)硫酸钡悬液300 ml钡剂充盈直肠及乙状结肠,然后,采取侧位端坐于特制便桶上,调整高度使左右股骨重合并显示耻骨联合。采用AxGPSMSO型医用诊断X摄线机动态摄影观察排便各个时期影像。分别摄取静止像、提肛相、初排像和力排相。

1.3.3 图像分析 两种图像由专门负责肛肠外科专科医师读片测量;由资深肛肠外科专家进行汇总、审核。直肠排粪造影诊断RC:RC图像评价主要在矢状位,以耻尾线(耻骨联合最低点到最后一尾骨尖的连线)为解剖标志线,按卢任华等^[4]的方法进行测量RC的深度和长度。RC程度按3度确定,即轻度:6~15 mm,中度:16~30 mm,重度:≥31 mm,和/或伴有其他异常。大于6 cm即诊断为RC。肛肠三维超声诊断RC:参照上述排粪造影相关数据测量方法,用相似的方法和指标对三维肛肠超声图像进行测量和分析。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计软件。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 t 检验;计数资料用%表示,用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三维肛肠超声与X线排粪造影诊断RC情况 三维肛肠超声(图1)诊断RC 35例,X线排粪造影诊断RC 32例(图2)。两种影像学检查方法诊断RC情况差异无统计学意义($\chi^2 = 0.66, P = 0.42$)

2.2 三维肛肠超声与X线排粪造影测量RC深度的比较 两种检查方法均为RC患者28例,测量28例前突深度值。三维肛肠超声与X线排粪造影测量RC深度在轻度、中度、重度RC患者差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

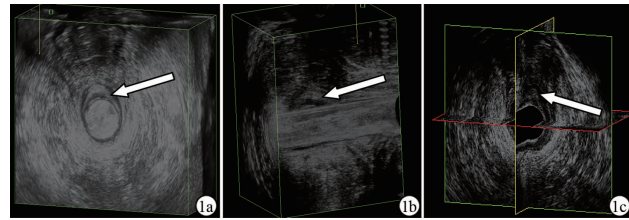
2.3 三维肛肠超声与X线排粪造影诊断42例便秘患者合并症结果 两种方法诊断直肠黏膜内套叠(图3a)、会阴疝和耻骨直肠肌肥厚(图3b)情况,差异无统计学意义($P > 0.05$)。三维肛肠超声在直肠阴道隔(图1)断裂诊断率上高于X线排粪造影,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表1 三维肛肠超声与X线排粪造影测量RC深度的比较
(mm, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	三维肛肠超声	X线	t 值	P 值
轻度	8	9.01 ± 0.67	11.58 ± 2.97	2.39	0.03
中度	14	13.22 ± 1.28	23.60 ± 4.61	8.12	0.00
重度	6	17.18 ± 1.54	36.00 ± 2.76	14.59	0.00

表 2 三维肛肠超声及 X 线排粪造影检查结果 (n = 42, 例)

检测方法	直肠黏膜	耻骨直肠	会阴疝	直肠阴道
	内套叠	肌肥厚		
X 线排粪造影	18	6	12	0
三维肛肠超声	16	8	12	14
χ^2 值	0.20	0.34	0.00	16.80
P 值	0.66	0.56	1.00	0.00

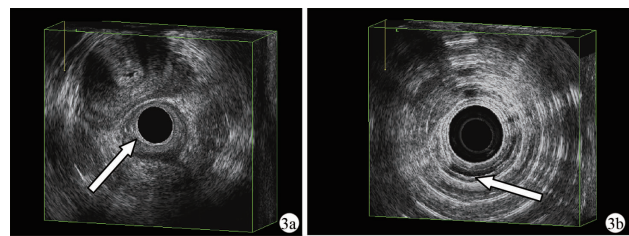


注:1a:灰阶状态下示前突及直肠阴道隔;1b:灰阶状态下矢状面示前突及直肠阴道隔;1c:四分位图像,箭头示 RC。

图 1 三维肛肠超声诊断 RC



图 2 重度 RC 排粪造影图



注:3a:箭头示直肠黏膜内套叠;3b:箭头示耻骨直肠肌肥厚。

图 3 三维肛肠超声诊断合并症

3 讨论

RC 为直肠前壁呈囊袋状向前(阴道)突出,是女性的常见病,目前有学者认为:直肠阴道隔的损伤是 RC 的最主要因素^[5],女性直肠前壁仅有直肠阴道隔予以支撑,而男性其直肠前方尚有前列腺及尿道作支撑,所以 RC 女性多见^[6]。重建直肠阴道隔及其连接组织是保证修补成功的关键。直肠前壁由直肠阴道隔支持,该隔主要由骨盆内筋膜组成,内有肛提肌的中线交叉纤维组织及会阴体等融合,进一步加强了该结构的强度^[7]。妊娠分娩引起腹压增加,雌激素水

平下降,以及先天性直肠阴道隔缺陷等原因导致直肠阴道隔损伤,支持功能削弱,抵抗向前运动力的减弱,使部分压力方向朝向阴道,导致部分粪块陷入 RC 内,不能排出。当排便停止后,粪便又返回到直肠内,使患者产生排便不尽感,从而更加用力排便,进一步导致 RC 加深,形成恶性循环^[8]。从而产生排便困难、排不尽、便血、疼痛等 RC 的典型症状。临床直肠指诊可触及距肛缘 1~2 cm 处可触及前壁一凹陷突向阴道。

大多数患者可通过肛门指检发现 RC,但对于 RC 的具体深度和长度等指标仍需要其他相关检查。众所周知,RC 病人的治疗主要取决于相关的影像学信息^[9],临床治疗过程中需要临床医生通过体征和辅助检查进行综合判断,这就凸显了影像学的重要性。影像学检查作为辅助检查手段,能反应其解剖结构及功能变化,X 线排粪造影被认为是诊断 RC 的“金标准”^[10],排粪造影可显示 RC 的深度、范围。但该方法有辐射,操作较复杂,软组织显像差。对于年龄较大,不能良好控制排便患者直肠排粪造影显像不理想,对于年轻有生殖要求的女性有较大的危害性。而超声检查操作简单、诊断准确、费用低,无辐射,软组织成像效果好,尤其是三维肛肠超声,除具有传统超声优势外,还具有多方位立体成像功能,分辨盆底及肛周肌群,直肠肛管周围脏器如膀胱、阴道、子宫等的情况,能了解直肠肛管与上述器官的关系^[11]。目前三维肛肠超声在肛瘘、直肠癌、直肠肛管脓肿和直肠阴道瘘方面诊断较多^[12],对 RC 等梗阻型便秘方面研究较少。本研究示三维肛肠超声在诊断直肠黏膜内套叠、耻骨直肠肌肥厚和会阴疝等方面与 X 线排粪造影诊断结果无差异,诊断直肠阴道隔断裂或缺失具有较好的诊断意义。另外笔者在本研究中发现,排除其他原因引发 OOC 患者,单纯直肠前壁向阴道方向突出深度深者比突出浅者症状明显,伴有直肠阴道隔部分或完全断裂者症状较单纯突出相同深度深者症状严重,而排粪造影对直肠阴道隔的显像不明显。该观察结果提示 RC 在诊断中结合直肠阴道隔的变化,可使临床症状和影像学联系更紧密,能为医生后续治疗提供更准确地判断,后续将扩大病例数进行进一步研究。三维肛肠超声诊断 RC 时超声表现为做用力排便动作时,直肠前壁向前突出,回声不连续,直肠阴道隔厚度减少、断裂或缺失。造影检查时患者采用日常坐位排便,而三维肛肠超声检查时患者以左侧卧位或截石位进行,缺乏重力的影响,这是测量相同病人时三维肛肠超声深度小于造影的原因。在进行其程度比较上,三维肛肠超声评估程度低于排粪造影检

查,而且腔内探头可能会阻止前突的完全显示,导致低估了前突的程度^[13]。上述结果可以证实这一点。

综上所述,三维肛肠超声和 X 线排粪造影对 RC 诊断结果比较无差异。三维肛肠超声诊断 RC 具有迅速、可靠、操作简便、费用低、无明显痛苦等优点,图像可以任一角度旋转,可以作为 RC 影像学诊断方法之一。

参考文献

- [1] 李小成,龚建平,涂经楷. 出口梗阻型便秘的治疗进展[J]. 重庆医学,2018,47(10):1384-1386.
- [2] 鲁明良,平高峰,段文慧. 三维肛肠超声诊断肛瘘的临床应用价值[J]. 中国肛肠病杂志,2011,31(5):9-11.
- [3] 何瑾,鲁明良,于鹏,等. 肛肠三维彩色多普勒诊断直肠前突的临床应用[J]. 中国肛肠病杂志,2013,33(3):20-21.
- [4] 赵宝明,张书信. 大肠肛门病学[M]. 上海:第二军医大学出版社,2004.
- [5] 张东铭. 直肠阴道隔重建术治疗直肠前突的解剖学基础[J]. 结直肠肛门外科,2007,13(5):328-330.
- [6] 刘瑾,翟丽东,李云生. 直肠阴道隔(RVS)区域的薄层断面解剖

学研究[J]. 中国临床解剖学杂志,2009,27(6):663-664,667.

- [7] 贺平,杨栋,张楨,等. 硬化注射加柱状缝合治疗直肠前突的临床研究[J]. 结直肠肛门外科,2007,13(2):90-92.
- [8] 吴孟超,吴在德. 黄家驹外科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008.
- [9] Maglinte DD, Bartram C. Dynamic imaging of posterior compartment pelvic floor dysfunction by evacuation proctography: techniques, indications, results and limitations[J]. Eur J Radiol, 2007, 61(3):454.
- [10] Felt-Bersma RJ, Luth WJ, Janssen JJ, et al. Defecography in patients with anorectal disorders. Which findings are clinically relevant? [J]. Dis Colon Rectum, 1990, 33(4):277-284.
- [11] 李雪,王学梅,姜斌,等. 经会阴超声与 X 线排粪造影对直肠前突与盆底弛缓综合征诊断价值的比较研究[J]. 中国临床医学影像杂志,2017,28(11):817-821.
- [12] 李明康. 三维超声在直肠肛管常见疾病诊断中的应用进展[J]. 山东医药,2014,54(20):91-93.
- [13] Santoro GA, Wiczorek AP, Dietz HP, et al. State of the art: An integrated approach to pelvic floor ultrasonography[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2011, 37(4):381-396.

收稿日期:2018-11-15 编辑:王国品

(上接第 819 页)

既往有腹部手术史、无法耐受全身麻醉、心肺功能较差者,条件适应时可选取十二指肠镜手术治疗。

综上所述,十二指肠镜手术与腹腔镜手术均是治疗早期急性重症胆源性胰腺炎的有效术式,且二者疗效及安全性相当。不过本研究的样本量偏少,应扩大样本量进一步观察。

参考文献

- [1] Simsek O, Kocael A, Kocael P, et al. Inflammatory mediators in the diagnosis and treatment of acute pancreatitis: pentraxin-3, procalcitonin and myeloperoxidase[J]. Arch Med Sci, 2018, 14(2):288.
- [2] 张婷婷,韩真. 急性胆源性胰腺炎病情评估及早期治疗方法的研究进展[J]. 国际消化病杂志,2016,36(3):160-163.
- [3] 杨伟,陈洁静,倪庆. 急性胆源性胰腺炎行手术治疗的时机及疗效分析[J]. 国际外科学杂志,2016,43(6):371-374.
- [4] 周云飞,成功志,张开红. 不同微创技术在胆源性胰腺炎患者中的应用[J]. 中国现代普通外科进展,2016,19(5):408.
- [5] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组,中华胰腺病杂志编辑委员会,中华消化杂志编辑委员会,等. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013 年,上海)[J]. 中华消化杂志,2013,33(4):217-222.
- [6] 韩莉,康焰. 急性生理功能和慢性健康状况评分系统 II 和 IV 对 192 例重度急性胰腺炎死亡风险预测的比较[J]. 中华消化杂志,2016,36(3):177-181.

[7] 杨涓,郑盛,张帆,等. 不同评分系统早期预测急性胰腺炎病情严重程度的比较研究[J]. 中国医药导报,2016,13(2):133.

- [8] Maheshwari R, Subramanian RM. Severe acute pancreatitis and necrotizing pancreatitis[J]. Crit Care Clin, 2016, 32(2):279-290.
- [9] Abaylı B, Gençdal G, Değirmencioğlu Ş. Correlation between neutrophil/lymphocyte ratio and Ranson score in acute pancreatitis[J]. J Clin Lab Anal, 2018, 32(6):e22437.
- [10] ASGE Standards of Practice Committee, Chandrasekhara V, Khashab MA, et al. Adverse events associated with ERCP[J]. Gastrointest Endosc, 2017, 85(1):32-47.
- [11] Lv S, Fang ZP, Wang AD, et al. One-step LC and ERCP treatment of 40 cases with cholelithiasis complicated with common bile duct stones[J]. Hepatogastroenterology, 2015, 62(139):570-572.
- [12] Morató O, Poves I, Ilzarbe L, et al. Minimally invasive surgery in the era of step-up approach for treatment of severe acute pancreatitis[J]. Int J Surg, 2018, 51:164-169.
- [13] Zhang J, Jiang MX, Zheng Y, et al. Comparison of laparoscopy and open surgery in treating severe acute pancreatitis and its relative aftercare[J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2016, 30(1):189-195.
- [14] da Costa DW, Schepers NJ, Römkens TE, et al. Endoscopic sphincterotomy and cholecystectomy in acute biliary pancreatitis[J]. Surgeon, 2016, 14(2):99-108.

收稿日期:2018-10-25 编辑:王国品