

· 论 著 ·

保守治疗对比手术治疗急性非复杂性阑尾炎的临床疗效的 *Meta* 分析

付亮 锁涛 张钰 鲁超 宋陆军*

【摘要】 目的 对比手术治疗和保守治疗急性非复杂性阑尾炎的疗效和安全性。方法 检索 Cochrane Library、Embase、Medline、Pubmed、CBM、CNKI、VIP 和万方数据库,没有语言限制。纳入从 1983 年 1 月 - 2013 年 5 月发表的比较保守治疗与手术治疗急性非复杂性阑尾炎的随机对照试验并对其进行了质量学评价,最后用 RevMan 5.1 软件进行分析。结果 4 个 RCT 符合研究标准(821 个研究对象)。在治疗过程中发生复杂性阑尾炎的风险(RR:0.89,95% CI:0.29~2.68)与发生腹腔感染方面(RR:0.54,95% CI:0.13~2.35),保守治疗与手术治疗结果相比差异没有统计学意义。虽然保守治疗在住院时间上比手术治疗要长(Mean Difference 0.52,95% CI:0.16~0.88),但是在并发症方面,保守治疗发病率低于手术治疗(RR:0.46,95% CI:0.32~0.67)。结论 急性非复杂性阑尾炎的保守治疗效果是安全有效的,但是对于反复发作的非复杂性阑尾炎,建议手术治疗。

【关键词】 阑尾炎; 抗菌剂; 阑尾切除术; 治疗结果; *Meta* 分析

Clinical effects of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: a Meta-analysis

Fu Liang, Suo Tao, Zhang Yu, Lu Chao, Song Lujun*. Department of General Surgery, Affiliated Zhongshan Hospital of Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Song Lujun, Email: song.lujun@zs-hospital.sh.cn

【Abstract】 Objective To compare clinical effects of appendectomy and conservative treatment of uncomplicated acute appendicitis. **Methods** Searched The Cochrane library, Medline, Pubmed, Embase, CBM, CNKI, VIP and Wan Fang database in any language. RCTs that compared conservative treatment with appendectomy in patients with uncomplicated acute appendicitis were included from January 1983 to May 2013 and qualities of the trials were evaluated. Statistic analyses were carried out using RevMan 5.1 software. **Results** Four randomized trials met our inclusion criteria (821 patients). Antibiotics compared with appendectomy resulted in similar outcomes with regards to the incidence of complicated appendicitis (RR:0.89,95% CI:0.29-2.68) and intra-abdominal infection (RR:0.54,95% CI:0.13-2.35). Antibiotics carries a lower risk of complications (RR 0.46,95% CI:0.32-0.67), but requires more length of hospital stay (Mean Difference 0.52,95% CI:0.16-0.88). **Conclusions** The effect of conservative treatment is safe and effective. But the recurrent uncomplicated appendicitis recommends operation.

【Key words】 Appendicitis; Anti-bacterial agents; Appendectomy; Treatment outcome; Meta-analysis

急性阑尾炎是外科最常见的急腹症,发病率可达 10%,任何年龄段的人群都有可能发病。在国内,急性阑尾炎居各种急腹症的首位。一直以来,传统观念认为急性阑尾炎应该早期手术,很大程度上是由于担心阑尾穿孔导致急性腹膜炎。但是,随着抗生素的

发展,已有发现保守治疗急性阑尾炎同样也可以取得较好疗效的报道。因此,为了客观且系统对比保守治疗和手术治疗急性非复杂性阑尾炎的临床疗效,我们对发表的比较保守治疗和手术治疗急性阑尾炎的随机对照试验进行了 *Meta* 分析。

1 资料和方法

1.1 纳入和排除标准

(1) 研究类型:随机对照试验,无语种、盲法、发表状态(发表或未发表的全文、摘要或者书信)限制;

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4203.2014.05.005

基金项目:上海市科委基金(No.09ZR1405900)

作者单位:200032 上海,复旦大学附属中山医院普外科

通讯作者:宋陆军,Email:song.lujun@zs-hospital.sh.cn

(2)研究对象:无性别和年龄限制,怀疑有急性非复杂性阑尾炎的患者(根据病史、体格检查、实验室或影像学检查);(3)干预措施:手术治疗(开腹或腹腔镜)对比保守治疗(口服或者静脉输注抗生素);(4)测量指标:并发症,住院时间,发生复杂性阑尾炎的风险,腹腔感染。

1.2 检索策略

计算机检索以下数据库:(1)英文:我们检索了 Cochrane Library、Embase、Medline、Pubmed,都是从 1983 年 1 月-2013 年 5 月,另外我们还用 Pubmed 进行最近 90 d 的自由词检索;(2)中文:中国生物医学文献数据库(1987 年 1 月-2013 年 5 月)、维普(1989 年 1 月-2013 年 5 月)、中国知网(1983 年 1 月-2013 年 5 月)及万方数据库(1989 年 1 月-2013 年 5 月)。英文检索词包括 appendicitis、acute appendicitis、antibiotic treatment、antibiotic therapy、appendectomy、randomized controlled trials 或 RCTs。中文检索词包括阑尾炎、急性阑尾炎、阑尾切除术、抗生素治疗、保守治疗。同时采用 Mesh 词和自由词进行检索。对所有检索到的文献,通过查阅其参考文献扩展检索范围,以尽量增加随机对照文献资料。

1.3 质量评价与资料提取

由 2 名研究者独立进行文献质量评价并按设计好的表格提取资料,如遇分歧,通过讨论解决,必要时由第 3 名研究人员协助解决。纳入研究的方法学质量采用 Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 中关于随机对照质量评价标准进行:(1)随机分配方法是否正确;(2)分配方案是否隐藏;(3)

是否使用盲法;(4)结果数据是否完整;(5)是否有选择性报告研究结果。

1.4 统计学分析

采用 Cochrane 协作网 RevMan 5.1 软件进行 Meta 分析。首先用 χ^2 检验分析纳入研究的临床和方法学异质性。当各研究间无统计学异质性时($P > 0.10$, $I^2 < 50%$),采用固定效应模型进行分析;若存在统计学异质性($P \leq 0.10$, $I^2 \geq 50%$),则采用随机效应模型进行分析。二分类变量采用相对危险度(Relative risk, RR)为疗效分析统计量;连续性变量采用加权均数差(Weighted mean difference, WMD),各效应量均以 95% CI 表示。当纳入的研究 ≥ 10 个时,采用漏斗图法来判断是否存在发表偏倚。

2 结果

2.1 纳入研究的概述

总共检出 7 篇随机对照试验纳入研究(英文 6 篇,中文 1 篇),1 篇^[1]发表后被收回排除,1 篇^[2]因为按患者出生日期分组属于半随机对照试验被排除,另有 1 篇^[3]中文文献属于不完全随机对照试验被排除。因此共纳入随机对照试验 4 篇^[4-7],总共 821 个研究对象,4 篇随机对照试验全部有全文。纳入的随机对照试验分别来自瑞典、法国、土耳其。4 篇文献中最大样本量为 290 例,最小 40 例;4 篇文献中手术组共有 446 例,抗生素治疗组共有 375 例。手术组和抗生素治疗组的平均年龄分别为 31.8 和 29.9 岁,平均男女性别比均为 1.81:1。

纳入研究的偏倚和基线资料详见表 1、2。

表 1 研究的偏倚

| 研究 | 随机试验 | 盲法 | 结果数据的完整性 | 分配方法隐藏 | 选择性报告研究结果 |
|-------------------------------------|------|-----|----------|--------|-----------|
| Vons 等 ^[5] | 是 | 不清楚 | 是 | 不清楚 | 否 |
| Eriksson 和 Granstrom ^[6] | 是 | 不清楚 | 是 | 不清楚 | 否 |
| Turhan 等 ^[7] | 是 | 不清楚 | 是 | 不清楚 | 否 |
| Styrud 等 ^[4] | 是 | 不清楚 | 是 | 不清楚 | 否 |

表 2 研究的基线资料

| 研究人员 | 研究时间 | 国家 | 例数 | | 年龄(岁) | | 性别(男/女) | | 随访持续时间(月) | 总白细胞计数($\times 10^9/L$) | | C-反应蛋白(mg/L) | | 入院时体温($^{\circ}C$) | | 住院时间(d) | |
|-------------------------|------|-----|-------------------------------------|------|-------|-------|---------|--------|-----------|---------------------------|------|--------------|----|----------------------|------|---------|------|
| | | | A | S | A | S | A | S | | A | S | A | S | A | S | A | S |
| | | | Eriksson 和 Granstrom ^[6] | 1995 | 瑞典 | 20 | 20 | 27.80 | | 35.00 | 14/6 | 13/7 | 12 | 13.8 | 13.9 | 41 | 40 |
| Styrud 等 ^[4] | 2006 | 瑞典 | 128 | 124 | - | - | - | - | 12 | 12.5 | 12.4 | 55 | 54 | 37.5 | 37.4 | 3.00 | 2.60 |
| Turhan 等 ^[7] | 2009 | 土耳其 | 107 | 183 | 30.98 | 26.25 | 65/42 | 125/58 | 12 | - | - | - | - | - | - | 3.14 | 2.40 |
| Vons 等 ^[5] | 2001 | 法国 | 120 | 119 | 31.00 | 34.00 | 73/47 | 70/49 | 12 | 13.6 | 13.1 | 78 | 76 | - | - | 3.96 | 3.04 |

注:“-”代表数据不清楚。A(antibiotics)代表保守治疗;S(surgery)代表手术治疗

2.2 比较结果

2.2.1 并发症 保守组:穿孔性/坏疽性阑尾炎或腹膜炎,伤口感染(保守治疗失败继而转入手术的患者);手术组:穿孔性阑尾炎或腹膜炎(术中证实),伤口感染。

纳入的 4 个研究均报道了并发症。其中保守治疗组中发生并发症患者共有 36 例,手术治疗组中发生并发症患者共有 91 例。保守治疗与手术治疗相比,并发症的发病率低 ($P < 0.0001$, RR:0.46, 95% CI:0.32 ~ 0.67, $I^2 = 43%$) (图 1)。

2.2.2 住院时间 纳入的 4 个研究均报道了住院时间。保守治疗和手术治疗相比,住院时间长于手术组 ($P = 0.005$, Mean Difference: 0.52, 95% CI: 0.16 ~ 0.88, $I^2 = 71%$) (图 2)。

2.2.3 发生复杂性阑尾炎的风险 纳入的 4 个研究

均报道了发生复杂性阑尾炎的风险。保守治疗和手术治疗相比,并没有明显差异 ($P = 0.83$, RR:0.89, 95% CI:0.29 ~ 2.68, $I^2 = 81%$) (图 3)。

2.2.4 腹腔感染(腹腔脓肿或腹膜炎) 保守组:保守失败继而转入手术的患者,证实为阑尾穿孔性腹膜炎;手术组:手术术中证实为阑尾穿孔性腹膜炎;手术后发生腹腔脓肿或者腹膜炎。

纳入的 4 个研究均报道了腹腔感染。其中保守治疗组中发生腹腔感染的患者共有 25 例,手术治疗组中发生腹腔感染的患者共有 65 例。但保守治疗和手术治疗相比,腹腔感染并发症发病率差异并无统计学意义 ($P = 0.41$, RR:0.54, 95% CI:0.13 ~ 2.35, $I^2 = 78%$) (图 4)。

共纳入 4 个研究进行分析,因此不需要采用漏斗图法来判断是否存在发表偏倚。

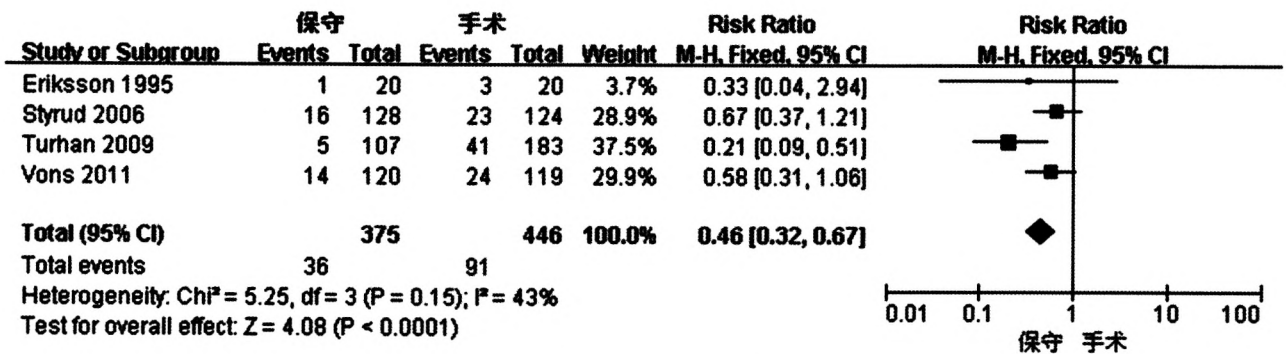


图 1 保守组与手术组并发症发病率比较

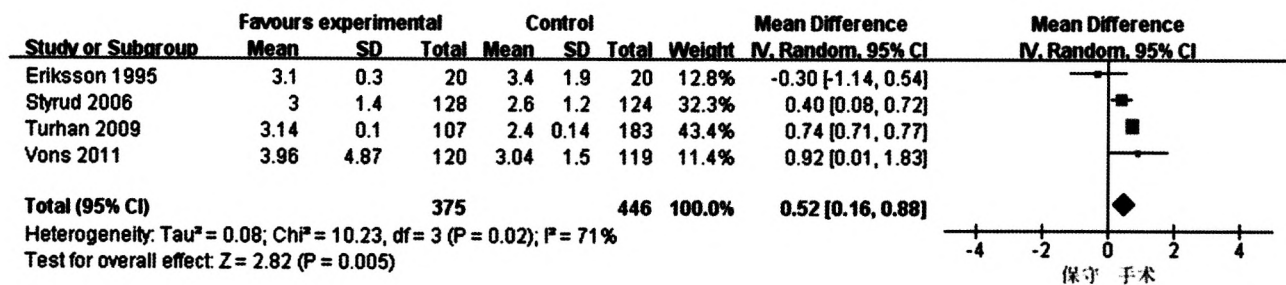


图 2 保守组与手术组治疗住院时间比较

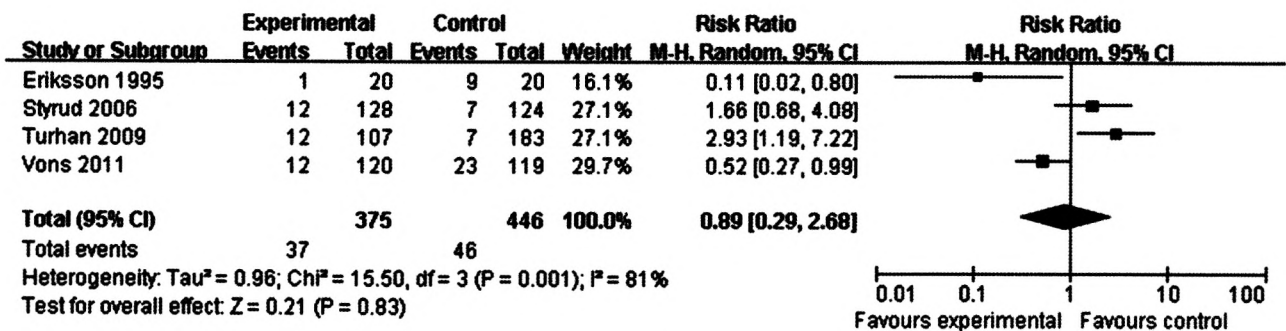


图 3 保守组与手术组发生复杂性阑尾炎的风险比较

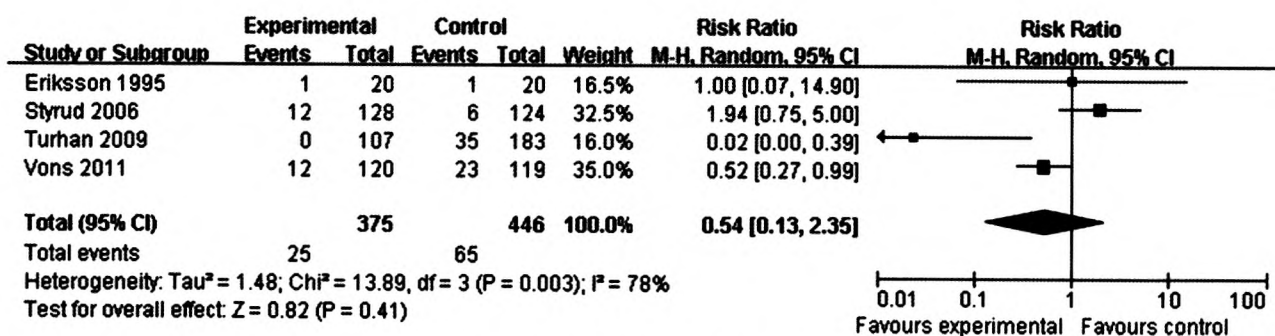


图 4 保守组与手术组发生腹腔感染风险比较

3 讨论

阑尾切除术作为急性阑尾炎的标准治疗方法, 仍存在着一定的缺点, 比如术后出现小肠梗阻、围手术期一定的病死率等。阑尾炎术后病理回报阴性率也未能得到很好的解决^[8]。因此近年来有学者提出以保守治疗作为急性阑尾炎的主要治疗方法^[9]。Styrud 等^[4]发现保守治疗相对于手术治疗能缩短住院时间及患者疼痛时间、减少费用等。但是, 黄青红^[10]通过回顾性研究分析发现, 手术治疗与保守治疗相比, 手术治疗能够缩短住院时间以及最快下床活动时间。Varadhan 等^[11]的 Meta 分析结果认为, 保守治疗与手术治疗两者在住院时间上差异无统计学意义, 但本组研究经过荟萃分析发现, 保守治疗组的住院时间长于手术治疗组。阑尾炎保守治疗后, 各研究报道的复发率差异较大, 回顾性资料表明, 复发时较初次发作时病情轻、病程短^[8]。复发原因可能跟阑尾的局部解剖有一定关系, 例如阑尾形态存在先天畸形、阑尾腔内有粪石梗阻等。并且复发患者再次出现复发的概率较初次发作的患者高。因此, 临床上, 对反复发作、给生活工作带来一定困扰的患者, 建议手术治疗。Styrud 等^[4]研究中 16 例复发患者全部行手术, 其中 5 例证实为穿孔性阑尾炎。但对于多次发作的患者, 往往通过使用抗生素就能缓解病情。刘业星等^[3]报道的 26 例复发患者中, 其中 20 例患者通过抗生素治疗痊愈。目前, 对于发作间期常规行阑尾切除术受到质疑。

随着微创技术的发展, 腹腔镜阑尾切除术 (Laparoscopic appendectomy, LA) 正逐渐被广大医务工作者和患者所接受, 与开腹阑尾切除术 (Open appendectomy, OA) 相比, LA 具有独特的优越性^[12-13]: (1) 患者创伤小, 术后疼痛轻, 康复快, 住院时间短; (2) 探查充分, 可直视下鉴别与急性阑尾炎临床诊断极易混淆的其他急腹症; (3) 利用腹腔镜可同时达到诊治其他急腹症的目的, 减少漏诊、误诊。本组纳入的 4 篇研究

中, 有 3 篇文献的手术组中运用了腹腔镜手术, 占总手术例数的 24.2%。李爱民等^[14]的研究中手术治疗组共 133 例, 其中 4 例患者出现误诊, 误诊率为 3.0%。这 4 例均是术前常规检查诊断为急性阑尾炎伴急性弥漫性腹膜炎。其中 2 例为消化道穿孔, 1 例为急性出血坏死性肠炎, 1 例为卵巢囊肿破裂出血。这 4 例患者均在行单孔腹腔镜探查明确诊断后行相应手术治疗, 术后患者均很快恢复出院。

本组研究中, 保守治疗组并发症发病率较手术治疗组低。主要并发症是术后肠梗阻、腹腔脓肿, 切口感染等。刘业星等^[3]研究中发现, 手术病例出现严重并发症是保守治疗病例的 4 倍。术后早期肠梗阻在阑尾切除术后并不少见, 只是该类患者多症状较轻, 经过保守治疗多能缓解, 故未引起重视。此外, 急性阑尾炎跟妇科 (右侧输卵管妊娠、右侧卵巢囊肿扭转等)、儿科 (肠系膜淋巴结炎) 等多个专科的疾病症状体征有相似, 误诊率甚高。

在是否发生复杂性阑尾炎的风险上, 分析发现, 保守治疗和手术治疗差异无统计学意义。并且有报道阑尾炎穿孔与否跟发病时间无明显相关性, 而取决于患者的全身免疫反应, 穿孔患者的全身免疫反应更为强烈, 主要是因为发生复杂性阑尾炎患者的体内白细胞介素-6 (Interleukin-6, IL-6) 水平较高, 其可以促进中性粒细胞脱颗粒, 抑制细胞凋亡, 最终导致局部组织血栓形成和炎症加重, 因此, IL-6 在其中起重要作用^[15]。刘业星等^[3]虽未对保守治疗无效转至手术患者的阑尾病理及术后恢复情况进行对比分析, 但在临床上, 其发现保守治疗并未改变阑尾的病理情况, 不会因为保守治疗延迟的手术时机导致阑尾由单纯性转至化脓坏疽性。另外, 阑尾并非传统观点认为的可有可无的器官。随着对阑尾的深入研究, 人们发现阑尾不仅具有免疫功能, 更具有免疫复制和免疫再生功能^[16]。此外, 其对结肠癌具有防护作用, 近年也有人把阑尾切除作为结直肠癌的风险因素之一^[17]。

在进行 *Meta* 分析之前,已经有 2 篇^[18-19]关于保守治疗对比手术治疗急性阑尾炎的 *Meta* 分析研究,其分别纳入了 4 篇和 6 篇文献。本次 *Meta* 分析在他们基础上进行更加详密的分析。

综上所述,急性非复杂性阑尾炎患者,特别是螺旋 CT 未发现粪石阻塞的,给予抗菌治疗不仅可以痊愈,还能更快的缓解患者痛苦。但保守治疗时必须密切动态观察,及时决定是否治疗有效。通过资料分析^[20],保守治疗无效的患者大部分都有阑尾管腔堵塞,故粪石阻塞引起的阑尾炎应尽可能切除,即使保守治疗后症状缓解,由于其仍有较高的复发率,也应择期手术治疗。对于患者年龄较大伴有基础疾病,风险较高的,如果没有明显的穿孔征象,也可以先用抗菌治疗密切观察。保守治疗在不同地区的不同医疗单位仍发挥着治疗作用,因此,原则是因地制宜、因时制宜。目的是发挥长处,提高医疗服务水平。

参 考 文 献


- [1] Malik AA, Bari SU. Conservative management of acute appendicitis [J]. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13(5): 966-970.
- [2] Hansson J, Korner U, Khorram-Manesh A, et al. Randomized clinical trial of antibiotic therapy versus appendectomy as primary treatment of acute appendicitis in unselected patients [J]. *Br J Surg*, 2009, 96(5): 473-481.
- [3] 刘业星, 鲁刚, 谭诗成. 急性阑尾炎保守治疗与手术治疗的效果比较[J]. *广东医学院学报*, 2011, 29(1): 69-70.
- [4] Styrud J, Eriksson S, Nilsson I, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. a prospective multicenter randomized controlled trial [J]. *World J Surg*, 2006, 30(6): 1033-1037.
- [5] Vons C, Barry C, Maitre S, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2011, 377(9777): 1573-1579.
- [6] Eriksson S, Granstrom L. Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis [J]. *Br J Surg*, 1995, 82(2): 166-169.
- [7] Turhan A N, Kapan S, Kutukcu E, et al. Comparison of operative and non operative management of acute appendicitis [J]. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 2009, 15(5): 459-462.
- [8] Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis [J]. *Ann Surg*, 2007, 246(5): 741-748.
- [9] Liu K, Ahanchi S, Pisaneschi M, et al. Can acute appendicitis be treated by antibiotics alone [J]. *Am Surg*, 2007, 73(11): 1161-1165.
- [10] 黄青红. 急性单纯性阑尾炎保守治疗和手术治疗效果临床分析 [J]. *当代医学*, 2013, 19(5): 83-84.
- [11] Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *BMJ*, 2012, 344: e2156.
- [12] Kargar S, Mirshamsi MH, Zare M, et al. Laparoscopic versus open appendectomy; which method to choose? A prospective randomized comparison [J]. *Acta Med Iran*, 2011, 49(6): 352-356.
- [13] 田成武, 朱华文. 传统的开腹阑尾切除术与腹腔镜阑尾切除术的比较 [J]. *中华普通外科杂志*, 2004, 19(2): 114-115.
- [14] 李爱民, 李铎, 刘金洪, 等. 急性阑尾炎手术和保守治疗的临床研究 [J]. *中国医药指南*, 2012, (29): 418-419.
- [15] Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, et al. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management [J]. *Ann Surg*, 2007, 245(6): 886-892.
- [16] Randal BR, Barbas AS, Bush EL, et al. Biofilms in the large bowel suggest an apparent function of the human vermiform appendix [J]. *J Theor Biol*, 2007, 249(4): 826-831.
- [17] Meng W, Cai SR, Zhou L, et al. Performance value of high risk factors in colorectal cancer screening in China [J]. *World J Gastroenterol*, 2009, 15(48): 6111-6116.
- [18] Wilms IM, de Hoog DE, de Visser DC, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011(11): D8359.
- [19] Liu K, Fogg L. Use of antibiotics alone for treatment of uncomplicated acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis [J]. *Surgery*, 2011, 150(4): 673-683.
- [20] 林毅. 急性未穿孔阑尾炎 134 例保守治疗和手术治疗的疗效分析 [J]. *中外医学研究*, 2012, 10(4): 23-24.

(收稿日期:2014-01-16)

更正说明

《国际外科学杂志》2014 年 41 卷第 2 期中文目次中,《我国原发性甲状旁腺机能亢进症 60 年来的变迁》一文作者应为纪光伟,徐廷玉。特此说明,以作更正!

《国际外科学杂志》编辑部

作者: 付亮, 锁涛, 张钰, 鲁超, 宋陆军, Fu Liang, Suo Tao, Zhang Yu, Lu Chao, Song Lujun
作者单位: 复旦大学附属中山医院普外科, 上海, 200032
刊名: 国际外科学杂志 
英文刊名: International Journal of Surgery
年, 卷(期): 2014, 41(5)

参考文献(20条)

1. Malik AA;Bari SU Conservative management of acute appendicitis 2009(05)
2. Hansson J;Korner U;Khorram-Manesh A Randomized clinical trial of antibiotic therapy versus appendectomy as primary treatment of acute appendicitis in unselected patients 2009(05)
3. 刘业星;鲁刚;谭诗成 急性阑尾炎保守治疗与手术治疗的效果比较 2011(01)
4. Styrud J;Eriksson S;Nilsson I Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis.a prospective multicenter randomized controlled trial 2006(06)
5. Vons C;Barry C;Maitre S Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis:an open-label,non-inferiority,randomised controlled trial 2011(9777)
6. Eriksson S;Granstrom L Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis 1995(02)
7. Turhan A N;Kapan S;Kutukcu E Comparison of operative and non operative management of acute appendicitis 2009(05)
8. Andersson RE;Petzold MG Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon:a systematic review and meta-analysis 2007(05)
9. Liu K;Ahanchi S;Pisaneschi M Can acute appendicitis be treated by antibiotics alone 2007(11)
10. 黄青红 急性单纯性阑尾炎保守治疗和手术治疗效果临床分析 2013(05)
11. Varadhan KK;Neal KR;Lobo DN Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis:meta-analysis of randomised controlled trials 2012
12. Kargar S;Mirshamsi MH;Zare M Laparoscopic versus open appendectomy;which method to choose? A prospective randomized comparison 2011(06)
13. 田成武;朱华文 传统的开腹阑尾切除术与腹腔镜阑尾切除术的比较 2004(02)
14. 李爱民;李铎;刘金洪 急性阑尾炎手术和保守治疗的临床研究 2012(29)
15. Livingston EH;Woodward WA;Sarosi GA Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis:implications for pathophysiology and management 2007(06)
16. Randal BR;Barbas AS;Bush EL Biofilms in the large bowel suggest an apparent function of the human vermiform appendix 2007(04)
17. Meng W;Cai SR;Zhou L Performance value of high risk factors in colorectal cancer screening in China 2009(48)
18. Wilms IM;de Hoog DE;de Visser DC Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis 2011(11)
19. Liu K;Fogg L Use of antibiotics alone for treatment of uncomplicated acute appendicitis:a systematic review and meta-analysis 2011(04)
20. 林毅 急性未穿孔阑尾炎134例保守治疗和手术治疗的疗效分析 2012(04)

引用本文格式: 付亮.锁涛.张钰.鲁超.宋陆军.Fu Liang.Suo Tao.Zhang Yu.Lu Chao.Song Lujun 保守治疗对比手术治疗急性非复杂性阑尾炎的临床疗效的Meta分析[期刊论文]-国际外科学杂志 2014(5)