

• 论 著 •

国内腹腔镜下子宫动脉阻断辅助子宫肌瘤挖除术临床应用的 Meta 分析

卢深涛, 代 艳, 刘禄斌, 文亚玲, 杨 玫, 杨晓煜[△]

(重庆市妇幼保健院妇科 400013)

摘要:目的 探讨腹腔镜下子宫动脉阻断辅助子宫肌瘤挖除术(LU-AO-M)对比传统单纯腹腔镜下子宫肌瘤挖除术(LM)的安全性及有效性。方法 计算机检索中国知网、万方数据库、维普全文数据库、PubMed 等数据库,中文文献要求为中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊。检索建库至 2015 年 8 月 LU-AO-M 对比 LM 的试验研究,并追溯纳入文献的参考文献。由 2 位研究者按照纳入与排除标准独立筛选文献、提取资料并评价质量后,采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共有 8 个研究纳入 Meta 分析。在术中出血、手术时间、术后肌瘤复发及月经改善情况方面,LU-AO-M 组比 LM 组有明显优势,两组差异有统计学意义($P < 0.05$);而在术后患者恢复情况,包括肛门排气时间、住院时间、术后病率方面,两组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论 与传统 LM 手术相比,LU-AO-M 手术具有安全性好、复发率低、效果佳等优点,易被患者接受,可广泛推广。

关键词:子宫肌瘤; 子宫动脉阻断; Meta 分析**DOI:**10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.021 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)14-1961-04

A Meta analysis on the clinical application of laparoscopic uterine artery occlusion combined with myomectomy in China

LU Shentao, DAI Yan, LIU Lubin, WEN Yaling, YANG Mei, YANG Xiaoyu

(Department of Gynecology, Maternity and Child Care Center of Chongqing, Chongqing 400013, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the safety and effectiveness of laparoscopic uterine artery occlusion combined with myomectomy (LU-AO-M) in treating symptomatic uterine fibroids by comparing it with traditional solely laparoscopic myomectomy (LM). **Methods** China National Knowledge Internet (CNKI), Wanfang data, VIP and pubmed databases were retrieved. Chinese documents originated from the journals of Chinese Science Citation Database (CSCD). The retrieval time was from the inception to August 2015. Research of experiments of LU-AO-M compared with LM for symptomatic uterine fibroids published from beginning of building the databases to Aug. 2015 were collected, and the reference literatures were also traced back. Two reviewers screened the literatures according to the inclusion and exclusion criteria. The useful data were extracted and the qualities were evaluated. Meta-analysis was performed by using RevMan 5.3 software. **Results** A total of 8 studies were included into Meta-analysis. The conditions of intraoperative bleeding, operation time, postoperative recurrence of myoma and menstrual improvement of LU-AO-M group were better than LM group, and the differences had statistical significance ($P < 0.05$). While the differences of the anus exhaust time, postoperative hospital stay, postoperative disease rate between the two groups had no statistical significance ($P > 0.05$). **Conclusion** Compared with LM, LU-AO-M which can be easily accepted by patients and widely promoted has many advantages, such as higher safety, better therapeutic effect, lower recurrence rate. And it is worth popularizing widely.

Key words: hysteromyoma; uterine artery blocking; Meta-analysis

子宫肌瘤是妇科中最常见的良性肿瘤,对于有生育要求的年轻患者,子宫肌瘤挖除术是治疗子宫肌瘤的常用手术方式,腹腔镜下子宫肌瘤挖除术(LM)因其创伤小、恢复快、伤口美观等优点,现已被临床广泛应用。但往往因其视野小、操作困难、镜下止血不容易等原因,限制了腹腔镜下治疗子宫肌瘤的发展。我国梁志清等^[1]设计及报道的腹腔镜下子宫动脉阻断术(UAB),目前已成为一种实用的腹腔镜下的辅助治疗技术,临床上将其作为腹腔镜下子宫肌瘤挖除术的辅助技术后,疗效较为理想。本研究从患者手术时间、术中出血量、术后恢复情况、月经变化、肌瘤复发率等各方面,根据已有文献进行 Meta 分析,从而更系统、全面地研究子宫动脉阻断辅助子宫肌瘤挖除术(LU-AO-M)治疗子宫肌瘤的有效性和安全性。

1 资料与方法

1.1 检索策略 使用检索词检索中文期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库(WF)、维普全文数据库(VIP)、中国生物医学文献光盘数据库(CBM),中文检索词是“子宫肌瘤”、“子宫动脉阻断”,中文文献要求为中国科学引文数据库(CSCD)来

源期刊;检索的英文数据库包括 PubMed、Web of Science、The Cochrane Library,英文检索词为“hysteromyoma”或“uterine fibroids”、“uterine artery blocking”或“blockage of uterine artery”,要求为国内进行的研究。检索时限:建库至 2015 年 8 月 31 日。以上所有检索策略均通过多次预检索确定,且由 2 名研究者同时独立进行,如遇分歧加入第 3 名研究者协商决定。

1.2 纳入标准 研究对象为有手术指征,并行腹腔镜下子宫肌瘤挖除术者。研究文献类型为随机对照试验及回顾性病例对照研究。试验组(LU-AO-M)的干预措施为腹腔镜下子宫动脉阻断(UAB),包括子宫动脉永久阻断术(PAB)或子宫动脉临时阻断术(TAL)辅助子宫肌瘤挖除术。对照组(LM)的干预措施为传统腹腔镜下子宫肌瘤挖除术,可加用垂体后叶素,即挖除前在肌瘤周边子宫肌层注入垂体后叶素,促进子宫收缩,减少术中出血。两组中任何干预措施都是初始的,并且是唯一的。观察指标为术中出血量、手术时间、术后肛门排气时间、住院时间、术后病率(主要以术后发热和腹痛情况为主)、子宫肌瘤复发率、月经改善情况。

1.3 排除标准 排除综述、Meta 分析、会议摘要及信函等。对来自同一研究的多篇文献,整合后进行分析。

1.4 文献筛选与资料提取 2 名评价员各自独立筛选文献、提取资料,并交叉核对,若遇分歧加入第 3 名研究者讨论解决。提取资料主要包括一般资料、研究特征及结局指标等。

1.5 统计学处理 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。计数资料采用比值比(OR)及其 95%可信区间(CI)作为统计量表示结果,计量资料采用均数差(MD)及其 95%CI 为统计量,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。采用 I^2 检验分析各研究间的统计异质性,同质性好的研究($P>0.10, I^2<50\%$)采用固定效应模型进行 Meta 分析;如有异质性($P\leq 0.10, I^2\geq 50\%$),先分析异质性来源,采用随机效应模型进行 Meta 分析,并进行敏感性分析。与此同时,按照试验组子宫动脉阻断手术方式的不同(PAB、TAL 和 PAB/TAL)必要时进行亚组分析。如纳入数据不能进行 Meta 分析时,则只采用描述性分析。

2 结果

2.1 文献检索结果 初步共检出相关文献 730 篇,经剔除重复文献及阅读文章题目、摘要及全文后,按纳入及排除标准最终纳入 8 篇文献,文献筛选流程及结构,见图 1。

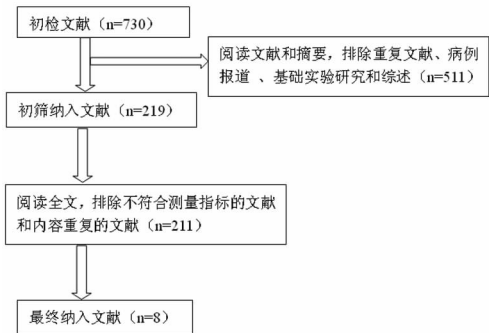


图 1 文献筛选流程

2.2 纳入研究的基本特征 所纳入的 8 篇文献中,有 5 篇为前瞻性随机对照试验,有 3 篇为回顾性病例对照研究。试验地点均为国内各区域中心不同医院内,共计 1 365 例腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者,其中 LU-AO-M 组(TAL、PAB) 755 例,LM 组 610 例,见表 1。

表 1 纳入文献基本特征

纳入研究	发表时间 (年)	研究类型	干预措施及例数(n)	
			试验组	对照组
张秀玲 ^[2]	2015	RCT	TAL(35)	LM(35)
刘禄斌等 ^[3]	2012	回顾	PAB+TAL(114)	LM(40)
程忠平等 ^[4]	2009	回顾	PAB(348)	LM(172)
杨波等 ^[5]	2013	RCT	PAB(31)	LM(31)
甄小文等 ^[6]	2011	RCT	PAB/TA(30)	LM(30)
伍宗惠等 ^[7]	2012	RCT	PAB(74)	LM(69)
何爱琴等 ^[8]	2008	RCT	PAB(60)	LM(60)
赵仁峰等 ^[9]	2009	回顾	PAB(63)	LM(63)

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 术中出血量 各研究之间有较强的异质性($I^2=97\%, P<0.05$),故采用随机效应模型进行分析,结果显示,LU-AO-M 与 LM 相比,可以减少术中出血量,差异有统计学意义(SMD=

-64.37,95%CI:-84.66~-44.09, $P<0.01$),见图 2。

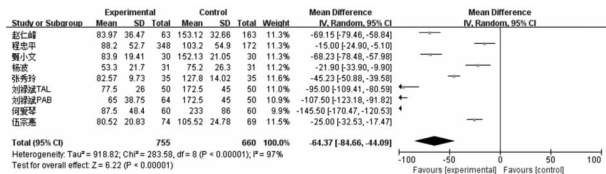


图 2 LU-AO-M 组与 LM 组术中出血量比较的 Meta 分析森林图

2.3.2 手术时间 各研究之间有较强的异质性($I^2=91\%, P<0.05$),故采用随机效应模型进行分析,结果显示,LU-AO-M 与 LM 相比,手术时间明显缩短,差异有统计学意义(SMD=-12.05,95%CI:-19.73~-4.37, $P<0.05$),见图 3。

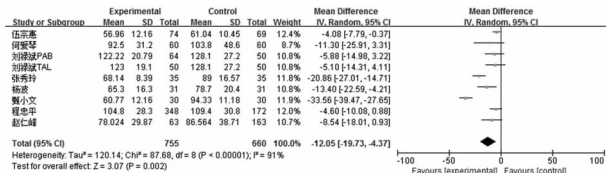


图 3 LU-AO-M 组与 LM 组手术时间比较的 Meta 分析森林图

2.3.3 术后患者肛门排气时间、住院时间及术后病率 各研究之间有较强的异质性($I^2=98\%、76\%、67\%, P<0.05$),故均采用随机效应模型进行分析。所纳入文献研究表明:两组在术后肛门排气时间、住院时间及术后病率间差异均无统计学意义(SMD=-1.73,95%CI:-6.34~-2.88, $P=0.46$; SMD=-0.25,95%CI:-0.69~-0.18, $P=0.25$; SMD=-0.06,95%CI:-0.13~-0.01, $P=0.10$)。

2.3.4 肌瘤复发率 各研究之间有较强的异质性($I^2=62\%, P<0.05$),故采用随机效应模型进行分析。结果显示,所纳入文献绝大多数都为子宫动脉永久阻断术,LU-AO-M 术后子宫肌瘤的复发率明显低于 LM,差异有统计学意义(SMD=-0.12,95%CI:-0.18~-0.06, $P<0.01$),见图 4。

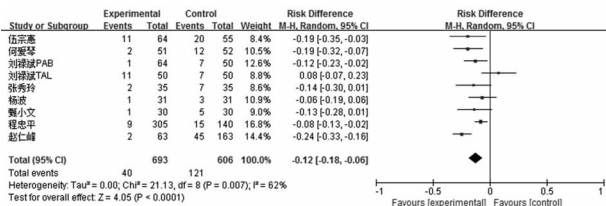


图 4 LU-AO-M 组与 LM 组肌瘤复发率比较的 Meta 分析森林图

2.3.5 术后月经改善情况 因研究间无异质性($I^2=0\%, P<0.05$),故采用固定效应模型进行分析。结果显示,所纳入文献除了有生育要求者均行子宫动脉永久阻断术,与 LM 相比,LU-AO-M 术后可以明显减少月经量,差异有统计学意义(SMD=-0.11,95%CI:-0.06~-0.16, $P<0.01$),说明 PAB 大大改善了患者的经量增多情况。

3 讨论

UAB 最早由梁志清等^[1]设计及报道,不但应用于辅助腹腔镜下子宫肌瘤挖除术,且广泛应用于辅助腹腔镜下次全、筋膜内、全子宫切除及经阴道子宫切除等手术,取得良好的效果^[10-13],目前已成为一种实用的辅助腹腔镜手术的治疗技术。本文入选的研究主要来自国内各区域中心医院,文献为 CSCD 来源期刊,总体而言可信度高,Meta 分析的结果说明:在术中

出血、手术时间、术后肌瘤复发及月经改善情况方面,LU-AO-M 组比 LM 组有明显优势,而两组在术后肛门排气时间、住院时间、术后病率方面差异无统计学意义。

LU-AO-M 组术中先行子宫动脉永久或临时阻断术,再行子宫肌瘤挖除,以至于肌瘤挖出创面出血少,视野清晰,从而利于手术操作,不仅减少了术中出血,更减少了因出血导致的术中反复冲洗、吸血、电凝或缝合次数,因此缩短了手术时间^[14-16]。

腹腔镜下子宫肌瘤挖除术与传统经腹手术相比,由于术中不能直接触摸宫体,肌层深部及小的肌瘤容易残留,LM 术后 5 年累计复发率高达 52.9%^[17-18]。本文中除了文献[2]及少数文献中患者有生育要求外,入选文献中绝大多数病例均行 PAB。由于正常子宫平滑肌组织与肌瘤组织在溶栓能力上的差异,导致在子宫动脉阻断 6~24 h 后侧枝血管网重构过程中,正常子宫平滑肌组织可溶解微循环内的血栓,再灌注恢复活性,而肌瘤组织不能溶栓,导致永久坏死^[19-21]。同时,子宫动脉永久阻断术后半年会有来自阴道动脉、卵巢动脉的分支及盆腔小血管的侧支循环建立^[22],使子宫得到足够血液供应而不至于缺血坏死,而肌瘤较子宫肌层血供丰富,而持续处于缺血状态直至坏死,故 PAB 术后可使残留肌瘤或小肌瘤缺血坏死以至消失,达到降低子宫肌瘤复发的目的,从而弥补 LM 术后高复发率的不足^[23]。

经量过多是子宫肌瘤常见的临床症状,本研究 Meta 分析显示,LU-AO-M(PAB)术后可以明显减少月经量,大大改善患者的经量增多情况。而患者月经过多除了与肌瘤位置、大小有关外,与子宫体积也有一定的关系。LU-AO-M 术后可使增大的子宫体积缩小^[24],从而减少内膜面积,缓解月经过多情况。但 PAB 术后是否对患者生育功能存在影响,不能完全确定,陈滢等^[25]研究发现,PAB 在短期内会使卵巢功能下降,但一般是可以恢复的,术后中期对卵巢功能进行评估,发现 PAB 与 TAL 两组差异无统计学意义,故保守起见,建议对有生育要求的患者行 TAL^[3]。

总之,本文对纳入评价的 8 篇文献进行 Meta 分析的结果显示,国内 LU-AO-M 与 LM 相比,在术中出血量、手术时间、术后肌瘤复发率及月经改善情况等方面有明显优势,易被患者接受,值得进一步推广和发展。

参考文献

[1] 梁志清,徐惠成,李玉艳,等.腹腔镜子宫动脉阻断和肌瘤挖除治疗子宫肌瘤的效果[J].第三军医大学学报,2001,23(12):1469-1471.

[2] 张秀玲.止血带可逆性阻断子宫动脉上行支在腹腔镜子宫肌瘤剔除术中的应用[J].中国实用妇科与产科杂志,2014,30(1):71-73.

[3] 刘禄斌,张光金,徐惠成,等.腹腔镜下子宫动脉阻断术辅助子宫肌瘤挖除术对患者生育功能及肌瘤复发率的影响[J].重庆医学,2012,41(15):1517-1519.

[4] 程忠平,杨伟红,戴虹,等.腹腔镜下子宫动脉阻断术联合肌瘤切除术治疗子宫肌瘤的临床研究[J].中国妇产科临床杂志,2009,10(3):182-185.

[5] 杨波,陈平忍,吴小华,等.子宫动脉阻断在腹腔镜子宫肌瘤剔除术中的应用[J].中国微创外科杂志,2013,13(9):824-826.

[6] 甄小文,吴绮霞,冯满欢,等.腹腔镜子宫动脉阻断联合子

宫肌瘤剔除治疗子宫肌瘤的临床分析[J].中国内镜杂志,2011,17(11):1142-1146.

[7] 伍宗惠,彭冰.腹腔镜下子宫肌瘤剔除术联合子宫动脉上行支血流阻断的临床观察[J].重庆医学,2012,41(30):3143-3145.

[8] 何爱琴,陈曾燕,张玉泉.腹腔镜下子宫肌瘤剔除术中先行子宫动脉阻断可行性研究[J].实用妇产科杂志,2008,24(7):417-419.

[9] 赵仁峰,马刚,陈昌益,等.3 种子宫肌瘤剔除术的疗效比较分析[J].实用妇产科杂志,2009,25(8):476-478.

[10] Kale A,Aksu S,Terzi H,et al. Uterine artery ligation at the beginning of total laparoscopic hysterectomy reduces total blood loss and operation duration [J]. J Obstet Gynaecol. 2015,35(6):612-615.

[11] 刘禄斌,雷丽,刘畅,等.腹腔镜下子宫动脉阻断结合子宫体三角形切除术治疗子宫腺肌病的初步研究[J].重庆医学,2009,38(24):3095-3097.

[12] Donat LC,Menderes G,Tower AM,et al. A Technique for Vascular Control During Robotic-assisted Laparoscopic Myomectomy[J].J Minim Invasive Gynecol,2015,22(4):543.

[13] Liu WM,Wang PH,Chou CS,et al. Efficacy of combined laparoscopicuterineartery occlusion and myomectomyvia minilaparotomy in the treatment of recurrent uterine myomas[J]. Fertil Steril,2007,87(2):356-361.

[14] Liu WM,Tzeng CR,Yi-Jen C,et al. Combining the uterine depletion procedure and myomectomy may be useful for treating symptomatic fibroids[J]. Fertil Steril,2004,82(1):205-210.

[15] Wang CJ,Yuen LT,Han CM,et al. A transient blocking uterine perfusion procedure to decrease operative blood loss in laparoscopic myomectomy[J]. Chang Gung Med J, 2008,31(5):463-468.

[16] Yin XH,Gao LL,Gu Y,et al. Clinical efficiency investigation of laparoscopic uterine artery occlusion combined with myomectomy for uterine fibroids[J]. Int J Clin Exp Med,2014,7(5):1366-1369.

[17] Chen YJ,Wang PH,Yuan CC,et al. Successful pregnancy in a woman with symptomatic fibroids who underwent laparoscopic bipolar coagulation of uterine vessels [J]. Fertil Steril,2002,77(4):838-840.

[18] Yoo EH, Lee PI, Huh CY, et al. Predictors of leiomyoma recurrence after laparoscopic myomectomy [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2007, 14(6): 690-697.

[19] Burbank F, Hutchins FL. Uterine artery occlusion by embolization or surgery for the treatment of fibroids: A unifying hypothesis-transient uterine ischemia[J]. J Am Assoc Gynecol Laparosc, 2010, 7(Suppl 4): S1-49.

[20] Burbank F. Childbirth and myoma treatment by uterine artery occlusion: do they share a common biology[J]. J Am Assoc Gynecol Laparosc, 2004, 11(2): 138-152.

[21] 朱宇,谢彦,杨伟红,等.子宫肌瘤及子宫平滑肌 PA/PAI 差异表达与腹腔镜子宫动脉阻断术治疗子宫肌瘤相关性的研究[J].现代妇产科进展,2010,19(8):596-600.

[22] 张璐芳.子宫动脉栓塞治疗子宫肌瘤(下转第 1966 页)

对照组出现了 6 例眼内炎,差异具有统计学意义,从而认为 5%聚维酮碘能有效降低白内障术后眼内炎的发病率、预防白内障术后眼内炎的发生。最近有学者尝试行玻璃体切除手术时在灌注液中加入 0.025%低浓度的聚维酮碘治疗内眼术后的眼内炎^[16]。

聚维酮碘作为一种消毒液,虽然毒性较低,但对眼表的毒性作用不容忽视。本研究在滴用 5%聚维酮碘后再予大量的无菌生理盐水冲洗,结果显示术中及术后两组角膜水肿的发生率无明显差异。聚维酮碘可引起眼表的刺激症状,如刺痛、烧灼感、结膜反应性充血等,这与聚维酮碘的 pH 值和浓度均有关。本研究表明结膜囊内使用 5%聚维酮碘后部分患者出现可以忍受的短暂的眼部刺激症状,予生理盐水冲洗后明显缓解,同时术后两组的眼部主观感觉无显著性差异,客观上角膜荧光染色表明聚维酮碘眼表损害轻微,与对照组相比差异无统计学意义。

综上所述,在白内障术前应用 5%聚维酮碘消毒结膜囊能有效清除结膜囊细菌、降低术后感染性眼内炎的发生,只要规范使用,对眼表的毒性小,安全,有临床推广价值。

参考文献

[1] Nentwich MM, Ta CN, Kreutzer TC, et al. Incidence of postoperative endophthalmitis from 1990 to 2009 using povidone-iodine but no intracameral antibiotics at a single academic institution[J]. J Cataract Refract Surg, 2015, 41(1): 58-66.

[2] Ahmed Y, Scott IU, Pathengay A, et al. Povidone-iodine for endophthalmitis prophylaxis[J]. Am J Ophthalmol, 2014, 157(3): 503-504.

[3] Behndig A, Cochener B, Güell JL, et al. Endophthalmitis prophylaxis in cataract surgery: overview of current practice patterns in 9 European countries[J]. J Cataract Refract Surg, 2013, 39(9): 1421-1431.

[4] Wykoff CC, Parrott MB, Flynn HW, et al. Nosocomial acute-onset postoperative endophthalmitis at a university teaching hospital (2002-2009) [J]. Am J Ophthalmol, 2010, 150(3): 392-398.

[5] Tan CSH, Wong HK, Yang FP. Epidemiology of postoperative endophthalmitis in an Asian population: 11-year incidence and effect of intracameral antibiotic agents[J]. J Cataract Refract Surg, 2012, 38(3): 425-430.

[6] Moshfeghi AA, Rosenfeld PJ, Flynn HW, et al. Endophthalmitis after intravitreal vascular[corrected] endothelial growth factor antagonists: a six-year experience at a uni-

versity referral center[J]. Retina, 2011, 31(4): 662-668.

[7] Wu PC, Kuo HK, Li M, et al. Nosocomial postoperative endophthalmitis, a 14-year review[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2006, 224(8): 920-929.

[8] Chiquet C, Lina G, Benitu Y, et al. Polymerase chain reaction identification in aqueous humor of patients with postoperative endophthalmitis[J]. J Cataract Refract Surg, 2007, 33(4): 635-641.

[9] Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery: An evidence-based update[J]. Ophthalmology, 2002, 109(1): 13-24.

[10] Mikosz CA, Smith RM, Kim M, et al. Fungal endophthalmitis outbreak response team. Fungal endophthalmitis associated with compounded products[J]. Emerg Infect Dis, 2014, 20(2): 248-256.

[11] Clement C, Capriotti JA, Kumar M, et al. Clinical and antiviral efficacy of an ophthalmic formulation of dexamethasone povidone-iodine in a rabbit model of adenoviral keratoconjunctivitis[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2011, 52(1): 339-344.

[12] Kobayashi T, Gibbon L, Mito T, et al. Efficacy of commercial soft contact lens disinfectant solutions against Acanthamoeba[J]. Jpn J Ophthalmol, 2011, 55(5): 547-557.

[13] Oduwale KO, Glynn AA, Molony DC, et al. Anti-biofilm activity of sub-inhibitory povidone-iodine concentrations against Staphylococcus epidermidis and Staphylococcus aureus[J]. J Orthop Res, 2010, 28(9): 1252-1256.

[14] Li B, Nentwich MM, Hoffmann LE, et al. Comparison of the efficacy of povidone-iodine 1.0%, 5.0%, and 10.0% irrigation combined with topical levofloxacin 0.3% as preoperative prophylaxis in cataract surgery[J]. J Cataract Refract Surg, 2013, 39(7): 994-1001.

[15] Nentwich MM, Rajab M, Ta CN, et al. Application of 10% povidone iodine reduces conjunctival bacterial contamination rate in patients undergoing cataract surgery [J]. Eur J Ophthalmol, 2012, 22(4): 541-546.

[16] Nakashizuka H, Shimada H, Hattori T, et al. Vitrectomy using 0.025% povidone-iodine in balanced salt solution plus for the treatment of postoperative endophthalmitis [J]. Retina, 2015, 35(6): 1087-1094.

(收稿日期: 2016-02-15 修回日期: 2016-04-23)

(上接第 1963 页)

的疗效和并发症分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2003, 4(5): 345-346.

[23] 张璐芳, 李选, 刘朝辉. 子宫动脉栓塞治疗子宫肌瘤的疗效和并发症分析[J]. 中国妇产科临床, 2003, 4(5): 345-346.

[24] Holub Z, Eim J, Jabor A, et al. Complications and myoma recurrence after laparoscopic uterine artery occlusion for

symptomatic myomas[J]. J Obstet Gynecol Res, 2006, 32(1): 55-62.

[25] 陈滢, 王晶, 杨赛花, 等. 腹腔镜下子宫肌瘤剔除术中行子宫动脉阻断术对卵巢功能的影响[J]. 中国微创外科杂志, 2012, 12(6): 488-491.

(收稿日期: 2016-01-15 修回日期: 2016-03-24)