

- outcome of IVF-ET cycles [J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2010, 8 (1): 122.
- [9] Kim A, Jung H, Choi W J, et al. Detection of endometrial and subendometrial vasculature on the day of embryo transfer and prediction of pregnancy during fresh invitro fertilization cycles [J]. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2014, 53 (3): 360-365.
- [10] Kasius A, Smit J G, Torrance H L, et al. Endometrial thickness and pregnancy rates after IVF: a systematic review and meta-analysis [J]. Human Reproduction Update, 2014, 20 (4): 530-541.
- [11] 贺方方, 丁利军, 朱颖春, 等. 子宫内膜厚度和体积对体外受精胚胎移植临床结局的预测作用 [J]. 中华妇幼临床医学杂志: 电子版, 2015, 11 (05): 570-573.
- [12] 程军, 范瑾, 吴爱华, 等. 超声在复发性自然流产女性中对子宫内膜的诊断效果及血流动力学研究 [J]. 中国社区医师, 2016, 32 (30): 130-131.
- [13] 王锦惠, 于子芳, 闫芳, 等. 经阴道二维及三维超声对体外受精-胚胎移植子宫内膜容受性的评估价值 [J]. 中华医学超声杂志: 电子版, 2015, 12 (4): 319-324.
- [14] 钟华, 唐至立. 超声评价卵巢反应性和子宫内膜容受性与 IVF-ET 妊娠结局关系探讨 [J]. 中外医学研究, 2017, 15 (9): 52-53.
- [15] Sardana D, Upadhyay A J, Deepika K, et al. Correlation of subendometrial endometrial blood flow assessment by two-dimensional power Doppler with pregnancy outcome in frozen-thawed embryotransfer cycles [J]. J Hum Reprod Sci, 2014, 7 (2): 130-135.
- [16] 杨丹, 杨洋, 姚秀芬. 超声技术对子宫内膜容受性与复发性流产患者妊娠结局的相关性研究 [J]. 西藏医药, 2018, 39 (4): 30-32.
- [17] 周秀萍, 赵雅萍, 王启亮, 等. 经阴道三维能量多普勒血流显像超声监测 IVF-ET 中子宫内膜参数评估子宫内膜容受性 [J]. 浙江医学, 2019, 41 (10): 87-90.
- [18] Zhang T J, He Y Q, Wang Y, et al. The role of three-dimensional power doppler ultrasound parameters measured on HCG day in the prediction of pregnancy during in vitro fertilization treatment [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2016, 203: 66-71.
- [19] 焦岩, 水旭娟, 余彩茶, 等. 超声多模态评分在复发性自然流产患者子宫内膜容受性评价中的应用研究 [J]. 中国全科医学, 2020, 23 (3): 299-304.

## • 临床研究 •

# 九切面节段分析法在胎儿复杂先天性心脏病诊断中的应用价值

福建省妇幼保健院 福建医科大学附属医院超声科 (福州 350001) 凌 文 翁宗杰<sup>1</sup> 邱秀青<sup>2</sup> 马 宏<sup>3</sup>  
吴秋梅 赖远芳 陈锦文 刘 敏

**【摘 要】 目的** 评价产前超声九切面节段分析法在诊断胎儿复杂先天性心脏病中的临床应用价值。**方法** 回顾性分析 119 例复杂先天性心脏病产前超声图像, 以解剖及铸型为金标准, 分析四切面节段分析法和九切面节段分析法的诊断效能差异。**结果** 四切面法与九切面法的诊断准确率分别为 84.5% 和 93.1%。四切面法和九切面法在静脉与心房连接处异常、心房与心室连接处异常、心室与主动脉连接处异常以及心脏其他畸形方面一致性良好 ( $Kappa \geq 0.4$ ), 诊断准确率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 在胎儿内脏心房位置异常、主动脉与肺动脉及其分支异常方面, 四切面法与九切面法的一致性差 ( $Kappa < 0.4$ ), 两者诊断准确率的差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。四切面法漏诊 29 处畸形, 误诊 7 处畸形; 九切面法漏诊 9 处畸形, 误诊 7 处畸形与四切面法完全相同。九切面法诊断复杂先天性心脏畸形的漏诊率明显低于四切面法 ( $P < 0.05$ )。**结论** 产前超声四切面法可用于低危胎儿的心脏筛查; 九切面法可获得更多切面信息, 对复杂心脏畸形的诊断具有重要价值。

**【关键词】** 胎儿先天性心脏病; 超声; 病理解剖; 血管铸型

**【中图分类号】** R714.53; R445.1 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2020)06-0009-05

## Clinical value of nine-section segmental analysis in the diagnosis of complex fetal congenital heart disease

LING Wen, WENG Zongjie, QIU Xiuqing, MA Hong, WU Qiumei, LAI Yuanfang, CHEN Jinwen, LIU Min. Department of Ultrasound, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350001, China

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical value of nine-section segmental analysis in prenatal ultrasound diagnosis of

基金项目: 福建省自然科学基金资助项目 (2017J01235)

1 通信作者, Email: wengzongjie@qq.com; 2 妇产科; 3 病理科

complex fetal congenital heart disease. **Methods** Through taking anatomy and vascular casting as the gold standard, the prenatal ultrasound images of 119 patients with complex fetal congenital heart disease were analyzed retrospectively. Thus the diagnostic efficiency differences between four-section segmental analysis and nine-section segmental analysis were analyzed. **Results** The diagnostic accuracy of four-section segmental analysis and nine-section segmental analysis were 84.5% and 93.1% respectively. The four-section segmental analysis and nine-section segmental analysis showed good consistency in abnormal connection between veins and atria, abnormal connection between atria and ventricles, abnormal connection between ventricles and great arteries, and other cardiac malformations ( $Kappa \geq 0.4$ ), and the difference in diagnostic accuracy was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). In terms of abnormal location of fetal viscera and atrium, as well as abnormalities of the aorta/pulmonary artery and their branches, the four-section segmental analysis and the nine-section segmental analysis showed poor consistency ( $Kappa < 0.4$ ), and the difference in diagnostic accuracy was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The four-section segmental analysis missed 29 malformations and misdiagnosed 7 malformations. The nine-section segmental analysis missed 9 malformations and misdiagnosed 7 malformations the same as the four-section segmental analysis. The rate of missed diagnosis of complex fetal congenital heart malformations by nine-section segmental analysis was significantly lower than that by four-section segmental analysis ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The four-section segmental analysis can be used for heart screening of low-risk fetuses, and the nine-section segmental analysis can obtain more section information, which is of great value in the diagnosis of complex fetal congenital heart disease.

**【Key words】** fetal congenital heart disease; ultrasound; pathological anatomy; vascular cast

胎儿先天性心脏病是心血管在发育过程中的生成障碍或出生后本应关闭的通道未能自行闭合所导致的结构和功能异常<sup>[1]</sup>。先天性心脏病发病率及死亡率均居出生缺陷之首<sup>[2]</sup>，严重危害婴幼儿的健康和人口质量。胎儿先天性心脏病主要依赖产前超声多切面进行诊断。产前超声筛查对降低出生缺陷及婴幼儿死亡率有重要意义。本研究通过产前超声与引产后心脏病理解剖及铸型进行对照研究，探讨四切面节段分析法与九切面节段分析法的诊断效能差异。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象：**选择 2015 年 9 月至 2019 年 9 月在我院行产前Ⅲ级超声检查并筛查出胎儿先天性心脏病 1189 例，其中 119 例复杂先天性心脏病胎儿在我院终止妊娠并接受胎儿心脏病理解剖及铸型验证，将该组病例纳入本研究。孕妇年龄 19~43 岁，平均  $(26.6 \pm 4.7)$  岁；孕 15~35 周，平均  $(25.2 \pm 5.1)$  周。本研究经医院伦理委员会批准，家属均签署知情同意书。

### 1.2 超声多切面法：

**1.2.1 仪器：**应用 GE 公司 VolusonS8、E8、E10 型彩色多普勒超声诊断仪，选择凸阵探头，探头频率 4~8 MHz。

**1.2.2 数据采集及分组：**选择产科及胎儿心脏检查条件，评估胎儿生长发育指标，并了解各系统发育情况。对胎儿心脏进行连续扫查，采集以下 9 个基本切面及相关切面彩色多普勒超声图像：包括上腹部横切面、四腔心切面、左心室及右心室流出道切面、三血管气管切面、双侧锁骨下动脉切面、上

下腔静脉长轴切面、主动脉弓长轴切面、动脉导管弓长轴切面，将上述 9 个切面及相关超声图像归为九切面组，并将其中的四腔心切面、左心室流出道切面、右心室流出道切面、三血管气管切面及相关超声图像归为四切面组，附上孕妇一般资料以及胎位等信息。

**1.2.3 数据分析：**由 2 名超声医师按节段分析法共同对四切面组及九切面组病例进行诊断。主要观察内容有：判断胎儿左右方位，重点应用上腹部横切面“U”形观察法观察上腹部横切面中胃泡、腹主动脉、下腔静脉及脐静脉腹内段 4 个结构之间的位置连线关系<sup>[3]</sup>（图 1）；观察各节段的组织形态结构、空间位置关系以及各节段间的连接关系；最后评估心脏各节段伴随畸形。如果两名超声医师诊断结果不同，则讨论后给出最后诊断及或分型。

**1.3 解剖及铸型方法：**胎儿心脏局部病理解剖采用原位观察与剖检以及福尔马林固定后剖检相结合的方法，首先观察腹腔内脏器官形态及位置，其次观察双侧肺脏分叶情况、心脏位置、双侧心耳形态等，最后顺血流方向进行心内剖检并逐步观察。胎儿心血管铸型采用胸腹腔联合铸型法进行铸型<sup>[4]</sup>。记录解剖或铸型结果。

**1.4 统计学方法：**采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据统计与分析。计量资料用均数±标准差表示，计数资料用构成比表示。以胎儿心脏局部病理解剖或铸型结果为金标准，分析四切面法和九切面法的诊断准确率、漏诊率和误诊率，组间比较采用配对卡方检验，组间一致性采用 Kappa 值表示， $Kappa < 0.4$  即为两诊断方法一致性差， $Kappa \geq 0.4$  即为两



注：胃泡、腹主动脉、下腔静脉及脐静脉腹内段 4 个结构的位置连线呈“U”形，且“U”形开口朝向左前方。AO 为主动脉；IVC 为下腔静脉；UV 为脐静脉腹内段；ST 为胃泡；SP 为脊柱。

图 1 正常胎儿上腹部横切面超声图

诊断方法具有一致性。所有检验均为双侧检验， $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 超声四切面法与九切面法的诊断准确率对比：

本组 119 例胎儿先天性心脏病经病理确定包含 39 种、232 处心脏畸形，主要包括胎儿内脏心房位置异常、静脉与心房连接处异常、心房与心室连接处异常、心室与大动脉连接处异常、主动脉与肺动脉及其分支异常，以及心脏其他畸形。四切面法和九切面法分别发现了 203 处和 223 处心脏畸形，其中分别准确检出了 196 处和 216 处，诊断准确率分别为 84.5% (196/232)、93.1% (216/232)，九切面法的诊断准确率高出四切面法 ( $P < 0.05$ )。四切面法和九切面法在静脉与心房连接处异常、心房与心室连接处异常、心室与大动脉连接处异常以及心脏其他畸形方面一致性良好 ( $Kappa \geq 0.4$ )，诊断准确率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；在胎儿内脏心房位置异常、主动脉与肺动脉及其分支异常方面，四切面法与九切面法的一致性差 ( $Kappa <$

0.4)，两者诊断准确率的差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ，表 1)。

表 1 四切面法和九切面法在不同节段心脏异常中准确检出情况 (处)

不同节段心脏畸形	四切面法	九切面法	病理解剖	P 值	Kappa 值
胎儿内脏心房位置异常	12	18	19	0.014	0.174
静脉与心房连接处异常	24	27	32	0.083	0.714
心房与心室连接处异常	34	36	37	0.157	0.479
心室与大动脉连接处异常	87	87	89		1.000
主动脉与肺动脉及其分支异常	18	27	31	0.003	0.340
心脏其他畸形	21	21	24		1.000
合计	196	216	232	$<0.001$	0.575

### 2.2 超声四切面法与九切面法的漏诊、误诊分析：

本研究中四切面法漏诊 29 处畸形，其中心房异构 7 处，肺静脉异位引流、下腔静脉离断及肺动脉吊带各 3 处，心室发育不良、主动脉弓缩窄、肺动脉异常起源、右弓伴镜像分支及室间隔缺损各 2 处，肺动脉狭窄、右锁骨下动脉迷走及心室憩室各 1 处；九切面法漏诊 9 处畸形，其中肺静脉异位引流 3 处，室间隔缺损 2 处，心房异构、肺动脉狭窄、心室憩室及右锁骨下动脉迷走各 1 处。九切面法诊断复杂先天性心脏畸形的漏诊率明显低于四切面法 ( $P < 0.05$ ，见表 2)。

四切面法及九切面法均误诊 7 处畸形，其中 2 处肺静脉共同腔闭锁误诊为肺静脉异位引流，1 处三尖瓣发育不良误诊为三尖瓣下移畸形，1 处室间隔缺损型肺动脉闭锁误诊为法洛四联征，2 处主动脉弓主动脉重度缩窄误诊为主动脉弓离断，1 处右位主动脉弓镜像分支伴左位导管误诊为双主动脉弓。四切面法及九切面法的误诊情况相同，见表 2。

表 2 四切面法和九切面法在不同节段心脏异常中漏诊和误诊情况 (处)

不同节段心脏畸形	漏诊				误诊		
	四切面法	九切面法	P 值	Kappa 值	四切面法	九切面法	Kappa 值
胎儿内脏心房位置异常	7	1	0.014	0.174	0	0	
静脉与心房连接处异常	6	3	0.083	0.619	2	2	1.000
心房与心室连接处异常	2	0			1	1	1.000
心室与大动脉连接处异常	1	1		1.000	1	1	1.000
主动脉与肺动脉及其分支异常	10	1	0.003	0.131	3	3	1.000
心脏其他畸形	3	3		1.000	0	0	
合计	29	9	$<0.001$	0.441	7	7	1.000

注：因为四切面法及九切面法的误诊情况完全相同，所以无法计算两者的 P 值。



### 3 讨论

产前超声筛查胎儿心脏畸形的方法较多,应用四腔心切面及双心室流出道切面的三切面法诊断胎儿心脏畸形的敏感度为 65.5%,准确率为 57.0%<sup>[5]</sup>。国际妇产科超声协会建议在三切面的基础上增加三血管气管切面,该方法可以较全面地对胎儿心脏进行筛查<sup>[6]</sup>。有研究显示应用四切面法可以检出 90%以上胎儿心脏畸形<sup>[7]</sup>,该方法可以快速完成低危胎儿心脏的扫查,但四切面法对内脏心房位置关系、主动脉弓分支情况、肺动脉分支情况以及右心房与上下腔静脉的连接关系无法做出判断。因此,本研究在四切面的基础上,增加了上腹部横切面、主动脉弓长轴切面、动脉导管弓长轴切面、双侧锁骨下动脉切面及上下腔静脉长轴切面等,利用九切面法对胎儿心脏进行筛查,并与四切面法进行对比分析。

上腹部横切面在胎儿内脏心房位置判断中有非常重要的意义。本研究应用上腹部横切面“U”形观察法判断胎儿内脏心房位置关系,取得很好的效果。该方法在胎儿内脏反位、异构综合征中效果突出。在单纯下腔静脉离断、心下型肺静脉异位引流的诊断中,该方法也能快速准确作出判断,为节段分析法打下基础。

联合应用三血管气管切面、双侧锁骨下动脉切面以及主动脉弓长轴切面,可以更详细地观察主动脉弓及其分支,尤其在可疑主动脉弓缩窄时,应加做主动脉弓长轴切面,以显示主动脉弓管腔形态、走行以及血流情况,提高主动脉弓缩窄的产前诊断率<sup>[8]</sup>;双侧锁骨下动脉切面可以显示双侧锁骨下动脉与气管之间的关系<sup>[9]</sup>,将其与三血管气管切面联合,则可以更好地诊断主动脉弓分支异常,对血管环的诊断及分型具有重要作用。

通过三血管气管切面以及动脉导管弓长轴切面的扫查,可以观察肺动脉及其分支异常。正常胎儿心脏三血管气管切面系列扫查可显示肺动脉主干及其左右肺动脉呈“人”字形,而右肺动脉与动脉导管则呈“卜”字形;动脉导管长轴切面从上至下依次显示动脉导管、左肺动脉和右肺动脉,呈“鸡爪样”<sup>[10]</sup>。如果肺动脉异常起源或一侧肺动脉缺如,则观察不到上述肺动脉分叉的结构。本研究应用三血管气管切面及动脉导管弓长轴切面对肺动脉及其分支异常进行诊断及分型,取得很好的诊断效果。

本研究中,四切面法与九切面法在静脉与心房连接处异常、心房与心室连接处异常、心室与大动

脉连接处异常以及心脏其他畸形方面的诊断准确率差异无统计学意义,这是因为上述心脏节段畸形在四切面法中即可得到较好显示,通过四切面法能快速筛查严重的心脏畸形,可用于低危胎儿的心脏超声筛查。本研究中,九切面法诊断胎儿心脏畸形的准确率为 93.1%,四切面法诊断胎儿心脏畸形的准确率为 84.5%,由于九切面法在四切面法的基础上对腹腔脏器位置以及大血管长轴进行观察,形成了更为完整的胎儿心脏节段分析方法,因此在胎儿内脏心房位置异常、主动脉与肺动脉及其分支异常等方面,九切面法较四切面法有更高的诊断准确率。

复杂先天性心脏病是产前超声诊断中的难点,需要利用多切面节段分析法进行诊断。本研究中,四切面法漏诊 29 处心脏畸形,而九切面法仅漏诊 9 处畸形,提示在发现可疑复杂先天性心脏病时,增加扫查切面可以减少漏诊。

四切面法及九切面法均误诊 7 处心脏畸形,其中 1 处三尖瓣发育不良误诊为三尖瓣下移畸形,究其原因未多角度扫查三尖瓣附着位置,仅根据四腔心切面大量返流进行判断;1 处右位主动脉弓镜像分支位左位导管误诊为双主动脉弓,这是因为左无名动脉与左位动脉导管距离非常靠近且呈交叉走行,产生容积效应导致误判<sup>[11]</sup>;2 处主动脉弓主动脉重度缩窄因为缩窄段主动脉弓塌陷,与降主动脉连接处低,造成弓部与降主动脉的连续性不易显示,而误诊为主动脉弓离断,故产前发现主动脉弓及其分支异常时,不应局限于单一切面诊断,而是应该联合多切面并重视非标准切面的扫查,以提高产前诊断准确率;1 处室间隔缺损型肺动脉闭锁产前误诊为法洛四联征,病理解剖发现原肺动脉主干的位置被左心耳取代,产前误将左心耳当作狭窄的肺动脉,在后续类似畸形检查中避开了左心耳血流的干扰,进行了正确诊断;2 处肺静脉共同腔闭锁产前误诊为肺静脉异位引流,通过病理解剖发现左、右肺静脉形成共同腔后未与心房或体循环静脉相连,病理解剖加深了我们对这一特殊肺静脉异常引流的认识。

九切面法的诊断效能较高,但距离全面完整诊断胎儿复杂先天性心脏病仍有差距。胎儿心脏各切面之间是紧密联系的,在检查过程中通过不同角度扫查可以获得心脏非标准切面,非标准切面的观察对心脏畸形的诊断及鉴别诊断有重要帮助。此外,超声扫查时不应局限于对心脏本身的观察,应该立体式扩大扫查范围,主要包括对后纵隔区域、心前

区域以及双侧胸腔的评估。后纵隔区域的评估,在下腔静脉离断伴奇或半奇静脉延续、肺静脉异位引流中肺静脉共同腔与垂直静脉的判别中具有重要意义<sup>[12]</sup>;心前区域的评估,主要是观察胸腺的大小以及缺如与否,这在圆锥动脉干畸形诊断中尤其重要,可以预测胎儿 22q11 微缺失的风险<sup>[13]</sup>;此外肺部的异常可能与心脏畸形有一定的关联<sup>[14]</sup>,因此还需要注重对双侧胸腔的探查。

总之,产前超声是诊断胎儿先天性心脏病的首选方法,四切面法可用于低危胎儿的心脏筛查,九切面法可获得更多切面信息,对复杂心脏畸形具有重要价值。

### 参考文献

- [1] Sharland G. Routine fetal cardiac screening: what are we doing and what should we do? [J]. Prenat Diagn, 2004, 24 (13): 1123-1129.
- [2] 中国医师协会超声医师分会. 产前超声检查指南 (2012) [J]. 中华医学超声杂志: 电子版, 2012, 9 (7): 574-580.
- [3] 翁宗杰, 刘敏, 吴秋梅, 等. 胎儿右侧异位综合产前超声与病理解剖及血管铸型的对照研究 [J]. 中华超声影像学杂志, 2017, 26 (10): 845-849.
- [4] 翁宗杰, 郝晓艳, 刘敏, 等. 胎儿主动脉弓及其分支异常的产前超声与血管铸型表现及基因检测分析 [J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27 (7): 584-589.
- [5] Oggè G, Gaglioti P, Maccanti S, et al. Prenatal screening for congenital heart disease with four-chamber and outflow-tract views: a multicenter study [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2006, 28 (6): 779-784.
- [6] Abuhamad A, Chaoui R. A practical guide to fetal echocardiography normal and abnormal hearts (second edition) [M]. English: Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health, 2010: 292.
- [7] Salomon L J, Alfirevic Z, Berghella V, et al. ISUOG Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2011, 37 (1): 116-126.
- [8] 吴娟, 刘云, 王铭, 等. 主动脉弓三切面对于胎儿主动脉缩窄的超声诊断价值 [J]. 中华围产医学杂志, 2019, 22 (9): 669-672.
- [9] 林芸, 张雪梅, 冉素真, 等. 产前超声横断面连续扫查三血管气管上多切面诊断胎儿心血管异常 [J]. 中国医学影像技术, 2019, 35 (5): 725-729.
- [10] 王斯宇, 谷孝艳, 韩建成, 等. 13 例胎儿肺动脉吊带的产前超声心动图特征及预后 [J]. 中华围产医学杂志, 2019, 22 (10): 751-756.
- [11] 颜幸燕, 黄朝宁. 产前超声诊断胎儿主动脉弓发育异常的应用价值 [J]. 临床超声医学杂志, 2017, 19 (4): 263-265.
- [12] 吴娟, 刘云, 王铭, 等. 胎儿完全型肺静脉异位引流产前超声诊断要点 [J]. 中华围产医学杂志, 2019, 22 (5): 296-302.
- [13] 郝晓艳, 刘晓伟, 张烨, 等. 46 例 22q11.2 微缺失综合征胎儿心脏超声特征及临床表型 [J]. 中华围产医学杂志, 2020, 23 (6): 387-393.
- [14] Li X L, Mu Z P, Li X, et al. Prenatal diagnosis of anomalous origin of pulmonary artery [J]. Prenat Diagn, 2018, 38 (5): 310-317.

## • 临床研究 •

# 超声引导下前锯肌阻滞对乳腺癌患者术后恢复质量的影响

福建中医药大学附属人民医院麻醉科 (福州 350004) 饶福东 钱 彬 陈亭亭<sup>1</sup>

**【摘要】目的** 评价超声引导下前锯肌阻滞对乳腺癌改良根治术患者术后早期恢复质量的影响。**方法** 选择乳腺癌改良根治术患者 61 例, 随机分为观察组 30 例和对照组 31 例。全身麻醉前, 观察组超声引导下单次前锯肌阻滞, 共注射 0.5% 罗哌卡因 25 mL; 对照组接受超声检查未行神经阻滞。主要观察指标为患者术后 24 h 恢复质量 (QoR-40 量表), 次要观察指标包括术中和术后阿片类药物用量、苏醒时间、麻醉恢复室 (PACU) 停留时间、术后 24 h 疼痛评分、恶心呕吐等不良反应发生率以及患者满意度。**结果** 与对照组比较, 观察组术后 24 h 恢复质量好, 术中和术后舒芬太尼用量减少, 麻醉苏醒时间和 PACU 时间缩短, 术后 1、48 h NRS 疼痛评分较低, 患者满意度评分较高。**结论** 超声引导下前锯肌阻滞可以提高乳腺癌患者改良根治术后早期恢复质量。

**【关键词】** 超声引导; 前锯肌阻滞; 术后恢复质量; 术后镇痛; 恶心呕吐; 乳腺癌改良根治术

**【中图分类号】** R737.9 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2020)06-0013-05