



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.09.014  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract4024.shtml

· 临床研究 ·

# 内镜下黏膜切除术与内镜黏膜下剥离术对早期胃癌疗效的 Meta 分析

鲁文君<sup>1</sup>, 姜雷<sup>2</sup>, 甘亮亮<sup>1</sup>, 么坤<sup>1</sup>, 关泉林<sup>2</sup>

(1. 兰州大学第一临床医学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州大学第一医院 肿瘤外科, 甘肃 兰州 730000)

## 摘要

**目的:** 系统评价内镜下黏膜切除术 (EMR) 与内镜黏膜下剥离术 (ESD) 治疗早期胃癌 (EGC) 的疗效及安全性。

**方法:** 检索多个国内外数据库, 收集相关临床研究文献, 筛选出符合纳入标准的合格文献后行 Meta 分析。

**结果:** 最终纳入 15 个临床病例对照研究, 共 4 673 例患者, 其中 ESD 组 2 154 例, EMR 组 2 519 例。Meta 分析显示, ESD 组的手术时间长于 EMR 组, 但整块切除率、完整切除率、治愈切除率均高于 EMR 组 (均  $P < 0.05$ ); 并发症方面, 两组出血的发生率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但 ESD 组的穿孔发生率高于 EMR 组 ( $P < 0.05$ ); ESD 组术后局部复发率低于 EMR 组 ( $P < 0.05$ )。

**结论:** ESD 治疗 EGC 切除率高、局部复发率低, 但手术时间长、穿孔率高, 但以上结论还需要大样本、高质量的研究进一步证实。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(9):1232-1240]

## 关键词

胃肿瘤; 内镜下黏膜切除术; 内镜黏膜下剥离术; Meta 分析

中图分类号: R735.2

## Endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for early gastric cancer: a Meta-analysis

LU Wenjun<sup>1</sup>, JIANG Lei<sup>2</sup>, GAN Liangliang<sup>1</sup>, YAO Kun<sup>1</sup>, GUAN Quanlin<sup>2</sup>

(1. The First School of Clinical Medicine, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China; 2. Department of Oncological Surgery, the First Hospital, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Corresponding author: GUAN Quanlin, Email: guanquanlin2013@163.com

## ABSTRACT

**Objective:** To systematically evaluate the efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection (ESD) versus endoscopic mucosal resection (EMR) for early gastric cancer (EGC).

**Methods:** The related literature of clinical studies was selected by searching several national and international databases, and the eligible studies that met the inclusion criteria were screened out and then assessed by Meta-analysis.

**Results:** Fifteen case-control studies were finally included involving 4 673 patients, with 2 154 cases in ESD group and 2 519 cases in EMR group. Meta-analysis showed that the operative time was prolonged, but the en bloc resection rate, complete resection rate and curative resection rate were all increased in ESD group compared with EMR group (all  $P < 0.05$ ); as for the complications, the incidence of bleeding of the two groups had no statistical difference ( $P > 0.05$ ), but the incidence of gastric perforation was higher in ESD group than that in EMR group ( $P < 0.05$ );

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目 (lzujbky-2013-160)。

收稿日期: 2013-10-28; 修订日期: 2014-04-02。

作者简介: 鲁文君, 兰州大学第一临床医学院主治医师, 主要从事胃肠肿瘤方面的研究。

通信作者: 关泉林, Email: guanquanlin2013@163.com

the postoperative local recurrence rate in ESD group was lower than that in DMR group ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** For EGC, ESD offers high resection rate and low local recurrence rate, but has prolonged operative time and increased incidence of gastric perforation. However, above conclusion needs further verification by high-quality clinical studies with larger sample size. [Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(9):1232-1240]

## KEYWORDS

Stomach Neoplasms; Endoscopic Submucosal Dissection; Endoscopic Mucosal Resection; Meta-Analyses

**CLC number:** R735.2

早期胃癌(EGC)的内镜治疗最早源于日本,而后逐渐被全球各国所认可和接受<sup>[1-2]</sup>。内镜下黏膜切除术(EMR)最早被称为黏膜剥脱活检术(strip biopsy),该技术被用于胃肠道息肉和早期肿瘤的治疗<sup>[3]</sup>,随着内镜技术的不断发展,EMR技术在治疗早期胃癌上有了新的改进和完善,但不能够一次完整切除 $>15\text{ mm}$ 的病变<sup>[4-5]</sup>,分次切除对本难以进行详细的病理分析,导致肿瘤分期不明确,而且存在较高的肿瘤复发风险<sup>[6]</sup>。为了克服EMR的局限性,内镜黏膜下剥离术(ESD)作为一种新的内镜技术,于19世纪90年代后期在日本得到应用和发展,该技术对较大病变的整块完整切除成为可能,并且较标准的EMR方法可以达到更准确的组织学分期和预防复发<sup>[7]</sup>。目前国内外有多项研究比较了EMR和ESD对EGC的治疗有效性及安全性的报道,但他们研究的结果不完全一致,为此,本研究旨在采用Meta分析的方法对国内外研究结果进行系统评价,因无相关随机对照试验,选择病例对照试验进行分析,以为临床治疗EGC提供决策。

## 1 材料与方法

### 1.1 检索策略

全面检索PubMed、EMBASE、The Cochrane Library、Web of Science、中国生物医学数据库(CBM)、万方数据库、中国期刊全文数据库(CNKI)、中文科技期刊数据库,检索年限均为1994—2013年4月,同时检索在研研究和相关学术组织网站,文献语种限定为中文和英文,英文检索词为:“stomach neoplasms”、“gastric cancer”、“EMR”、“ESD”、“endoscopic mucosal resection”、“endoscopic submucosal dissection”,中文检索词:“胃癌”、“胃腺癌”、“胃肿瘤”、“黏膜切除术”、“黏膜下剥离术”、“ESD”、“EMR”,简单检索用布尔逻辑运算连

接检索词,所有检索策略通过多次预检索后确定。

### 1.2 纳入标准

(1)研究类型:EMR和ESD对EGC的临床病例对照试验。(2)研究对象:经病理证实是EGC的患者。(3)干预措施:ESD组,对照组:EMR组。(4)测量指标:整块切除率(en bloc resection rate),完整切除率(complete resection rate),治愈切除率(curative resection rate),肿瘤局部复发(local recurrence),手术时间,并发症。

### 1.3 资料提取

两位研究者独立阅读所获文献题目和摘要,在排除明显不符合纳入标准的试验后,对可能符合纳入标准的试验阅读全文,以确定是否真正符合纳入标准。两位研究者交叉核对纳入试验的结果,对有分歧而难以确定其是否纳入的试验,通过讨论或由第三研究者决定其是否纳入。

### 1.4 统计学处理

采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.2统计软件进行Meta分析。计数资料采用优势比(odds ratio, OR)作为疗效分析统计量,计量资料采用加权均数差(weighted mean difference, WMD)进行分析。各效应量以95%置信区间(confidence interval, CI)表示。对纳入研究进行异质性检验,无异质性( $P>0.1$ ,  $I^2 \leq 50\%$ )选择固定效应模型,如果存在异质性( $P<0.1$ ,  $I^2>50\%$ )则选择随机效应模型。Meta分析检验水准取 $\alpha=0.05$ ,  $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 研究资料的基本情况

最初共检索到633篇文献,中文文献470篇,英文文献163篇。阅读题目和摘要后排除不符合纳入标准文献512篇,剩下难以判断的通过查阅全文排除106篇,最终纳入15篇文献<sup>[8-22]</sup>,共4 673例患者,其中ESD组2 154例,EMR组2 519例(表1)。

表 1 纳入研究的一般情况

**Table 1 Characteristics of the selected studies**

纳入研究 (年)	国家	病例数 (ESD/EMR)	随访期 (月)	胃癌类型
Oka, 等 2006 <sup>[19]</sup>	日本	1 020 (195/825)	19.4	EGC
Oda, 等 2006 <sup>[20]</sup>	日本	714 (303/411)	36	EGC
Choi, 等 2006 <sup>[21]</sup>	日本	66 (33/33)	—	EGC <sup>1)</sup>
Watanabe, 等 2006 <sup>[18]</sup>	日本	245 (120/125)	—	EGC
Odashima, 等 2006 <sup>[22]</sup>	日本	137 (57/80)	—	EGC
Yokoi, 等 2006 <sup>[17]</sup>	日本	64 (18/46)	15~63	EGC <sup>2)</sup>
Shimura, 等 2007 <sup>[15]</sup>	日本	107 (59/48)	32~46	EGC <sup>1)</sup>
Hoteya, 等 2007 <sup>[16]</sup>	日本	654 (304/350)	—	EGC
Hirasak, 等 2008 <sup>[14]</sup>	日本	32 (17/15)	6~108	EGC <sup>2)</sup>
Hoteya, 等 2009 <sup>[12]</sup>	日本	900 (572/328)	2~12	EGC
Min, 等 2009 <sup>[11]</sup>	韩国	346 (243/103)	17	EGC
Catalano, 等 2009 <sup>[13]</sup>	意大利	48 (12/36)	—	EGC
Nakamoto, 等 2009 <sup>[10]</sup>	日本	202 (122/80)	54	EGC
Hoteya, 等 2010 <sup>[9]</sup>	日本	62 (40/22)	12	EGC <sup>2)</sup>
Okada, 等 2012 <sup>[8]</sup>	韩国	76 (31/45)	<60	EGC

注：1) 研究对象包括早期胃癌和胃腺瘤；2) 早期残胃癌

Note: 1) Subjects including EGC and Gastric adenoma; 2) Early gastric stump carcinoma

2.2 手术效果评价

2.2.1 整块切除率 有 12 篇文献报道<sup>[8,10-11,13-21]</sup>，共纳入 3 574 例患者，ESD 组为：92% (1 373/1 485)，EMR 组为：54% (1 118/2 089)。异质性分

析显示：各研究之间有统计学异质性 ( $P=0.003$ ,  $I^2=61%$ )，采用随机效应模型进行 Meta 分析 (图 1)。Meta 分析结果显示：ESD 组的整块切除率高于 EMR 组，差异有统计学意义 ( $OR=8.91$ ,  $95% CI=5.79\sim13.71$ ,  $P<0.00001$ )。

2.2.2 完整切除率 有 7 篇文献报道<sup>[8-10,12,14,19,23]</sup>，共纳入 2 358 例患者，ESD 组为：91% (921/1 010)，EMR 组为：37% (494/1 348)。异质性分析显示：各研究之间有统计学异质性 ( $P=0.04$ ,  $I^2=55%$ )，采用随机效应模型进行 Meta 分析 (图 2)。Meta 分析结果显示：ESD 组的完整切除率高于 EMR 组，差异有统计学意义 ( $OR=11.33$ ,  $95% CI=6.94\sim18.49$ ,  $P<0.00001$ )。

2.2.3 治愈切除率 有 8 篇文献报道<sup>[9,11-13,16-17,20,22]</sup>，共纳入 2 925 例患者，ESD 组为：82% (1 297/1 577)，EMR 组为：60% (818/1 348)。异质性分析显示：各研究之间有统计学异质性 ( $P=0.02$ ,  $I^2=58%$ )，采用随机效应模型进行 Meta 分析 (图 3)。Meta 分析结果显示：ESD 组的组织学治愈切除率高于 EMR 组，差异有统计学意义 ( $OR=2.95$ ,  $95% CI=2.12\sim4.11$ ,  $P<0.00001$ )。

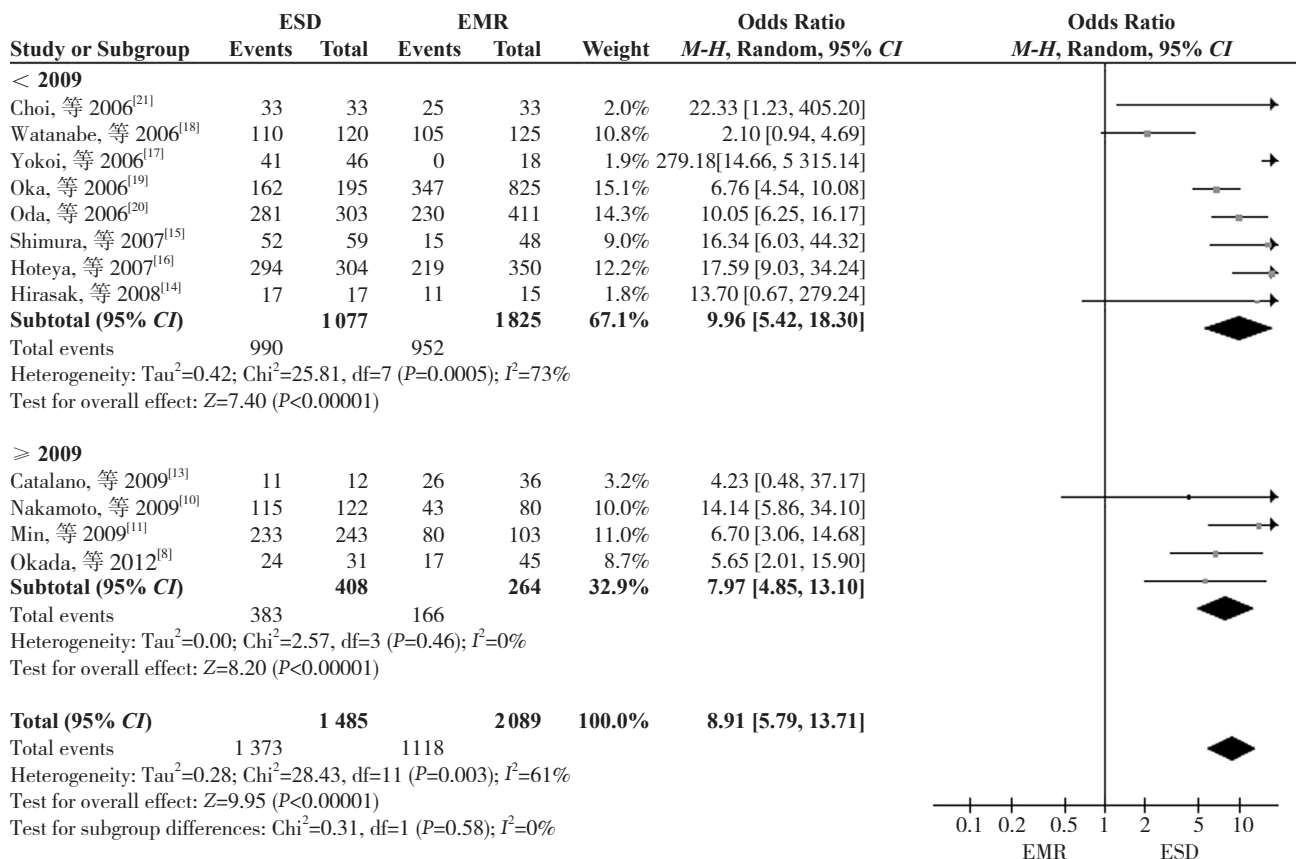


图 1 ESD 与 EMR 整块切除率比较的森林图

Figure 1 Forest plot for comparison of the en bloc resection rate between ESD group and EMR group

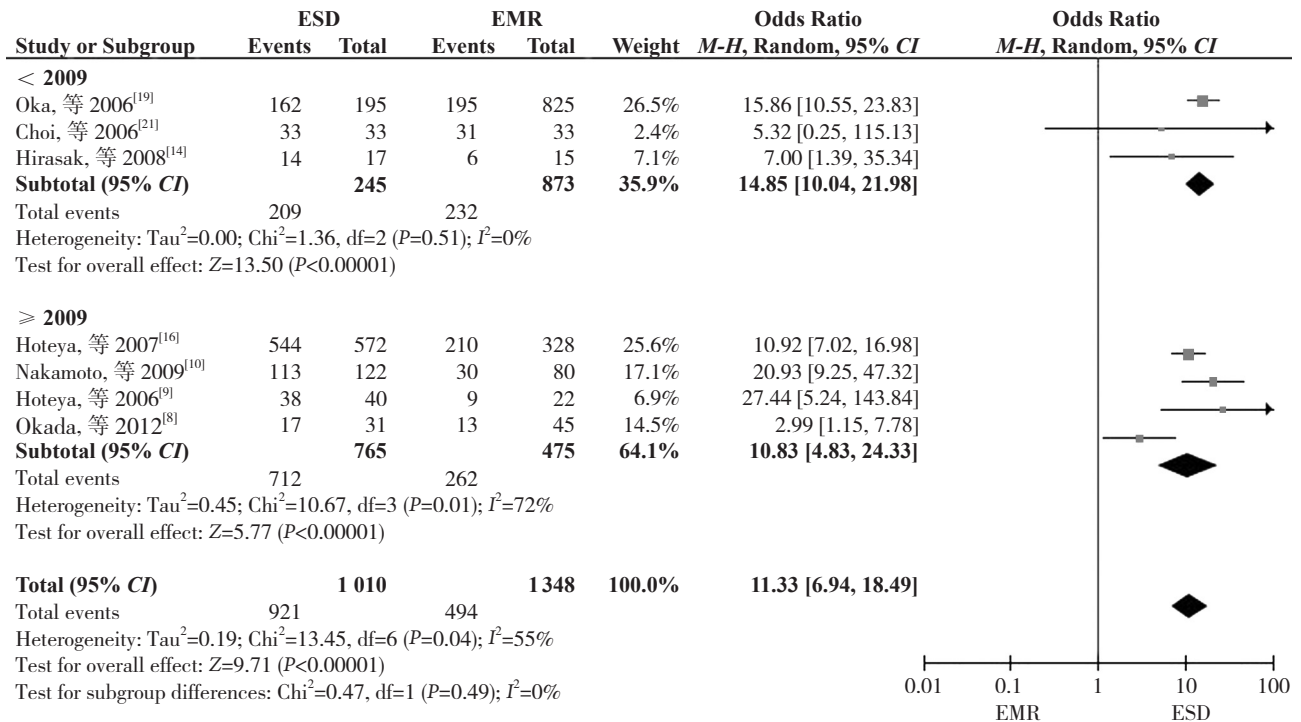


图 2 ESD 与 EMR 肿瘤完整切除率的 Meta 分析

Figure 2 Meta-analysis for the complete resection rate of ESD group and EMR group

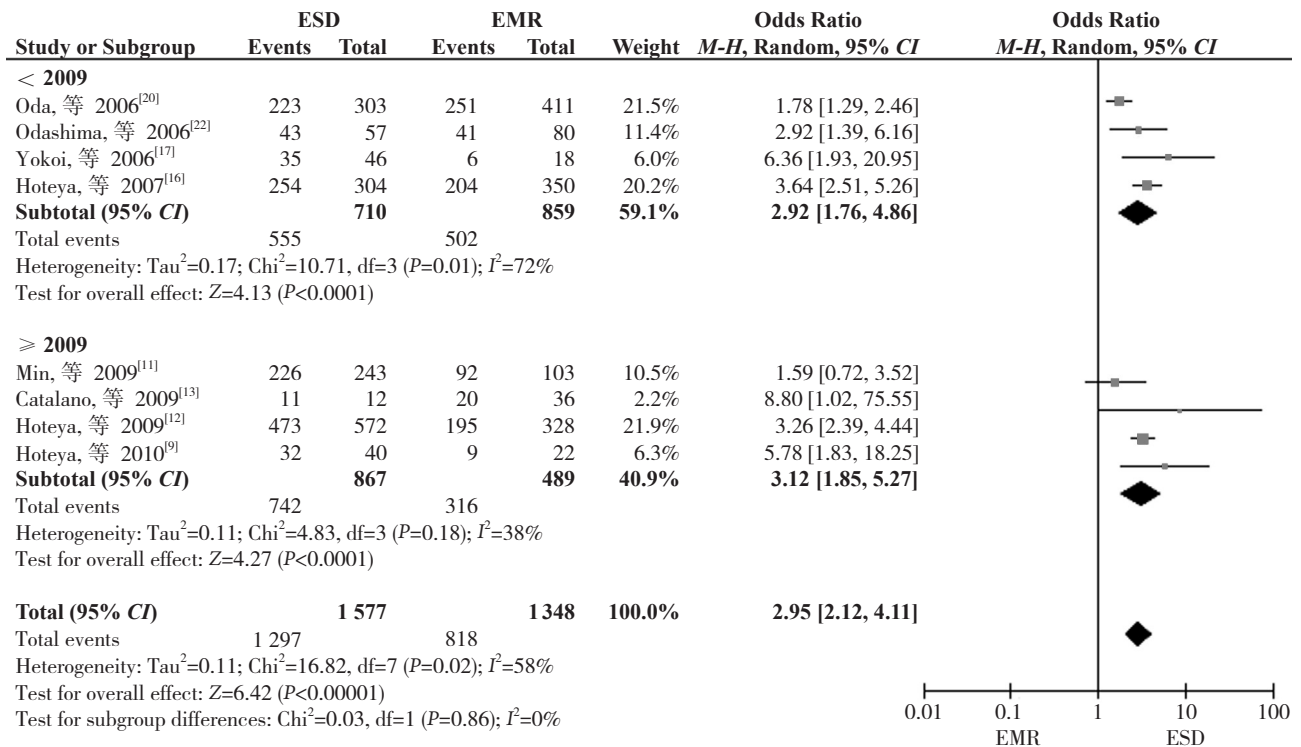


图 3 ESD 与 EMR 肿瘤组织学治愈切除率的 Meta 分析

Figure 3 Meta-analysis for the curative resection rate of ESD group and EMR group



## 2.2.4 并发症

2.2.4.1 出血 有 12 篇文献报道<sup>[9-16, 18-21]</sup>, 共纳入 4 396 例患者, ESD 组为: 6.2% (126/2 020), EMR 组为: 6.4% (154/2 376)。异质性分析显示: 各研究之间有统计学异质性 ( $P=0.006$ ,

$I^2=60%$ ), 采用随机效应模型进行 Meta 分析(图 4)。Meta 分析结果显示: ESD 组和 EMR 组在并发症出血率上无差别, 差异无统计学意义 ( $OR=1.12$ ,  $95% CI=0.64\sim 1.95$ ,  $P=0.69$ )。

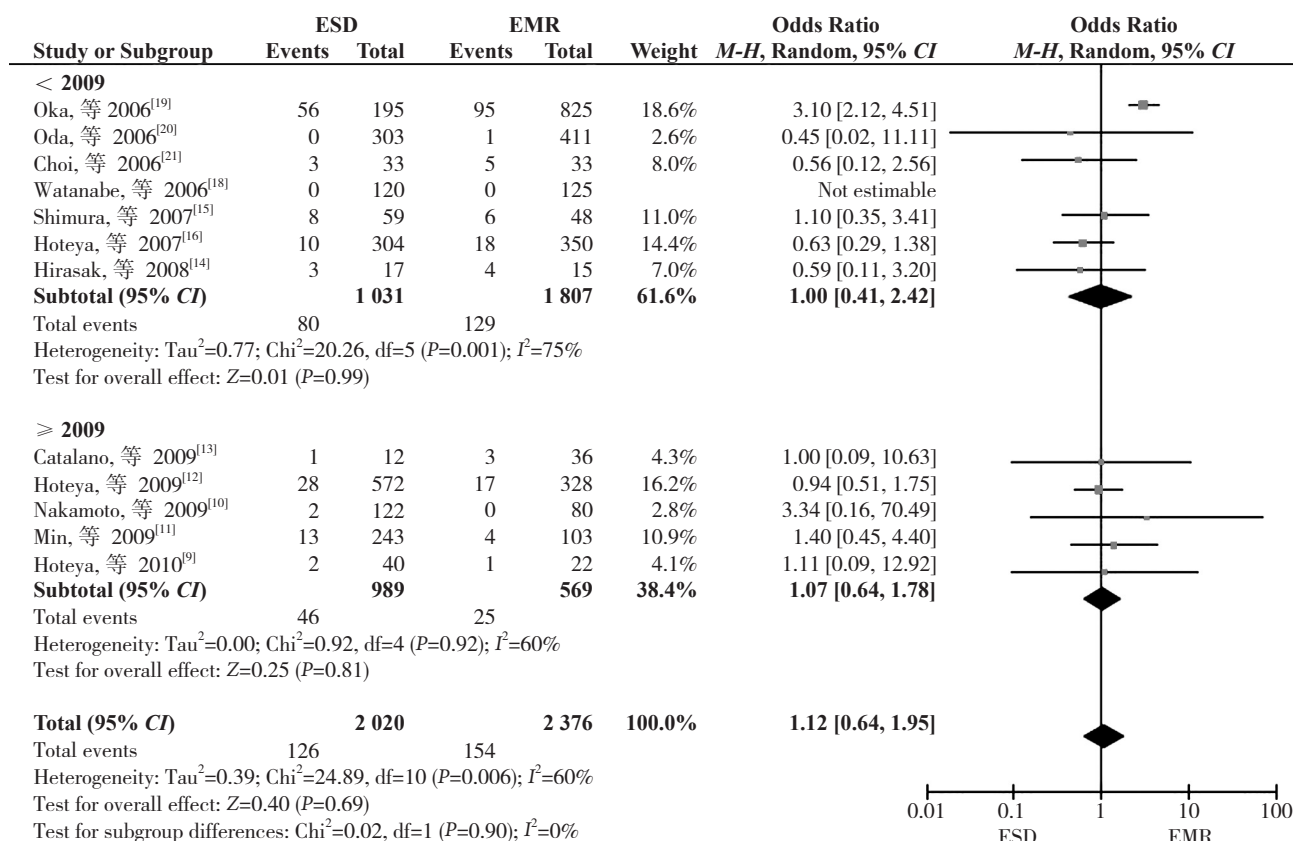


图 4 ESD 与 EMR 组出血发生率的 Meta 分析

Figure 4 Meta-analysis for the incidence of bleeding of ESD group and EMR group

2.2.4.2 穿孔 有 12 篇文献报道<sup>[9-18, 20-21]</sup>, 共纳入 3 440 例患者, ESD 组为: 3.9% (72/1843), EMR 组为: 1.4% (22/1 597)。异质性分析显示: 各研究之间无统计学异质性 ( $P=0.92$ ,  $I^2=0%$ ), 采用固定效应模型进行 Meta 分析(图 5)。Meta 分析结果显示: ESD 组的穿孔率高于 EMR 组, 差异有统计学意义 ( $OR=2.78$ ,  $95% CI=1.74\sim 4.43$ ,  $P<0.0001$ )。

2.2.5 手术时间 有 9 篇文献报道<sup>[8-11, 13-14, 18-19, 21]</sup>, 共纳入 2 097 例患者, ESD 组为: 813 例, EMR 组为: 1 284 例。异质性分析显示: 各研究之间有统计学异质性 ( $P<0.00001$ ,  $I^2=97%$ ), 采用随机效应模型进行 Meta 分析(图 6)。Meta 分析结果表明: ESD 组的手术时间较 EMR 组长, 差异有统计学意义 ( $WMD=51.28$ ,  $95% CI=29.37\sim 73.20$ ,  $P<0.00001$ )。

2.2.6 术后局部复发率 有 11 篇文献报道<sup>[8-12, 14-17, 19-20]</sup>, 共纳入 4 177 例患者, ESD 组为: 0.7% (13/1 932), EMR 组为: 4.7% (107/2 245)。异质性分析显示: 各研究之间有统计学异质性 ( $P=0.20$ ,  $I^2=38%$ ), 分别运用固定效应模型和随机效应模型进行 Meta 分析, <1 年复发率结果不一致, 2~4 年复发率和  $\geq 5$  年复发率结果一致, 故采用随机效应模型(图 7)。4 个文献报道 <1 年复发率的 Meta 分析结果显示: ESD 组与 EMR 组, 差异无统计学意义 ( $OR=0.19$ ,  $95% CI=0.00\sim 7.85$ ,  $P=0.38$ ), 5 个文献报道 2~4 年复发率的 Meta 分析结果显示: ESD 组与 EMR 组, 差异有统计学意义 ( $OR=0.12$ ,  $95% CI=0.04\sim 0.36$ ,  $P=0.0001$ ), 2 个文献报道  $\geq 5$  年复发率的 Meta 分析结果显示: ESD 组与 EMR 组, 差异有统计学意义 ( $OR=0.06$ ,

95% CI=0.00~0.99, P=0.05), 合并后 ESD 组 (OR=0.11, 95% CI=0.04~0.34, P=0.0001)。 的局部复发率低于 EMR 组, 差异有统计学意义

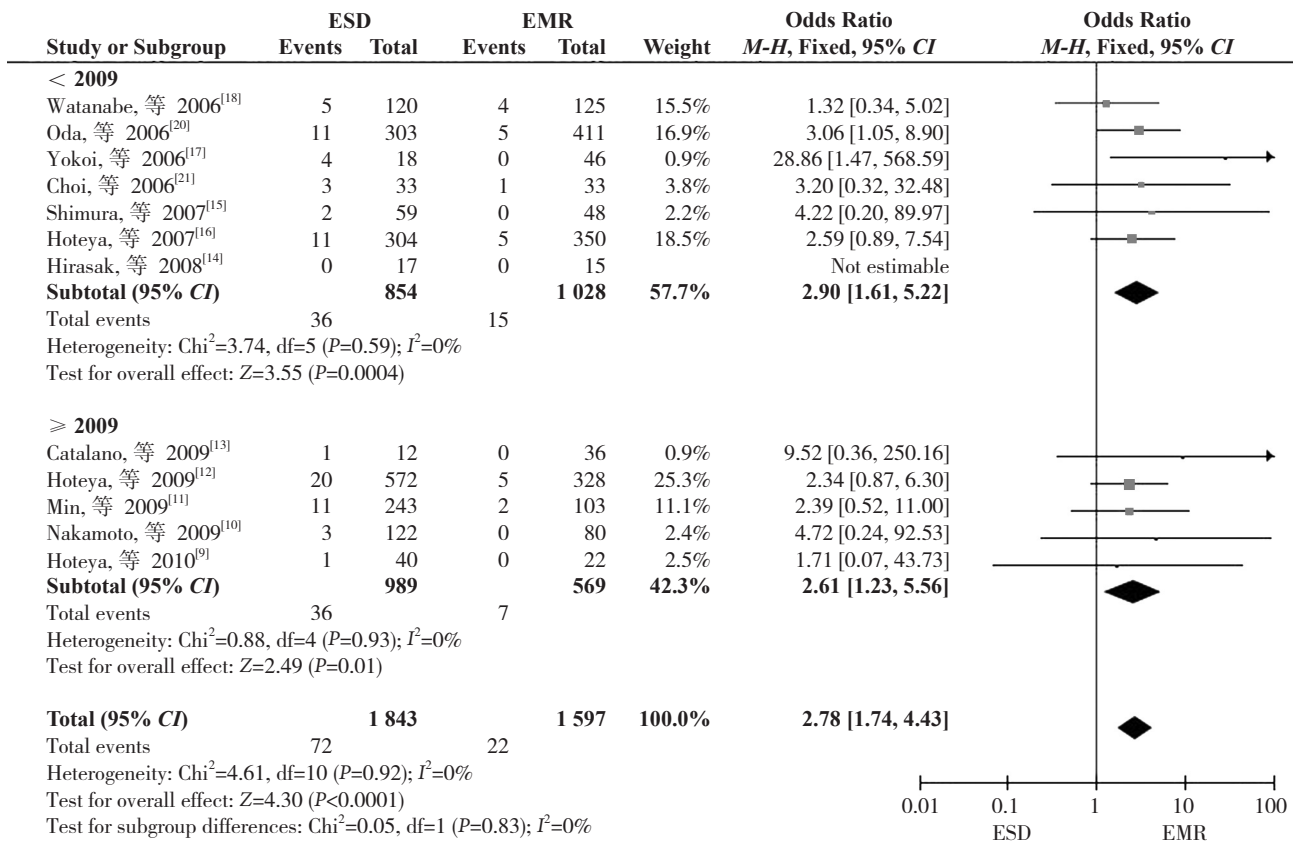


图 5 ESD 与 EMR 组穿孔发生率的 Meta 分析

Figure 5 Meta-analysis for the incidence of perforation of ESD group and EMR group

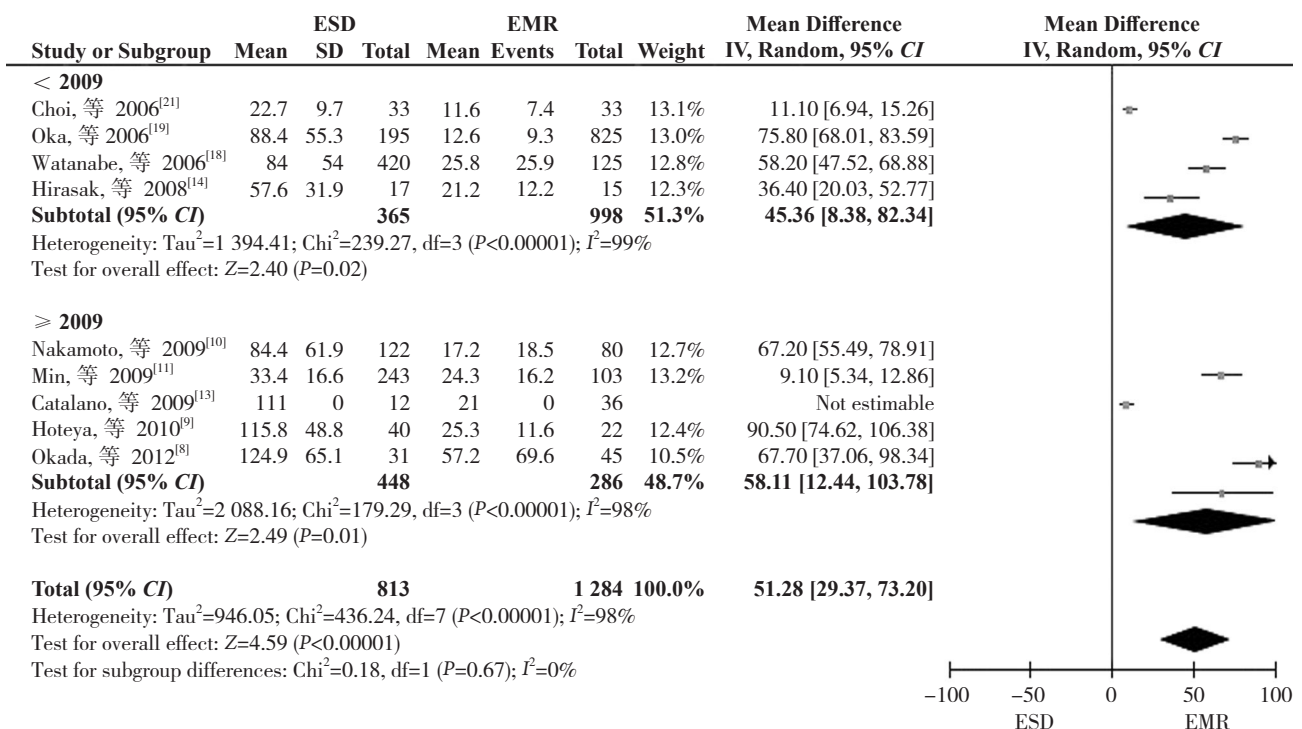


图 6 ESD 与 EMR 组手术时间的 Meta 分析

Figure 6 Meta-analysis for the operative time of ESD group and EMR group

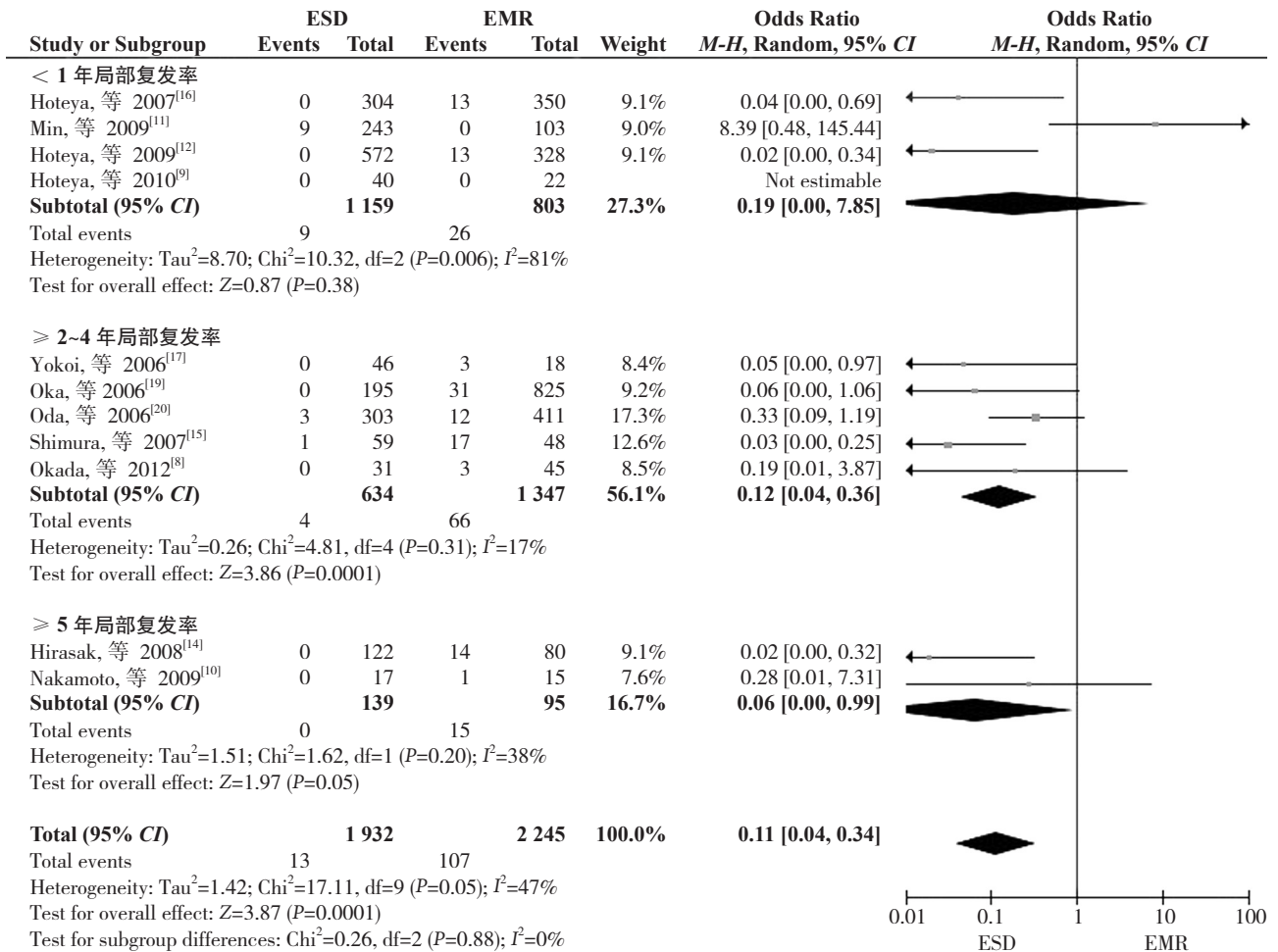


图 7 ESD 与 EMR 组术后局部复发率的 Meta 分析

Figure 7 Meta-analysis for the local recurrence rate of ESD group and EMR group

### 3 讨论

随着医疗技术的发展,内镜技术的兴起,早期胃癌的治疗不再是单一的开腹手术治疗。很早就有日本学者<sup>[23]</sup>报道 EGC 的术后 5 年生存率达到 90% 以上,在不影响患者生存率的前提下,为了改变开腹手术给患者带来的术后应激反应,提高术后患者生活质量,内镜对 EGC 的治疗地位逐步被认可。本研究纳入 15 篇病例对照研究对其的有效性及安全性进行 Meta 分析。由于近年来内镜技术的不断发展,新的内镜器械不断开发,内镜医生操作水平的不断提高,故本研究以时间段为界进行亚组分析。

本研究亚组分析结果提示:(1)对整块切除率、完整切除率、治愈切除率指标分析,ESD 组均优于 EMR 组,整块切除率亚组的 OR 值分别为:9.96、7.97,完整切除率亚组的 OR 值分别为:14.85、10.83,OR 值有明显的变化,这说明 EMR 技术较

前期有明显的改进及提高。EMR 技术源于消化道息肉切除术,该技术受肿瘤的形态、大小及部位的影响较大,ESD 相对于 EMR 手术适应症的范围明显较广,尤其在对 EGC 的治疗上<sup>[24-25]</sup>,故两组在切除率方面差异是明显的。对这 3 个指标本研究结果与先前 Lian 等<sup>[26]</sup>和 Park 等<sup>[27]</sup>的研究结果基本一致。(2)对并发症出血和穿孔两个指标的分析,表明出血率在 ESD 组和 EMR 组是无差别的,穿孔率 ESD 组明显高于 EMR 组。并发症出血在先前的一些研究中显示<sup>[28-29]</sup>,在 ESD 治疗过程中较常见,包括术中和术后出血,在本研究中得到了与先前研究不一致的结果,这可能与本文纳入研究的局限性有关。并发症穿孔在内镜的治疗过程中是常见的,Manne 等<sup>[30]</sup>的临床研究中,穿孔与肿瘤大小、溃疡的形成、手术操作时间的长短有很大的关系,再者 ESD 技术要较 EMR 技术难度要大,切除范围及深度要广。(3)对手术时间的分析,ESD 组的操作时间比 EMR 组要长,这是由于 ESD 技术

较EMR技术要复杂,并且ESD对切除病变的侵入深度、大小形态及部位较EMR复杂,故耗时就长。

(4)对局部复发率的分析是根据纳入文献提供的随访日期,划分为3个亚组,第1亚组<1年的随访期,两组的比较复发率无明显差别,第2亚组1~4年的随访期和第3亚组≥5年的随访期,EMR组比ESD组复发率要高,以往研究<sup>[31]</sup>显示,肿瘤的复发与肿瘤的不完全切除率(incomplete resection rate)有相关性,也就是与瘤体的大小、位置有相关性,这也正与本研究对切除率的结果是相符的,ESD故而复发率也就较低。

本研究与先前多个相关Meta分析相比较,笔者以时间段来探索研究指标异质性的来源,全面检索了中外文数据库,纳入的样本量最大,故论证程度也较高。

但本研究中有明显的局限性,主要表现在:

(1)纳入研究均为病例对照研究,文献质量相对较低,Meta分析二次研究受限于原始研究固有的偏倚和缺陷。(2)纳入的研究中主要是日本与韩国的文献报道,只有一篇是意大利的研究,故本研究结果存在发表偏倚。(3)纳入的研究中给予的干预措施没有统一的标准,可能会影响结果的内在真实性。(4)本研究所有的测量指标都受制于医师的学习曲线及临床经验,大部分研究均为提及实施者是否熟练掌握了内镜技术。

ESD治疗EGC切除率高、局部复发率低,但穿孔率高、手术时间长,本研究结果还需要大样本、高质量的研究来证实。

#### 参考文献

- [1] Rembacken BJ, Gotoda T, Fujii T, et al. Endoscopic mucosal resection[J]. *Endoscopy*, 2001, 33(8):709-718.
- [2] Soetikno RM, Gotoda T, Nakanishi Y, et al. Endoscopic mucosal resection[J]. *Gastrointest Endosc*, 2003, 57(4):567-579.
- [3] Tada M, Shimada M, Murakami F, et al. Development of Strip-Off Biopsy (in Japanese with English Abstract)[J]. *Gastrointest Endosc*, 1984, 26:833-839.
- [4] Korenaga D, Haraguchi M, Tsujitani S, et al. Clinicopathological features of mucosal carcinoma of the stomach with lymph node metastasis in eleven patients[J]. *Br J Surg*, 1986, 73(6):431-433.
- [5] Ell C, May A, Gossner L, et al. Endoscopic mucosal resection of early cancer and high-grade dysplasia in Barrett's esophagus[J]. *Gastroenterology*, 2000, 118(4):670-677.
- [6] Tanabe S, Koizumi W, Mitomi H, et al. Clinical outcome of endoscopic aspiration mucosectomy for early stage gastric cancer[J]. *Gastrointest Endosc*, 2002, 56(5):708-713.
- [7] Hotta K, Oyama T, Akamatsu T, et al. A comparison of outcomes of endoscopic submucosal dissection (ESD) for early gastric neoplasms between high-volume and low-volume centers: multi-center retrospective questionnaire study conducted by the Nagano ESD Study Group[J]. *Intern Med*, 2010, 49(4):253-259.
- [8] Okada K, Tsuchida T, Ishiyama A, et al. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection for en bloc resection of superficial pharyngeal carcinomas[J]. *Endoscopy*, 2012, 44(6):556-564.
- [9] Hoteya S, Iizuka T, Kikuchi D, et al. Clinical advantages of endoscopic submucosal dissection for gastric cancers in remnant stomach surpass conventional endoscopic mucosal resection[J]. *Dig Endosc*, 2010, 22(1):17-20.
- [10] Nakamoto S, Sakai Y, Kusanuki J, et al. Indications for the use of endoscopic mucosal resection for early gastric cancer in Japan: a comparative study with endoscopic submucosal dissection[J]. *Endoscopy*, 2009, 41(9):746-750.
- [11] Min BH, Lee JH, Kim JJ, et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection (ESD) for treating early gastric cancer: comparison with endoscopic mucosal resection after circumferential precutting (EMR-P)[J]. *Dig Liver Dis*, 2009, 41(3):201-209.
- [12] Hoteya S, Iizuka T, Kikuchi D, et al. Benefits of endoscopic submucosal dissection according to size and location of gastric neoplasm, compared with conventional mucosal resection[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2009, 24(6):1102-1106.
- [13] Catalano F, Trecca A, Rodella L, et al. The modern treatment of early gastric cancer: our experience in an Italian cohort[J]. *Surg Endosc*, 2009, 23(7):1581-1586.
- [14] Hirasaki S, Kanzaki H, Matsubara M, et al. Treatment of gastric remnant cancer post distal gastrectomy by endoscopic submucosal dissection using an insulation-tipped diathermic knife[J]. *World J Gastroenterol*, 2008, 14(16):2550-2555.
- [15] Shimura T, Sasaki M, Kataoka H, et al. Advantages of endoscopic submucosal dissection over conventional endoscopic mucosal resection[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2007, 22(6):821-826.
- [16] Hoteya S, Iizuka T, Hashimoto M, et al. The Safety and efficacy of the endoscopic submucosal dissection for early gastric cancers, compared with conventional endoscopic mucosal resection[J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65(5):AB358.
- [17] Yokoi C, Gotoda T, Hamanaka H, et al. Endoscopic submucosal dissection allows curative resection of locally recurrent early gastric cancer after prior endoscopic mucosal resection[J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 64(2):212-218.
- [18] Watanabe K, Ogata S, Kawazoe S, et al. Clinical outcomes of EMR for gastric tumors: historical pilot evaluation between endoscopic submucosal dissection and conventional mucosal resection[J].



- Gastrointest Endosc, 2006, 63(6):776-782.
- [19] Oka S, Tanaka S, Kaneko I, et al. Advantage of endoscopic submucosal dissection compared with EMR for early gastric cancer[J]. Gastrointest Endosc, 2006, 64(6):877-883.
- [20] Oda I, Saito D, Tada M, et al. A multicenter retrospective study of endoscopic resection for early gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2006, 9(4):262-270.
- [21] Choi KS, Jung HY, Choi KD, et al. Endoscopic submucosal dissection for gastric tumors: complete resection rate, resection time and complications in comparison with endoscopic mucosal resection after circumferential mucosal incision with a needle knife[J]. Korean J Gastrointest Endosc, 2006, 32(5):326-332.
- [22] Odashima M, Otaka M, Jin M, et al. Improved Curative Resection Rates of Early Gastric Cancers By Endoscopic Mucosal Resection (EMR) Using Endoscopic Submucosal Dissection Method (ESD)[J]. Gastrointest Endosc, 2006, 63(5):AB187.
- [23] Moral Moral G, Velasco Os é s A, Seco Gil J, et al. Early gastric and superficial muscle gastric cancer. Contribution of morphology to prognosis[J]. Rev Esp Enferm Dig, 1993, 83(5):325-331.
- [24] Ishikawa S, Togashi A, Inoue M, et al. Indications for EMR/ESD in cases of early gastric cancer: relationship between histological type, depth of wall invasion, and lymph node metastasis[J]. Gastric Cancer, 2007, 10(1):35-38.
- [25] Lee JH, Kim JJ. Endoscopic mucosal resection of early gastric cancer: Experiences in Korea[J]. World J Gastroenterol, 2007, 13(27):3657-3661.
- [26] Lian J, Chen S, Zhang Y, et al. A meta-analysis of endoscopic submucosal dissection and EMR for early gastric cancer[J]. Gastrointest Endosc, 2012, 76(4):763-770.
- [27] Park YM, Cho E, Kang HY, et al. The effectiveness and safety of endoscopic submucosal dissection compared with endoscopic mucosal resection for early gastric cancer: a systematic review and metaanalysis[J]. Surg Endosc, 2011, 25(8):2666-2677.
- [28] Oda I, Gotoda T, Hamanaka H, et al. Endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer: technical feasibility, operation time and complications from a large consecutive series[J]. Dig Endosc, 2005, 17(1):54-58.
- [29] Cao Y, Liao C, Tan A, et al. Meta-analysis of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for tumors of the gastrointestinal tract[J]. Endoscopy, 2009, 41(9):751-757.
- [30] Mannen K, Tsunada S, Hara M, et al. Risk factors for complications of endoscopic submucosal dissection in gastric tumors: analysis of 478 lesions[J]. J Gastroenterol, 2010, 45(1):30-36.
- [31] Imagawa A, Fujiki S, Kawahara Y, et al. Satisfaction with bispectral index monitoring of propofol-mediated sedation during endoscopic submucosal dissection: a prospective, randomized study[J]. Endoscopy, 2008, 40(11):905-909.

( 本文编辑 宋涛 )

本文引用格式: 鲁文君, 姜雷, 甘亮亮, 等. 内镜下黏膜切除术与内镜黏膜下剥离术对早期胃癌疗效的 Meta 分析 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(9):1232-1240. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.09.014

Cite this article as: LU WJ, JIANG L, GAN LL, et al. Endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for early gastric cancer: a Meta-analysis[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(9):1232-1240. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.09.014

## 我刊姊妹刊《Gland Surgery》被 PubMed 收录

近日收到 PubMed Central (PMC) 通知, 我刊姊妹刊《Gland Surgery》杂志已正式被该数据库全文收录, 收录工作将在一个月内完成, 届时《Gland Surgery》全部文章 (包括往刊) 将可以在 PubMed 中获取。

《Gland Surgery》(Gland Surg; pISSN 2227-684X; eISSN 2227-8575) 于 2012 年 5 月由《中国普通外科杂志》与 AME 公司合作创刊, 是一本同行评审、开放获取的英文期刊, 主要刊登腺体疾病预防、诊断、治疗、预后等方面的文章。由我刊主编吕新生教授与北京 301 医院普通外科李席如教授共同担任主编; 湘雅医院普通外科的李新营, 泰国 Mahidol University 的 Visnu Lohsiriwat, 澳大利亚 University of Melbourne 的 Warren M Rozen, 以及美国 Virginia Commonwealth University 的 Kazuaki Takabe 等教授共同担任副主编。《Gland Surgery》拥有一支国际化的编委团队, 编委分别来自中国、美国、英国、日本、台湾、泰国、澳大利亚、意大利、加拿大、西班牙、希腊等世界各国。

欢迎业内人士登录《Gland Surgery》网站: <http://www.glandsurgery.org>。

中国普通外科杂志编辑部