替戈拉生与艾司奥美拉唑治疗反流性食管炎的效果对比和对胃肠激素、炎症及氧化应激反应的影响研究

余海燕[a]，梁红强[a]，李其兵[a]，张立华[b]，王　磊[b]
（肥东县人民医院 a. 急诊内科，b. 消化科，安徽合肥 231600）

摘要：目的 对比替戈拉生与艾司奥美拉唑治疗反流性食管炎（reflux esophagitis，RE）的临床效果。**方法** 选择 2023 年 8 月至 2025 年 1 月我院收治的 RE 患者 160 例为研究对象，随机分为研究组和对照组，每组 80 例。研究组使用替戈拉生治疗，对照组使用艾司奥美拉唑治疗，两组均持续治疗 8 周。治疗后，评价两组临床疗效，比较治疗前、后的反流性疾病问卷（Reflux Disease Questionnaire，RDQ）、胃食管反流病诊断问卷（Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire，GERDQ）评分，以及胃肠激素、炎症因子、氧化应激指标水平变化。**结果** 研究组治疗总有效率高于对照组（93.75% vs. 82.50%，$P < 0.05$）。治疗后，两组 RDQ、GERDQ 评分均较治疗前降低，且研究组较对照组更低（$P < 0.05$）。两组胃泌素、胃动素、超氧化物歧化酶水平均较治疗前升高，且研究组高于对照组（$P < 0.05$）；两组血管活性肠肽、胆囊收缩素、超敏 C 反应蛋白、白介素 -6、丙二醛、诱导型一氧化氮合成酶水平均较治疗前降低，且研究组低于对照组（P 均< 0.05）。两组不良反应发生情况无显著差异（$P > 0.05$）。**结论** 与艾司奥美拉唑相比，替戈拉生可有效提高 RE 患者疗效，具备调节胃肠激素水平、缓解炎症反应与氧化应激反应的额外作用，二者安全性相当。

关键词：反流性食管炎；替戈拉生；艾司奥美拉唑；胃肠激素；氧化应激
中图分类号：R571　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188(2026)08-0926-007
引用：余海燕, 梁红强, 李其兵, 等. 替戈拉生与艾司奥美拉唑治疗反流性食管炎的效果对比和对胃肠激素、炎症及氧化应激反应的影响研究[J]. 世界临床药物, 2026, 47(8): 926-932. DOI：10.13683/j.wph.2026.08.014

A study on the efficacy comparison of tegoprazan and esomeprazole in the treatment of reflux esophagitis and their effects on gastrointestinal hormones, inflammation and oxidative stress response

YU Haiyan[a], LIANG Hongqiang[a], LI Qibing[a], ZHANG Lihua[b], WANG Lei[b]
(*a. Department of Emergency, b. Department of Gastroenterology, Fudong County People's Hospital, Hefei 231600, Anhui Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To compare the clinical effect of tegoprazan and esomeprazole in the treatment of reflux esophagitis(RE). ***Methods*** A total of 160 patients with RE admitted to our hospital from August 2023 to January 2025 were selected as research subjects and randomly divided into the study group and the control group, with 80 cases in each group. The study group was treated with tegoprazan, while the control group was treated with esomeprazole. Both groups received continuous treatment for 8 weeks. After treatment, the clinical efficacy of the two groups was evaluated. The scores of Reflux Disease Questionnaire(RDQ) and Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire(GERDQ), the changes in the levels of gastrointestinal hormones, inflammatory factors and oxidative stress indicators before and after treatment were compared between the two groups. ***Results*** The total effective rate of the study group was higher than that of the control group(93.75% vs. 82.50%, $P<0.05$). After treatment, the RDQ and GERDQ scores of both groups

收稿日期：2025-08-14；**修回日期：**2026-02-03
作者简介：余海燕，主治医师，研究方向：急诊内科疾病治疗。

decreased compared with those before treatment, and the scores of the study group were lower than those of the control group (all $P<0.05$). The levels of gastrin, motilin and superoxide dismutase in both groups increased compared with those before treatment, and the levels in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The levels of vasoactive intestinal peptide, cholecystokinin, high-sensitivity C-reactive protein, interleukin-6, malondialdehyde and inducible nitric oxide synthase in both groups decreased compared with those before treatment, and the levels in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). ***Conclusion*** Compared with esomeprazole, tegoprazan can effectively improve the therapeutic effect in RE patients. It has additional effects in regulating gastrointestinal hormone levels, relieving inflammatory response and oxidative stress response, and the safety profiles of the two drugs are comparable.

Key words: reflux esophagitis; tegoprazan; esomeprazole; gastrointestinal hormone; oxidative stress

反流性食管炎（reflux esophagitis，RE）为消化内科的常见疾病，我国 RE 整体临床防治工作仍面临严峻挑战[1]。药物治疗是 RE 的一线干预方案，临床常用的质子泵抑制剂（proton pump inhibitor，PPI）艾司奥美拉唑可有效抑制胃酸分泌，缓解多数症状并改善预后，但其整体疗效仍有上升空间。钾离子竞争性酸拮抗剂（potassium competitive acid blocker，P-CAB）是近年广受关注的新一代抑酸药物，具备起效迅速、抑酸作用平稳且持久的优势[2]。替戈拉生作为国内首款自主研发的 P-CAB 类抑酸药物，2022 年获批用于 RE 的治疗，临床应用前景良好，但目前该药物在我国的规范化临床应用仍处于起步阶段。基于此，笔者拟对比替戈拉生与艾司奥美拉唑对 RE 的治疗价值，旨在为临床提供参考，报道如下。

1 资料与方法

1.1 样本量估算

样本量估算公式为 $n=[p_1(1-p_1)+p_2(1-p_2)]\times f(\alpha,\beta)/(p_1-p_2)^2$，$n$ 表示单组所需样本数量，p_1、p_2 表示查阅文献研究组和对照组中的治疗总有效率，p_1 为 95.0%，p_2 为 77.0%，α 代表Ⅰ类错误、β 代表Ⅱ类错误，$f(\alpha,\beta)$ 取值 10.5，代入公式得 $n=72$，则两组最小样本量需要 144 例，考虑 10% 左右的脱落，最少需要约 159 例，最终，选择 2023 年 8 月至 2025 年 1 月我院收治的 160 例 RE 患者进行研究，所有患者均签署知情同意书，研究已获得医院审批（LL2023012）。

1.2 纳排标准

纳入标准：①符合《中国胃食管反流病多学科诊疗共识》[4] 中 RE 诊断标准。②病情程度洛杉矶分级（Los Angeles Classification，LA）A、B、C 级。③年龄 18 ～ 65 岁。

排除标准：①难治性 RE[4]。②有胃肠手术史。③伴其他胃部疾病。④合并甲亢、幽门螺杆菌感染等对消化功能有影响的疾病。⑤患肝肾功能异常、严重呼吸系统疾病。⑥恶性肿瘤。⑦近 1 个月内服用过对研究结果有影响的药物。⑧妊娠期、哺乳期。⑨对本研究用药存在使用禁忌。

1.3 分组方式

以简单排序随机法进行分组，对每例患者按就诊顺序进行编号并对应生成 1 个随机 数，从 SPSS26.0 统计软件生成的随机数字表中随机选出任 1 行、任 1 列作为开始抽取位置，向左依次选取数字并依据随机数大小进行排序，排序 1 ～ 80 的患者纳入到对照组，排序 89 ～ 160 的患者纳入到研究组，每组 80 例。

1.4 治疗方法

研究组使用替戈拉生（50 mg，山东罗欣药业，230612）治疗，晨起空腹口服，一日 1 次，每次 50 mg。对照组使用艾司奥美拉唑（20 mg，辰欣药

业，230523）治疗，晨起空腹口服，一日1次，每次20 mg。两组均持续治疗8周。治疗期间，嘱患者戒烟、戒酒，保证规律饮食，少食多餐，避免食用辛辣、咖啡、酸性等刺激性食物。

1.5 主要观察指标

治疗8周后，评价两组治疗总有效率，以此为主要指标。显效：症状（反酸、反流、烧心）消失，内镜检查显示黏膜修复；有效：症状较治疗前明显缓解，破损黏膜部分修复；无效：与治疗前比较症状及内镜检查无明显变化[5]。$R=(n_x+n_y)/n_{tot}\times100\%$，式中：$R$为总有效率，$n_x$为显效例数，$n_y$为有效例数，$n_{tot}$为总例数。

1.6 次要观察指标

1.6.1 问卷量表调查

治疗前、后，统计反流性疾病问卷（Reflux Disease Questionnaire，RDQ）、胃食管反流病诊断问卷（Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire，GERDQ）评分。RDQ：观察烧心、反酸、反食、非心源性胸痛症状发作频率和程度，满分40分，总分与症状严重程度呈正相关[4]。GERDQ：评价阳性症状（烧心、反酸、反流）、阴性症状（恶心、上腹疼痛）、症状对生活质量的影响，满分18分，总分与症状严重程度正相关[4]。需说明的是，两个量表评价内容有一定交叉性，但各有侧重点，可更全面地评价病情。

1.6.2 胃肠激素、炎症因子、氧化应激指标

治疗前、后，采集患者晨空腹血8 mL，常规离心处理后留取上层血清样本，使用放免法测定胃肠激素指标［胃泌素（gastrin，GAS）、胃动素（motilin，MTL）、血管活性肠肽（vasoactive intestinal peptide，VIP）、胆囊收缩素（cholecystokinin，CCK）］，检测仪器为SN-695型全自动放射免疫计数器（上海核所日环光电仪器有限公司）；使用酶联免疫吸附法测定炎症指标［超敏C反应蛋白（high-sensitivity C reactive protein，hs-CRP）、白介素（interleukin，IL）-6］及氧化应激指标［超氧化物歧化酶（superoxide dismutase，SOD）、丙二醛（malondiadehyde，MDA）、诱导型一氧化氮合成酶（inducible nitric oxide synthase，iNOS）］，检测仪器为Multiskan FC全自动酶标仪（赛默飞世尔科技有限公司）。

1.6.3 安全性

比较治疗期间不良反应，包括高胃肠道反应、头晕头痛、胃泌素血症、肝肾功能损伤等。

1.7 统计学方法

应用SPSS26.0软件包进行数据分析，计量资料经Shapiro-Wilk检验均符合正态分布，以$(\bar{x}\pm s)$表示，t检验，计数资料以n(%)表示，χ^2检验，以$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

对比两组一般资料情况，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性，详见表1。

2.2 临床疗效对比

研究组显效47例（58.75%），有效28例（35.00%），无效5例（6.25%），总有效75例（93.75%）；对照组显效36例（45.00%），有效30例（37.50%），无效14例（17.50%），总有效66例（82.50%）。研究组治疗总有效率高于对照组，差异有统计学意义（$\chi^2=4.838$，$P=0.028$）。

2.3 RDQ、GERDQ评分对比

治疗前，两组RDQ、GERDQ评分差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，两组RDQ、GERDQ评分均较治疗前降低，且研究组低于对照组，差异显著（$P<0.05$），详见表2。

2.4 胃肠激素水平对比

治疗前，两组胃肠激素水平差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，两组胃肠激素水平均较治疗前改善，且研究组GAS、MTL水平高于对照组，VIP、CCK水平低于对照组，差异显著（$P<0.05$），

表 1 两组基线资料比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

项目		研究组（n=80）	对照组（n=80）	χ^2/t值	P值
年龄/岁		42.08±6.88	42.76±6.58	0.646	0.519
性别（男/女）/n（%）		52（65.00）/28（35.00）	47（58.75）/33（41.25）	0.662	0.416
体质量指数/kg·m^{-2}		22.76±1.91	22.81±2.04	0.161	0.873
病程/年		4.38±0.88	4.23±0.81	1.123	0.263
LA分级/n（%）	A	16（20.00）	18（22.50）	0.530	0.767
	B	40（50.00）	42（52.50）		
	C	24（30.00）	20（25.00）		
吸烟/n（%）		39（48.75）	41（51.25）	0.100	0.752
饮酒/n（%）		28（35.00）	25（31.25）	0.254	0.614
糜烂性食管炎/n（%）		35（43.75）	34（42.50）	0.026	0.873

表 2 两组 RDQ、GERDQ 评分对比（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 2 Comparison of RDQ and GERDQ scores between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: point）

组别	时间	RDQ评分	GERDQ评分
研究组	治疗前	17.36±2.25	9.81±1.57
（n=80）	治疗后	9.75±1.61*#	6.59±0.91*#
对照组	治疗前	17.11±2.61	10.01±1.80
（n=80）	治疗后	10.95±2.10*	7.43±0.98*

注：较治疗前，*P < 0.05；较对照组，#P < 0.05。

Note: vs. before treatment, *P<0.05; vs. the control group, #P<0.05.

表 4 两组炎症因子对比（$\bar{x}\pm s$，单位：mg/L）

Table 4 Comparison of inflammatory factors between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: mg/L）

组别	时间	hs-CRP	IL-6
研究组	治疗前	9.87±2.01	37.83±4.12
（n=80）	治疗后	4.47±1.33*#	20.16±3.22*#
对照组	治疗前	9.53±2.12	38.11±3.75
（n=80）	治疗后	6.29±1.74*	24.85±4.02*

注：较治疗前，*P < 0.05；较对照组，#P < 0.05。

Note: vs. before treatment, *P<0.05; vs. the control group, #P<0.05.

见表 3。

2.5 炎症因子对比

治疗前，两组炎症因子水平差异无统计学意义（P > 0.05）。治疗后，两组炎症因子水平均较治疗前改善，研究组血清 hs-CRP、IL-6 较对照组更低，差异显著（P < 0.05），见表 4。

2.6 氧化应激反应对比

治疗前，两组氧化应激反应指标水平差异无统计学意义（P > 0.05）。治疗后，两组氧化应激反应指标水平均较治疗前改善，且研究组 SOD 水平高于对照组，MDA、iNOS 水平低于对照组，差异显著（P < 0.05），见表 5。

表 3 两组胃肠激素水平对比（$\bar{x}\pm s$，单位：pg/mL）

Table 3 Comparison of gastrointestinal hormone levels between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: pg/mL）

组别	时间	GAS	MTL	VIP	CCK
研究组（n=80）	治疗前	28.67±3.29	211.73±37.90	48.07±4.56	37.84±4.82
	治疗后	42.42±3.78*#	280.08±38.06*#	26.44±3.11*#	20.44±3.39*#
对照组（n=80）	治疗前	29.36±3.57	208.51±35.05	47.13±5.34	38.47±4.70
	治疗后	37.24±3.50*	249.57±24.70*	33.20±3.57*	24.42±3.61*

注：较治疗前，*P < 0.05；较对照组，#P < 0.05。

Note: vs. before treatment, *P<0.05; vs. the control group, #P<0.05.

表 5 两组氧化应激反应指标对比（$\bar{x}\pm s$）

Table 5 Comparison of two groups of oxidative stress response indicators（$\bar{x}\pm s$）

组别	时间	SOD/U·L^{-1}	MDA/mmol·L^{-1}	iNOS/U·mg^{-1}
研究组	治疗前	19.14±2.41	15.29±2.82	28.23±3.11
（n=80）	治疗后	28.54±3.01*#	8.34±1.64*#	14.27±2.01*#
对照组	治疗前	18.95±2.73	15.67±2.44	28.69±2.84
（n=80）	治疗后	24.11±2.56*	11.05±1.81*	18.95±1.96*

注：较治疗前，*P < 0.05；较对照组，#P < 0.05。

Note: vs. before treatment, *P<0.05; vs. the control group, #P<0.05.

2.7 不良反应对比

治疗期间，两组均未发生肝、肾功能损伤病例。研究组 1 例高胃泌素血症表现轻度，无明显临床症状，停药后好转。此外，研究组发生胃肠道反应 4 例（5.00%），头晕头痛 3 例（3.75%），高胃泌素血症 1 例（1.25%），不良反应共发生 8 例（10.00%）；对照组发生胃肠道反应 3 例（3.75%），头晕头痛 4 例（5.00%），不良反应共发生 7 例（8.75%）。研究组不良反应总发生率略高于对照组，但差异无统计学意义（χ^2 = 0.074，P = 0.786）。

3 讨论

RE 的治疗原则以缓解临床症状、改善患者生活质量为核心，PPI 虽可满足多数患者的基础治疗需求，但受限于自身较短的半衰期，部分患者会出现夜间酸突破现象，最终导致疗效不佳[6]。替戈拉生作为代表性的 P-CAB，无需在酸性环境下活化或转化，可直接以离子形式与氢离子 / 钾离子 - 腺苷三磷酸酶的结合位点相互作用，发挥抑酸作用；同时，替戈拉生具备长效夜间抑酸作用，患者用药后夜间胃内酸碱度值≥ 4 的时间占比可达 66.0%，可有效预防夜间酸突破的发生[7-8]。近年来，随着 P-CAB 类药物的临床价值不断被证实，替戈拉生在 RE 中的应用已成为热点。

胃肠激素广泛分布于胃肠道，可调控胃肠运动，其分泌紊乱可直接诱发胃肠道功能障碍，积极调节胃肠激素水平对促进 RE 患者的症状恢复具有重要临床价值[9]。GAS 主要由胃窦部 G 细胞分泌，可促进胃酸分泌与胃黏膜生长；MTL 由肠道内分泌细胞分泌，可正向调控胃肠蠕动。GAS 和 MTL 的低表达会降低胃黏膜防御能力，引发胃肠动力不足，加重反流症状。VIP 可松弛肠道平滑肌、抑制胃酸分泌，RE 患者 VIP 异常升高可削弱抗反流屏障，诱发反流；CCK 能促进胆囊收缩与胰酶分泌、抑制胃排空，其高表达则会延缓胃排空，延长胃内酸性物质的食管暴露时间，加剧 RE 反流损伤。

本研究中，替戈拉生组 GAS、MTL、VIP、CCK 水平均较治疗前改善，且 RDQ、GERDQ 评分、治疗总有效率均较治疗前升高，且以上指标均优于对照的艾司奥美拉唑组。提示与艾司奥美拉唑相比，替戈拉生更有助于调节胃肠激素水平，促进症状恢复。分析因替戈拉生吸收迅速，口服后 1 ～ 2 h 可达到峰值，而艾司奥美拉唑的起效时间通常需 2 ～ 4 h；替戈拉生半衰期长、受食物影响小，可长时间抑酸；替戈拉生通过可逆性抑制氢离子 / 钾离子 - 腺苷三磷酸酶酶活性，显著提升胃内酸碱度值，解除胃酸对 G 细胞的负反馈抑制，提高血清 GAS、MTL 水平；同时，其长效抑酸作用可减少胃酸反流、改善胃排空功能，降低 VIP、CCK 水平，修复胃肠激素紊乱，进而促进症状缓解，提升临床疗效。研究[10]证实，替戈拉生联合治疗 RE 患者效果显著，可改善患者胃肠激素水平，且安全性高，与本研究结果类似。

RE 患者胃十二指肠内容物反流入食管，可直接造成食管黏膜损伤，诱导大量炎症因子释放，激活氧化应激反应，最终影响食管黏膜的修复机制[11]。本研究中，替戈拉生组治疗后 hs-CRP、IL-6、MDA 及 iNOS 水平均较治疗前明显降低，SOD 升高，且效果优于艾司奥美拉唑组，展现出更有效的抗炎、抗氧化应激作用。研究[11]证实，替戈拉生具有明确抗炎作用，其通过强效抑酸作用，减少反流物对食管黏膜的刺激，进而抑制黏膜受刺激后引发的大

量炎症因子释放，发挥抗炎保护作用。肖文秀等[12]指出，替戈拉生可减轻胃食管反流病患者症状，降低炎症因子水平，改善患者生活质量，且不良反应少。核因子（nuclear factor，NF）-κB 信号通路是调控 IL-6 等促炎性因子的重要转录因子，而替戈拉生被证实对 NF-κB 的活化有直接抑制作用，可避免促炎性因子基因过度表达，对肠道炎症损伤有保护效应[13]。

当前，替戈拉生对氧化应激的调控作用尚未完全明确。胃酸、胆汁酸等反流物对黏膜的刺激是诱导活性氧（reactive oxygen species，ROS）大量生成的重要诱因，替戈拉生可通过强效抑酸作用，减少酸相关的黏膜刺激，直接避免 ROS 大量生成，发挥抗氧化应激效应；同时，其可能通过提升细胞内抗氧化酶的活性与表达，增强机体对 ROS 的清除能力。此外，替戈拉生在抑制胃酸分泌后可恢复黏膜局部的炎症 - 抗氧化平衡，在促进黏膜修复的同时，间接下调氧化应激反应，还可通过调节胃肠激素水平、修复胃黏膜屏障，缓解组织缺血再灌注损伤相关的氧化应激反应。研究[14]显示，替戈拉生可显著减少一氧化氮的过量生成，在发挥良好抗炎作用的同时，有效缓解氧化应激损伤。马建等[15]发现，P-CAB 对 iNOS 有着较佳的抑制作用。然而，P-CAB 对 SOD、MDA 等氧化应激指标的相关研究目前仍较少，本研究为替戈拉生的抗氧化应激作用提供了初步验证。

安全性分析显示，两组的不良反应发生率相近，提示替戈拉生与艾司奥美拉唑安全性较好。既往研究[16]显示，P-CAB 类药物在抗幽门螺杆菌感染中疗效理想。考虑到幽门螺杆菌感染会对抑酸药物疗效产生潜在混杂影响，为控制异质性，本研究纳入的所有患者均未合并该感染，保障了研究效度。然而，结果的外推性受限，后续可通过分层分析，进一步展开替戈拉生的作用机制相关研究。

4 结论

综上所述，替戈拉生具备明确的抗氧化应激效应，对比艾司奥美拉唑，更有助于提高 RE 疗效，并能调节胃肠激素、缓解炎症反应及氧化应激反应，二者安全性相当。

参考文献：

[1] 李娜, 汤铭昱. 1990—2021年中国胃食管反流病疾病负担分析[J]. 胃肠病学, 2024, 29(5): 268-275.

[2] 黄琳琅, 黄笑芳, 刘艳艳, 等. 钾离子竞争性酸阻滞剂的临床综合评价[J]. 中国药房, 2024, 35(23): 2851-2857.

[3] 周衍安, 何泽昆, 胡奕, 等. 新型钾离子竞争性酸阻滞剂在酸相关性疾病中的应用[J]. 中华消化杂志, 2025, 45(2): 134-137

[4] 中国医疗保健国际交流促进会胃食管反流多学科分会. 中国胃食管反流病多学科诊疗共识[J]. 中华胃食管反流病电子杂志, 2020, 7(1): 1-28.

[5] 徐欣昌, 鲁春燕. 消化系统疾病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 182-189.

[6] Patel J, Wong N, Mehta K, *et al*. Gastroesophageal reflux disease[J]. Prim Care, 2023, 50(3): 339-350.

[7] Yang E, Kim S, Kim B, *et al*. Night-time gastric acid suppression by tegoprazan compared to vonoprazan or esomeprazole[J]. Br J Clin Pharmacol, 2022, 88(7): 3288-3296.

[8] Lee K J, Son B K, Kim G H, *et al*. Randomised phase 3 trial: tegoprazan, a novel potassium-competitive acid blocker, vs. esomeprazole in patients with erosive oesophagitis[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2019, 49(7): 864-872.

[9] Maev I V, Livzan M A, Mozgovoi S I, *et al*. Esophageal mucosal resistance in reflux esophagitis: what we have learned so far and what remains to be learned[J]. Diagnostics (Basel), 2023, 13(16): 2664.

[10] 赵文涛, 孙涵, 焦小红. 替戈拉生联合伊托必利治疗反流性食管炎患者的效果及安全性[J]. 中国药物应用与监测, 2025, 22(1): 34-37.

[11] 赵继先, 魏红山. 一氧化氮合酶不同亚型在食管上皮的表达及其与胃食管反流病的相关性[J]. 临床输血与检验, 2019, 21(6): 633-637.

[12] 肖文秀, 温艳, 周围, 等. 新型钾离子竞争性酸阻滞剂替戈

拉生与奥美拉唑治疗胃食管反流病的临床疗效比较[J]. 临床医药实践, 2024, 33(10): 745-748.

[13] Lee H J, Moon J W, Koh S J, *et al*. Effect of tegoprazan, a novel potassium-competitive acid blocker, on non-steroidal anti-inflammatory drug(NSAID)-induced enteropathy[J]. Sci Rep, 2024, 14(1): 27173.

[14] Han G H, Kim S J, Ko W K, *et al*. Anti-inflammatory effects of tegoprazan in lipopolysaccharide-stimulated bone-marrow-derived macrophages[J]. Int J Mol Sci, 2023, 24(19): 14589.

[15] 马建, 胡修六, 殷洪敏, 等. 富马酸伏诺拉生片与泮托拉唑钠肠溶片治疗反流性食管炎的疗效及不良反应比较[J]. 中国现代医学杂志, 2024, 34(12): 46-51.

[16] 徐一帆, 栾富娟, 陈彦君, 等. 含钾离子竞争性酸阻滞剂的幽门螺杆菌感染再次根除治疗的效果分析: 一项真实世界研究[J]. 中华消化杂志, 2025, 45(4): 229-234.

（编辑：虞　瑛）

