

论 著

(临床研究)

超声引导下聚桂醇与无水乙醇介入治疗卵巢囊肿的效果比较

殷晓颖, 吴 曼, 吴腾珍, 肖 梅, 税迎春

【摘要】 目的 比较超声引导下聚桂醇与无水乙醇介入治疗卵巢囊肿的疗效。**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2017 年 12 月间在东部战区总医院进行治疗的 80 例卵巢囊肿患者的临床资料, 根据术中囊腔内注入硬化剂不同分为聚桂醇组(40 例)和无水乙醇组(40 例)。统计 2 组手术时间, 运用视觉模拟评分法(VAS)评估患者术后疼痛, 比较 2 组治疗效果, 术后 3、6、12 个月复查 B 超进行随访, 分析比较 2 组远期疗效。**结果** 聚桂醇组平均手术时间、平均住院时间、腹痛 VAS 评分分别为 $(25.25 \pm 6.55) \text{ min}$ 、 $(3.62 \pm 0.73) \text{ d}$ 和 (1.32 ± 1.25) 分, 均显著低于无水乙醇组 [$(46.78 \pm 15.17) \text{ min}$ 、 $(4.26 \pm 0.85) \text{ d}$ 和 (3.24 ± 1.72) 分], 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。聚桂醇组发热反应例数(3 例)、醉酒反应例数(0 例)、囊内出血例数(2 例)显著低于无水乙醇组(10 例、6 例、8 例), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 术后 3、6、12 个月聚桂醇组临床总有效率分别为 97.5%、90.0% 和 82.5%, 无水乙醇组分别为 100.0%、95.0% 和 85.0%, 聚桂醇组略低于无水乙醇组, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 超声引导下聚桂醇介入治疗卵巢囊肿的效果与无水乙醇比较无明显差别, 但聚桂醇介入治疗在手术时间、术后并发症方面优于无水乙醇。

【关键词】 超声引导; 聚桂醇; 无水乙醇; 卵巢囊肿**【中图分类号】** R711.75 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2022)03-0262-05**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2022.03.008

Comparison of clinical efficacy of ultrasound-guided sclerotherapy for ovarian cysts using lauromacrogol and anhydrous ethanol injections

YIN Xiao-ying, WU Man, WU Teng-zhen, XIAO Mei, SHUI Ying-chun

(Department of Obstetrics and Gynecology, General Hospital of Eastern Theater Command, PLA, Nanjing 210002, Jiangsu, China)

【Abstract】 Objective To compare and analyze the clinical efficacy of sclerotherapy for ovarian cysts using lauromacrogol and anhydrous ethanol injections under the guidance of ultrasound. **Methods** The clinical data of 80 patients with ovarian cyst treated in the General Hospital of Eastern Theater Command, PLA from January 2015 to December 2017 were retrospectively analyzed. According to the intraoperative injection of sclerosing agent, they were divided into lauryl alcohol group (40 cases) and absolute ethanol group (40 cases). The therapeutic effects including visual analogue scale/Score (VAS), operation time and adverse reactions were recorded and compared between the two groups. At the 3rd, 6th, 12th months after operation, the B-ultrasound and follow up were performed to compare the long-term effects of the two groups. **Results** The operation time, average hospital days and VAS score in lauromacrogol group were $(25.25 \pm 6.55) \text{ min}$, $(3.62 \pm 0.73) \text{ d}$ and (1.32 ± 1.25) , respectively. Those values of anhydrous ethanol group were $(46.78 \pm 15.17) \text{ min}$, $(4.26 \pm 0.85) \text{ d}$ and (3.24 ± 1.72) , respectively. The values of polycinnamic alcohol group were significantly lower than that in anhydrous alcohol group ($P < 0.01$). Patients with fever reaction (3 cases), drunk response (0 cases) and intracapsular hemorrhage (2 cases) in the anhydrous ethanol group were significantly lower than the lauromacrogol group (10 cases/6 cases/8

作者单位: 210002 南京, 东部战区总医院(原南京军区南京总医院)妇产科(殷晓颖、吴 曼、吴腾珍、肖 梅、税迎春)

通信作者: 税迎春, E-mail: sychun1213@163.com

cases) ($P<0.05$). At the 3rd, 6th, 12th month after surgery, the total clinical effective rate in the lauromacrogol group was 97.5%, 90.0%, and 82.5%, respectively. Whereas the total clinical effective rate in the anhydrous ethanol group was 100.0%, 95.0%, and 85.0%, the values of polycinnamyl alcohol group and anhydrous alcohol group were not statistically significant ($P>0.05$).

Conclusion There is no significant difference in the effect of ultrasound-guided lauromacrogol intervention in the treatment of ovarian cysts compared with anhydrous ethanol, but ultrasound-guided lauromacrogol intervention is superior to anhydrous ethanol in terms of surgical time and postoperative complications.

[Key words] ultrasound-guided; lauromacrogol; anhydrous ethanol; ovarian cysts

0 引 言

卵巢囊肿是妇产科常见病,临床表现为腰骶酸痛、月经不调、腹痛、腹胀等症状,严重时可引发囊肿蒂扭转、破裂、继发感染甚至恶变,因此临床确诊后应及时采取有效治疗手段来控制^[1-3]。目前卵巢囊肿的治疗主要包括药物治疗、经腹囊肿剥除术、超声引导下囊肿穿刺抽液术、腹腔镜下囊肿剥除术及超声引导下硬化剂介入治疗等^[4-6]。药物治疗疗程长且停药后囊肿易复发^[7];传统的经腹囊肿剥除术因创伤大、出血多、术后恢复缓慢、住院时间长等问题而推广受限^[8-9];超声引导下囊肿穿刺抽液术操作简单,但存在较高的复发风险,治疗效果欠佳^[4-5];腹腔镜下囊肿剥除术临床疗效显著,安全性也较高,但对卵巢功能有一定影响^[10];超声引导下硬化剂介入治疗具有创伤小、操作简单、经济、住院时间短、穿刺成功率高、疗效显著等优势,因此越来越多的临床医师选择超声引导下硬化剂介入治疗卵巢囊肿,应用前景广阔。目前临床使用较多的硬化剂以无水乙醇和聚桂醇为代表^[6, 11-13],本研究旨在探讨超声引导下聚桂醇与无水乙醇介入治疗对卵巢囊肿患者的临床治疗效果,为临床超声引导下介入治疗卵巢囊肿提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾性分析 2015 年 1 月至 2017 年 12 月间在东部战区总医院进行卵巢囊肿治疗的 80 例患者的临床资料。根据术中囊腔内注入硬化剂不同分为聚桂醇组(40 例)和无水乙醇组(40 例)。纳入标准:①根据《妇产科学》和《临床肿瘤妇科学》明确诊断为卵巢单房囊肿;②具有典型的卵巢囊肿的临床表现与体征;③能够良好配合门诊治疗、随访和观察的患者;④囊肿病历均在彩超引导下选择单纯性囊肿,透声好,囊液清,包膜完整。囊壁光滑,无乳头等组织,囊腔内无不均质回声;

⑤术中囊液抽吸后均送脱落细胞学检查排除恶性病变。排除标准:①卵巢恶性肿瘤(穿刺液病理细胞学检查未找到肿瘤细胞);②处于孕期、哺乳期和行经期;③有发热、感染等临床症状;④伴有严重的心肝肾等慢性疾病及凝血异常;⑤有神经系统疾病或精神系统疾病;⑥发生蒂扭转和囊肿破裂者;⑦有输卵管卵巢囊肿、转移性卵巢肿瘤、盆腔结缔组织炎、结核性腹膜炎、腹水等相关疾病;⑧近 3 个月内服用过激素类药物者。80 例患者卵巢囊肿直径平均(63.1±21.5) mm,年龄 23~82 岁,平均年龄(41.1±13.2)岁,均有性生活史。其中单侧囊肿 76 例,双侧 4 例。2 组患者的年龄、囊肿部位、囊液性状、囊肿最大直径、体积和 CA125 比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 入组卵巢囊肿患者术前一般资料的比较

项目	聚桂醇组 (<i>n</i> = 40)	无水乙醇组 (<i>n</i> = 40)
年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	43.15±15.87	39.18±8.8
囊肿部位[<i>n</i> (%)]		
双侧	3(7.5)	1(2.5)
左侧	13(32.5)	16(40)
右侧	24(60)	23(57.5)
囊液性状[<i>n</i> (%)]		
清亮(淡黄色)	20(50)	18(45)
巧克力样	20(50)	22(55)
囊肿最大直径($\bar{x}\pm s$, mm)	64.23±22.41	62.98±19.34
囊肿体积($\bar{x}\pm s$, mL)	86.05±68.72	69.41±72.69
CA125($\bar{x}\pm s$, U/mL)	41.97±65.17	29.97±28.89

1.2 方法 选用 MEDSION SONOYCE(麦迪逊公司)X4 超声诊断仪,经阴道探头 5~9 MHz,腔内探头匹配引导支架,选用 16 或 18 号一次性无菌 PTC 穿刺针。2 组患者均按常规完善相关检查,血常规、白带常规、凝血常规、性激素、传染病 6 项、心电图等,排除手术禁忌证。手术时间为月经干净后 7 d 内进行。均由同一组医师在静脉麻醉下进行经阴道卵巢囊肿穿刺注药术。取膀胱截石位,严格消毒

外阴、阴道,铺无菌巾、单,在 B 超穿刺引导线引导下避开卵巢囊肿周围血管、肠管进行穿刺,穿刺针快速刺入囊腔,固定穿刺针后连接无菌注射器抽吸出囊液送细胞学检查,囊腔内使用等渗盐水反复冲洗干净后注入两种固定剂(聚桂醇、无水乙醇),聚桂醇用量为抽出囊液 1/10 ~ 1/4,最大剂量为 40 mL。无水乙醇组需术前排除酒精过敏史。无水乙醇用量为穿刺囊液 1/3 ~ 1/2,注入囊腔内保留 5 min 后抽出,反复 3 次,无水乙醇不保留。最大剂量为 100 mL,剂量过大会造成酒精中毒风险。穿刺结束拔出穿刺针,观察穿刺点有无渗血,必要时阴道压迫纱布止血。术后口服抗生素 3 d 预防感染。

1.3 回顾比较围手术期相关资料

1.3.1 腹痛视觉模拟评分法 (Visual Analogue Scale/Score, VAS) 评分 根据量化评分结果作为患者术后主观疼痛标准。0 分没有任何疼痛;3 分以下轻微疼痛,可耐受;4~6 分有明显疼痛,会影响睡眠;7~10 分出现强烈疼痛,难以忍受,影响睡眠、食欲。

1.3.2 患者平均手术时间和住院时间 手术时间以 min 表示,住院时间以 d 表示。

1.3.3 术后不良反应 ①术后中等度以上发热:术后测量口腔温度>38.1℃(根据第八版诊断学发热分度标准:低热 37.3~38℃;中等度热 38.1~39℃;高热 39.1~41℃;超高热 41℃以上);②床边 B 超了解有无囊内出血;③醉酒样反应:主要表现为面色发红、心悸、头昏、全身灼热感,部分出现恶心、呕吐。

1.4 疗效评定 介入治疗后 3、6、12 个月复查 B 超,了解囊肿大小变化,确定疗效等级。①治愈:囊肿消失;②显效:囊肿最大直径长径缩小>50%;③有效:囊肿最大长径缩小 25%~50%;④无效:囊肿无缩小或最大长径缩小<25%。总有效包括

治愈、显效和有效例数,计算总有效率。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 20.0 软件包进行统计学分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 围手术期相关资料比较 聚桂醇组平均手术时间、平均住院时间和 VAS 评分明显低于无水乙醇组,差异均有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

表 2 入组卵巢囊肿患者围手术期相关资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	住院时间 (d)	腹痛 VAS 评分 (分)
聚桂醇组	40	25.25±6.55	3.62±0.73	1.32±1.25
无水乙醇组	40	46.78±15.17	4.26±0.85	3.24±1.72
<i>t</i> 值		8.241	3.613	5.775
<i>P</i> 值		<0.001	0.001	0.001

2.2 术后不良反应比较 聚桂醇组发热、醉酒反应、囊内出血发生率显著低于无水乙醇组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 入组卵巢囊肿患者术后不良反应比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	发热	醉酒反应	囊内出血
聚桂醇组	40	3(7.5)	0	2(5.0)
无水乙醇组	40	10(25.0)	6(15.0)	8(20.0)
χ^2 值		4.50	4.50	4.11
<i>P</i> 值		0.0339	0.0338	0.0425

2.3 近期及远期临床疗效比较 根据术后 3、6、12 个月复查 B 超测量囊肿大小评估疗效,聚桂醇组术后总有效率为 97.5%、90.0%、82.5%,无水乙醇组为 100.0%、95.0%、85.0%。2 组治疗总有效率相当,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 4 入组卵巢囊肿患者术后近期及远期临床疗效比较[*n*(%)]

疗效等级	聚桂醇组(<i>n</i> =40)			无水乙醇组(<i>n</i> =40)		
	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月
治愈	35(87.5)	27(67.5)	25(62.5)	36(90.0)	29(72.5)	24(60.0)
显效	3(7.5)	6(15.0)	3(7.5)	2(5.0)	7(17.5)	6(15.0)
有效	1(2.5)	3(7.5)	5(12.5)	2(5.0)	2(5.0)	4(10.0)
无效	1(2.5)	4(10.0)	7(17.5)	0	2(5.0)	6(15.0)
总有效率	39(97.50)	36(90.0)	33(82.50)	40(100.0)	38(95.0)	34(85.0)

3 讨 论

卵巢囊肿是育龄期妇女的高发疾病,并且呈逐年上升趋势。目前卵巢囊肿的病机制目前尚未完全阐明,以往多采取药物或手术治疗。药物治疗副作用大、疗程长,且得不到根治^[7];手术治疗包括开腹和微创手术,开腹手术费用高、创伤大,并发症多,术后复发率较高,保留卵巢者 5 年累计复发率达 40%;腹腔镜手术虽然创伤小,但复发率高达 80%^[8-9]。腹腔镜手术虽然创伤小,但术中使用双极电凝血止血产生的热损伤会直接损伤正常卵巢组织,进而影响卵巢的储备功能^[14-16]。超声介入治疗卵巢囊肿是近几年新兴的一种微创手术,对卵巢功能无明显影响,而且超声能改善肿瘤免疫治疗微环境^[17],目前已广泛应用于临床。早期卵巢囊肿的介入治疗只是简单的用穿刺针抽出囊液,但是囊液抽出后,具有分泌功能的上皮细胞并没有受到破坏,因此穿刺后液体继续分泌,导致囊肿复发,复发率高,可达 28.6%~97.6%^[4-5]。为解决这一问题,临床人员对卵巢囊肿的介入治疗进行了改善,在囊肿内注入硬化剂,以此破坏上皮细胞,抑制囊液分泌,从而达到治愈囊肿的目的。研究发现,超声引导下介入硬化剂介入治疗卵巢囊肿,一次性治愈率能达到 92.8%^[6]。

3.1 超声引导下聚桂醇与无水乙醇介入治疗在卵巢囊肿中的应用 硬化剂的选择成为治疗的关键,既要达到治疗目的,又要减少不良反应。无水乙醇是应用最早也是应用最多的硬化剂,其作用机理是使蛋白变性,破坏囊内壁细胞,产生无菌性炎症,使囊壁细胞变性坏死、囊壁凝固硬化,丧失分泌功能,从而粘连闭合直至消失,但无水乙醇会引起部分患者刺激性疼痛、发热、过敏和醉酒样反应等^[18]。聚桂醇作为新型硬化剂已在肝肾囊肿、甲状腺囊肿等疾病的硬化治疗上广泛应用,并且取得了较好的疗效^[19-21]。其作用机理与无水乙醇类似,它所含的表面活性剂可以破坏血管的内皮细胞,诱导血管纤维化和血管闭塞,从而达到治疗目的。本研究发现,术后 3、6 和 12 个月时,聚桂醇及无水乙醇经超声介入治疗卵巢囊肿近期及远期均收到满意疗效,2 组总有效率对比无明显差异,提示超声引导下聚桂醇和无水乙醇的介入治疗对卵巢囊肿的临床疗效相当。

研究发现,聚桂醇既有乙醇的硬化作用,又有良好的起泡性和麻醉作用,且不良反应少^[22-23],结合超声非侵袭、无毒性且便于定位局部深层组织的特点,在囊肿的治疗应用上具有广泛的空间^[24-26]。本研究结果表明:聚桂醇组平均手术时间要明显低于无水乙醇组,聚桂醇组 VAS 评分和术后不良反应(发热反应、醉酒反应、囊内出血)发生率明显低于无水乙醇组,超声引导下聚桂醇介入治疗在手术时间和术后并发症方面上要优于无水乙醇,这与以往研究结果一致^[27]。分析其原因可能为,无水乙醇刺激性高,能够直接刺激囊壁上皮层、纤维层痛觉神经末梢导致术后出现腹痛、腰骶酸痛月经不调等反应和症状;无水乙醇易外渗,渗透到周围血管、组织中引起醉酒样反应。而聚桂醇为醚类化合物对局部组织有麻醉作用,刺激性小,较为温和。

3.2 超声引导下硬化剂介入治疗卵巢囊肿的适应证 临床针对卵巢囊肿患者实施经超声引导硬化剂介入治疗临床疗效显著,但是在选择病例时要诊断明确,注意与其他疾病的鉴别诊断。对于有严重出血倾向、位置深穿刺不易到达病灶部位或穿刺部位难免损伤邻近器官以及大血管和子宫、卵巢者,合并严重疾病不能合作者应禁忌硬化治疗。因聚桂醇手术时间短、术后不良反应小可作为超声介入治疗卵巢囊肿首选药物,尤其是年龄偏大、无水乙醇过敏、基础疾病多患者尤为适用。

综上所述,本研究为卵巢囊肿介入治疗提供理论和实践依据。超声引导下介入方法治疗卵巢囊肿在近期及远期疗效方面取得满意疗效。超声引导下介入治疗卵巢囊肿方法简单、创伤小,疗效确切。聚桂醇介入治疗手术时间短,术后出现不良反应少,患者更易于接受。

【参考文献】

- [1] Henes M, Engler T, Taran FA, et al. Ovarian cyst removal influences ovarian reserve dependent on histology, size and type of operation [J]. *Womens Health (Lond)*, 2018, 14: 1745506518778992. doi: 10.1177/1745506518778992
- [2] Al Wattar BH. Management of ovarian endometriomas: many options. but difficult decisions [J]. *BJOG*, 2019, 126 (10): 1267-1275.
- [3] Hara T, Mimura K, Endo M, et al. Diagnosis, Management, and Therapy of Fetal Ovarian Cysts Detected by Prenatal Ultrasonography: A Report of 36 Cases and Literature Review [J]. *Diagnosics*, 2021, 11(12): 2224.

- [4] Zhang C, Duan K, Fang F, *et al.* Comparison of Transvaginal and Transumbilical Laparoscopic Single-Site Surgery for Ovarian Cysts[J]. JSLS, 2021, 25(2): e2021.00019. doi: 10.4293/JSLS.2021.00019.
- [5] Kole MB, Frishman GN, Werner EF. Minimally Invasive Management of Ovarian Cysts During Pregnancy Using Ethanol Sclerotherapy[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2016, 23(3): 450-452.
- [6] 徐美华. 超声引导下穿刺注射聚桂醇治疗卵巢囊肿的疗效观察[J]. 中国医药指南, 2014(27): 120-121.
- [7] Vetricka V, Lagana AS, Salmeri FM, *et al.* Regulation of apoptotic pathways during endometriosis: from the molecular basis to the future perspectives[J]. Arch Gynecol Obstet, 2016, 294(5): 897-904.
- [8] Seo JW, Lee DY, Yoon BK, *et al.* The efficacy of postoperative cyclic oral contraceptives after gonadotropin-releasing hormone agonist therapy to prevent endometrioma recurrence in adolescents[J]. J Pediatr Adolesc Gynecol, 2017, 30(2): 223-227.
- [9] Shao MJ, Hu M, He YQ, *et al.* AMH trend after laparoscopic cystectomy and ovarian suturing in patients with endometriomas[J]. Arch Gynecol Obstet, 2016, 293(5): 1049-1052.
- [10] 肖超, 肖雪, 鄂琪敏, 等. 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中电凝止血与缝合止血对卵巢储备功能影响的 Meta 分析[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(8): 618-622.
- [11] 郭红梅, 陈建文, 梁元豪, 等. 经阴道彩超介入硬化治疗卵巢子宫内异位囊肿的效果评价[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(15): 3551-3553.
- [12] 杨斌, 陈赛英, 尹美霞. 超声引导下介入治疗卵巢囊肿的临床观察及对卵巢功能的影响分析[J]. 东南国防医药, 2013, 15(5): 467-469.
- [13] Wang LL, Cai HQ, Dong XQ, *et al.* Differentially expressed gene profiles in the serum before and after the ultrasound-guided ethanol sclerotherapy in patients with ovarian endometriomas[J]. Clin Biochem, 2015, 48(16-17): 1131-1137.
- [14] Song T, Kim WY, Lee KW, *et al.* Effect on ovarian reserve of hemostasis by bipolar coagulation versus suture during laparoscopic single-site cystectomy for ovarian endometriomas[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2015, 22(3): 415-420.
- [15] 刘德慧, 王净, 李怀芳. 卵巢囊肿剥除术不同止血方法对卵巢功能的影响[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(24): 5793-5796.
- [16] 王玲娟, 魏薇. 腹腔镜卵巢子宫内异位囊肿剥除术对卵巢储备功能的影响[J]. 中国生育健康杂志, 2018, 29(1): 86-88, 91.
- [17] 刘政, 屠娟, 黄蕾丹, 等. 利用诊断超声增强肿瘤放化疗和免疫治疗[J/OL]. 中国肿瘤临床, 2022-03-29. doi: 10.12354/j.issn.1000-8179.2022.20211343.
- [18] Garcia-Tejedor A, Castellarnau M, Ponce J, *et al.* Ethanol sclerotherapy of ovarian endometrioma: a safe and effective minimal invasive procedure. Preliminary results[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2015, 187: 25-29.
- [19] 方鸿, 肖露蓉, 宫雪. 超声引导下注射聚桂醇硬化治疗肝肾囊肿的临床效果[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(12): 5-7.
- [20] 王泽, 土继政, 薛源, 等. 超声引导下聚桂醇硬化治疗甲状腺囊性病变的应用价值[J]. 中国药物与临床, 2018, 18(10): 1711-1712.
- [21] 刘红敏, 邹云飞, 宋誉民, 等. 彩超引导下置管抽液无水乙醇冲洗联合聚桂醇硬化治疗肝肾囊肿疗效观察[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(8): 749-751.
- [22] 樊星, 顾军, 周峰, 等. 超声引导下单纯无水乙醇与无水乙醇联合聚桂醇注射硬化治疗卵巢内膜异位囊肿的效果比较[J]. 南通大学学报(医学版), 2019, 39(2): 97-100.
- [23] 李圆圆, 董晓秋. 超声引导下医用乙醇联合聚桂醇硬化治疗卵巢子宫内异位囊肿[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2019, 16(6): 438-444.
- [24] 田猛, 陈明书, 张美宇, 等. 中孕期产前超声诊断先天性肺囊腺瘤样畸形[J]. 东南国防医药, 2022, 24(1): 36-39.
- [25] 林默楠, 吕岩红, 郑金华. 不同种类声敏剂联合超声的抗肿瘤效果及作用机制研究进展[J]. 医学研究生学报, 2020, 33(10): 1105-1110.
- [26] Huang L, Chang MY, Shiau CS. Changes in anti-müllerian hormone after ultrasound guided aspiration and ethanol sclerotic therapy of ovarian cyst[J]. Taiwan J Obstet Gynecol, 2021, 60(3): 509-512.
- [27] 郑鑫. 超声引导下聚桂醇与无水乙醇在硬化治疗子宫肌瘤的临床效果观察[J]. 现代医用影像学, 2019, 28(1): 156-157.

(收稿日期:2021-12-10; 修回日期:2022-04-19)

(责任编辑:叶华珍; 英文编辑:朱一起)