

消化道内镜检查前使用胰高血糖素样肽1受体激动剂的安全性系统评价再评价[△]

李雨舟^{1*}, 邹淑英², 朱湘南¹, 唐梨¹, 李鹏³, 谢彩霞^{3#}[1. 电子科技大学医学院, 成都 610054; 2. 成都中医药大学护理学院, 成都 610075; 3. 四川省医学科学院·四川省人民医院(电子科技大学附属医院)麻醉手术中心, 成都 610072]

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2026)06-0806-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2026.06.19



摘要 目的 系统评价消化道内镜检查前使用胰高血糖素样肽1受体激动剂(GLP-1RA)的安全性。方法 检索中国知网、万方数据、维普网、中国生物医学文献数据库、PubMed等中英文数据库,收集消化道内镜检查前使用GLP-1RA的安全性的系统评价和Meta分析,检索时限为建库至2025年9月30日。通过PRISMA 2020声明、AMSTAR 2量表、ROBIS工具、GRADE工具分别进行报告质量、方法学质量、偏倚风险和证据质量评价,同时利用修正覆盖面积(CCA)定量评价结局指标的文献重叠程度,并对系统评价/Meta分析的定量结果进行综合质量分析。结果 共纳入10篇文献。10项研究均存在一定的信息缺陷(15.5~19.5分),且均存在高偏倚风险;9项研究的方法学质量为极低级,1项研究为低级;在证据质量方面,88个结局指标中,1个为中级、28个为低级、59个为极低级;残留胃内容物发生率、误吸发生率、内镜检查中断发生率、重复内镜检查发生率、肠道准备不足发生率以及波士顿肠道准备量表评分的CCA分别为37.30%、35.00%、35.00%、50.00%、29.60%和20.00%。综合质量分析结果显示,与对照组比较,干预组患者的残留胃内容物发生率、内镜检查中断发生率、重复内镜检查发生率均显著升高,胃排空时间显著延长,波士顿肠道准备量表评分显著降低($P<0.05$),但关于GLP-1RA对患者误吸发生率和肠道准备不足发生率影响的研究结果并不一致。结论 消化道内镜检查前使用GLP-1RA会增加患者的残留胃内容物、内镜检查中断和重复内镜检查的发生风险,延长胃排空时间,并降低肠道准备质量,但其对患者误吸和肠道准备不足的影响尚存争议。因纳入系统评价/Meta分析的报告质量、方法学质量及证据质量低,且偏倚风险高,故需谨慎解读所得结论。

关键词 胰高血糖素样肽-1受体激动剂;消化道内镜;安全性;系统评价再评价

Safety of using glucagon-like peptide-1 receptor agonists before gastrointestinal endoscopy: an overview of systematic reviews

LI Yuzhou¹, ZOU Shuying², ZHU Xiangnan¹, TANG Li¹, LI Peng³, XIE Caixia³[1. School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China; 2. College of Nursing, Chengdu University of TCM, Chengdu 610075, China; 3. Anesthesia and Surgery Center, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital (Affiliated Hospital of UESTC), Chengdu 610072, China]

ABSTRACT **OBJECTIVE** To conduct a systematic review concerning the safety of using glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1RA) before gastrointestinal endoscopy. **METHODS** Chinese and English databases including CNKI, Wanfang Data, VIP, CBM, and PubMed were searched to collect systematic reviews and meta-analyses on the safety of using GLP-1RA before gastrointestinal endoscopy, with a search period from the inception to September 30, 2025. Report quality, methodological quality, risk of bias, and evidence quality were assessed using the PRISMA 2020 statement, AMSTAR 2 scale, ROBIS tool, and GRADE tool, respectively. Corrected covered area (CCA) was used to quantitatively evaluate the degree of outcome overlap, and a comprehensive quality analysis was performed on the quantitative results of systematic reviews/meta-analyses. **RESULTS** Ten

△基金项目 四川省省级科技计划项目(No.2023YFS0137)

* 第一作者 硕士研究生。研究方向:麻醉与围术期护理、循证医学。E-mail:lyz2874120408@163.com

通信作者 主任护师,教授,硕士生导师,博士。研究方向:麻醉与围术期护理、护理管理、循证医学。E-mail:caixiaxie@uestc.edu.cn

studies were included. All 10 studies had some information deficiencies (15.5-19.5 points), and were at high risk of bias; 9 studies were extremely low methodological quality, while 1 study was low. In terms of evidence quality, among 88 outcome indexes, there was 1 moderate-level index, 28 low-

level indexes, and 59 extremely low-level indexes. The CCA values of the incidence of residual gastric contents, aspiration, endoscopy interruption, repeated endoscopy, inadequate bowel preparation and Boston Bowel Preparation Scale scores were 37.30%, 35.00%, 35.00%, 50.00%, 29.60% and 20.00%, respectively. Results of comprehensive quality analysis showed that compared with the control group, the incidence of residual gastric contents, endoscopy interruption and repeated endoscopy were increased significantly in the intervention group, along with a notably prolonged gastric emptying time and a significantly lower score of Boston Bowel Preparation Scale ($P < 0.05$). However, the study results regarding the effects of GLP-1RA on the incidence of aspiration and inadequate bowel preparation were inconsistent. **CONCLUSIONS** The use of GLP-1RA before gastrointestinal endoscopy can increase certain safety risks, including residual gastric contents, endoscopy interruption and repeated endoscopy, prolong gastric emptying time, and reduce the quality of bowel preparation. However, the effects on aspiration and inadequate bowel preparation remain controversial. The reports included in systematic reviews/meta-analyses exhibited low quality in reporting, methodology and evidence, with high risk of bias. Therefore, conclusions should be interpreted with caution.

KEYWORDS glucagon-like peptide-1 receptor agonists; gastrointestinal endoscopy; safety; overview of systematic reviews

胰高血糖素样肽1 (glucagon-like peptide-1, GLP-1) 是由肠道L细胞分泌的一种肽类物质,具有调节胰岛素和胰高血糖素分泌、维持血糖稳定、改善心血管和肾脏功能、调节中枢系统能量摄入、抑制胃肠道动力等作用^[1]。胰高血糖素样肽1受体激动剂 (glucagon-like peptide-1 receptor agonists, GLP-1RA) 可通过模拟内源性GLP-1而达到调节血糖、延缓胃排空并增强饱腹感的目的^[2]。自2005年GLP-1RA用于治疗糖尿病以来,该类药物的适应证已扩展至肥胖、肾脏疾病、心血管系统疾病、肝脏疾病、多囊卵巢综合征等^[3]。然而,GLP-1RA具有抑制胃肠动力的作用,可能与接受消化道内镜检查的患者发生胃内容物反流误吸等不良事件的风险增加有关,这一现象引发了临床学者对患者在内镜检查期间使用GLP-1RA安全性的高度关注。美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)建议,每天用药的患者可考虑在手术当天停用GLP-1RA,按周用药的患者则可在术前1周停用^[4]。但美国胃肠病学协会等多家协会/学会发布的声明指出,目前尚需更多数据支撑,以明确在择期开展内镜检查或实施其他中重度镇静治疗前是否应停用GLP-1RA以及具体的停药时机;同时,上述声明也建议,临床需在充分评估个体情况后作出决策^[5]。此外,后续发布的相关指南及声明仍未就GLP-1RA的管理策略达成共识^[6]。

尽管已有学者对消化道内镜检查前使用GLP-1RA的安全性进行了评价,但这些研究的质量存在差异^[7-9]。系统评价再评价能够对多个相关系统评价(systematic review, SR)/Meta分析的报告规范性、方法严谨性、潜在偏倚以及证据整体质量进行全面评估,从而形成更为可靠的证据结论^[10]。基于此,本研究拟就消化道内镜检查前使用GLP-1RA的安全性的SR/Meta分析进行系统评价再评价,以期为该类药物的临床指南制定及实践提供循证支持。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 研究类型

本研究纳入的文献为SR、Meta分析,语种限定为中、英文。

1.1.2 研究对象

本研究纳入拟择期行消化道内镜检查(包括食管胃十二指肠镜、小肠镜、结肠镜、胶囊内镜等)的患者;患者的性别、年龄、种族、病种不限。

1.1.3 干预措施

干预组患者使用GLP-1RA,包括司美格鲁肽、艾塞那肽、利拉鲁肽、贝那鲁肽、度拉鲁肽和利西那肽等;对照组患者不使用GLP-1RA,干预措施包括安慰剂、其他药物治疗、生活方式干预或空白对照等。

1.1.4 结局指标

本研究的结局指标包括:(1)残留胃内容物发生率;(2)误吸发生率;(3)内镜检查中断发生率;(4)重复内镜检查发生率;(5)肠道准备不足发生率;(6)波士顿肠道准备量表评分;(7)胃排空时间;(8)不良事件发生率。

1.1.5 排除标准

本研究的排除标准包括:(1)重复发表的文献;(2)无法获取全文的文献;(3)网状Meta分析;(4)会议摘要。

1.2 文献检索策略

检索PubMed、Web of Science、Embase、the Cochrane Library、中国知网、万方数据、维普网及中国生物医学文献数据库。英文检索词包括“glucagon-like peptide-1 receptor agonists”“GLP-1RA”“semaglutide”“exenatide”“endoscopy”“esophagogastroduodenoscopy”“colonoscopy”“gastroscopy”“systematic review”“meta-analysis”等;中文检索词包括“胰高血糖素样肽1受体激动剂”“GLP-1受体激动剂”“司美格鲁肽”“艾塞那肽”“内镜”“胃镜”“结肠镜”“系统评价”“Meta分析”等。采用主题词、自由词、通配符及布尔逻辑运算相结合的方式检索。检索时

限均为建库至2025年9月30日,同时手动追溯纳入文献的参考文献。

1.3 文献筛选与数据提取

由两名研究者独立筛选文献;如遇分歧,则与第三位研究者商议决定。提取数据包括作者及发表年份、样本量、干预措施、结局指标等。

1.4 纳入研究的质量评价

1.4.1 报告质量

采用PRISMA 2020声明评价纳入SR/Meta分析报告质量。该声明包含7个一级条目、27个二级条目,各条目“完整报告”记1分,“部分报告”记0.5分,“未报告”记0分;总分为0~27分,21~27分为报告信息相对完整,15~<21分为报告信息存在一定缺陷,0~<15分为报告信息存在严重缺陷^[11]。

1.4.2 方法学质量

采用AMSTAR 2量表评价纳入SR/Meta分析的方法学质量。该量表包含16个条目,各条目“完全符合”为“Y”,“部分符合”为“PY”,“否”为“N”。条目2、4、7、9、11、13、15为关键条目。≤1个非关键条目存在缺陷(即“部分符合”或“否”,下同)为高级,>1个非关键条目存在缺陷为中级,1个关键条目伴(或不伴)非关键条目存在缺陷为低级,>1个关键条目伴(或不伴)非关键条目存在缺陷为极低级^[12]。

1.4.3 偏倚风险

采用ROBIS工具评估纳入SR/Meta分析的偏倚风险。ROBIS工具中的“阶段二”由4个领域组成,分别为纳入排除标准、检索和筛选、数据提取和质量评价、数据合成和结果呈现;“阶段三”用于评估综合偏倚风险;每个领域包括对应的标志性问题,若某领域所有标志性问题为“是”或“可能是”,为“低风险”;若该领域任一标志性问题为“否”或“可能否”,为“高风险”;若数据不足以进行风险判断时,为“无信息”。根据上述评估结果依次将纳入研究评为“低风险”“高风险”“不确定”^[13]。

1.4.4 证据质量分级

采用GRADE工具评估纳入SR/Meta分析的证据质量。降级因素包括:局限性、间接性、不一致性、不精确性、发表偏倚;升级因素包括:存在很大的效应量、存在剂量-反应关系、所有合理的混杂或其他偏倚增加对估计效应量的把握。病例报告初始定级为极低级(降3级),观察性研究初始定级为低级(降2级),随机对照试验初始定级为高级(不降级)。不降级或不升级标记为“—”,降1级标记为“↓”,升1级标记为“↑”,根据上述评估结果将证据分为“高级”(不降级)、“中级”(降1级)、“低级”(降2级)和“极低级”(降3级)^[14]。

1.5 结局指标的文献重叠程度评价

利用修正覆盖面积(corrected covered area, CCA)评价各结局指标的文献重叠程度:CCA 0~5%为轻度重

叠,6%~10%为中度重叠,11%~15%为高度重叠,>15%为极高重叠^[15]。

1.6 数据分析

本研究对纳入SR/Meta分析的定量结果进行综合质量分析。

2 结果

2.1 文献筛选结果与基本特征

初检共获得相关文献124篇;经阅读标题、摘要及全文后,最终纳入10篇文献^[7-9,16-22]。文献筛选流程图1,纳入文献基本特征见表1。

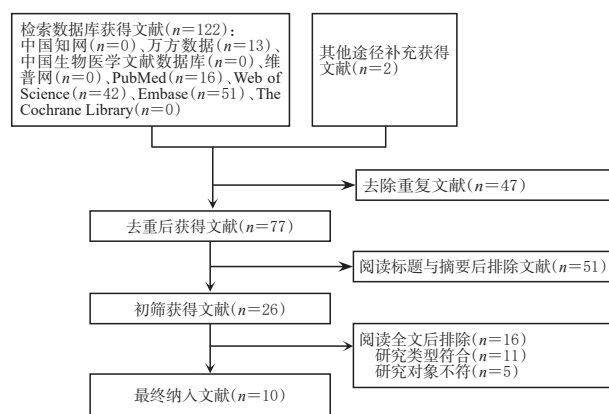


图1 文献筛选流程

2.2 纳入研究的质量评价

2.2.1 报告质量评价结果

PRISMA 2020声明评价结果显示,10项SR/Meta分析的评分为15.5~19.5分(限于篇幅,具体报告质量评价条目和结果可扫描本文首页二维码查看“增强出版”板块中的附表1)。

2.2.2 方法学质量评价结果

10项研究中,9项^[7-9,16-17,19-22]为极低级,1项^[18]为低级(限于篇幅,具体方法学质量评价条目和结果可扫描本文首页二维码查看“增强出版”板块中的附表2)。

2.2.3 偏倚风险评价结果

10项SR/Meta分析均存在高偏倚风险(限于篇幅,具体偏倚风险评价条目和结果可扫描本文首页二维码查看“增强出版”板块中的附表3)。

2.2.4 证据等级评价结果

共有88个结局指标,其中1个为中级、28个为低级、59个为极低级(限于篇幅,具体证据等级评价条目和结果可扫描本文首页二维码查看“增强出版”板块中的附表4)。

2.3 结局指标的文献重叠程度评价

主要结局指标(纳入研究数>1)均存在极高的重叠,残留胃内容物发生率、误吸发生率、内镜检查中断发生率、重复内镜检查发生率、肠道准备不足发生率以及波士顿肠道准备量表评分的CCA分别为37.30%、35.00%、35.00%、50.00%、29.60%和20.00%。

表1 纳入研究的基本特征

纳入研究	国家	原始研究类型(数量)	内镜检查类型	样本量	干预措施		结局指标
					干预组	对照组	
Tarar 2025 ^[7]	美国	观察性研究(12)	食管胃十二指肠镜、结肠镜	105 417	GLP-1RA	非GLP-1RA	①②③④
Facciorusso 2025 ^[8]	意大利	观察性研究(13)	上消化道内镜	84 065	GLP-1RA	非GLP-1RA	①②③④⑧
Singh 2025 ^[9]	美国	观察性研究(25)	上消化道内镜、结肠镜	77 152	GLP-1RA	非GLP-1RA	①②③⑤
Abdulraheem 2025 ^[16]	美国	观察性研究(20)	食管胃十二指肠镜、结肠镜	164 222	GLP-1RA	非GLP-1RA	①②③
Ahmed 2026 ^[17]	美国	观察性研究(6)	结肠镜	116 174	GLP-1RA	非GLP-1RA	⑤⑥
Baig 2025 ^[18]	美国	观察性研究(23)	食管胃十二指肠镜、内镜、上消化道手术	262 018	GLP-1RA	非GLP-1RA	①②③
Beran 2025 ^[19]	美国	观察性研究(5)	结肠镜	10 833	GLP-1RA	非GLP-1RA	⑤⑥
Chiu 2025 ^[20]	中国	观察性研究(6)	结肠镜	17 068	GLP-1RA	非GLP-1RA	⑤⑥
Elmati 2025 ^[21]	美国	观察性研究(12) 病例报告(5)	上消化道内镜	210 222	GLP-1RA	非GLP-1RA	②
Tan 2025 ^[22]	中国	观察性研究(38) 随机对照试验(1)	食管胃十二指肠镜、胶囊内镜、上消化道手术	1 253 498	GLP-1RA	非GLP-1RA	①②③④⑦

①:残留胃内容物发生率;②:误吸发生率;③:内镜检查中断发生率;④:重复内镜检查发生率;⑤:肠道准备不足发生率;⑥:波士顿肠道准备量表评分;⑦:胃排空时间;⑧:不良事件发生率。

2.4 结局指标评价结果

2.4.1 残留胃内容物发生率

6项研究报道了残留胃内容物发生率,共41项证据,其中中级1项、低级12项、极低级28项^[7-9,16,18,22]。6项研究结果显示,干预组患者的残留胃内容物发生率显著高于对照组($P<0.05$);调整年龄、性别、糖尿病史等变量的比值比(odds ratio, OR)后,以及在不同年龄、性别、地区、停药时间、术前禁食禁饮时间、糖尿病状态、内镜检查类型等亚组中,该结论仍然保持稳定且差异有统计学意义($P<0.05$)^[7-9,16,18,22]。但Tan等^[22]研究结果显示,在长效和短效GLP-1RA、停药时间是否超过7d以及是否合并糖尿病的情况下,两组患者的残留胃内容物发生风险相当($P>0.05$)。3项研究结果显示,行上消化道内镜结合结肠镜检查患者的残留胃内容物发生率显著低于单独行上消化道内镜检查者($P<0.05$)^[16,18,22]。

2.4.2 误吸发生率

7项研究报道了误吸发生率,共19项证据,其中6项低级、13项极低级^[7-9,16,18,21-22]。6项研究显示,两组患者的误吸发生风险相当($P>0.05$)^[7-9,16,18,21]。但Tan等^[22]研究结果显示,与对照组比较,干预组患者的误吸风险显著升高($P<0.05$);该研究进一步按照年龄、性别、地区及研究类型进行亚组分析,结果显示,在男性比例 $\geq 50\%$ 、男性比例 $<50\%$ 、非美国地区以及回顾性研究亚组中,干预组患者的误吸发生率均显著高于对照组($P<0.05$)。

2.4.3 内镜检查中断发生率

6项研究报道了内镜检查中断发生率,共15项证据,其中6项低级、9项极低级^[7-9,16,18,22]。6项研究结果显示,干预组患者的内镜检查中断发生率显著高于对照组($P<0.05$)^[7-9,16,18,22]。Tan等^[22]研究结果显示,在年龄 <60 岁、男性比例 $<50\%$ 及美国地区亚组中,干预组患者的内镜检查中断发生率均显著高于对照组($P<0.05$)。Baig等^[18]研究结果显示,在队列研究亚组中,干预组患

者的内镜检查中断发生率显著高于对照组($P<0.05$);而在病例对照研究亚组中,两组患者上述指标比较的差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4.4 重复内镜检查发生率

3项研究报道了重复内镜检查发生率,共3项证据,其中2项低级、1项极低级^[7-8,22]。3项研究结果显示,干预组患者的重复内镜检查发生率显著高于对照组($P<0.05$)^[7-8,22]。

2.4.5 肠道准备不足发生率

4项研究报道了肠道准备不足发生率,共5项证据,其中1项低级、4项极低级^[9,17,19-20]。2项研究认为,干预组患者的肠道准备不足发生率显著高于对照组^[19-20],且在糖尿病患者亚组中呈现一致结果($P<0.05$)^[19]。另2项研究认为,两组患者的肠道准备不足发生率相当($P>0.05$)^[9,17]。

2.4.6 波士顿肠道准备量表评分

3项研究报道了波士顿肠道准备量表评分,共3项证据,其中1项低级、2项极低级^[17,19-20]。3项结果显示,干预组患者的波士顿肠道准备量表评分显著低于对照组($P<0.05$)^[17,19-20]。

2.4.7 胃排空时间

1项研究报道了胃排空时间,共1项极低级证据^[22]。该结果显示,干预组患者的胃排空时间显著长于对照组($P<0.05$)。

2.4.8 不良事件发生率

1项研究报道了不良事件发生率,共1项极低级证据^[8]。该结果显示,两组患者的不良事件(包括紧急气管插管在内的围手术期伤害)发生风险相当($P>0.05$)。

3 讨论

3.1 GLP-1RA可能降低消化道内镜检查的安全性和完成度

GLP-1RA可以调控患者餐后血糖水平并降低体重,这得益于其所具有的胃排空延迟作用^[23]。研究指出,激

活的GLP-1受体可抑制迷走神经活动、减弱胃肠蠕动及收缩、增强幽门阻力,从而延缓胃排空,这也合理地解释了,为何患者即使遵循ASA指南所规定的术前禁食禁饮要求后,临床仍能观察到残留胃内容物^[23]。此外,GLP-1RA对结肠转运的抑制作用会妨碍导泻剂的效果、影响患者的粪便清除,从而影响内镜操作安全性及肠道准备质量^[23]。本研究结果显示,与对照组比较,干预组患者在内镜检查期间表现出更高的残留胃内容物发生率、内镜检查中断发生率和重复内镜检查发生率,以及更长的胃排空时间、更低的波士顿肠道准备量表评分。然而,针对两组患者误吸发生率和肠道准备不足发生率之间的差异,现有证据尚存争议。

3.2 证据质量低,偏倚风险及文献重叠程度高,方法学及报告质量均有待完善

PRISMA 2020声明评价结果提示,纳入SR/Meta分析存在报告缺陷。笔者建议,未来研究者在撰写SR/Meta分析时,应全面遵循PRISMA 2020声明的要求,避免报告信息遗漏,如提前注册并遵循预先设计的研究方案、呈现完整的检索策略、报告结局指标质量评价结果、公开资金资助情况、报告数据可用性等。

AMSTAR 2量表评价结果显示,纳入SR/Meta分析存在以下问题:研究问题未包含PICO框架(循证问题构建框架,即人群、干预、对照和结局)各要素;未预先注册方案;未解释纳入研究设计选择依据;未进行双人重复文献筛选及数据提取;未提供阅读全文后排除研究的清单;未报告纳入研究基金资助情况;未考虑纳入研究的偏倚风险;未在讨论时考虑偏倚风险、异质性或发表偏倚的影响;未报告利益冲突及资金来源。笔者建议,未来研究者应重点关注并规避上述方法学不足,提升研究的严谨性。

GRADE证据质量评价结果显示,纳入SR/Meta分析共有88个结局指标,其中31.82%为低级,67.05%为极低级。降级因素包括——(1)局限性:SR/Meta分析纳入低质量观察性研究,存在样本代表性有限(仅来自单中心、小样本)、未考虑混杂因素等不足。(2)不一致性:SR/Meta分析结局指标异质性大,主要来源于各原始研究对结局指标的定义不同。以残留胃内容物发生率为例,在各原始研究中,残留胃内容物分别被定义为内镜报告中记录到食物残留,超声检查示胃内存在固体、黏稠液体或超过1.5 mL/kg清液体,内镜抽吸出超过0.8 mL/kg清液体等^[22];以肠道准备不足发生率为例,各原始研究的肠道准备方案存在差异,且对于肠道准备不足的定义也不相同^[20]。(3)间接性:SR/Meta分析纳入非目标人群^[18,22]。(4)不精确性:效应量跨越无效线。(5)发表偏倚:漏斗图不对称或未进行发表偏倚分析。升级因素主要为效应量大(OR>2或OR<0.5)。基于此,笔者建议,未来研究者应规范观察性研究的试验设计,提升研究方法

质量;设定SR/Meta分析的纳入标准时,应尽量统一结局指标的判定依据,或根据判定标准差异考虑亚组分析;应严格遵守纳入、排除标准,以确保证据的同质性及可靠性;应借助Begg检验或Egger检验评估纳入研究的潜在发表偏倚。

ROBIS偏倚风险结果显示,研究纳入排除标准方面,6项研究^[16,18-22]为高风险,主要是纳入标准与系统评价问题不匹配,如Baig等^[18]和Tan等^[22]纳入上消化道手术患者,而系统评价目标人群是消化道内镜检查患者;检索和筛选过程方面,10项研究^[7-9,16-22]均为高风险,风险来源于检索不充分;数据提取和质量评价方面,8项研究^[7-9,16,18,20-22]为高风险,即未呈现充足研究特征以解读结果;数据合成和结果呈现方面,9项研究^[7-9,16-19,21-22]为高风险,主要是缺乏对结果异质性、稳定性及原始研究偏倚风险的解释和处理。此外,CCA结果显示,残留胃内容物发生率等6个指标的文献重叠程度较高(≥20%),虽然研究结果存在一定的一致性,但可能有所夸大,且证据广度受限。这提示该主题的原始研究数量有限,导致现有SR/Meta分析被反复纳入分析。因此,笔者建议,未来研究者在解读效应量时保持谨慎,并建议通过严格设计的大样本、高质量、前瞻性观察性研究或随机对照试验对所得结果进行验证;同时,可将研究人群扩展至更多手术类型以发现更多隐匿表现,以扩充现有证据。

3.3 本研究的局限性

本研究存在的局限性包括:(1)只纳入中、英文文献,可能导致结果存在偏倚;(2)SR/Meta分析的整体方法学质量较低,偏倚风险较高,所得结论需谨慎解读;(3)SR/Meta分析的原始研究重叠程度较高,影响了结论的准确性与可靠性,限制了证据的广度;(4)证据主要针对消化道内镜检查患者,所得结论是否适用于其他手术围手术期患者需进一步探讨;(5)对照组包含了使用其他替代降糖药物、安慰剂或无干预的患者,可能引入潜在偏倚。

综上所述,消化道内镜检查前使用GLP-1RA会增加患者的残留胃内容物、内镜检查中断和重复内镜检查的发生风险,延长其胃排空时间,并降低肠道准备质量,但是否会增加误吸和肠道准备不足的发生风险尚存争议。由于现有研究的证据质量偏低,暂不推荐术前停药。鉴于潜在风险的危害性,建议临床在消化道内镜检查前,个体化评估接受GLP-1RA患者的胃排空延迟风险,必要时优化肠道准备方案,采取相应措施预防误吸等风险的发生。

参考文献

- [1] 潘琦,郭立新.胰高糖素样肽-1受体激动剂的发展历程和临床应用进展[J].中华糖尿病杂志,2022,14(12):1355-1363.

- [2] JALLEH R J, RAYNER C K, HAUSKEN T, et al. Gastrointestinal effects of GLP-1 receptor agonists: mechanisms, management, and future directions[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2024, 9(10):957-964.
- [3] 王婷, 王萍, 尚鑫, 等. 胰高血糖素样肽-1受体激动剂降低血糖、减轻体重外的获益分析[J]. *中国新药与临床杂志*, 2025, 44(11):830-836.
- [4] USHAKUMARI D S, SLADEN R N. ASA consensus-based guidance on preoperative management of patients on glucagon-like peptide-1 receptor agonists[J]. *Anesthesiology*, 2024, 140(2):346-348.
- [5] HASHASH J G, THOMPSON C C, WANG A Y. AGA rapid clinical practice update on the management of patients taking GLP-1 receptor agonists prior to endoscopy: communication[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2024, 22(4):705-707.
- [6] LI X Y, JIN Y, FENG X Y, et al. Perioperative management of patients on GLP-1 receptor agonists: risks, recommendations, and future directions: a narrative review[J]. *J Clin Anesth*, 2025, 104:111871.
- [7] TARAR Z I, FAROOQ U, CHAUDHRY A, et al. Evidence report on the safety of gastrointestinal endoscopy in patients on glucagon-like peptide-1 receptor agonists: a systematic review and meta-analysis[J]. *Diagnostics*, 2025, 15(6):770.
- [8] FACCIORUSSO A, RAMAI D, DHAR J, et al. Effects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on upper gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2025, 23(5):715-725.e3.
- [9] SINGH S, RAHMAN S H, KHAN N, et al. Effects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on endoscopy outcomes: systematic review and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2025, 101(2):343-349.e5.
- [10] AROMATARIS E, FERNANDEZ R, GODFREY C M, et al. Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach[J]. *Int J Evid Based Healthc*, 2015, 13(3):132-140.
- [11] PAGE M J, MOHER D, BOSSUYT P M, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews[J]. *BMJ*, 2021, 372:n160.
- [12] SHEA B J, REEVES B C, WELLS G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both[J]. *BMJ*, 2017, 358:j4008.
- [13] WHITING P, SAVOVIĆ J, HIGGINS J P T, et al. ROBIS: a new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed[J]. *J Clin Epidemiol*, 2016, 69:225-234.
- [14] SCHÜNEMANN H J, BRENNAN S, AKL E A, et al. The development methods of official GRADE articles and requirements for claiming the use of GRADE: a statement by the GRADE guidance group[J]. *J Clin Epidemiol*, 2023, 159:79-84.
- [15] PIEPER D, ANTOINE S L, MATHES T, et al. Systematic review finds overlapping reviews were not mentioned in every other overview[J]. *J Clin Epidemiol*, 2014, 67(4):368-375.
- [16] ABDULRAHEEM A, ABUJABER B, AYERS L, et al. Impact of GLP-1 receptor agonists on upper gastrointestinal endoscopy: an updated systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Endosc*, 2025, 39(8):5135-5151.
- [17] AHMED Z, IQBAL A, ARIF S F, et al. Bowel preparation quality in patients using glucagon-like peptide-1 agonists: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2026, 103(2):235-240.e5.
- [18] BAIG M U, PIAZZA A, LAHOOTI A, et al. Glucagon-like peptide-1 receptor agonist use and the risk of residual gastric contents and aspiration in patients undergoing GI endoscopy: a systematic review and a meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2025, 101(4):762-771.e13.
- [19] BERAN A, NAYFEH T, AKHRAS A, et al. Effect of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on bowel preparation for colonoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2025, 120(7):1653-1656.
- [20] CHIU Y T, CHEN Y T, LEE F J, et al. The impact of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on the quality indicators of colonoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Dig Liver Dis*, 2025, 57(7):1386-1392.
- [21] ELMATI P R, JAGIRDHAR G S K, QASBA R K, et al. GLP-1 agonists and the risk of pulmonary aspiration during elective upper endoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Open Respir Med J*, 2025, 19: e187430-64372550.
- [22] TAN Y, ZHANG X, LV X H, et al. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists increase the risk of residual gastric content and pulmonary aspiration on upper endoscopy: a meta-analysis[J]. *Dig Liver Dis*, 2025, 57(7):1377-1385.
- [23] MILDER D A, MILDER T Y, LIANG S S, et al. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists: a narrative review of clinical pharmacology and implications for perioperative practice[J]. *Anaesthesia*, 2024, 79(7):735-747.

(收稿日期:2025-11-10 修回日期:2026-03-05)

(编辑:陈宏)