

· 妇幼卫生研究 ·

腹腔镜和经腹手术治疗妊娠合并 卵巢囊肿患者的临床比较

张天骄, 吴大保, 张爱君, 胡卫平, 李红, 李嘉

中国科技大学附属第一医院(安徽省立医院)妇产科, 安徽 合肥 230001

摘要:目的 通过比较腹腔镜和经腹手术治疗妊娠合并卵巢囊肿的临床数据,探讨妊娠合并卵巢囊肿行腹腔镜手术的可行性及疗效。**方法** 回顾性分析2015年2月—2018年2月在安徽省立医院妇产科收治的59例妊娠合并卵巢囊肿的患者,其中早孕期9例,中孕期49例,晚孕期1例。根据患者自身意愿分组,选择腹腔镜手术或经腹手术,其中36例腹腔镜手术组与23例经腹手术组,因早孕期及晚孕期数据较少,无法进行统计学分析。故分析中孕期2组患者的各项临床资料,包括患者年龄、孕周、囊肿直径、手术时间、术中出血、术后通气时间、平均住院日、流产率。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,使用 t 检验。**结果** 所有患者均成功完成手术,所有患者均按期出院,无术后并发症发生。所有腹腔镜手术组的36例无中转开腹。中孕期腹腔镜手术组的患者年龄(26.2 ± 3.4)岁,孕周(16.8 ± 2.6)周,囊肿直径(7.9 ± 2.5)cm,手术时间为(62.08 ± 20.70)min,术中出血(20.24 ± 13.42)ml,术后通气时间(21.78 ± 8.45)h,平均住院日为(6.48 ± 1.77)d。中孕期经腹手术组的患者年龄(26.1 ± 4.1)岁,孕周(17.2 ± 3.2)周,囊肿直径(8.2 ± 3.1)cm,手术时间为(94.61 ± 16.62)min,术中出血(27.16 ± 23.53)ml,术后通气时间(40.79 ± 10.53)h,平均住院日(8.55 ± 1.97)d。2组在年龄、孕周及囊肿直径比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),在手术时间、术后通气时间及平均住院日比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 妊娠合并卵巢囊肿行腹腔镜手术具有术后恢复快,住院时间短等特点,是可行的和安全的,可以临床应用。因妊娠的特殊时期,需加强麻醉中的监护以及加强术后护理并行保胎治疗。

关键词: 妊娠期; 卵巢囊肿; 腹腔镜手术; 经腹手术

中图分类号: R714.25 R711.75 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2018)09-1483-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000405

Clinical comparison of 59 cases of ovarian cysts treated with laparoscopy combined with trans-abdominal operation during pregnancy

ZHANG Tian-jiao, WU Da-bao, ZHANG Ai-jun, et al

Department of Gynecology and Obstetrics, Anhui Provincial Hospital, Hefei, Anhui 230001, China

Abstract: Objective To investigate the feasibility and efficacy of laparoscopy in pregnancy with ovarian cysts by comparison of the clinical data obtained from laparoscopic and transabdominal surgery. **Methods** A retrospective analysis was made of 59 cases of ovarian cysts in pregnancy was treated in gynecology and obstetrics department of Anhui Provincial Hospital from February, 2015 to February, 2018, including 36 cases of laparoscopic surgery group and 23 cases of open surgery group with 9 cases of early pregnancy, 49 cases of mid pregnancy and 1 case of late pregnancy. Insufficient data in early pregnancy and late pregnancy made statistical analysis impossible to be carried out. Thus, clinical data was analyzed in the cases of middle pregnancy, including age, gestational weeks, cyst diameters, operation time, bleeding in operation, postoperative ventilation time, and average length of stay and abortion rate. The measurement data were expressed by $\bar{x} \pm s$, and t test was used. **Results** All 59 patients successfully completed the operation, and all patients were discharged on schedule, without postoperative complications. And 36 cases of laparoscopic surgery were without conversion to open surgery. In the middle pregnancy group, the age of patients in laparoscopic surgery group was (26.2 ± 3.4) years of age, gestational age (16.8 ± 2.6) weeks, and cyst diameter (7.9 ± 2.5) cm. The operative time of laparoscopic surgery group was (62.08 ± 20.70) min, intraoperative bleeding (20.24 ± 13.42) ml, postoperative ventilation time (21.78 ± 8.45) h, and the average hospitalization stay was (6.48 ± 1.77) days. The age of patients in abdominal operation group was (26.1 ± 4.1) years of age, gestational age (17.2 ± 3.2) weeks, and cyst diameter (8.2 ± 3.1) cm. The operative time of abdominal operation group was (94.61 ± 16.62) min, intraoperative bleeding (27.16 ± 23.53) ml, postoperative ventilation time (40.79 ± 10.53) h, and average hospitalization stay (8.55 ± 1.97) days. There was no significant difference in age, gestational age and cyst diameter between the two groups ($P > 0.05$). There was a significant difference between the two groups in the operation time, the postoperative ventilation time and the average hospitalization days ($P < 0.05$). **Conclusion** Laparoscopic surgery in pregnancy with ovarian cysts has the characteristics of quick recovery and short hospitalization. It is feasible and can be used clinically. It is necessary to strengthen the monitoring of anesthesia. And it is essential to strengthen the postoperative nursing and tocolytic therapy.

Key words: Pregnancy; Ovarian cysts; Laparoscopic surgery; Trans-abdominal surgery

对于妊娠合并卵巢囊肿,因为妊娠后激素水平的

改变,部分包块会明显增大,容易造成卵巢囊肿的破裂或扭转。故对于妊娠期合并卵巢囊肿的患者,何时手术治疗以及选择何种手术途径值得妇产科医生思考。近年来,随着腹腔镜技术的发展,因其具有创伤小、恢

基金项目:安徽省科技攻关课题(1704A0802151)

通信作者:吴大保, E-mail: wudabao5907@126.com

复快、对肠道骚扰小等特点,腹腔镜的运用也日益广泛。本研究回顾性分析 59 例妊娠合并卵巢囊肿的患者的临床资料,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2015 年 2 月—2018 年 2 月在我院妇产科住院治疗的妊娠合并卵巢囊肿的 59 例患者,其中因腹痛急诊入院的 15 例,44 例系孕期发现盆腔包块,B 超随访包块持续存在,并有增大趋势,门诊入院要求手术治疗。根据患者自身意愿分组,接受腹腔镜手术或经腹手术。其中 36 例腹腔镜手术,早孕期(<12 周)7 例,中孕期(12 周~28 周)29 例。23 例为经腹手术,其中早孕期(<12 周)2 例,中孕期(12 周~28 周)20 例,晚孕期(≥ 28 周)1 例。

1.2 手术方法 手术均采用全身麻醉(气管内麻醉)。腹腔镜组取平卧位,头低脚高,根据宫底的高度选择脐或脐与剑突之间置入第一穿刺孔建立气腹,气腹压力维持在 10~12 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)左右,在腹腔镜直视下分别于左右下腹部置入 3 个 5~10 mm 的 Trocar 操作孔。探查盆腔,若术中可以暴露卵巢包块全貌,如为卵巢囊肿或卵巢冠囊肿,无扭转及坏死,则行囊肿剥除,剥除后卵巢皮质使用双极电凝止血或 2-0 薇乔线缝合止血;若术中发现系卵巢子宫内膜异位囊肿,且与盆底及子宫后壁黏连,术中无法暴露卵巢囊肿全貌,则行卵巢子宫内膜异位囊肿抽吸+活检术;如为囊肿扭转已坏死,则行患侧附件切除;标本经标本袋取出。经腹手术组取平卧位,按常规手术步骤做下腹部正中纵行切口。如为卵巢囊肿或卵巢冠囊肿,无扭转及坏死,常规方法行卵巢囊肿剥除,3-0 薇乔线缝合卵巢使其成形;若扭转坏死者行患侧附件切除。

1.3 术后治疗 术后常规使用抗生素 24~48 h,若有血常规提示白细胞增高或体温升高者则延长抗生素使用时间。所有患者术后均使用保胎药物保胎,早孕期

给予黄体酮肌注或地屈孕酮口服,中孕期孕 20 周前给予硫酸镁静滴后改为地屈孕酮口服,孕 20 周以上给予 β -肾上腺素能受体激动剂(盐酸利托君)注射液静滴,无明显宫缩后改为 β -肾上腺素能受体激动剂(盐酸利托君)口服。患者体温正常,血常规正常,恢复良好,无阴道流血及腹痛等异常情况时予以出院。

1.4 研究方法 比较分析腹腔镜组与经腹组的患者年龄、孕周、囊肿直径、手术时间、术中出血、术后通气时间、流产发生率及平均住院日。

1.5 统计学方法 所有数据采用 SPSS 19.0 统计学软件进行处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异存在统计学意义。

2 结果

59 例患者中,早孕期 9 例,中孕期 49 例,晚孕期 1 例,所有患者均按期出院,住院期间无流产发生。腹腔镜手术组中行卵巢囊肿剥除术 30 例,4 例因卵巢囊肿蒂扭转并坏死行患侧附件切除术,2 例行卵巢子宫内膜异位囊肿穿刺+活检术;术后病理提示囊性成熟性畸胎瘤 15 例,单纯性卵巢囊肿 6 例,卵巢黄体囊肿 4 例,卵巢子宫内膜异位囊肿 4 例,卵巢冠囊肿 3 例,浆液性囊腺瘤 2 例,黏液性囊腺瘤 1 例,性索-间质肿瘤 1 例。经腹手术组中行卵巢囊肿剥除术 18 例,5 例因卵巢囊肿蒂扭转坏死行患侧附件切除术,术后病理提示囊性成熟性畸胎瘤 10 例,浆液性囊腺瘤 6 例,黏液性囊腺瘤 2 例,卵巢冠囊肿 2 例,单纯性卵巢囊肿 1 例,卵巢子宫内膜异位囊肿 1 例,黄体囊肿 1 例。

因早孕期及晚孕期例数较少,未行统计学分析,故将 2 组中孕期手术的患者资料进行统计学分析。2 组患者在年龄、孕周、囊肿直径、术中出血量比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),但腹腔镜手术组在手术时间、术后通气时间及平均住院日均显著小于经腹手术组,比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 1。2 组患者住院期间无流产发生。

表 1 中孕期 2 组患者一般资料及手术资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	孕周(周)	囊肿直径(cm)	手术时间(min)	术中出血(ml)	术后通气时间(h)	平均住院日(d)
腹腔镜组	29	26.25 \pm 3.43	16.83 \pm 2.62	7.98 \pm 2.51	62.08 \pm 20.70	20.24 \pm 13.42	21.78 \pm 8.45	6.48 \pm 1.77
经腹组	20	26.15 \pm 4.18	17.25 \pm 3.21	8.24 \pm 3.16	94.61 \pm 16.62	27.16 \pm 23.53	40.79 \pm 10.53	8.55 \pm 1.97
<i>t</i> 值		0.090	-0.440	-0.329	5.048	-1.308	3.875	3.173
<i>P</i> 值		0.922	0.659	0.744	<0.001	0.197	0.001	0.002

3 讨论

3.1 妊娠合并卵巢囊肿的手术指征及手术时机 随着孕期 B 超的普及以及超声技术的发展,妊娠期发现卵巢囊肿的检出率也日益增高。有研究^[1]表明,妊娠合并卵巢非生理性囊肿的发生率为 0.3%。因妊娠后体内激素水平的改变,部分卵巢囊肿可迅速增大,因增大的子宫或外力作用,易造成扭转或破裂。因早孕期

流产及致畸风险相对较高,2011 年美国妇产科协会推荐妊娠期手术尽量选择孕中期进行。故孕早期发现卵巢囊肿可随访超声至孕 12~16 周时,若囊肿直径仍维持在 5 cm 以上,一般需要择期手术治疗;若卵巢囊肿直径在 5 cm 以下,但持续存在并有部分实性病变者也应该择期手术治疗明确性质^[2]。若随访过程中出现卵巢囊肿蒂扭转等急腹症,则需急诊手术探查^[3]。

本研究中44例患者系早孕期发现卵巢囊肿,后持续随访包块无减小,且有增大趋势,于孕中期择期手术入院,15例患者系突发腹痛急诊入院。不过,国外也有学者^[4]报道,在早孕期行腹腔镜手术治疗附件肿物是安全可行的,术后随访无早产、胎儿发育迟缓及新生儿畸形,但仍需大量的数据支持这一研究。本研究早孕期手术的9例和1例晚孕,均系突发腹痛急诊入院,考虑卵巢囊肿蒂扭转行急诊手术,因早孕与晚孕的例数较少无法行统计学分析。

3.2 妊娠合并卵巢囊肿的手术途径选择 目前卵巢囊肿的手术主要有经腹手术和腹腔镜手术,在非妊娠期的卵巢良性囊肿以腹腔镜手术为主。但因妊娠期系特殊时期,故手术途径的选择尤为重要。经腹手术对肠道及子宫骚扰较大,且随着孕周的增加,腹壁的张力增加,可能出现切口的愈合不良,必要时需二次缝合,这样增加了患者的痛苦,同时也延长住院时间增加住院费用。而腹腔镜手术有创伤小、美观、恢复快、对肠道及对子宫的骚扰小的特点,术后能尽快恢复肠道功能,缩短住院时间。Liu YX等^[5]通过对中孕期行剖腹探查和腹腔镜探查治疗附件包块的数据分析,认为腹腔镜手术更优于开腹手术。郝万明等^[6]也研究发现,在严格控制手术适应证,同时仔细操作在孕期行腹腔镜手术治疗妊娠合并卵巢囊肿是安全可行的。Hanako K等^[7]研究表明,合适的腹腔镜手术对胎儿的影响与开腹手术差异无统计学意义,妊娠期间行腹腔镜手术是安全可行的。本研究也发现,所有选择腹腔镜手术的患者均顺利完成手术,无中转开腹手术,且中孕期腹腔镜手术组在手术时间、术后通气时间及平均住院日上均显著小于经腹手术组,差异有统计学意义。同时也有学者^[8]认为在早孕期及中晚孕期间行腹腔镜手术在手术并发症和妊娠结局方面差异无统计学意义。但因本研究中早孕及晚孕患者均系腹痛考虑卵巢囊肿蒂扭转急诊入院,因例数较少,无法行统计学分析。

3.3 妊娠合并卵巢囊肿行腹腔镜手术的注意事项

因妊娠期的特殊性,故在手术过程中的细节及注意事项尤为重要,同时也对手术技巧及手术熟练程度有较高的要求。

3.3.1 手术者的要求 首先参与手术的手术者需有丰富的腹腔镜操作经验和娴熟的操作技术,这样可缩短手术时间,降低术中术后并发症的发生。

3.3.2 人工气腹 腹腔镜手术需形成人工气腹,需注意术中气腹形成后对子宫造成的压力,以及对孕妇内环境的影响。故在手术过程中,可选择平均气腹压力10~12 mm Hg,较平时的气腹压力减小2~3 mm Hg,同样有手术操作的空间。同时需要有经验的麻醉医生加强术中的各项监护。当然,为避免气腹影响,也可选

择无气腹的腹腔镜手术。有研究发现经腹壁悬吊的无气腹腹腔镜可以用于妊娠合并卵巢囊肿手术中^[9-10]。

3.3.3 手术方式的选择 对于边界清晰的卵巢囊肿,与周围组织无黏连,可直接行腹腔镜下卵巢囊肿剥除,以成熟性畸胎瘤多见。而对于卵巢子宫内异位囊肿,因此类囊肿多与盆底、侧盆壁、子宫后壁以及肠管致密粘连,而处于妊娠状态的子宫较大,为减少对子宫骚扰,此类卵巢囊肿若不能完整暴露包块全貌,多无法行囊肿的完整剥除。可采用腹腔镜下囊液抽吸法+活检术,术中先行抽吸出囊液,缩小囊肿体积,预防孕期发生囊肿破裂,同时行囊壁活检。所有标本均经标本袋取出,同时小心仔细操作减少对子宫的骚扰。

3.3.4 术中止血 所有行卵巢囊肿剥除的患者,采用微乔线缝合止血,必要时采取双极电凝止血,因双极电凝的传导仅产生在两片电极之间,以减少对子宫的影响。

3.3.5 术后处理 因手术操作本身对子宫可能产生一定的影响,所以为预防流产的发生,对于妊娠期行腹腔镜外科手术,可使用保胎药物。常用的保胎药物有地屈孕酮、硫酸镁、 β 肾上腺素能受体激动剂等。本研究中的59例患者术后均常规使用相应孕周对应的保胎药物,无流产发生。Siew-Fei N等^[11]研究发现,妊娠期间行附件手术对孕妇和胎儿无明显不良影响,手术后流产的发生与患者本身所患疾病相关,而与手术的干预无关。

综上所述,因腹腔镜手术与经腹手术相比较的诸多优点,妊娠合并卵巢囊肿行腹腔镜手术是可行的^[12-14]。对于妊娠合并卵巢囊肿,若有手术指征,可选择中孕期间择期手术^[15-16],手术途径上可选择腹腔镜手术,但必须由经验丰富的临床医生进行手术操作,同时加强术中术后的监护。

参考文献

- [1] Hakoun AM, AbouAl-Shaar I, Zaza KJ, et al. Adnexal masses in pregnancy: An updated review[J]. *Avicenna J Med*, 2017, 7(4): 153-157.
- [2] J de Haan, Verheecke M, Amant F. Management of ovarian cysts and cancer in pregnancy[J]. *Facts Views Vis Obgyn*, 2015, 7(1): 25-31.
- [3] 王宏琳, 李艳菊. 中期妊娠合并卵巢囊肿扭转腹腔镜手术治疗二例报告[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2015, 15(6): 171.
- [4] Lucas M, Lucas O, Pilar C, et al. Laparoscopic surgery for treating adnexal masses during the first trimester of pregnancy[J]. *J Minim Access Surg*, 2016, 12(1): 22-25.
- [5] Liu YX, Zhang Y, Huang JF, et al. Meta-analysis comparing the safety of laparoscopic and open surgical approaches for suspected adnexal mass during the second trimester[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2017, 136(3): 272-279.
- [6] 郝万明, 张军, 魏炜, 等. 腹腔镜手术治疗妊娠合并卵巢囊肿的可行性和安全性及其对妊娠结局的影响[J]. *中国医药*, 2014, 9(9): 1344-1346.

[7] Hanako K, Iwaho K, Aya O, et al. Laparoscopic-extracorporeal surgery performed with a fixation device for adnexal masses complicating pregnancy: Report of two cases [J]. *World J Methodol*, 2017, 7(4): 148-150.

[8] Weiner E, Mizrahi Y, Keidar, et al. Laparoscopic surgery performed in advanced pregnancy compared to early pregnancy [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2015, 292(5): 1063-1068.

[9] Takeda A, Imoto S, Nakamura H. Gasless laparoendoscopic single-site surgery for management of adnexal masses during pregnancy [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2014, 180(1): 28-34.

[10] 樊萍, 李元君, 杨艳, 等. 无气腹腔镜治疗妊娠合并卵巢囊肿的临床研究 [J]. *检验医学与临床*, 2017, 14(4): 476-478.

[11] Siew-Fei N, Vincent Y, Ting-Chung P. Surgical Management of Adnexal Masses in Pregnancy [J]. *JSLs*, 2014, 18(1): 71-75.

[12] 莫金凤. 腹腔镜手术治疗妊娠合并卵巢囊肿的可行性和安全性及其对妊娠结局的影响评价 [J]. *中国当代医药*, 2017, 24(19): 109-111.

[13] 彭萍, 朱兰, 郎景和, 等. 中孕期腹腔镜卵巢手术 30 例临床特点 [J]. *协和医学杂志*, 2015, 6(3): 202-205.

[14] Turgut A, Burak Y. Laparoscopic management of adnexal torsion in a twin, in vitro fertilization pregnancy at 23 weeks [J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2014, 9(4): 655-657.

[15] 韩丽萍, 陈岩岩, 张会敏, 等. 中期妊娠合并卵巢良性肿瘤的腹腔镜手术治疗 [J]. *中国妇产科临床杂志*, 2016, 17(1): 28-30.

[16] 余贵媛, 李秋霞, 张蕾, 等. 425 例妊娠合并卵巢肿瘤患者的诊治分析 [J]. *国际妇产科学杂志*, 2018, 45(2): 231-235.

(本文编辑: 陈子康) 收稿日期: 2018-03-25

(上接第 1426 页)

3.3 两种游离皮瓣修复效果的评价 从 2 组随访结果可以看出, 两种皮瓣均能使患者得到较为满意的外形恢复效果, 但对于双侧上颌缺损患者, 小腿后外侧穿支皮瓣因其可提供的组织量大, 在外形恢复方面较优于前臂皮瓣。从随访的结果分析, 由于 2 组都选取的是保留眶底的 Brown II 类缺损病例, 在垂直向上颌缺损的程度相差不是很大, 不管利用哪种游离软组织瓣修复, 其腭咽封闭均良好且差别不大, 所以 2 组患者的语音及吞咽功能均能大致得到恢复, 2 组效果相当, 均不存在明显缺陷。

综上所述, 前臂皮瓣和小腿后外侧穿支皮瓣两种不同的游离皮瓣均具有组织量丰厚, 设计灵活, 制备方法简便, 易于患者接受, 移植后较易成活的特点。两者均可以作为修复上颌部恶性肿瘤术后组织缺损的理想皮瓣, 各具相应的优缺点。临床上应根据患者的实际情况及期望, 在与患者充分沟通的情况下做出最恰当的选择, 以提高患者的满意度及术后生存质量。当然, 本研究也存在随访时间较短, 病例数量不够多的缺陷, 以期后续进一步地深入研究。

参考文献

[1] 于森, 王洋, 毛驰, 等. 1107 例上颌骨缺损的临床分类及修复方法分析 [J]. *北京大学学报(医学版)*, 2015, 47(3): 509-513.

[2] Neovius E, Fransson M, Matthis SP, et al. Persistent diplopia after fractures involving the orbit related to nerve injury [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2015, 68(2): 219-225.

[3] 孙黎波, 兰玉燕, 张力, 等. 个体化游离前臂皮瓣修复舌缺损的临床研究 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 29(2): 165-167.

[4] 唐茂林, 徐永清, 张世民. 穿支皮瓣的应用解剖与临床 [M]. 北京: 科学出版社, 2013: 1-5.

[5] 李建成, 宋培军, 杨东坤, 等. 游离小腿后外侧穿支皮瓣在口腔颌面部组织缺损修复重建中的应用 [J]. *中华显微外科杂志*, 2017, 40(3): 248-251.

[6] Cho A, Hall FT. Review of perforator flaps in head and neck cancer surgery [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2016, 24(5): 440-446.

[7] 陈丹, 杨凯, 陈睿, 等. 两种游离皮瓣在口腔颌面部恶性肿瘤术后缺损修复中的应用 [J]. *重庆医学*, 2014, 43(12): 1445-1447, 1451.

[8] 毛驰, 俞光岩, 彭散, 等. 应用折叠的双皮岛游离前臂皮瓣修复口腔颌面部缺损 [J]. *现代口腔医学杂志*, 2004, 18(6): 520-522.

[9] 徐家友. 游离组织瓣在口腔-颌面头颈肿瘤缺损修复中的应用 [J]. *中国基层医药*, 2014, 21(16): 2487-2488.

[10] 陈曦, 李进让, 郭红光, 等. 游离桡侧前臂皮瓣在头颈部肿瘤切除术后缺损修复中的应用 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2015, 21(1): 35-38.

[11] Kao HK, Abdelrahman M, Chang KP, et al. Choice of flap affects fistula rate after salvage laryngopharyngectomy [J]. *Sci Rep*, 2015, 6(5): 9180.

[12] Hu J, Liu T, Zhou X, et al. Treatment of postburn ear defect with expanded upper arm flap and consequent expansion without skin grafting [J]. *Ann Plas Surg*, 2014, 72(4): 398-401.

[13] 王晓军, 郭俊梅, 郭琦, 等. 游离组织瓣修复口腔颌面部缺损 183 例临床分析 [J]. *口腔颌面外科杂志*, 2013, 23(1): 57-59.

[14] 陈旭兵. 应用股前外侧皮瓣与前臂皮瓣修复颌面部组织缺损的临床体会 [J]. *安徽医学*, 2013, 34(9): 1358-1359.

[15] Patel UA, Hartig GK, Hanasono MM, et al. Locoregional flaps for oral cavity reconstruction: a review of modern options [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 157(2): 201-209.

[16] Gong ZJ, Zhang S, Ren ZH, et al. Application of anteromedial thigh flap for the reconstruction of oral and maxillofacial defects [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2014, 72(6): 1212-1225.

[17] 何箐, 张雷. 下肢穿支皮瓣在口腔颌面部缺损修复中的应用 [J]. *中国实用口腔科杂志*, 2017, 10(12): 705-710.

[18] 严俊峰, 林尊文, 曹钟义, 等. 游离腓动脉穿支皮瓣修复口腔颌面部缺损的临床应用 [J]. *江西医药*, 2016, 51(8): 734-735.

[19] 牛国庆, 黄东. 腓动脉穿支皮瓣移植的研究进展 [J]. *广东医学*, 2014, 35(4): 629-631.

[20] 魏建华, 雷德林. 腓动脉穿支皮瓣在口腔癌切除后缺损修复中的应用 [J]. *中国实用口腔科杂志*, 2017, 10(12): 711-714.

[21] Spyropoulou GA, Jeng SF, Demiri E, et al. Reconstruction of perineoscrotal and vaginal defects with pedicled anterolateral thigh flap [J]. *Urology*, 2013, 82(2): 461-465.

[22] 李俊明, 李艳华, 易达先, 等. 带腓动脉的腓浅神经血管皮瓣修复前足软组织缺损 [J]. *中华显微外科杂志*, 2013, 36(1): 28-31.

[23] 张永祥, 魏在荣. 腓动脉穿支皮瓣的解剖与临床应用研究进展 [J]. *中国临床解剖学杂志*, 2015, 33(3): 371-374.

(本文编辑: 陈子康) 收稿日期: 2018-03-21