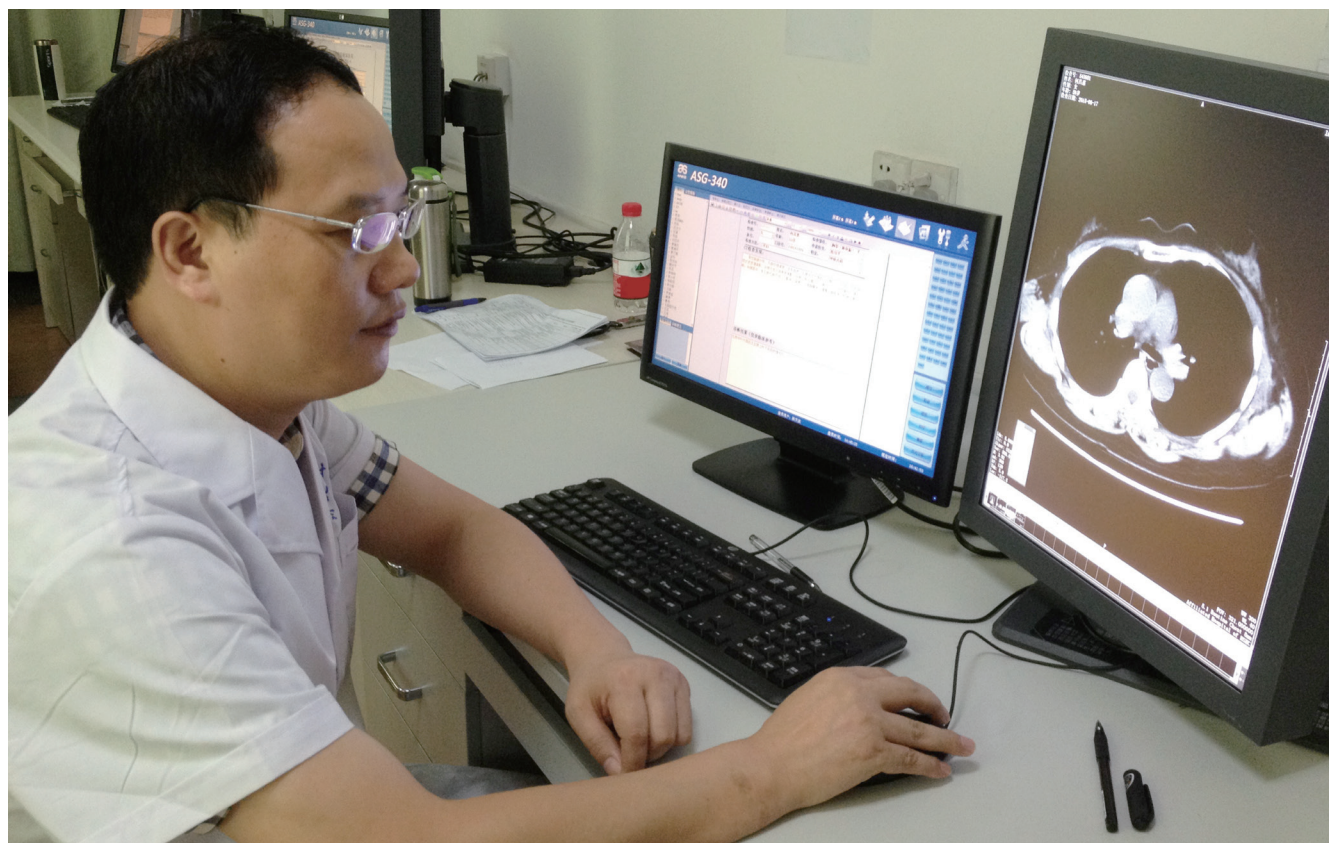


世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2020 年 8 月 8 日 第 28 卷 第 15 期 (Volume 28 Number 15)



15/2020

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.

述评

- 655 肝硬化患者肝外肿瘤的发病风险及治疗措施
王硕, 郭晓钟, 徐士雪, 祁兴顺
- 660 强化克罗恩病监测和优化患者管理
王静静, 范一宏, 黄蓉
- 669 CD8⁺ T细胞干细胞样亚群在肿瘤免疫治疗中的应用前景
刘红涛, 孙青

基础研究

- 673 长链非编码RNA ASB16-AS1调控miR-670-3p/ATXN7L3轴影响胃癌细胞增殖、迁移和侵袭
罗俊, 张晓革, 郑园园, 马阿火
- 683 紫外线照射对成人原代肝细胞免疫原性及蛋白合成性的影响
邓兰, 唐世刚

临床研究

- 691 新型冠状病毒肺炎患者肝功能损伤的危险因素分析
唐裕福, 姜鹏, 张怡冰, 王新伟, 王渊博, 张权宇, 滕玥, 于浩, 孟浩, 张巍, 马壮
- 699 内放射支架与普通覆膜支架治疗中晚期食管癌疗效及并发症比较的Meta分析: 943例
黄妹, 韩明, 文剑波
- 710 钛夹预防结直肠息肉切除术后不良事件疗效的Meta分析
高利英, 刘希樵, 黄宣

文献综述

- 719 中医药对肠道微生态的影响
唐圆, 谭周进
- 725 中医药对溃疡性结肠炎肠黏膜屏障调控作用的研究进展
陈继超

临床实践

- 730 不同程度高甘油三酯血症对于急性胰腺炎病情严重性的影响
姜景平, 盛锦义, 方聪

研究快报

- 735 心理弹性在老年胃食管反流病患者抑郁水平与睡眠障碍间的中介作用分析
丁妙慧, 叶雅玲, 严莉

病例报告

- 740 胃癌根治术后迟发性大出血3例临床分析及防治策略
李龙龙, 李俊

消 息

- 668 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
709 《世界华人消化杂志》书讯
724 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
739 《肠道微生物与消化系统疾病》栏目设置

封面故事

陈天武, 博士, 教授, 暨南大学博士生导师, 医学影像四川省重点实验室副主任、川北医学院附属医院放射科副主任, 食管癌发病机制与临床诊治四川省青年科技创新研究团队带头人,《欧洲放射学杂志》编委. 以负责人主持国家级、省部级课题8项, 其中国家自然科学基金2项. 获省部级科技进步奖4项, 其中以第1完成人获二等奖1项. 参编教材1部、学术专著3部. 以第1及通讯作者发表论文100余篇, 其中SCI论文55篇. 研究方向为消化系统放射学.

本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 张晗; 组版编辑 刘继红; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 李香; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2020-08-08

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

主编

党双锁, 教授, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

江学良, 教授, 250031, 山东省济南市, 中国人民解放军济南军区总医院消化科

刘占举, 教授, 200072, 上海市, 同济大学附属第十人民医院消化内科

吕宾, 教授, 310006, 浙江省杭州市, 浙江中医药大学附属医院(浙江省中医院)消化科

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科

王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

<https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室
电话: +86-10-85381892

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流.

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

定价

每期136.00元 全年24期3264.00元

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 28 Number 15 August 8, 2020

EDITORIAL

- 655 Risk and treatment of non-hepatic cancers in patients with cirrhosis
Wang S, Guo XZ, Xu SX, Qi XS
- 660 Strengthened monitoring and optimized management of Crohn's disease patients
Wang JJ, Fan YH, Hang R
- 669 Application prospect of stem cell-like subpopulations of CD8+ T cells in tumor immunotherapy
Liu HT, Sun Q

BASIC RESEARCH

- 673 Long non-coding RNA ASB16-AS1 inhibits proliferation, migration, and invasion of gastric cancer cells by regulating miR-670-3p/ATXN7L3 axis
Luo J, Zhang XP, Zheng YY, Ma AH
- 683 Effect of ultraviolet irradiation on immunogenicity and biological activity of primary adult human hepatocytes
Deng L, Tang SG

CLINICAL RESEARCH

- 691 Risk factors for COVID-19-related liver injury
Tang YF, Jiang P, Zhang YB, Wang XW, Wang YB, Zhang QY, Teng Y, Yu H, Meng H, Zhang W, Ma Z
- 699 Meta-analysis of efficacy and complications of intraluminal radioactive stent and common covered stent in treatment of advanced esophageal cancer
Huang M, Han M, Wen JB
- 710 Effect of prophylactic clipping on adverse events after colorectal endoscopic resection: A meta-analysis
Gao LY, Liu XQ, Huang X

REVIEW

- 719 Influence of traditional Chinese medicine on intestinal microecology
Tang Y, Tan ZJ
- 725 Research progress on regulation of intestinal mucosal barrier of patients with ulcerative colitis with traditional Chinese medicine
Chen JC

CLINICAL PRACTICE

- 730 Effect of different degrees of hypertriglyceridemia on severity of acute pancreatitis
Jiang JP, Sheng JY, Fang C

RAPID COMMUNICATION

- 735 Mediating effect of mental resilience on depression level and sleep disturbance in elderly patients with gastroesophageal reflux disease

Ding MH, Ye YL, Yan L

CASE REPORT

- 740 Clinical characteristics of and preventive strategies for delayed hemorrhage following radical gastrectomy for gastric cancer

Li LL, Li J

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 28 Number 15 August 8, 2020

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Tian-Wu Chen, Professor, Doctoral Supervisor, Department of Radiology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, No. 63 Wenhua Road, Shunqing District, Nanchong 637000, Sichuan Province, China

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang*

Review Editor: *Han Zhang*

Production Editor: *Ji-Hong Liu*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xiang Li*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date August 8, 2020

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

EDITOR-IN-CHIEF

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong Province, China

Zhan-Ju Liu, Professor, Department of Gastroenterology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai 200072, China

Bin Lv, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Da-Lie Ma, Professor, Department of Pathology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200433, China

Jun-Ping Wang, Professor, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shanxi,

Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381892

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

钛夹预防结直肠息肉切除术后不良事件疗效的Meta分析

高利英, 刘希樵, 黄宣

高利英, 刘希樵, 黄宣, 浙江中医药大学附属第一医院消化内科 浙江省杭州市 310002

高利英, 硕士研究生, 主要从事消化内科疾病研究.

作者贡献分布: 此课题由高利英与黄宣设计; 研究过程由高利英与刘希樵操作完成; 研究所用分析工具由黄宣提供; 数据分析由高利英与刘希樵完成; 本论文写作由高利英与刘希樵完成.

通讯作者: 黄宣, 教授, 310002, 浙江省杭州市邮电路54号, 浙江中医药大学附属第一医院消化内科. huangxuan1976@163.com

收稿日期: 2020-05-11

修回日期: 2020-06-22

接受日期: 2020-06-24

在线出版日期: 2020-08-08

Effect of prophylactic clipping on adverse events after colorectal endoscopic resection: A meta-analysis

Li-Ying Gao, Xi-Qiao Liu, Xuan Huang

Li-Ying Gao, Xi-Qiao Liu, Xuan Huang, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310002, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Huang Xuan, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, 54 Youdian Road, Shangcheng District, Hangzhou 310002, Zhejiang Province, China. huangxuan1976@163.com

Received: 2020-05-11

Revised: 2020-06-22

Accepted: 2020-06-24

Published online: 2020-08-08

Abstract

BACKGROUND

The effect of prophylactic hemoclip placement on the risk of adverse events such as delayed bleeding and perforation after colorectal polypectomy is still unclear.

Its efficiency has not been confirmed and there is no consensus on the usefulness of prophylactic clipping.

AIM

To assess the efficacy of prophylactic clipping on adverse events after endoscopic resection of colorectal polyps.

METHODS

We performed a search of PubMed, EMBASE, Cochrane library, and Wanfang databases for studies comparing the effect of clipping *vs* no clipping on adverse events following endoscopic resection. The quality of the included studies was performed. Statistical analysis was performed using Revman5.3 software.

RESULTS

We identified seven eligible randomized trials from the database search, involving a total of 3777 patients, which included 1880 patients who used prophylactic hemoclips (clip group) and 1897 who did not use (no clip group). Meta-analysis results showed that the delayed bleeding rate of the clip group was significantly lower than that of the no clip group (2.55% *vs* 4.48%, $P = 0.01$, 95%CI: 0.40-0.80). There was no significant difference in postoperative perforation rate between the clip group and no clip group (0.66% *vs* 1.04%, $P = 0.42$, 95%CI: 0.21-1.92). Subgroup analysis showed that the prophylactic effect on delayed bleeding was mainly observed in polyps with a size of ≥ 20 mm, and the preventive effect in polyps less than 20 mm was poor (RR = 1.18, 95%CI: 0.62-2.23, $P = 0.62$; RR = 0.47, 95%CI: 0.29-0.77, $P = 0.003$). There was no significant difference in the effect of prophylactic hemoclips on the prevention of delayed bleeding after resection of proximal and distal colonic polyps (RR = 0.57, 95%CI: 0.18-1.80, $P = 0.34$; RR = 0.78, 95%CI: 0.06-10.33, $P = 0.85$).

CONCLUSION

Prophylactic hemoclips can prevent the occurrence of delayed bleeding after colorectal polypectomy, which

is mainly observed in the lesions ≥ 20 mm. In addition, hemoclips have little preventive effect on postoperative perforation.

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Clip; Delayed bleeding; Endoscopic mucosal resection; Endoscopic mucosal dissection

Citation: Gao LY, Liu XQ, Huang X. Effect of prophylactic clipping on adverse events after colorectal endoscopic resection: A meta-analysis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2020; 28(15): 710-718
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i15/710.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i15.710>

摘要

背景

钛夹预防性夹闭创面对结直肠息肉切除术后迟发性出血及穿孔等不良事件的作用尚不明确, 目前关于钛夹预防作用的有效性尚未达成共识。

目的

评价钛夹对预防结直肠息肉内镜下切除术后不良事件的疗效。

方法

计算机检索PubMed、EMBASE、Cochrane library、万方中关于结直肠息肉术中是否使用钛夹预防术后不良事件的研究, 评价纳入研究质量, 并用Revman 5.3软件进行统计学分析。

结果

共有7项RCT纳入标准, 共计3777例患者, 1880例患者术中使用了钛夹预防性夹闭创面(钛夹组), 1897例患者术中未使用钛夹夹闭创面(非钛夹组)。Meta分析结果显示: 钛夹组较非钛夹组的术后迟发性出血率低, 差异具有统计学意义(2.55% vs 4.48%, $P = 0.01$, 95%CI: 0.40-0.80); 而钛夹组较非钛夹组的术后穿孔率无明显差异(0.66% vs 1.04%, $P = 0.42$, 95%CI: 0.21-1.92)。亚组分析显示, 钛夹对预防结直肠息肉术后出血的作用, 主要体现在大小 ≥ 20 mm的息肉上, 对 < 20 mm息肉的预防效果不佳($RR = 1.18$, 95%CI: 0.62-2.23, $P = 0.62$; $RR = 0.47$, 95%CI: 0.29-0.77, $P = 0.003$); 钛夹对近端结肠息肉与远端结肠息肉切除术后的预防迟发性出血作用无明显差异($RR = 0.57$, 95%CI: 0.18-1.80, $P = 0.34$; $RR = 0.78$, 95%CI: 0.06-10.33, $P = 0.85$)。

结论

钛夹可预防结直肠息肉切除术后迟发性出血的发生, 且主要体现在 ≥ 20 mm的病变中, 此外钛夹对术后穿孔的预防作用不大。

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 钛夹; 迟发性出血; 内镜下黏膜切除术; 内镜黏膜下剥离术

核心提要: 结直肠息肉切除术后不良事件的发生率较高, 而目前关于钛夹预防术后不良事件的有效性尚未达成共识, 本文通过合并既往分析得出结论: 钛夹可预防结直肠息肉切除术后迟发性出血的发生, 但对术后穿孔的预防作用不大。

文献来源: 高利英, 刘希樵, 黄宣. 钛夹预防结直肠息肉切除术后不良事件疗效的Meta分析. *世界华人消化杂志* 2020; 28(15): 710-718
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i15/710.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i15.710>

0 引言

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是全球第4大恶性肿瘤, 早期对结直肠息肉行内镜下治疗可以降低CRC的发生率与死亡率^[1-3]。目前认为几乎所有结直肠息肉均可通过内镜下切除来治疗, 大多数结肠息肉 < 10 mm, 可通过常规的圈套息肉切除术安全有效地切除; 而内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)或内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)多用于治疗 ≥ 20 mm的扁平无蒂息肉^[4]。

消化道息肉的内镜下治疗虽已在国内得到广泛实施, 但结肠镜下息肉切除术后仍会发生诸如出血、穿孔和感染等不良事件^[5]。出血包括术中出血与术后迟发性出血, 术中出血可内镜下凝结、机械疗法或使用稀肾上腺素注射液进行止血; 而对术后迟发性出血尚无明确预防措施。迟发性出血是指在息肉切除术后30 d内发生的出血, 且需急诊、住院或再次介入进一步治疗^[4]。据报道术后迟发性出血的发生率约为1%-6%^[6-8]。结肠穿孔亦是结肠息肉切除术后最严重的并发症之一, 虽然穿孔发生的总体风险较低, 仅为0.2%-1.2%, 但其较高的死亡率与高昂的治疗费用同样需引起我们重视^[9,10]。目前已有多项关于钛夹预防结直肠息肉术后不良事件疗效的研究, Chang等^[11]认为钛夹预防性夹闭创面可加快创面愈合, 减少结直肠息肉术后不良事件的发生^[12,13], 而Shioji等^[14]发现钛夹对预防术后不良事件无明显作用^[15,16]。根据2017年欧洲胃肠道内窥镜学会指南, 不推荐常规钛夹钳夹或其他预防措施防止结直肠息肉切除术后迟发性出血的发生; 同时建议术后仔细检查创面, 若发现穿孔征象或存在危险因素时, 可予钛夹闭合创面以预防术后穿孔^[4]。Nishizawa等^[17]和Ayoub等^[18]曾报道关于预防性

钳夹疗效的Meta分析研究, 但二者研究结果不一致, 且近年来又有多项较高质量的RCT研究纳入^[13,19,20]. 因此, 为客观公正地评价钛夹对结直肠息肉术后的不良事件发生的预防作用, 我们收集了所有与钛夹预防结直肠息肉术后不良事件相关的随机对照试验进行Meta分析.

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 纳入标准: (1)研究设计: 随机对照试验; (2)研究对象: 年龄、性别不限; (3)干预措施: 钛夹组(研究组)在结直肠息肉切除术后使用钛夹预防性夹闭创面; 非钛夹组(对照组)为术中不使用钛夹夹闭创面; (4)结局指标: 术后迟发性出血、穿孔的发生率.

1.1.2 排除标准: (1)动物实验; (2)重复发表的文献; (3)数据不完整、无法利用的文献; (4)结局指标不明确的文献; (5)非随机对照试验.

1.2 方法

1.2.1 文献检索: 计算机和手工检索PubMed、EMBASE、Cochrane library、万方, 检索日期为建库日期至2020-04. 英文检索词包括“endoscopic mucosal resection or EMR”、“endoscopic submucosal dissection or ESD”、“endoscopic resection or polyp removal or polyp resection or polypectomy”、“hemoclip or blood vessel clip or clip or titanium clip or surgical clamps”, 中文检索词为“内镜下黏膜切除术”、“内镜黏膜下剥离术”、“息肉切除术”、“ESD”、“EMR”、“钛夹”, 同时查阅纳入文献的参考文献, 以补充可能会遗漏的随机对照试验. 根据纳入标准和排除标准, 由其中两名研究员根据检索词分别进行独立检索, 首先删除重复文献, 再根据标题和摘要进行初筛, 排除不符合的文献, 筛选可能纳入的文献, 然后对可能纳入的文献进行全文阅读, 筛选出纳入的文献, 不确定或者存在争议的文献由第三者进行判断.

1.2.2 数据提取与质量评价: 独立提取数据, 并由另一位审阅者对其准确性进行了验证. 任何分歧均以协商一致的方式解决. 从每项研究中提取以下数据: 第一作者, 出版年, 研究设计, 国家, 研究人数, 息肉数目, 年龄, 性别, 手术方式, 息肉大小, 迟发性出血率, 穿孔发生率.

使用Cochrane风险偏倚评估工具评价纳入研究的质量, 分别由两位作者对纳入的研究进行评估. 同样, 如果双方意见不统一, 那么通过讨论来解决, 如果讨论后仍不能确定, 则请第三方介入, 投票决定意见分歧.

1.2.3 敏感性分析: 将纳入研究逐一排除后, 对剩余研究进行Meta分析, 评价汇总敏感性与特异性, 若结果变化不大, 则说明纳入研究的稳定性好; 若结果变化大, 则说

明纳入研究的稳定性差.

统计学处理 采用Revman 5.3软件进行Meta分析, 首先使用 I^2 进行异质性检验, 如果 $I^2 \geq 50\%$, 则认为存在异质性, 可采用随机效应模型. 如果 $I^2 < 50\%$, 则认为不存在异质性, 可采用固定效应模型. 对术后迟发性出血、穿孔的发生率采用RR和95%CI进行Meta分析, 并绘制森林图. 偏倚分析: 分别以纳入Meta分析的迟发性出血、穿孔的发生率RR值为横坐标, 以SE (logRR)为纵坐标绘制漏斗图, 通过观察其对称性, 评估发表偏倚的影响.

2 结果

2.1 文献检索结果及纳入研究的特征 计算机检索共检索出3979篇文章, 通过阅读文献标题和摘要后排除不符合标准的文献3434篇, 重复文献518篇, 通过全文阅读剔除文献20篇, 最终纳7篇随机对照试验^[12-14,20-23], 共计3777例患者, 其中1880例患者术中不使用钛夹预防性夹闭创面(钛夹组), 1897例患者术中不使用钛夹夹闭创面(非钛夹组). 具体检索过程见图1, 纳入文献的特征见表1.

2.2 文献质量评价 总体而言, 本次报告纳入的7项RCT研究的偏倚风险较低. 所有7项RCT研究均描述了用于随机序列产生和分配隐藏的特定方法, 7项RCT研究中的均未实施单盲或双盲, 因此实施偏倚与测量偏倚均为高风险. 此外, 所有7项RCT都可以充分评估不完整的结果, 避免选择性报告结果, 并且没有其他偏倚. 具体风险偏倚结果见图2.

2.3 Meta分析结果

2.3.1 迟发性出血率: Albeniz 2019等7项研究均报道了迟发性出血率, 钛夹组与非钛夹组迟发性出血率分别为2.55%和4.48%, 根据Meta分析结果显示, 各研究组之间异质性较小, 采用固定效应模型进行合并, 得RR值为0.57 (95%CI: 0.40-0.80), $P = 0.001$, 有统计学差异, 表明使用钛夹预防性夹闭创面可减少结直肠息肉切除术后迟发性出血率, 见图3.

2.3.2 术后穿孔率: Albeniz 2019等4项研究报道了术后穿孔率, 钛夹组与非钛夹组术后穿孔率分别为0.66%和1.04%, 根据Meta分析结果显示, 各研究组之间不存在异质性, 采用固定效应模型进行合并, 得RR值为0.63 (95%CI: 0.21-1.92), $P = 0.42$, 没有统计学差异. 表明钛夹预防性夹闭创面不能减少结直肠息肉术后穿孔率, 见图4.

2.3.3 不同息肉大小对于术后迟发性出血率的亚组分析: 4项RCT研究提供了息肉大小与术后迟发性出血的可用数据, 其中Albeniz 2019等2项研究中提取到息肉 <20 mm的相关数据, 包括钛夹组574例, 非钛夹组580例; Matsumoto 2016等2项研究中提取到结直肠息肉 ≥ 20 mm的相关数据, 包括钛夹组908例, 非钛夹组914例. 根

表 1 纳入研究基本特征

| Ref. | 国家 | 手术方式 | 纳入息肉的大小 | 组别 | 平均年龄 | 性别(男/女) | 参与人数 | 息肉数目 | 息肉大小 (mm) | 迟发性出血 | 穿孔 |
|-----------------------------------|-----|-----------|----------|------|------|---------|------|------|-------------|-------|----|
| Shioji等 ^[14] , 2003 | 日本 | EMR | <20 mm | 钛夹组 | 64 | 118/38 | 156 | 205 | 7.8 (3.9) | 2 | |
| | | | | 非钛夹组 | 63 | 130/17 | 147 | 208 | 7.8 (4.1) | 2 | |
| Tominaga等 ^[23] , 2014 | 日本 | EMR | >5 mm | 钛夹组 | 67 | 151/60 | 211 | | 7.7 (5-30) | 4 | |
| | | | | 非钛夹组 | 67 | 148/68 | 216 | | 8.5 (5-35) | 9 | |
| Zhang等 ^[12] , 2015 | 中国 | EMR或ESD | 10-40 mm | 钛夹组 | 68 | 112/62 | 174 | | | 2 | 1 |
| | | | | 非钛夹组 | 64 | 107/67 | 174 | | | 12 | 1 |
| Osada等 ^[21] , 2016 | 日本 | ESD | | 钛夹组 | 69 | 9/4 | 13 | 13 | | 0 | 0 |
| | | | | 非钛夹组 | 66 | 7/6 | 13 | 13 | | 0 | 0 |
| Matsumoto等 ^[22] , 2016 | 日本 | EMR或息肉切除术 | <20 mm | 钛夹组 | 65 | 534/218 | 752 | 1636 | 10.7 (5.5) | 18 | |
| | | | | 非钛夹组 | 66 | 513/234 | 747 | 1728 | 9.6 (5.3) | 15 | |
| Pohl等 ^[20] , 2019 | 美国 | EMR | ≥20 mm | 钛夹组 | 65 | 265/190 | 455 | 490 | 30 | 16 | 3 |
| | | | | 非钛夹组 | 65 | 282/182 | 464 | 499 | 28 | 33 | 6 |
| Albeniz 2019 | 西班牙 | EMR | ≥20 mm | 钛夹组 | 73 | 61/58 | 119 | | 36.1 (14.3) | 6 | 1 |
| | | | | 非钛夹组 | 71 | 73/43 | 116 | | 37.3 (12.9) | 14 | 1 |

EMR: 内镜下黏膜切除术; ESD: 内镜黏膜下剥离术。

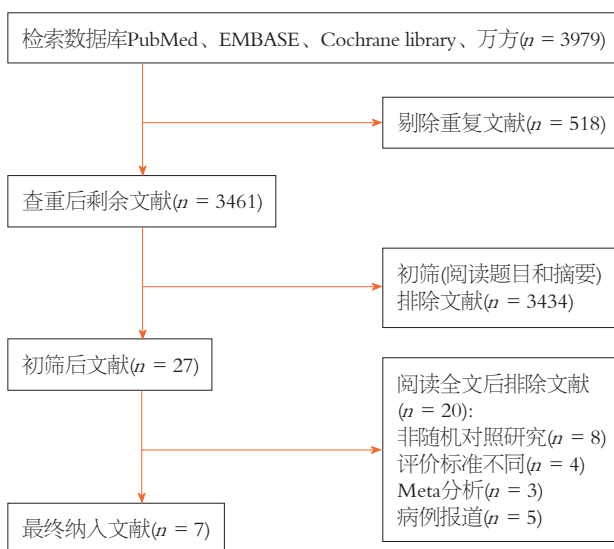


图 1 文献筛选流程图。

据息肉的不同大小进行亚组分组(见图5, 结果表明钛夹对预防结直肠息肉术后出血的作用, 主要体现在 ≥ 20 mm的息肉上, 对 <20 mm息肉的预防作用不大($RR = 1.18$, $95\%CI: 0.62-2.23$, $P = 0.62$; $RR = 0.47$, $95\%CI: 0.29-0.77$, $P = 0.003$).

2.3.4 不同部位息肉对于术后迟发性出血的亚组分析: 将盲肠、升结肠及肝曲定义为近端结肠, 剩余为远端结肠。Albeniz 2019等3项RCT研究提供了息肉部位与术后迟发性出血的可用数据, 其中近端结肠的相关数据, 包括钛夹组339例, 非钛夹组414例; 远端结肠的相关数

据, 包括钛夹组248例, 非钛夹组179例。根据息肉的不同位置进行亚组分组(见图6), 结果表明钛夹对近端结肠息肉与远端结肠息肉切除术后的预防迟发性出血作用无明显差异($RR = 0.57$, $95\%CI: 0.18-1.80$, $P = 0.34$; $RR = 0.78$, $95\%CI: 0.06-10.33$, $P = 0.85$).

2.4 敏感性分析 逐一排除每一个文献后进行Meta分析, 结果显示敏感性和特异性未见明显改变, 表明纳入文献稳定性好。

2.5 发表偏倚分析 钛夹组与非钛夹组术后迟发性出血率的漏斗图不对称, 提示可能存在发表偏倚(图7)。

3 讨论

迟发性出血、穿孔是结直肠息肉切除术后常见的并发症, 目前关于钛夹预防作用的有效性尚未达成共识, 本项Meta分析显示, 结直肠息肉切除术后使用钛夹夹闭创面可预防术后迟发性出血的发生, 但对结肠穿孔的预防效果不大。

理论上讲, 息肉切除术后钛夹夹闭创面可减少黏膜下组织暴露于结肠腔, 加快创面愈合, 减少出血与穿孔的发生, 但亦有钛夹掉落导致黏膜破坏引发术后出血的风险^[12,24,25]。近年来多项病例对照试验与RCT研究均试图探究钛夹对息肉切除术后的预防作用^[11,13,19,20,26], 本次研究中纳入了7项RCT研究。有研究表明, 术后迟发性出血的影响因素包括患者年龄, 基础疾病, 术前使用抗血小板或抗凝剂, 病变大小与位置等多种因素^[27-29], 尤其是病变 ≥ 20 mm者^[30,31], 因此本研究亚组分析了钛夹夹

| | 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 |
|----------------|---|---|---|---|--|--------------------------------------|------------|
| Albeniz 2019 | + | + | - | - | + | + | + |
| Matsumoto 2016 | + | + | - | - | + | + | + |
| Osada 2016 | + | + | - | - | + | + | + |
| Pohl 2019 | + | + | - | - | + | + | + |
| Shioji 2003 | + | + | - | - | + | + | + |
| Tominaga 2014 | + | + | - | - | + | + | + |
| Zhang 2015 | + | + | - | - | + | + | + |

图 2 文献质量评价表.

闭创面对不同大小与部位的息肉预防迟发性出血的效果. 同样, 术后穿孔的发生很大程度上取决于病变大小与手术技术, 其他包括患者年龄、合并症、病变的形态与位置等, 但因纳入研究的术后穿孔率很低, 故本研究未对穿孔行进一步亚组分析. 本项Meta分析发现, 钛夹预防性夹闭创面可减少结直肠息肉切除术后的迟发性出血率, 且预防作用主要体现在 ≥ 20 mm的病变中, 而对不同部位息肉的预防效果无明显差异, 此外钛夹对术后穿孔的预防作用不大.

Nishizawa等^[17]曾报道了对结直肠息肉切除术后预防性钳夹疗效的Meta分析, 总纳入7项RCT, 共计3059例患者, 结果表明钛夹组(2.1%)与无钛夹组(2.7%)二者的迟发性出血率相似($OR = 0.76$, 95%CI: 0.39-1.47, $P = 0.41$). 这与本研究分析结果不同, 分析原因Nishizawa等^[17]人纳入RCT研究中所包含的息肉大小几乎均 < 20 mm, 且其中2项研究评价标准不同. 同样, 当本次Meta分析仅包含息肉 < 20 mm时, 钛夹对预防术后迟发性出血亦无效($RR = 1.18$, 95%CI: 0.62-2.23, $P = 0.62$), 故可以解释Nishizawa等^[17]人的分析结果. Ayoub等人^[18]也曾报道了相关Meta分析, 总纳入6项病例对照试验, 7项RCT, 提取息肉 ≥ 20 mm相关数据, Meta分析同本研究结果一致, 表明钛夹组能降低结直肠息肉术后迟发性出血率($OR =$

0.24, 95%CI: 0.12-0.50, $P < 0.001$); 同样提取钛夹预防术后穿孔相关数据, 结果同本研究一致, 亦无明显预防效果($OR = 1.05$; 95%CI: 0.15-7.48, $P = 0.96$). Ayoub等人的研究纳入了病例对照试验, 且其中3项RCT研究评价标准不同, 相比其本研究新增了近年来相关RCT并剔除了不同评价标准的研究, 结果更有信服力.

这项Meta分析有几个优势, 首先该研究是仅针对RCT的Meta分析, 且在纳入文献上新纳入了近年来2项高质量RCT; 其次, 鉴于迟发性出血常出现在较大息肉切除术后, 本项研究分析了不同大小的息肉对预防性夹闭创面的效果, 并欣喜的发现钛夹对预防息肉切除术后迟发性出血的作用主要体现在 ≥ 20 mm的息肉中. 但本研究仍存在一些不足, 首现纳入研究的手术方式主要为EMR, 而EMR、ESD及常规息肉切除术三者之间有明显区别^[32-34], 因此需要更多研究进一步明确; 其次, 缺乏有关患者术前抗血小板药物的使用、息肉形态的数据, 无法评价关于迟发性出血其他重要影响因素在本研究中的作用; 最后, 虽然结果表明钛夹对预防息肉切除术后出血有明显疗效, 但需考虑成本与效益关系后才能最终指导临床实践.

总之, 这项Meta分析表明, 预防性钳夹可减少结直肠息肉切除术后迟发性出血率, 且其预防作用主要体现在 ≥ 20 mm的病变中, 但对术后穿孔的预防作用不大. 但仍需要更多高质量的试验, 以进一步确息肉切除术后迟发性出血的风险因素, 并帮助实施具有成本效益的预防策略.

文章亮点

实验背景

结直肠息肉是消化道最常见的疾病之一, 著名的“大肠腺瘤到癌顺序演变的分子遗传学模式”, 表明大多数结直肠癌由腺瘤性息肉癌变而来. 因此, 通过内窥镜技术对结肠息肉的早期检出并及时治疗对防治结肠癌具有重要意义. 而目前结直肠息肉切除术后出血、穿孔等发生率仍较高, 故有必要探究降低息肉切除术后不良事件发生率的有效预防措施.

实验动机

有研究提示钛夹夹闭创面可以加快创口愈合预防结直肠息肉术后不良事件的发生, 但对此尚未达成共识. 目前国内相关研究报道较少, 至今尚未有相关Meta分析的研究报道. 本研究可通过明确钛夹预防作用的有效性, 对未临床实践提供理论依据.

实验目标

通过合并既往国内外相关研究, 探究钛夹夹闭创面对预

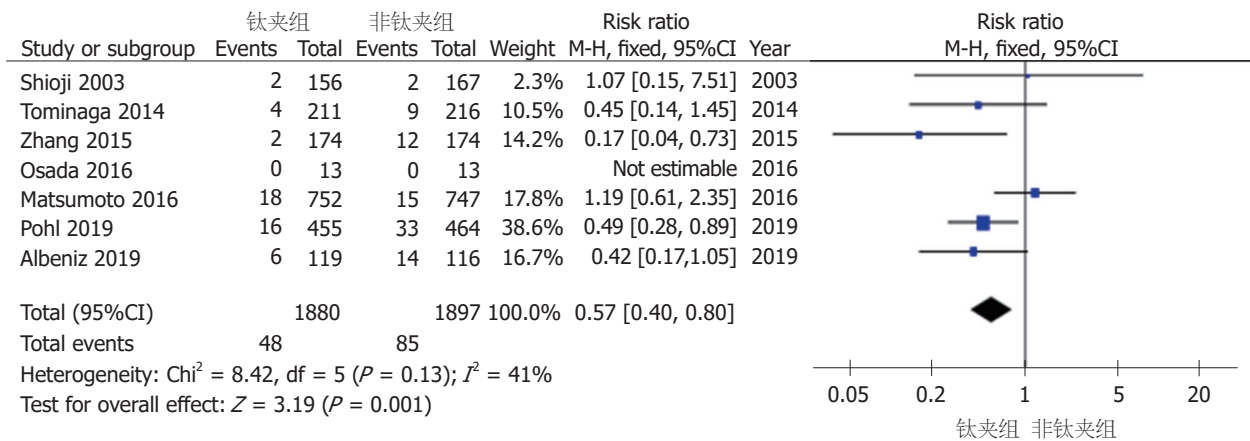


图 3 钛夹组与非钛夹组迟发性出血率比较的Meta分析。

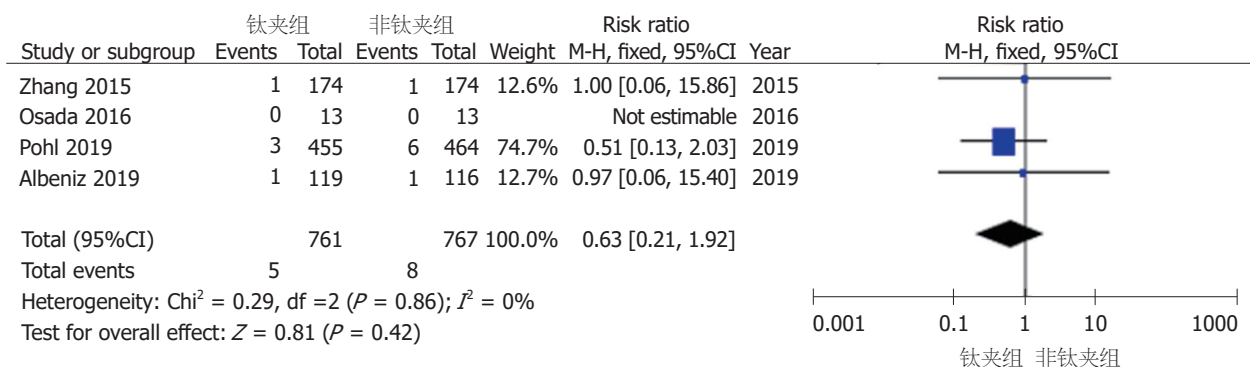


图 4 钛夹组与非钛夹组术后穿孔率比较的Meta分析。

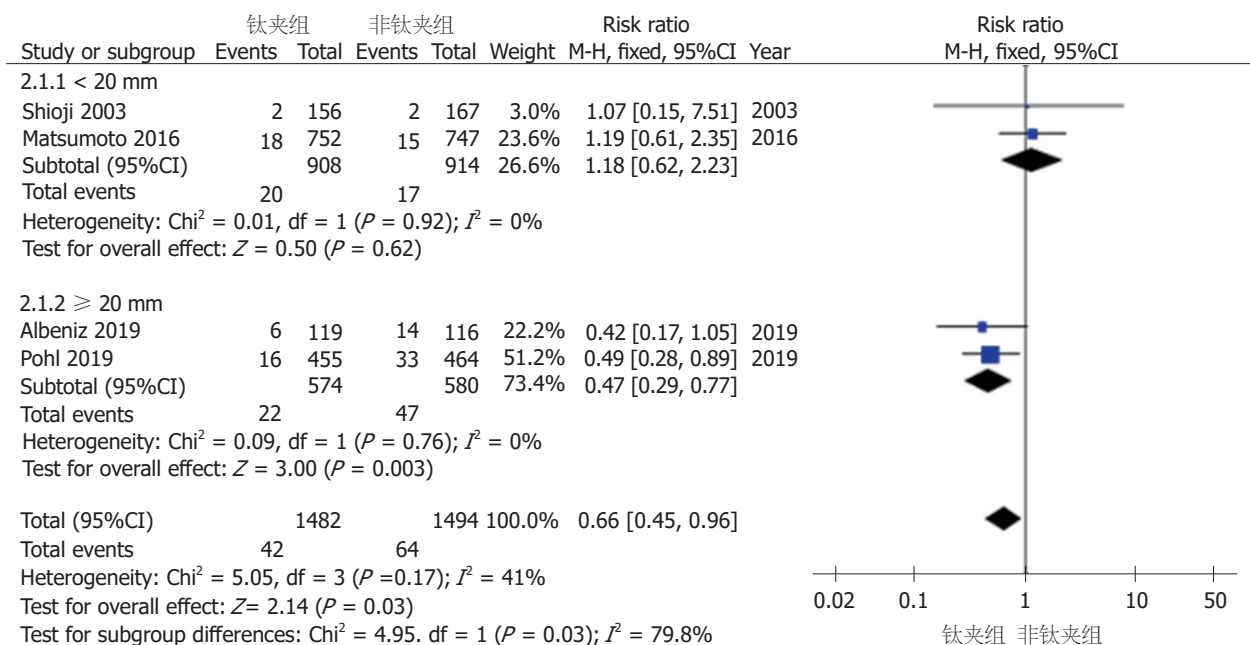


图 5 不同息肉大小对于术后迟发性出血发生率的亚组分析森林图。

防结直肠息肉术后不良事件的疗效, 为提高结直肠息肉切除术的安全性提供临床依据。

实验方法

通过检索PubMed、EMBASE、Cochrane library、万方等

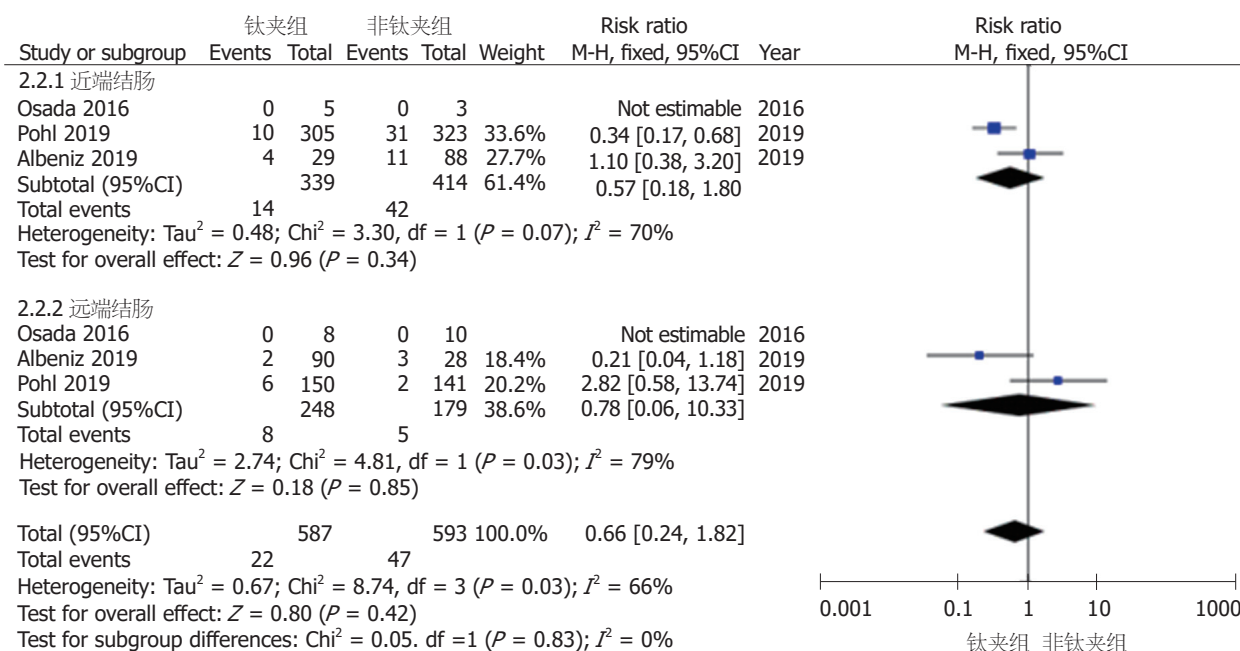


图 6 不同部位息肉对于术后迟发性出血发生率的亚组分析森林图。

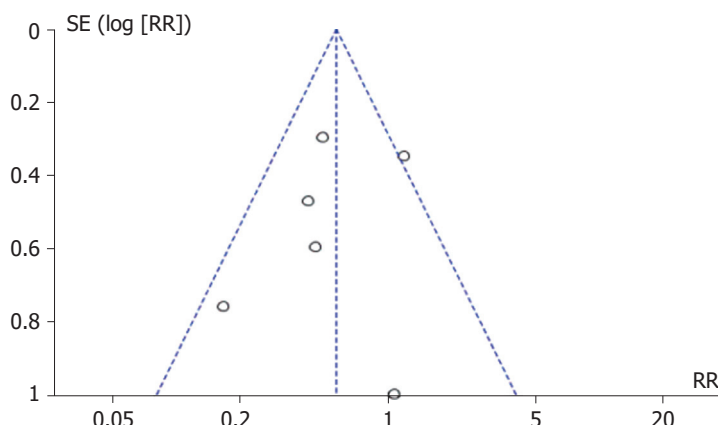


图 7 钛夹组与非钛夹组术后迟发性出血率比较的漏斗图。

中英文数据库, 收集钛夹预防结直肠息肉切除术后不良事件的所有文献, 应用Revman 5.3软件进行Meta分析。

实验结果

本项Meta分析结果显示, 钛夹预防性夹闭创面可以减少结直肠息肉切除术后迟发性出血的发生, 其中钛夹对不同大小的息肉的疗效不同, 对预防 ≥ 20 mm的病变术后出血的效果更佳, 但钛夹对结直肠息肉术后穿孔的预防作用不大。

实验结论

既往已有研究试图明确钛夹对预防结直肠息肉切除术后不良事件的疗效, 但结论并不一致。本项研究结果显示钛夹可以预防息肉切除术后不良事件的发生, 尤其对

预防术后迟发性出血有明显疗效, 这为今后指导临床实践提供重要依据。

展望前景

本次的Meta分析有一些不足, 部分纳入研究数据获取不全, 质量不高, 导致部分结果存在异质性。因此今后研究中仍需要更多高质量的文献, 以进一步确息肉切除术后不良事件的风险因素, 并帮助实施具有成本效益的预防策略。

4 参考文献

- Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, Kasi PM, Wallace MB. Colorectal cancer. *Lancet* 2019; 394: 1467-1480 [PMID: 31631858 DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32319-0]
- Song M, Emilsson L, Bozorg SR, Nguyen LH, Joshi AD, Staller

- K, Naylor J, Chan AT, Ludvigsson JF. Risk of colorectal cancer incidence and mortality after polypectomy: a Swedish record-linkage study. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020; 5: 537-547 [PMID: 32192628 DOI: 10.1016/S2468-1253(20)30009-1]
- 3 Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Hankey BF, Shi W, Bond JH, Schapiro M, Panish JF, Stewart ET, Waye JD. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med* 2012; 366: 687-696 [PMID: 22356322 DOI: 10.1056/NEJMoa1100370]
- 4 Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, Jover R, Langner C, Bronzwaer M, Nalankilli K, Fockens P, Hazzan R, Gralnek IM, Gschwantler M, Waldmann E, Jeschek P, Penz D, Heresbach D, Moons L, Lemmers A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Regula J, Repici A, Rutter MD, Burgess NG, Bourke MJ. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy* 2017; 49: 270-297 [PMID: 28212588 DOI: 10.1055/s-0043-102569]
- 5 Sethi A, Song LM. Adverse events related to colonic endoscopic mucosal resection and polypectomy. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2015; 25: 55-69 [PMID: 25442958 DOI: 10.1016/j.giec.2014.09.007]
- 6 Burgess NG, Williams SJ, Hourigan LF, Brown GJ, Zanati SA, Singh R, Tam W, Butt J, Byth K, Bourke MJ. A management algorithm based on delayed bleeding after wide-field endoscopic mucosal resection of large colonic lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014; 12: 1525-1533 [PMID: 24480678 DOI: 10.1016/j.cgh.2014.01.026]
- 7 Albéniz E, Fraile M, Ibáñez B, Alonso-Aguirre P, Martínez-Ares D, Soto S, Gargallo CJ, Ramos Zabala F, Álvarez MA, Rodríguez-Sánchez J, Múgica F, Nogales Ó, Herreros de Tejada A, Redondo E, Pin N, León-Brito H, Pardeiro R, López-Roses L, Rodríguez-Téllez M, Jiménez A, Martínez-Alcalá F, García O, de la Peña J, Ono A, Alberca de Las Parras F, Pellisé M, Rivero L, Saperas E, Pérez-Roldán F, Pueyo Royo A, Eguaras Ros J, Zúñiga Ripa A, Concepción-Martín M, Huelin-Álvarez P, Colán-Hernández J, Cubiella J, Remedios D, Bessa I, Caserras X, López-Viedma B, Cobian J, González-Haba M, Santiago J, Martínez-Cara JG, Valdivielso E, Guarner-Argente C; Endoscopic Mucosal Resection Endoscopic Spanish Society Group. A Scoring System to Determine Risk of Delayed Bleeding After Endoscopic Mucosal Resection of Large Colorectal Lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2016; 14: 1140-1147 [PMID: 27033428 DOI: 10.1016/j.cgh.2016.03.021]
- 8 Levin TR, Zhao W, Conell C, Seeff LC, Manninen DL, Shapiro JA, Schulman J. Complications of colonoscopy in an integrated health care delivery system. *Ann Intern Med* 2006; 145: 880-886 [PMID: 17179057 DOI: 10.7326/0003-4819-145-12-200612190-00004]
- 9 Amato A, Radaelli F, Dinelli M, Crosta C, Cengia G, Beretta P, Devani M, Lochis D, Manes G, Fini L, Paggi S, Passoni GR, Repici A; SIED Lombardy group. Early and delayed complications of polypectomy in a community setting: The SPoC prospective multicentre trial. *Dig Liver Dis* 2016; 48: 43-48 [PMID: 26493629 DOI: 10.1016/j.dld.2015.09.007]
- 10 Heldwein W, Dollhopf M, Rösch T, Meining A, Schmidtsdorff G, Hasford J, Hermanek P, Burlefingher R, Birkner B, Schmitt W; Munich Gastroenterology Group. The Munich Polypectomy Study (MUPS): prospective analysis of complications and risk factors in 4000 colonic snare polypectomies. *Endoscopy* 2005; 37: 1116-1122 [PMID: 16281142 DOI: 10.1055/s-2005-870512]
- 11 Chang K, Lee BS, Tekeste T, Nguyen A, Adeyemo M, Girgis A, Kwok KK, Crowson HM, Burris AO, Attam R, Chaya CT, Durbin TE, Giap AQ, Hunt GC, Iskander J, Kao KT, Lim BS. The effect of prophylactic hemoclips on the risk of delayed post-endoscopic mucosal resection bleed for upper and lower gastrointestinal lesions: a retrospective cohort study. *BMC Gastroenterol* 2020; 20: 60 [PMID: 32143633 DOI: 10.1186/s12876-020-01199-x]
- 12 Zhang QS, Han B, Xu JH, Gao P, Shen YC. Clip closure of defect after endoscopic resection in patients with larger colorectal tumors decreased the adverse events. *Gastrointest Endosc* 2015; 82: 904-909 [PMID: 25975527 DOI: 10.1016/j.gie.2015.04.005]
- 13 Albéniz E, Álvarez MA, Espinós JC, Nogales O, Guarner C, Alonso P, Rodríguez-Téllez M, Herreros de Tejada A, Santiago J, Bustamante-Balén M, Rodríguez Sánchez J, Ramos-Zabala F, Valdivielso E, Martínez-Alcalá F, Fraile M, Elosua A, Guerra Veloz MF, Ibáñez Beroiz B, Capdevila F, Enguita-Germán M. Clip Closure After Resection of Large Colorectal Lesions With Substantial Risk of Bleeding. *Gastroenterology* 2019; 157: 1213-1221.e4 [PMID: 31362007 DOI: 10.1053/j.gastro.2019.07.037]
- 14 Shioji K, Suzuki Y, Kobayashi M, Nakamura A, Azumaya M, Takeuchi M, Baba Y, Honma T, Narisawa R. Prophylactic clip application does not decrease delayed bleeding after colonoscopic polypectomy. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 691-694 [PMID: 12709699 DOI: 10.1067/mge.2003.193]
- 15 Dokoshi T, Fujiya M, Tanaka K, Sakatani A, Inaba Y, Ueno N, Kashima S, Goto T, Sasajima J, Tominaga M, Ito T, Moriichi K, Tanabe H, Ikuta K, Ohtake T, Kohgo Y. A randomized study on the effectiveness of prophylactic clipping during endoscopic resection of colon polyps for the prevention of delayed bleeding. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 490272 [PMID: 25722979 DOI: 10.1155/2015/490272]
- 16 Mori H, Kobara H, Nishiyama N, Fujihara S, Matsunaga T, Ayaki M, Chiyo T, Masaki T. Simple and reliable treatment for post-EMR artificial ulcer floor with snare cauterization for 10- to 20-mm colorectal polyps: a randomized prospective study (with video). *Surg Endosc* 2015; 29: 2818-2824 [PMID: 25480613 DOI: 10.1007/s00464-014-3983-y]
- 17 Nishizawa T, Suzuki H, Goto O, Ogata H, Kanai T, Yahagi N. Effect of prophylactic clipping in colorectal endoscopic resection: A meta-analysis of randomized controlled studies. *United European Gastroenterol J* 2017; 5: 859-867 [PMID: 29026600 DOI: 10.1177/2050640616687837]
- 18 Ayoub F, Westerveld DR, Forde JJ, Forsmark CE, Draganov PV, Yang D. Effect of prophylactic clip placement following endoscopic mucosal resection of large colorectal lesions on delayed polypectomy bleeding: A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2019; 25: 2251-2263 [PMID: 31143075 DOI: 10.3748/wjg.v25.i18.2251]
- 19 Soh JS, Seo M, Kim KJ. Prophylactic clip application for large pedunculated polyps before snare polypectomy may decrease immediate postpolypectomy bleeding. *BMC Gastroenterol* 2020; 20: 68 [PMID: 32164613 DOI: 10.1186/s12876-020-01210-5]
- 20 Pohl H, Grimm IS, Moyer MT, Hasan MK, Pleskow D, Elmunzer BJ, Khashab MA, Sanaei O, Al-Kawas FH, Gordon SR, Mathew A, Levenick JM, Aslanian HR, Antaki F, von Renteln D, Crockett SD, Rastogi A, Gill JA, Law RJ, Elias PA, Pellise M, Wallace MB, Mackenzie TA, Rex DK. Clip Closure Prevents Bleeding After Endoscopic Resection of Large Colon Polyps in a Randomized Trial. *Gastroenterology* 2019; 157: 977-984.e3 [PMID: 30885778 DOI: 10.1053/j.gastro.2019.03.019]
- 21 Osada T, Sakamoto N, Ritsuno H, Murakami T, Ueyama H, Matsumoto K, Shibuya T, Ogihara T, Watanabe S. Closure with clips to accelerate healing of mucosal defects caused by colorectal endoscopic submucosal dissection. *Surg Endosc* 2016; 30: 4438-4444 [PMID: 26895895 DOI: 10.1007/s00464-016-4763-7]
- 22 Matsumoto M, Kato M, Oba K, Abiko S, Tsuda M, Miyamoto

- S, Mizushima T, Ono M, Omori S, Takahashi M, Ono S, Mabe K, Nakagawa M, Nakagawa S, Kudo T, Shimizu Y, Sakamoto N. Multicenter randomized controlled study to assess the effect of prophylactic clipping on post-polypectomy delayed bleeding. *Dig Endosc* 2016; 28: 570-576 [PMID: 27018874 DOI: 10.1111/den.12661]
- 23 Tominaga N, Tanaka Y, Higuchi T. The effect of hemostasis clipping post endoscopic mucosal resection of colorectal polyps. *Gastroenterol Endosc*, 2014; 56: 15-20
- 24 Turan AS, Ultee G, Van Geenen EJM, Siersema PD. Clips for managing perforation and bleeding after colorectal endoscopic mucosal resection. *Expert Rev Med Devices* 2019; 16: 493-501 [PMID: 31109217 DOI: 10.1080/17434440.2019.1618707]
- 25 Ponugoti PL, Rex DK. Clip retention rates and rates of residual polyp at the base of retained clips on colorectal EMR sites. *Gastrointest Endosc* 2017; 85: 530-534 [PMID: 27460391 DOI: 10.1016/j.gie.2016.07.037]
- 26 Feagins LA, Smith AD, Kim D, Halai A, Duttala S, Chebaa B, Lunsford T, Vizuete J, Mara M, Mascarenhas R, Meghani R, Kundrotas L, Dunbar KB, Cipher DJ, Harford WV, Spechler SJ. Efficacy of Prophylactic Hemoclips in Prevention of Delayed Post-Polypectomy Bleeding in Patients With Large Colonic Polyps. *Gastroenterology* 2019; 157: 967-976.e1 [PMID: 31158369 DOI: 10.1053/j.gastro.2019.05.003]
- 27 Park SK, Seo JY, Lee MG, Yang HJ, Jung YS, Choi KY, Kim H, Kim HO, Jung KU, Chun HK, Park DI. Prospective analysis of delayed colorectal post-polypectomy bleeding. *Surg Endosc* 2018; 32: 3282-3289 [PMID: 29344790 DOI: 10.1007/s00464-018-6048-9]
- 28 Jaruvongvanich V, Prasitlumkum N, Assavapongpaiboon B, Suchartlikitwong S, Sanguankeo A, Upala S. Risk factors for delayed colonic post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2017; 32: 1399-1406 [PMID: 28779355 DOI: 10.1007/s00384-017-2870-0]
- 29 Gimeno-García AZ, de Ganzo ZA, Sosa AJ, Pérez DN, Quintero E. Incidence and predictors of postpolypectomy bleeding in colorectal polyps larger than 10 mm. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2012; 24: 520-526 [PMID: 22465971 DOI: 10.1097/MEG.0b013e328350fcdc]
- 30 Sawhney MS, Salafiti N, Nelson DB, Lederle FA, Bond JH. Risk factors for severe delayed postpolypectomy bleeding. *Endoscopy* 2008; 40: 115-119 [PMID: 18253906 DOI: 10.1055/s-2007-966959]
- 31 Fujiya M, Sato H, Ueno N, Sakatani A, Tanaka K, Dokoshi T, Fujibayashi S, Nomura Y, Kashima S, Gotoh T, Sasajima J, Moriichi K, Watari J, Kohgo Y. Efficacy and adverse events of cold vs hot polypectomy: A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2016; 22: 5436-5444 [PMID: 27340361 DOI: 10.3748/wjg.v22.i23.5436]
- 32 Ma MX, Bourke MJ. Complications of endoscopic polypectomy, endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in the colon. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2016; 30: 749-767 [PMID: 27931634 DOI: 10.1016/j.bpg.2016.09.009]
- 33 Chen WC, Wallace MB. Endoscopic management of mucosal lesions in the gastrointestinal tract. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2016; 10: 481-495 [PMID: 26581857 DOI: 10.1586/17474124.2016.1122520]
- 34 Amato A, Radaelli F, Correale L, Di Giulio E, Buda A, Cennamo V, Fuccio L, Devani M, Tarantino O, Fiori G, De Nucci G, De Bellis M, Hassan C, Repici A; Bowell Group. Intra-procedural and delayed bleeding after resection of large colorectal lesions: The SCALP study. *United European Gastroenterol J* 2019; 7: 1361-1372 [PMID: 31839962 DOI: 10.1177/2050640619874176]

科学编辑: 张晗 制作编辑: 刘继红





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

