

• 腔镜和机器人技术在乳腺病学中的应用 •

男子乳腺发育症腺体质量术前评估研究

刘岩¹, 李梦竹², 胡扬喜¹, 董星¹, 孟化³, 刘宝胤³

1. 郑州大学附属郑州中心医院胃肠代谢外科 (郑州 450000)

2. 郑州大学附属郑州中心医院妇产科 (郑州 450000)

3. 中日友好医院普外科代谢减重中心 (北京 100029)

【摘要】 目的 探讨单孔腹腔镜皮下腺体切除术治疗男子乳腺发育症 (gynecomastia, GYN) 疗效以及术前评估腺体质量的方法。方法 回顾性分析 2023 年 8 月—2024 年 2 月收治且符合选择标准的 65 例 GYN 患者。患者年龄 (30.8±7.9) 岁, 身体质量指数 (body mass index, BMI) 27.3 (24.9, 29.8) kg/m²。乳房发育 Simon 分级: I 级 8 例、II a 级 32 例、II b 级 21 例、III 级 4 例。患者均接受双侧腋下单孔腹腔镜皮下腺体切除术。记录手术时间、术中出血量、术后双侧拔管时间、总住院时间及并发症发生情况, 术后 2 个月以问卷调查行术后美容效果评分。术前测量 BMI, 站立位及平卧位胸乳距 (sternal notch to nipple, SN-N)、乳头间距 (nipple to nipple, N-N), 计算两侧站立位与平卧位 SN-N 差值 (ΔSN-N)、平卧位与站立位 N-N 差值 (ΔN-N); 术中称重切除腺体质量。比较不同 Simon 等级间腺体质量相关指标 (BMI、ΔSN-N、ΔN-N); 将腺体质量与 BMI 及对应侧别 ΔSN-N、ΔN-N、Simon 分级 (I、II a、II b、III 级分别赋值为 1、2、3、4) 进行 Spearman 相关分析以及多重线性回归分析。结果 65 例手术均顺利完成, 手术时间 75.0 (60.0, 90.0) min, 术中出血量 12.0 (11.0, 13.0) mL; 双侧拔管时间为术后 1.5 (1.5, 1.5) d; 总住院时间 3.0 (3.0, 3.0) d。术后发生胸壁皮下积血 3 例、乳头乳晕区麻木不适 1 例, 其余患者均无术后出血、积液、感染、乳头乳晕坏死等并发症发生。术后 2 个月患者美容效果评分均为 15 分, 非常满意。右侧 ΔSN-N Simon I 级与 II a 级、II b 级、III 级间比较, 左侧 ΔSN-N Simon I 级与 II b 级、III 级比较, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 其余级别间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。ΔN-N Simon II a 级、II b 级间比较, BMI Simon II b 级、III 级间比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 其余级别间 ΔN-N、BMI 比较, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。65 例患者左、右侧腺体质量分别为 69.0 (52.1, 104.0) g、73.0 (56.0, 94.0) g, 差异无统计学意义 ($Z=-0.622$, $P=0.534$); 取右侧数据行相关性分析。相关性分析示右侧腺体质量与 BMI 及 Simon 分级、ΔSN-N、ΔN-N 均成正相关 ($P<0.05$)。多重线性回归分析示 Simon 分级对腺体质量有正向预测作用, 回归方程如下: 右侧腺体质量=5.541+32.115×Simon 分级 ($R^2=0.354$, $P<0.001$)。结论 单孔腹腔镜皮下腺体切除术是治疗 GYN 的理想术式。BMI 及 Simon 分级与 GYN 腺体质量密切相关, 对于术前腺体质量评估有一定参考价值。

【关键词】 男子乳腺发育症; 单孔腹腔镜皮下腺体切除术; 腺体质量

Analysis of preoperative assessment of glandular mass in gynecomastia

LIU Yan¹, LI Mengzhu², HU Yangxi¹, DONG Xing¹, MENG Hua³, LIU Baoyin³

1. Department of Gastrointestinal Metabolic Surgery, Zhengzhou Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Zhengzhou Henan, 450000, P. R. China

2. Department of Obstetrics and Gynaecology, Zhengzhou Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Zhengzhou Henan, 450000, P. R. China

3. Department of General Surgery & Obesity and Metabolic Disease Center, China-Japan Friendship Hospital, Beijing, 100029, P. R. China

Corresponding author: LIU Baoyin, Email: xinfeidejia@sina.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the effectiveness of axillary single-site laparoscopic subcutaneous mastectomy in treatment of gynecomastia (GYN) and the assessment method of glandular mass before operation. **Methods** A clinical data of 65 GYN patients admitted between August 2023 and February 2024 and matched the selection criteria was retrospectively analyzed. The patients were (30.8±7.9) years old, with a body mass index (BMI) of 27.3 (24.9, 29.8) kg/m². According to Simon's grading criteria, the GYN was classified as grade I in 8 cases, grade II a in

DOI: 10.7507/1002-1892.202402051

通信作者: 刘宝胤, Email: xinfeidejia@sina.com

32 cases, grade II b in 21 cases, and grade III in 4 cases. All patients underwent bilateral axillary single-site laparoscopic subcutaneous mastectomy. The operation time, intraoperative blood loss, postoperative bilateral extubation time, total length of hospital stay, and the occurrence of related complications were recorded. The cosmetic outcome score was assessed by questionnaire at 2 months after operation. Preoperative BMI, lying/standing sternal notch to nipple (SN-N), and lying/standing nipple to nipple (N-N) were measured. The differences in SN-N between standing and lying positions (Δ SN-N) and in N-N between lying and standing positions (Δ N-N) were calculated. The intraoperative resected glandular mass was recorded. The glandular mass-related indicators (BMI, Δ SN-N, Δ N-N) were compared between Simon grades. Spearman's correlation analysis and multiple linear regression analysis of glandular mass with BMI and Δ SN-N, Δ N-N and Simon grading (grades I, II a, II b, and III were assigned values of 1, 2, 3, and 4, respectively) of the corresponding side. **Results** All operations were successfully completed with the operation time of 75.0 (60.0, 90.0) minutes, the intraoperative blood loss of 12.0 (11.0, 13.0) mL, and the bilateral extubation time of 1.5 (1.5, 1.5) days after operation. The total length of hospital stay was 3.0 (3.0, 3.0) days. Three cases of subcutaneous hematoma in the chest wall and 1 case of nipple areola numbness and discomfort occurred after operation, while the rest of the patients had no complication, such as postoperative haemorrhage, effusion, infection, and nipple areola necrosis. The subjective cosmetic scores were all 15 at 2 months after operation, which was very satisfactory. The differences in Δ SN-N of right side between Simon grade I and grades II a, II b, III and in Δ SN-N of left side between Simon grade I and grades II b, III were significant ($P < 0.05$), while the differences between the remaining grades were not significant ($P > 0.05$). The differences in Δ N-N between Simon grade II a and grade II b and in BMI between Simon grade II b and grade III were not significant ($P > 0.05$), while the differences between the remaining grades were significant ($P < 0.05$). The glandular masses of left and right breasts in 65 patients were 69.0 (52.1, 104.0) g and 73.0 (56.0, 94.0) g, respectively; and the difference between left and right breasts was not significant ($Z = -0.622, P = 0.534$). The data of the right breast was selected for correlation analysis. Correlation analysis showed that the right glandular mass was positive correlated with BMI and Simon grading, Δ SN-N, and Δ N-N ($P < 0.05$). Multiple linear regression analysis showed that Simon grading had a positive predictive effect on glandular mass, and the regression equation was as follows: right glandular mass = $5.541 + 32.115 \times$ Simon grading ($R^2 = 0.354, P < 0.001$). **Conclusion** Axillary single-site laparoscopic subcutaneous mastectomy is an ideal surgical procedure for the treatment of GYN. BMI and Simon grading are closely related to GYN glandular mass, and have certain reference value for preoperative glandular mass assessment.

【Key words】 Gynecomastia; single-site laparoscopic subcutaneous mastectomy; glandular mass

男子乳腺发育症 (gynecomastia, GYN) 定义为男性乳腺导管及间质组织增生, 增生范围小至乳晕下“纽扣样”结节, 亦可大至如正常女性乳房, 是一种常见的男性乳房疾病^[1]。年轻男性人群发病率达 38%, 中老年男性人群甚至高达 64%^[2]。GYN 发病机制尚未明确, 目前主要认为是雌、雄激素失衡引起^[3]。该病虽是一种良性乳腺增生性疾病, 但由于胸部外形改变, 往往会给患者带来生活困扰以及心理负担, 甚至导致焦虑、抑郁及社交障碍^[4]。近年来, 随着生活水平提高、饮食习惯及生活模式的转变, GYN 发病率及就诊率有明显增高趋势^[5]。手术是该病主要治疗手段^[6], 术前准确评估腺体质量对手术方式的选择及对手术切除完整性评价具有重要意义, 但目前相关研究主要关注于不同手术方式优劣以及探讨适用患者群体, 对于术前腺体质量评估方法研究较少。为此, 我们通过回顾性分析收治的 GYN 患者临床资

料, 探讨腺体质量术前评估方法。报告如下。

1 临床资料

1.1 患者选择标准

纳入标准: ① 术前经胸部 CT 或者乳腺超声检查确诊为 GYN^[7]; ② 有乳腺肿大、疼痛、乳头溢液等临床症状, 乳腺增生持续 24 个月不消退且经保守治疗无效; ③ 存在恶变风险, 包括乳头溢液、乳头回缩、胸部皮肤及胸肌粘连现象^[8]; ④ 影响患者日常生活及身心健康, 手术意愿强烈^[1]; ⑤ 接受双侧腋下单孔腹腔镜皮下腺体切除术。

排除标准: ① 合并可导致继发性 GYN 的疾病, 包括睾丸肿瘤、先天性睾丸发育不全综合征、原发性性腺功能低下、肝硬化、甲状腺功能亢进等内分泌及生殖系统原发性疾病^[9]; ② 存在长期使用可导致继发性 GYN 的药物史, 包括异烟肼^[10]、洋地黄、三环类抗抑郁药、钙离子通道阻滞剂等; ③ 合

并严重心脑血管疾病、肝肾功能不全、凝血障碍等麻醉及手术禁忌证；④对手术预期不符合实际、不愿承担潜在并发症风险、手术意愿不强烈者^[1]。

2023年8月—2024年2月，中日友好医院普外科代谢减重中心共65例GYN患者符合选择标准，纳入研究。

1.2 一般资料

本组患者年龄(30.8±7.9)岁。身体质量指数(body mass index, BMI) 27.3(24.9, 29.8) kg/m²，其中BMI>24.0 kg/m² 51例(78.5%)。乳房发育Simon分级：I级8例、II a级32例、II b级21例、III级4例。其中1例曾行胸部吸脂整形术；3例曾行减重代谢手术，减重手术至本次手术时间为14、15、18个月，分别减重30、25、50 kg；2例经调整饮食、运动等方式减重20 kg。

1.3 治疗方法

全身麻醉后，于双侧腋窝内侧壁腋毛区皮肤褶皱处顺皮纹作切口，长度2.0~2.5 cm。于腺体前后脂肪层内注入溶脂液350~500 mL并适当吸脂，初步建立腺体前后操作间隙。使用3号加长刀柄带10号圆刀由腋窝处切口进入，沿腺体表面平行离断Cooper韧带完成腺体浅面游离。建立气腔后置入相关腔镜操作器械，紧贴腺体浅面、深面及边缘完整游离腺体后自腋窝切口取出。再次局部吸脂使胸部平坦。术区放置负压引流管，逐层缝合切口。

术后乳头乳晕区以剪孔纱布覆盖，胸部弹力绷带加压包扎；待引流量<20 mL/d后拔除引流管，穿塑身衣1~3个月使胸部形态更自然。

1.4 观测指标

1.4.1 临床疗效评价 记录手术时间、术中出血量、术后双侧拔管时间、总住院时间以及并发症发生情况。术后2个月以问卷调查形式行术后美容效果评分^[11]，包括乳房对称性、胸廓形态、胸部皮肤状况、切口瘢痕、乳头情况，每项赋值0~3分，总分15分；根据评分将美容效果分为非常满意(15分)、比较满意(11~14分)、尚可(6~10分)、差(<6分)。

1.4.2 腺体质量相关评价 术前测量以下指标：①BMI；②于站立位(双脚与肩同宽、双上肢自然下垂)及平卧位测量胸乳距(sternal notch to nipple, SN-N；胸骨切迹中点至乳头中心点直线距离)、乳头间距(nipple to nipple, N-N；两侧乳头中心点间直线距离)，计算两侧站立位与平卧位SN-N差值(ΔSN-N)、平卧位与站立位N-N差值(ΔN-N)。

术中使用高精度电子天平称量切除的腺体质量。

1.5 统计学方法

采用SPSS26.0统计软件进行分析。计量资料经Shapiro-Wilk方法及Levene检验行正态性检验和方差齐性检验，符合正态分布时，以均数±标准差表示，左、右侧比较采用配对t检验，不同Simon等级间比较采用单因素方差分析，两两比较采用LSD法；不符合正态分布时，以M(Q₁, Q₃)表示，两组间比较采用Wilcoxon秩和检验，多组间比较采用Kruskal-Wallis检验；不符合方差分析条件时，组间比较采用Kruskal-Wallis检验。检验水准α=0.05。

将腺体质量与BMI及对应侧别ΔSN-N、ΔN-N、Simon分级(I、II a、II b、III级分别赋值为1、2、3、4)进行Spearman相关分析，将有统计学意义因素纳入多重线性回归分析。

2 结果

2.1 临床疗效评价

本组手术均顺利完成，无中转开放手术；手术时间75.0(60.0, 90.0) min，术中出血量12.0(11.0, 13.0) mL；双侧拔管时间为术后1.5(1.5, 1.5) d；总住院时间3.0(3.0, 3.0) d。术后3例发生胸壁皮下积血(左侧1例、右侧2例)，经乳晕小切口置管冲洗引流1周后治愈；1例发生右侧乳头乳晕区麻木不适，未作任何药物及治疗干预，于术后2个月症状基本缓解；其余患者均无术后出血、积液、感染、乳头乳晕坏死等并发症发生。术后2个月患者美容效果评分均为15分，非常满意。

2.2 腺体质量相关评估

右侧ΔSN-N Simon I级与II a级、II b级、III级间比较，左侧ΔSN-N Simon I级与II b级、III级比较，差异有统计学意义(P<0.05)；其余级别间ΔSN-N比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。ΔN-N Simon II a级、II b级间比较，BMI Simon II b级、III级间比较，差异均无统计学意义(P>0.05)；其余级别间ΔN-N、BMI比较，差异均有统计学意义(P<0.05)。见表1。

本组左、右侧腺体质量分别为69.0(52.1, 104.0) g、73.0(56.0, 94.0) g，差异无统计学意义(Z=-0.622, P=0.534)；取右侧数据行相关性分析。相关性分析示右侧腺体质量与BMI、Simon分级、ΔSN-N、ΔN-N均成正相关(r=0.556, P<0.001；r=0.702, P<0.001；r=0.294, P=0.017；r=0.357, P=

表 1 不同 Simon 等级间 ΔSN-N、ΔN-N 及 BMI 比较

Tab.1 Comparison of ΔSN-N, ΔN-N, and BMI between different Simon grading

指标 Indicator	I 级 (n=8) Grade I (n=8)	II a 级 (n=32) Grade II a (n=32)	II b 级 (n=21) Grade II b (n=21)	III 级 (n=4) Grade III (n=4)	统计值 Statistical value	P 值 P value
右侧 ΔSN-N [M(Q ₁ , Q ₃), cm]	1.0 (0.0, 1.0) ^{#Δ}	1.3 (0.6, 2.0)	1.5 (1.0, 2.3)	3.0 (1.3, 4.4)	H=11.398	0.010
左侧 ΔSN-N [M(Q ₁ , Q ₃), cm]	0.8 (0.1, 1.0) ^{#Δ}	1.0 (0.5, 2.0)	2.0 (1.0, 2.3)	3.3 (1.4, 4.4)	H=13.991	0.003
ΔN-N [M(Q ₁ , Q ₃), cm]	0.0 (0.0, 0.5) ^{#Δ}	1.5 (1.0, 2.0) ^Δ	1.5 (1.0, 2.0) ^Δ	3.3 (2.5, 5.9) [#]	H=23.432	<0.001
BMI (x̄±s, kg/m ²)	23.8±1.3 ^{#Δ}	26.7±2.5 ^{#Δ}	30.0±4.4 [*]	31.4±4.0 [*]	H=20.774	<0.001

*与 II a 级比较 P<0.05, #与 II b 级比较 P<0.05, Δ与 III 级比较 P<0.05

^{*}Compared with grade II a, P<0.05; [#] compared with grade II b, P<0.05; ^Δ compared with grade III, P<0.05

表 2 多重线性回归分析右侧腺体质量与 BMI、Simon 分级、ΔSN-N、ΔN-N 相关性

Tab.2 Multiple linear regression analysis of glandular mass of right side correlating with BMI, Simon grading, ΔSN-N, and ΔN-N

变量 Variable	非标准化偏回归系数 Non-standardized partial regression coefficient	非标准化偏回归系数标准误 Standard error of non-standardized partial regression coefficient	标准化偏回归系数 Standardized partial regression coefficient	t 值 t value	P 值 P value	非标准化偏回归系数 95%CI 95%CI of non-standardized partial regression coefficient
常量	5.541	13.357	—	0.415	0.680	(-21.151, 32.234)
Simon 分级	32.115	5.460	0.595	5.882	<0.001	(21.204, 43.027)

0.004)。多重线性回归分析示 Simon 分级对腺体质量有正向预测作用, 回归方程如下: 右侧腺体质量=5.541+32.115×Simon 分级 (R²=0.354, P<0.001)。见表 2。

3 讨论

GYN 临床分类和分级标准较多, 目前最常用标准为 Simon 分级^[12]和 Rohrich 分级^[13]。Simon 分级具有方法简单、易操作, 可以迅速直观做出临床分级诊断的优点, 但分级描述粗略、缺乏对乳房大小的客观测量是其不足之处, 且评估具有主观性。与 Simon 分级相比, Rohrich 分级补充了对乳房病理类型的区分, 并且对乳房大小进行了定量描述 (250、500 g 标准), 但未介绍术前乳房质量测量方法, 而术后测量则失去了术前评估指导治疗的意义^[14]。因此, 本研究仍采用 Simon 分级进行相关分析。研究回顾了 65 例 GYN 患者临床资料, 测量不同 Simon 等级患者术中切取腺体质量, 通过相关性分析及多重线性回归分析, 发现 Simon 分级与腺体质量相关及具有正向预测作用; 并分析了影响腺体质量的相关因素, 结果显示 BMI 与腺体质量成正相关, 为术前准确评估腺体质量提供了依据。上述相关分析也从一方面也说明了肥胖在 GYN 发病中的重要作用, 本组超重/肥胖者 (BMI>24.0 kg/m²) 占 78.5%。

目前临床治疗 GYN 的手术方式有多种, 尚未被广泛认可的标准化手术模式^[15-16]。但不论何种手术方式都应达到“5S”目标, 即尽可能全部去除乳

腺组织 (sweep)、切口瘢痕隐蔽 (scarless)、两侧对称 (symmetry)、正常男性胸廓形态 (shape)、术后皮肤外观平整 (smoothing)^[17]。开放切除术不能避免胸部遗留手术瘢痕, 术后乳头乳晕区敏感度下降、乳头坏死风险较大^[17]。抽吸法包括超声辅助吸脂、动力辅助吸脂及激光辅助吸脂等, 虽遗留瘢痕小于开放切除术, 但腺体致密的纤维结缔组织常难以通过抽吸管吸除, 术后复发率达 35%^[18-19]。组织旋切技术包括动力辅助旋切刀、Mammotome 微创旋切技术^[20], 主要用于 Simon I 级和 II 级患者^[21-22], 但由于均为非直视下操作, 术后出血可能性大、腺体切除往往不彻底、术后复发率高^[17]。三孔法腔镜皮下腺体切除术术中可直视下辨别解剖层次, 有利于保护血管、神经及完整切除腺体、止血等操作, 降低术后并发症的发生。然而其切口位于侧胸壁腋中线附近, 该处皮肤张力高并随呼吸及上肢运动活动性大, 易产生瘢痕增生, 影响胸壁外观。本组采用的腋下单孔腔镜皮下腺体切除术, 不仅能直视下紧贴腺体浅面及深面完整游离腺体并切除, 还能最大限度保留腺体前后脂肪层, 有利于胸廓形态塑形及胸部皮肤平坦化。而且切口隐蔽于腋毛区, 该处皮肤冗余度高、张力低不易产生瘢痕, 正面观及侧面观均具有良好美容效果。

综上所述, 单孔腔镜皮下腺体切除术治疗 GYN 可获得较好疗效, 术前腺体质量评估可参考患者 BMI 及 Simon 分级。但本研究为单中心回顾性研究、样本量较小 (尤其是 Simon I、III 级患者少)、未设立对照组、总体随访时间较短。后续有待进行

多中心、大样本、长期随访对照研究进一步明确上述结论。

利益冲突 在课题研究和文章撰写过程中不存在利益冲突

伦理声明 研究方案经中日友好医院临床研究伦理委员会批准 (2021-112-K70)

作者贡献声明 刘岩: 研究实施、数据收集、文献查阅、起草文章; 李梦竹: 数据分析、图片设计及整理、技术支持; 胡扬喜、董星: 文章修改、逻辑梳理; 孟化: 研究设计、文章内容修改及审阅; 刘宝胤: 研究设计、手术操作、对文章的知识性内容作批评性审阅

参考文献

- 1 中国医师协会微无创分会乳腺专家委员会. “乳腔镜男子乳房发育微创手术专家共识及操作指南 (2019 版)”. 中国微创外科杂志, 2019, 19(11): 961-963.
- 2 Waltho D, Hatchell A, Thoma A. Gynecomastia classification for surgical management: a systematic review and novel classification system. *Plast Reconstr Surg*, 2017, 139(3): 638e-648e.
- 3 Narula HS, Carlson HE. Gynaecomastia—pathophysiology, diagnosis and treatment. *Nat Rev Endocrinol*, 2014, 10(11): 684-698.
- 4 于俊康, 李丹, 孟柠. 男性乳房发育症研究现状及外科治疗进展. 浙江中西医结合杂志, 2022, 32(7): 679-683.
- 5 王钠, 张兆祥. 经腋皱襞脂肪抽吸联合乳晕下小切口治疗男性乳房发育症. 中华整形外科杂志, 2022, 38(6): 647-652.
- 6 朱浩. 腔镜辅助下环乳晕小切口超声刀碎吸法治疗重度男性乳房发育症的临床分析. 中国实用医药, 2021, 16(17): 74-76.
- 7 王鹏鹏, 贺子萱, 孟化, 等. 影像学检查与评分量表在男子乳房发育诊治中的应用进展. 中国微创外科杂志, 2023, 23(10): 771-775.
- 8 宋爱琳, 欧江华. 中国男性乳腺癌临床诊治实践指南 (2023 版). 中国实用外科杂志, 2023, 43(2): 139-143.
- 9 刘宝胤. 腔镜技术在男性乳腺发育手术中应用. 中国实用外科杂志, 2020, 40(10): 1138-1140.
- 10 Poon SWY, Siu KK, Tsang AMC. Isoniazid-induced gynecomastia: report of a paediatric case and review of literature. *BMC Endocr Disord*, 2020, 20(1): 160. doi: 10.1186/s12902-020-00639-9.
- 11 Yamashita K. Cosmetic assessment. *J Jpn Soc Endosc Surg*, 2004, 10(2): 165-170.
- 12 Simon BE, Hoffman S, Kahn S. Classification and surgical correction of gynecomastia. *Plast Reconstr Surg*, 1973, 51(1): 48-52.
- 13 Rohrich RJ, Ha RY, Kenkel JM, *et al.* Classification and management of gynecomastia: defining the role of ultrasound-assisted liposuction. *Plast Reconstr Surg*, 2003, 111(2): 909-923.
- 14 陈凌枫, 吴包金. 男性乳房发育的分类与分级. 中华整形外科杂志, 2019, 35(10): 1045-1048.
- 15 Holzmer SW, Lewis PG, Landau MJ, *et al.* Surgical management of gynecomastia: a comprehensive review of the literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2020, 8(10): e3161. doi: 10.1097/GOX.0000000000003161.
- 16 杨燕, 穆大力. 男性乳房发育症微创术式应用进展. 中国美容整形外科杂志, 2020, 31(10): 630-632.
- 17 骆成玉. 乳腔镜男子乳房发育微创手术的关键问题. 中国微创外科杂志, 2019, 19(1): 4-5.
- 18 Lee YK, Lee JH, Kang SY. Gynecomastia: glandular-liposculpture through a single transaxillary one hole incision. *J Plast Surg Hand Surg*, 2018, 52(2): 117-125.
- 19 Voigt M, Walgenbach KJ, Andree C, *et al.* Minimally invasive surgical therapy of gynecomastia: liposuction and exeresis technique. *Chirurg*, 2001, 72(10): 1190-1195.
- 20 黄迪, 叶志东, 黄子圣, 等. 双环法、欧米伽法与 Mamotome 法在不同分度男性乳房发育症的治疗效果评价. 中国医药指南, 2021, 19(21): 1-4.
- 21 唐玉君, 蒋斌, 杨锋, 等. 动力辅助旋切刀对比吸脂术治疗男性乳房肥大症的回顾性研究. 临床研究, 2021, 29(1): 8-10.
- 22 徐华, 张亦, 王庭亮, 等. 脂肪抽吸联合组织旋切治疗男性乳房发育症的临床研究. 中华整形外科杂志, 2021, 37(10): 1096-1101.

收稿日期: 2024-02-21 修回日期: 2024-05-11
本文编辑: 刘丹