

· Meta 分析 ·

聚桂醇改良“三明治”法治疗胃底静脉曲张疗效及安全性的 Meta 分析

张其良 刘应莉 王艳荣 杨倩 张秋瓚

天津市第四中心医院消化内科, 天津 300140

通信作者: 张秋瓚, Email: qiuzan_zh@sina.com

【摘要】 目的 系统评价聚桂醇改良“三明治”法治疗胃底静脉曲张的疗效及安全性。方法 计算机检索 The Cochrane Library、PubMed、Embase、CNKI、维普和万方数据库, 检索时限为从建库至 2020-06-30, 由 2 位研究者独立进行文献筛选, 然后对纳入的合格文献进行所需资料提取, 使用 Revman 5.3 软件对纳入文献的止血有效率, 术后发热、胸腹痛、局部溃疡、异位栓塞、总体不良反应发生率和术后再出血率各结局指标进行合并分析(Mantel-Haenszel 法)。结果 根据文献检索流程逐层筛选文献后最终有 8 项随机对照试验纳入 Meta 分析, 共有 898 例患者, 结果显示: 与经典“三明治”法相比, 改良“三明治”法止血效果好($P=0.01$, $OR=2.07$, $95\%CI: 1.17\sim 3.68$), 术后异位栓塞发生率低($P=0.001$, $OR=0.06$, $95\%CI: 0.01\sim 0.34$), 在术后发热发生率($P=0.58$, $OR=0.86$, $95\%CI: 0.52\sim 1.44$)、胸腹痛发生率($P=0.83$, $OR=0.95$, $95\%CI: 0.58\sim 1.56$)、局部溃疡发生率($P=0.31$, $OR=0.66$, $95\%CI: 0.30\sim 1.47$)、再出血率($P=0.14$, $OR=0.76$, $95\%CI: 0.53\sim 1.09$)和不良反应总发生率($P=0.24$, $OR=0.66$, $95\%CI: 0.33\sim 1.32$)方面差异均无统计学意义。结论 改良“三明治”法治疗胃底静脉曲张效果明显且安全。

【关键词】 食管和胃静脉曲张; 三明治法; 聚桂醇

Efficacy and safety of Sandwich method with lauromacrogol for gastric varices: a meta-analysis

Zhang Qiliang, Liu Yingli, Wang Yanrong, Yang Qian, Zhang Qiuzan

Department of Gastroenterology, Tianjin Fourth Center Hospital, Tianjin 300140, China

Corresponding author: Zhang Qiuzan, Email: qiuzan_zh@sina.com

【Abstract】 Objective To systematically evaluate the efficacy and safety of tissue adhesive combined with lauromacrogol (modified Sandwich method) for gastric varices. **Methods** Literature in the Cochrane Library, PubMed, Embase, CNKI, VIP and Wanfang were searched by two independent researchers from the establishment of the databases to June 30, 2020, and qualified data from the eligible literature were extracted. Revman 5.3 was used to analyze outcomes including hemostatic efficiency, incidence of postoperative fever, chest and abdominal pain, ulcer, ectopic embolism and complications, and postoperative re-bleeding rate (Mantel-Haenszel method). **Results** A total of 8 randomized controlled trials including 898 patients were included in this meta-analysis. The results showed that compared with the classic Sandwich method, the modified version had a better hemostatic effect ($P=0.01$, $OR=2.07$, $95\%CI: 1.17\sim 3.68$) and a lower incidence of postoperative ectopic embolism ($P=0.001$, $OR=0.06$, $95\%CI: 0.01\sim 0.34$). There were no significant differences in the incidences of postoperative fever ($P=0.58$, $OR=0.86$, $95\%CI: 0.52\sim 1.44$), chest and abdominal pain ($P=0.83$, $OR=0.95$, $95\%CI: 0.58\sim 1.56$), local ulcer ($P=0.31$, $OR=0.66$, $95\%CI: 0.30\sim 1.47$), re-bleeding ($P=0.14$, $OR=0.76$, $95\%CI: 0.53\sim 1.09$) or overall incidence of adverse reactions ($P=0.24$, $OR=0.66$, $95\%CI: 0.33\sim 1.32$). **Conclusion** The modified Sandwich method of tissue adhesive combined with lauromacrogol is an effective and safe method in the treatment of gastric varices.

【Key words】 Esophageal and gastric varices; Sandwich method; Lauromacrogol

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210201-00974

收稿日期 2021-02-01 本文编辑 顾文景

引用本文: 张其良, 刘应莉, 王艳荣, 等. 聚桂醇改良“三明治”法治疗胃底静脉曲张疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(5): 399-404. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210201-00974.



食管胃底静脉曲张破裂出血是肝硬化门静脉高压引起的严重并发症,也是导致肝硬化患者死亡的主要原因,具有发病迅速、出血量大、病情凶险等特点,若不及时治疗将会导致患者大量失血、休克,甚至死亡,病死率高达 10%~30%^[1-3]。胃底静脉曲张(gastric variceal, GV)在肝硬化门静脉高压患者中的患病率为 15%~17%,2 年内破裂出血的发生率为 29%~30%^[4]。内镜下治疗是治疗 GV 的主要手段,包括内镜下组织胶注射、内镜下硬化剂注射术和内镜下静脉曲张套扎术等疗法。其中,内镜下组织胶注射具有止血效果好、再出血率低、术后并发症少等特点,在临床工作中使用最为广泛。内镜下组织胶注射一般采用“三明治夹心法”,经典的“三明治夹心法”为碘化油-组织胶-碘化油,也可用高渗葡萄糖或生理盐水代替碘化油。近年来国内部分学者应用聚桂醇替代碘化油或高渗葡萄糖的内镜下治疗方法称为改良“三明治夹心法”,但现有文献报道的改良“三明治夹心法”临床研究质量参差不齐,结果不一,难以为临床实践提供可靠的参考。本研究采用 Meta 分析方法,对聚桂醇改良“三明治夹心法”治疗 GV 的疗效及安全性进行了系统评价,旨在为其在临床中的应用提供参考依据。

资料与方法

一、检索方法

计算机检索 The Cochrane Library、PubMed、Embase、中国知网(CNKI)、维普和万方数据库,检索时限为从建库至 2020-06-30,采用主题检索与自由词检索相结合的方式,检索有关组织胶、聚桂醇治疗 GV 的文献,并且检索相关文献的参考文献。中文检索词:胃底静脉曲张、三明治夹心法、组织胶、组织黏合剂、聚桂醇;英文检索词:gastric varices, GV, sandwich method, tissue adhesive, lauromacrogol。

二、资料纳入及排除标准

1. 纳入标准:(1)限中、英文发表的文献。(2)研究对象须满足以下 2 点:①所有病例经内镜检查证实为 GV,并采用“三明治夹心法”内镜下治疗;②对照组采用经典“三明治夹心法”内镜下治疗,观察组采用聚桂醇改良“三明治夹心法”内镜下治疗。(3)结局指标至少包含以下之一:①止血有效率;②术后发热发生率;③术后胸痛发生率;④术后局部溃疡发生率;⑤术后异位栓塞发生率;⑥不良反应

总发生率;⑦术后再出血率。

2. 排除标准:(1)研究数据重复发表的文献;(2)队列研究、综述、个案报道和会议摘要等非随机对照试验的文献;(3)无法提取研究数据的文献。

三、文献筛选与质量评估

根据制定的纳入和排除标准,由 2 位研究者独立进行文献筛选,然后对纳入的合格文献进行所需资料提取,通过医学文献王软件识别重复文献,然后将其排除。在交叉核对中如果遇到分歧,则联系第三者协商解决。筛选完成后,在文献中提取相关数据(第一作者、发表日期、治疗方法、样本量、疗效、并发症),并根据原始研究设计特点制作数据提取表格。依据 Jadad 量表的评价条目进行评分,评估并总结偏倚风险。

四、统计学方法

使用 Cochrane 协作网提供的 Revman 5.3 软件进行统计分析。计数资料采用比值比(odds ratio, OR)为效应量,统计计算出 95% 置信区间(confidence interval, CI)。使用 Q 检验及 I^2 指数对各研究结果的异质性进行评估:若 $P \geq 0.10$ 且 $I^2 < 40\%$,提示同质性较好,则使用固定效应模型;若 $P < 0.10$ 且 $I^2 > 50\%$,提示同质性不好,则使用随机效应模型;若异质性过于明显($I^2 > 75\%$),则只给予描述性分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

一、文献纳入情况

文献检索流程见图 1,通过数据库检索获得相关文献 431 篇,根据文献检索流程逐层筛选文献后最终有 8 篇文献^[5-12]纳入分析。纳入文献的基本特

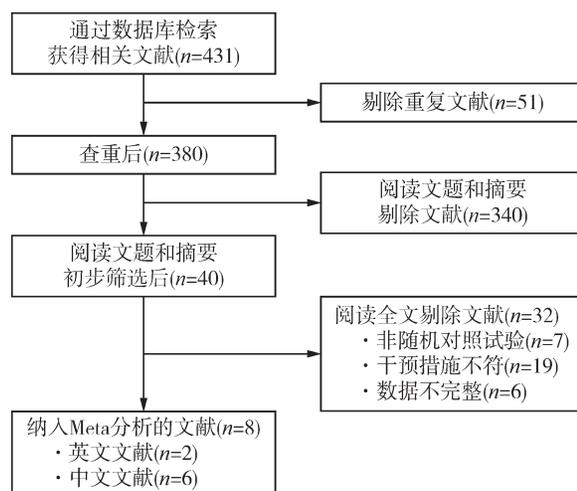


图 1 文献检索流程图

征及Jadad得分详见表1。

二、Meta分析结果

1. 止血有效率：8个研究均观察了止血效果^[5-12]，其中5个研究对比分析了2种方法的止血有效率^[6-10]，研究间同质性好($P=0.29, I^2=19%$)，使用固定效应模型，结果显示改良“三明治”法的止血有效率明显优于经典“三明治”法($P=0.01, OR=2.07, 95%CI: 1.17\sim 3.68$)，见图2。

2. 术后发热发生率：7个研究观察了术后发热情况且对比分析了2种方法的术后发热发生

率^[5-11]，研究间同质性好($P=0.87, I^2=0$)，使用固定效应模型，结果显示改良“三明治”法与经典“三明治”法术后发热发生率差异无统计学意义($P=0.58, OR=0.86, 95%CI: 0.52\sim 1.44$)，见图3。

3. 术后胸腹痛发生率：5个研究观察了术后胸腹痛发生情况且对比分析了2种方法的术后胸腹痛发生率^[5,7-8,10-11]，研究间同质性好($P=0.36, I^2=8%$)，使用固定效应模型，结果显示改良“三明治”法与经典“三明治”法术后胸腹痛发生率差异无统计学意义($P=0.83, OR=0.95, 95%CI: 0.58\sim 1.56$)，见图4。

表1 8篇最终纳入的文献主要资料及质量评价

作者(发表年限)	治疗方式		结局指标	Jadad量表评分
	经典“三明治”法	改良“三明治”法		
林秋满等 ^[5] (2020)	高渗葡萄糖+组织胶+高渗葡萄糖($n=70$)	聚桂醇+组织胶+聚桂醇($n=94$)	①②③④⑤⑥⑦	5
Zeng等 ^[12] (2019)	碘化油+组织胶+碘化油($n=62$)	聚桂醇+组织胶+聚桂醇($n=68$)	①④⑥⑦	3
史雷 ^[7] (2019)	碘化油+组织胶+碘化油($n=47$)	聚桂醇+组织胶+聚桂醇($n=47$)	①②③④⑤⑥⑦	4
王富华等 ^[8] (2019)	碘化油+组织胶+碘化油($n=40$)	聚桂醇+组织胶+聚桂醇($n=40$)	①②③⑤⑥	3
姚红娟等 ^[10] (2019)	碘化油+组织胶+碘化油($n=54$)	聚桂醇+组织胶+碘化油($n=54$)	①②③④⑤⑥⑦	4
Zeng等 ^[11] (2017)	碘化油+组织胶+碘化油($n=48$)	聚桂醇+组织胶+聚桂醇($n=48$)	①②③④⑤⑥⑦	5
李振磊等 ^[9] (2017)	碘化油+组织胶+碘化油($n=44$)	聚桂醇+组织胶+聚桂醇($n=44$)	①②④⑤⑥⑦	4
蒲华云等 ^[6] (2016)	碘化油+组织胶+碘化油($n=71$)	聚桂醇+组织胶+碘化油/生理盐水($n=67$)	①②④⑤⑥⑦	4

注：结局指标中，①代表止血有效率，②代表术后发热发生率，③代表术后胸腹痛发生率，④代表术后局部溃疡发生率，⑤代表术后异位栓塞发生率，⑥代表不良反应总发生率，⑦代表术后再出血率

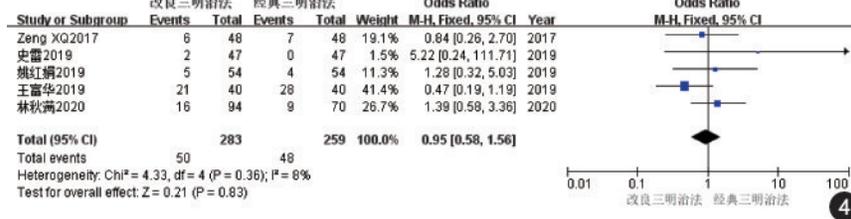
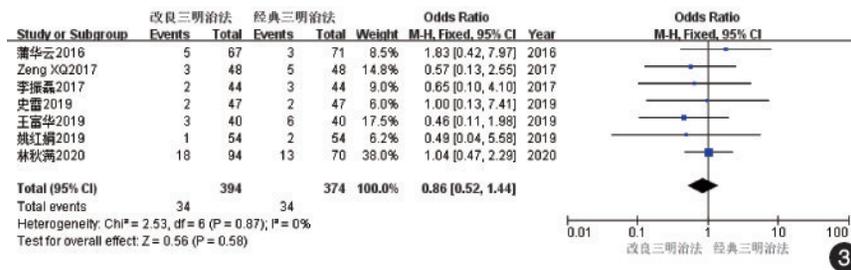
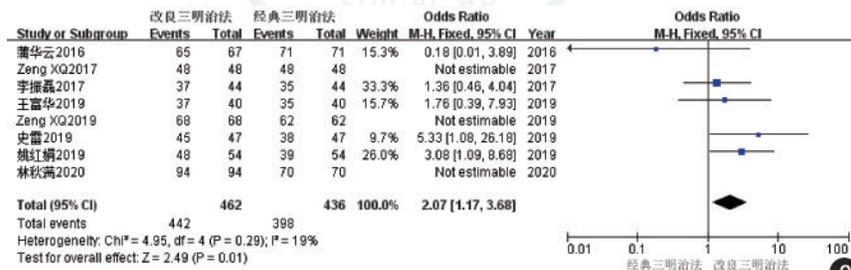


图2 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张止血有效率的Meta分析

图3 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后发热发生率的Meta分析

图4 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后胸腹痛发生率的Meta分析

图4 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后胸腹痛发生率的Meta分析

4. 术后局部溃疡发生率:7个研究观察了术后局部溃疡发生情况^[5-7,9-12],6个研究对比分析了2种方法的术后局部溃疡发生率^[5,7,9-12],研究间同质性不好($P=0.009, I^2=67%$),使用随机效应模型,结果显示改良“三明治”法与经典“三明治”法在术后局部溃疡发生率方面差异无统计学意义($P=0.31, OR=0.66, 95%CI:0.30\sim1.47$),见图5。

5. 术后异位栓塞发生率:7个研究观察了术后异位栓塞发生情况^[5-11],3个研究对比分析了2种方法的术后异位栓塞发生率^[5,8,10],研究间同质性好($P=0.54, I^2=0$),使用固定效应模型,结果显示改良“三明治”法的术后异位栓塞发生率明显低于经典“三明治”法($P=0.001, OR=0.06, 95%CI:0.01\sim0.34$),见图6。

6. 术后不良反应总发生率:8个研究均对比分析了2种方法的术后不良反应总发生率^[5-12],研究间同质性不好($P=0.0004, I^2=73%$),使用随机效应模型,结果显示改良“三明治”法与经典“三明治”法在术后不良反应总发生率方面差异无统计学意义($P=0.24, OR=0.66, 95%CI:0.33\sim1.32$),见图7。

7. 术后再出血率:7个研究观察了术后再出血情况且对比分析了2种方法的术后再出血率^[5-7,9-12],研究间同质性好($P=0.31, I^2=16%$),使用固定效应模型,结果显示改良“三明治”法与经典“三明治”法在术后再出血发生率方面差异无统计学意义($P=0.14, OR=0.76, 95%CI:0.53\sim1.09$),见图8。

三、纳入文献的偏倚评价

对纳入研究的8篇文献进行偏倚评价,最终以偏

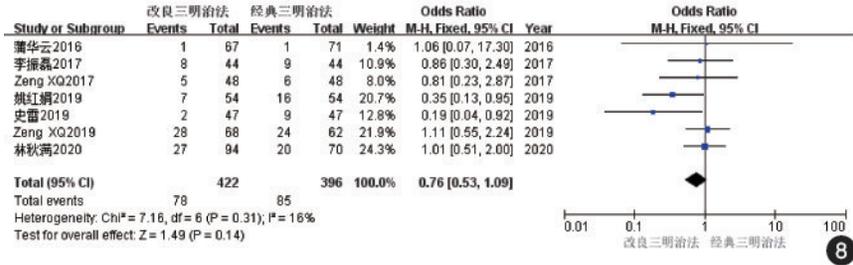
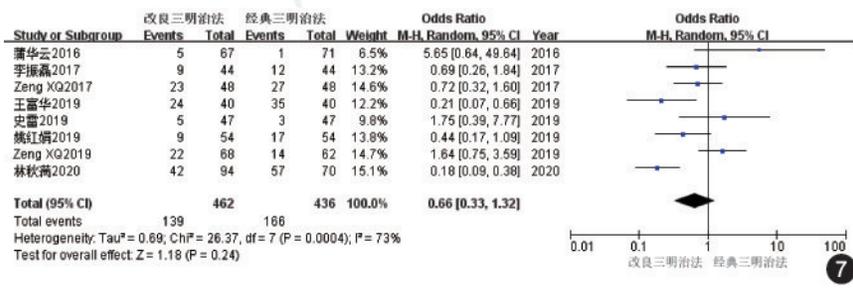
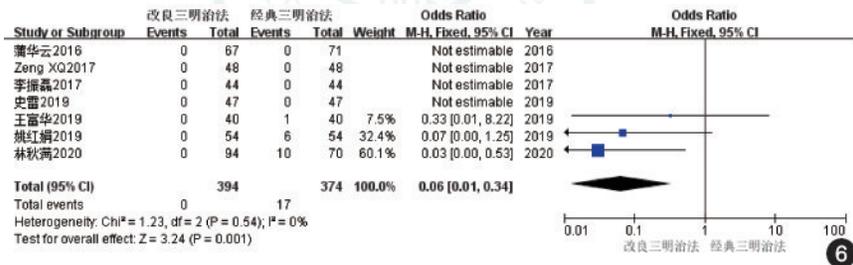


图5 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后局部溃疡发生率的Meta分析 图6 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后异位栓塞发生率的Meta分析 图7 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后不良反应总发生率的Meta分析 图8 基于Revman软件对2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张出血术后再出血发生率的Meta分析

倚风险图(图9)和偏倚风险总结图(图10)呈现;基于总止血有效率结局进行漏斗图分析,漏斗图稍欠对称(图11),提示研究结果可能受发表性偏倚影响。

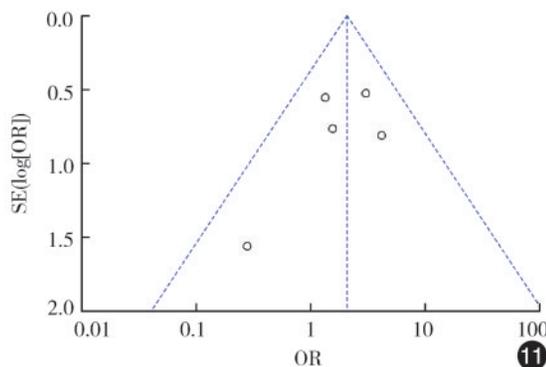
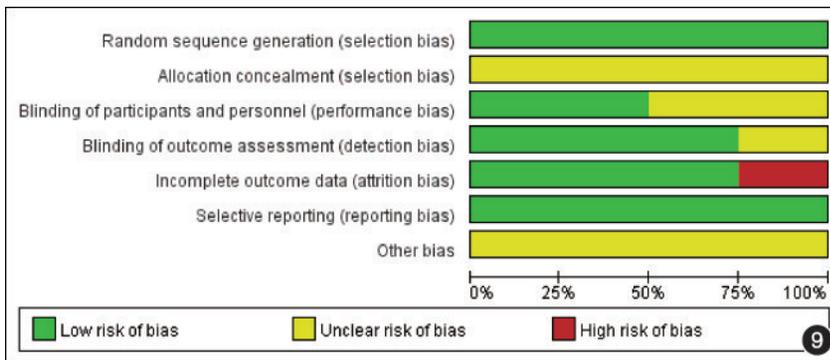
讨 论

食管胃底静脉曲张破裂出血是肝硬化门静脉高压最严重的并发症。GV 出血的发生率虽然较食管静脉曲张出血低,但出血量往往较大,病情比较凶险,病死率大于 45%,严重威胁患者的生命安全^[13]。内镜下组织胶注射是治疗 GV 及破裂出血的首选治疗手段^[1]。组织胶又称组织黏合剂,主要成分为氰基丙烯酸丁酯,注入血管后在微量阴离子的作用下瞬间产生聚合反应,将血管固化、堵塞,从而发挥止血效果。组织胶注射治疗可有效改善 GV 破裂出血症状,具有症状消失速度快、再出血率低和术后并发症发生率低等优点,适用于大多数的患者。组织胶注射治疗常见的并发症包括注射部位溃疡形成、再发出血和异位栓塞等。其中,异位栓塞危害最大,其风险可能与组织胶的注射剂量、注射速率以及胃底静脉曲张的直径大小相关;另外,碘化油或高渗葡萄糖还对组织胶起到稀释作用,稀释后的组织胶特别是碘化油稀释后的组织胶,会导致侧支循环的异位栓塞^[14],这可能与碘化油延迟组

织胶的凝固有关^[15]。凝固后的组织胶不能被身体吸收,多于注射 14 d 后逐渐排出体外,排胶过程可能导致闭塞不良的胃底静脉曲张再次出血^[16-17]。

聚桂醇是临床中使用最为广泛的硬化剂,进入血液后可直接损伤血管内皮、产生无菌性炎症,促进血栓形成黏附于注射部位血管内,使血管闭塞起到有效硬化的作用,多用于食管静脉曲张的硬化治疗。由于胃底静脉曲张一般直径较大,出血速度较快,硬化剂不能很好闭塞血管,硬化治疗后局部容易形成溃疡,这都使近期出血率增加,因此 GV 较少采用硬化治疗^[18]。应用聚桂醇的改良“三明治”法可以发挥聚桂醇和组织胶的互补和协同作用,增加组织胶与血管内皮的接触面,延长组织胶与血管内皮的接触时间,减少组织胶漂移,进而增强止血效果,更有利于内镜下止血治疗,并可能减少异位栓塞的发生率^[19-21]。

本系统分析共收集了 8 篇随机对照试验,利用修改的 Jadad 量表进行文献质量评价,其中 6 篇文献得分 ≥ 4 分,2 篇文献得分为 3 分,总体文献质量较高。本研究主要针对止血有效率,术后发热、胸腹痛、局部溃疡、异位栓塞发生率,术后不良反应总发生率和术后再出血率各结局指标对上述 8 项研究进行了分析,结果显示,与经典“三明治”法相比,改良“三明治”法止血效果好、术后异位栓塞发生率低,但在术后发热、胸腹痛、局部溃疡发生率,术后



	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Zeng XQ2019	+	?	+	?	-	+	?
Zeng XQ2017	+	?	+	?	+	+	?
史雷2019	+	?	?	+	+	+	?
姚红娟2019	+	?	+	+	+	+	?
李振磊2017	+	?	?	+	+	+	?
林秋菊2020	+	?	+	+	+	+	?
王富华2019	+	?	?	+	-	+	?
蒲华云2016	+	?	?	+	+	+	?

图9 纳入研究的的偏倚风险图 图10 偏倚风险汇总表 图11 5篇报道2种“三明治”法治疗胃底静脉曲张止血有效率对比的文献发表性偏倚漏斗图

再出血率及术后不良反应总发生率方面未见明显差异。但止血有效率的漏斗图对称稍欠佳,提示该结果可能受发表性偏倚影响。

本研究的局限性在于:(1)纳入的 8 项研究均为国内数据,虽有外文文献,但是为国内医院研究结果,未纳入国外研究数据,可能影响本研究的适应性;(2)纳入文献中部分研究统计再出血率的时间未明确,可能影响分析结果;(3)部分研究中未明确标注聚桂醇使用量及不同量之间的差异,可能影响治疗效果的分析;(4)部分研究样本量较小,且术者熟练程度不同,可能对评价结果产生一定影响,从而影响结果及其论证强度。

总之,就目前研究分析而言,改良“三明治”法,即聚桂醇联合组织胶在治疗 GV 方面止血效果好,术后异位栓塞发生率低,是一种效果明显且安全的治疗方法。但此结论尚需更多大样本、多中心的随机对照试验进一步验证。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 张其良:研究选题,数据采集及分析,文章撰写与修改;刘应莉:数据采集及分析;王艳荣:统计分析及文章校审;杨倩:数据核实;张秋瓚:研究选题,文章修改及校审

参 考 文 献

- 中华医学会外科学分会脾及门静脉高压外科学组. 肝硬化门静脉高压症食管、胃底静脉曲张破裂出血诊治专家共识(2019 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(12): 1087-1093. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.12.001.
- 安学健. 内镜下治疗食管胃底静脉曲张破裂出血患者的研究进展[J]. 医疗装备, 2020, 33(9): 201-202. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2376.2020.09.111.
- Chang CJ, Hou MC, Liao WC, et al. Management of acute gastric varices bleeding[J]. J Chin Med Assoc, 2013, 76(10): 539-546. DOI: 10.1016/j.jcma.2013.06.011.
- Mumtaz K, Majid S, Shah H, et al. Prevalence of gastric varices and results of sclerotherapy with N-butyl 2 cyanoacrylate for controlling acute gastric variceal bleeding[J]. World J Gastroenterol, 2007, 13(8): 1247-1251. DOI: 10.3748/wjg.v13.i8.1247.
- 林秋满, 王桂良, 邱萍, 等. 高渗葡萄糖或聚桂醇与组织粘合剂夹心法治疗食管胃底静脉曲张破裂出血成本-效果分析研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(8): 974-979. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.330.
- 蒲华云, 祝杰, 段惠春, 等. 聚桂醇联合组织胶治疗胃底静脉曲张的疗效观察[J]. 甘肃医药, 2016, 35(3): 202-204.
- 史雷. 内镜联合聚桂醇组织胶三明治夹心注射治疗食管胃底静脉曲张出血的效果[J]. 临床医学, 2019, 39(5): 76-78.
- 王富华, 龙丹, 朱建臣, 等. 内镜下改良三明治夹心法组织胶注射治疗胃静脉曲张的临床观察[J]. 医学理论与实践, 2019, 32(19): 3099-3100. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2019.19.028.
- 李振磊, 邹晓平, 吴毓麟, 等. 内镜下注射聚桂醇与组织胶治疗肝硬化食管胃底静脉曲张的疗效观察[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(30): 5858-5861. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.30.013.
- 姚红娟, 赵聪亚, 宋瑛, 等. 内镜下注射聚桂醇在肝硬化食管胃底静脉曲张治疗中的应用价值[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(17): 10-12. DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.201917005.
- Zeng XQ, Ma LL, Tseng YJ, et al. Endoscopic cyanoacrylate injection with or without laurmacrogol for gastric varices: a randomized pilot study[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2017, 32(3): 631-638. DOI: 10.1111/jgh.13496.
- Zeng XQ, Li N, Ma LL, et al. Endoscopic cyanoacrylate injection with laurmacrogol for gastric varices: long-term outcomes and predictors in a retrospective cohort study[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29(9): 1135-1143. DOI: 10.1089/lap.2019.0360.
- Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, et al. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: risk stratification, diagnosis, and management: 2016 practice guidance by the American Association for the study of liver diseases[J]. Hepatology, 2017, 65(1): 310-335. DOI: 10.1002/hep.28906.
- 林海, 徐燕, 田峰, 等. 改良法注射聚桂醇与组织胶治疗 Lgf 型胃静脉曲张临床观察[J]. 世界华人消化杂志, 2016, 24(27): 3910-3914. DOI: 10.11569/wcjd.v24.i27.3910.
- Cheng LF, Wang ZQ, Li CZ, et al. Low incidence of complications from endoscopic gastric variceal obturation with butyl cyanoacrylate[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2010, 8(9): 760-766. DOI: 10.1016/j.cgh.2010.05.019.
- Wu K, Song Q, Gou Y, et al. Sandwich method with or without laurmacrogol in the treatment of gastric variceal bleeding with liver cirrhosis: a meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(26): e16201. DOI: 10.1097/MD.00000000000016201.
- 边芬, 张国梁, 王凤梅, 等. 内镜下组织胶传统注射与联合聚桂醇改良三明治夹心法注射治疗胃静脉曲张的疗效比较[J]. 中华肝脏病杂志, 2016, 24(10): 786-789. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2016.10.014.
- 中华医学会消化内镜学分会食管胃静脉曲张学组. 消化道静脉曲张及出血的内镜诊断和治疗规范试行方案(2009 年)[J]. 中华消化内镜杂志, 2010, 27(1): 1-4. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2010.01.001.
- Chen J, Zeng XQ, Ma LL, et al. Randomized controlled trial comparing endoscopic ligation with or without sclerotherapy for secondary prophylaxis of variceal bleeding[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2016, 28(1): 95-100. DOI: 10.1097/MEG.0000000000000499.
- 别彩群, 俞力, 冀明, 等. 内镜套扎及组织胶栓塞治疗食管胃底静脉曲张出血的疗效观察[J]. 中华消化内镜杂志, 2013, 30(12): 665-667. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2013.12.002.
- 李志群, 令狐恩强, 刘迎娣, 等. LDRf 分型在食管联合胃底静脉曲张初次内镜治疗中的应用价值[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(6): 388-390. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.06.009.