

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.05.005
文章编号: 1007-1989(2020)05-0026-06

论 著

链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配制后放置 不同时间口服对胃镜检查质量的影响

刘之枫, 谈涛, 顿珊珊, 吴娟, 李蜀豫

(江汉大学附属湖北省第三人民医院 消化内科, 湖北 武汉 430033)

摘要: **目的** 探讨链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配制后放置不同时间口服对胃镜检查质量的影响。**方法** 选取该院2018年11月—2019年4月行无痛胃镜的患者1200例, 随机分为4组, A组($n=300$): 链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配置后立即口服; B组($n=300$): 链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配置后放置1 h口服; C组($n=300$): 链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配置后放置2 h口服; D组($n=300$): 链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配置后放置3 h口服。4组患者均口服混合液60 mL, 20 min后行无痛胃镜检查, 对比分析4组患者胃镜视野清晰度及微小病灶发现率。**结果** A组和B组胃镜视野清晰度及病灶发现率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); A组和B组胃镜视野清晰度及病灶发现率明显优于C组和D组($P<0.05$); C组和D组胃镜视野清晰度均较差, 病灶发现率较低, 两组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配置后放置1 h内口服效果最佳, 可以明显改善胃镜视野及提高微小病灶发现率, 溶液放置2 h后口服, 胃镜视野清晰度明显变差, 微小病灶发现率明显降低。

关键词: 胃镜检查; 链霉蛋白酶; 西甲硅油; 放置时间; 胃镜视野

中图分类号: R573

Effect of oral administration of pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution on the quality of gastroscopy

Zhi-feng Liu, Tao Tan, Shan-shan Dun, Juan Wu, Shu-yu Li

(Department of Gastroenterology, the Third People's Hospital of Hubei Province, Jianghan University, Wuhan, Hubei 430033, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of oral administration of pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution on the quality of gastroscopy. **Methods** 1200 patients with painless gastroscopy from November 2018 to April 2019 were randomly divided into 4 groups. Group A ($n=300$): oral administration of pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution; Group B ($n=300$): pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution was placed and placed for 1 hour orally; Group C ($n=300$): pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution and placed for 2 hours orally; Group D ($n=300$): pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution was placed and placed orally for 3 hours. All the 4 groups of patients were given 60 ml of oral mixture, and painless gastroscopy was performed 20 minutes after oral administration. The visual field clarity and microscopic lesion discovery rate of the 4 groups were compared. **Results** There was no significant difference in the depth of visual field and the rate of lesions between the patients in group A and group B ($P>0.05$). The patients in group A and group B were significantly better than those in group C and D ($P<0.05$); patients in group C and group D had poor visual field vision and low incidence of lesions. There was no significant difference between the two groups

收稿日期: 2019-07-08

($P > 0.05$). **Conclusions** After pronase+simethicone+sodium bicarbonate solution, the best oral effect after 1 hour of placement can significantly improve the microscopic field of view to improve the discovery rate of microscopic lesions. After the solution is placed for 2 hours, the visual field clarity is obviously worse, and the rate of lesion discovery was significantly reduced.

Keywords: gastroscopy; pronase; simethicone; placement time; gastroscope vision

胃镜检查是上消化道疾病诊断中非常重要的手段。由于其具有直接观察病变形态和范围的特点, 被广泛应用于上消化道的检查和诊断中。因为在胃镜检查过程中发现组织异常可以进行组织和细胞活检, 所以胃镜在胃癌筛查中也得到了广泛应用, 已经成为了诊断胃癌的金标准^[1-2]。在胃镜检查中发现胃中的微小病灶, 对于胃癌以及其他胃部疾病的早期诊断具有重要意义^[3]。因此, 提高胃镜视野的清晰度对于胃镜检查至关重要。

胃镜检查中, 胃黏膜上的泡沫黏液是影响胃镜视野清晰度的重要因素, 过多的黏液会影响检查者的视野, 容易造成胃部微小病灶的漏诊。链霉蛋白酶和西甲硅油是目前临床常用的胃黏膜清洁剂, 对于胃黏膜的黏液具有较好的清洁效果^[4]。有研究^[5-6]显示, 链霉蛋白酶、西甲硅油和碳酸氢钠配置成溶液对胃黏膜黏液的清洁作用明显。影响胃黏膜清洁剂效果的主要因素有: 药物的组合和不同的服药时间, 但临床上对于

清洁剂的配置方法各式各样, 有针对所有患者一次性大剂量配置的, 也有针对每位患者小剂量配置的, 不同受检者口服放置不同时间的清洁剂, 导致清洁效果也不一样。目前, 针对这方面的研究较少, 缺乏统一标准。本研究从链霉蛋白酶、西甲硅油和碳酸氢钠溶液配置后放置不同时间的角度, 探讨其对胃镜检查质量的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年11月—2019年4月于本院行无痛胃镜检查的患者1200例作为研究对象, 将所有患者平均分为A、B、C和D4组, 每组300例。各组间性别、年龄和病程比较, 差异均无统计学意义。见表1。本研究得到医院伦理委员会批准, 所有入组患者均知情同意。

1.1.1 纳入标准 ①年龄为20~70岁; ②经临床医

表1 各组一般资料比较

Table 1 Comparison of the general data in each group

组别	性别 / 例		年龄 / 岁	病程 / 月
	男	女		
A组 (n=300)	161	139	52.38 ± 18.31	2.11 ± 1.74
B组 (n=300)	154	146	53.17 ± 14.42	2.28 ± 1.83
C组 (n=300)	157	143	52.71 ± 15.28	2.17 ± 1.61
D组 (n=300)	159	141	53.30 ± 17.26	2.23 ± 1.90
F/ χ^2 值	0.35 [†]		1.02	1.37
P 值	0.949		0.383	0.250

注: †为 χ^2 值

师评估确有进行胃镜检查的需要; ③能够耐受无痛胃镜检查的检查。

1.1.2 排除标准 ①既往有上消化道手术史的患者; ②近期出现消化道出血的患者; ③有幽门梗阻的患者; ④已确诊存在上消化道肿瘤的患者; ⑤胃排空障碍患者。

1.2 4组患者检查前的处置方法

嘱所有入组患者于检查前1天进食清淡易消化的食物, 检查前8h禁食, 4h前禁水。在工作人员进行检查前, 与患者及家属进行充分沟通, 且签署知情同意后, 将患者随机编入各组。

所有患者均采用链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢

钠溶液配置方案进行检查,具体溶液配制方法为链霉蛋白酶颗粒(北京泰德制药股份有限公司)20 000 u+西甲硅油乳剂(德国柏林化学股份有限公司)5 mL+碳酸氢钠 1 g 溶于 55 mL 温水中,混合液为 60 mL,充分摇匀混合。A 组患者在溶液配置后立即口服,B 组患者在溶液配置后放置 1 h 口服,C 组患者在溶液配置后放置 2 h 口服,D 组患者在溶液配置后放置 3 h 口服。

1.3 胃镜检查

胃镜检查均在服用配制好的溶液 15 ~ 30 min 后进行。患者左侧卧位,静脉麻醉后开始内镜操作,所有患者由同一位经验丰富的医师完成,使用 Olympus GIF-HQ290 型电子胃镜,检查过程中全面观察患者胃黏膜,按部位拍摄照片,留取 45 张图片。

1.4 观察指标

1.4.1 患者胃黏膜可视度评分 由操作医师分别对患者的胃窦、胃体下部、胃体上部和胃底 4 个部位进行评分。根据 KUO 等^[7]提出的可视度评分标准进行评分,分值为 1 ~ 4 分:1 分为胃黏膜上无附着黏液;2

分为胃黏膜上有少量黏液,无模糊视觉;3 分为胃黏膜上有大量黏液,用少于 30 mL 水可清除;4 分为胃黏膜上有大量黏液,需用多于 30 mL 水进行清除。对每个部位进行评估,计算每例患者胃黏膜可视度总分。

1.4.2 患者微小病灶发现率 记录患者胃镜发现的小于 5 mm 直径的微小病灶,具体病灶包括:黏膜糜烂、息肉、表面凹陷病灶、溃疡和出血点。各组病灶种类比较,差异无统计学意义。根据检出微小病灶的患者数,计算患者微小病灶的发现率。

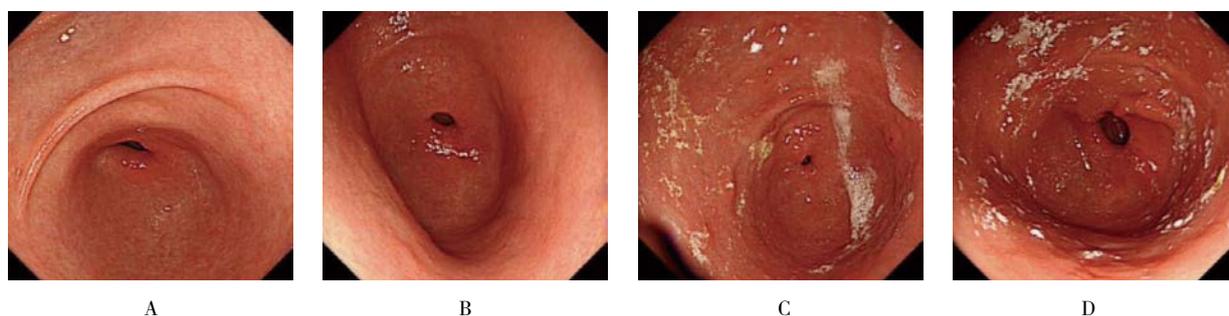
1.5 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计软件进行分析。计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,多组间比较采用 One-Way ANOVA 方差分析,组间两两比较采用 SNK-*q* 检验。计数资料以例 (%) 表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组胃镜检查清晰度比较

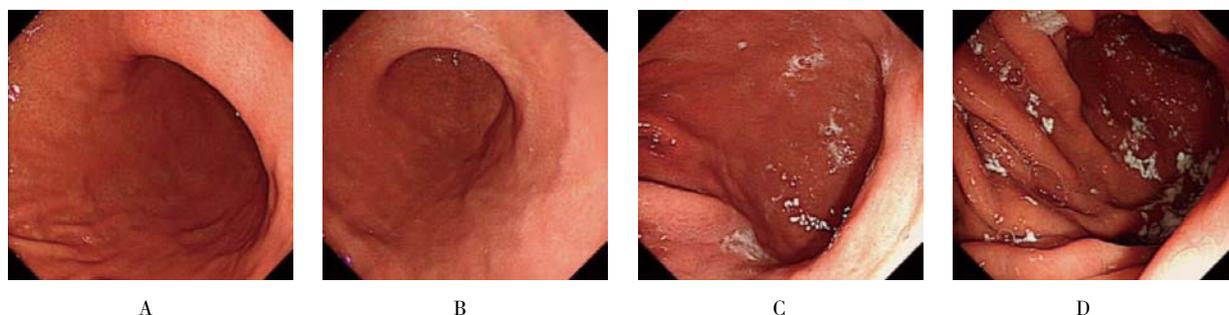
图 1 ~ 4 显示,各组胃镜检查效果不同。A 组最



A: A 组患者检查结果; B: B 组患者检查结果; C: C 组患者检查结果; D: D 组患者检查结果

图 1 胃窦内镜所示

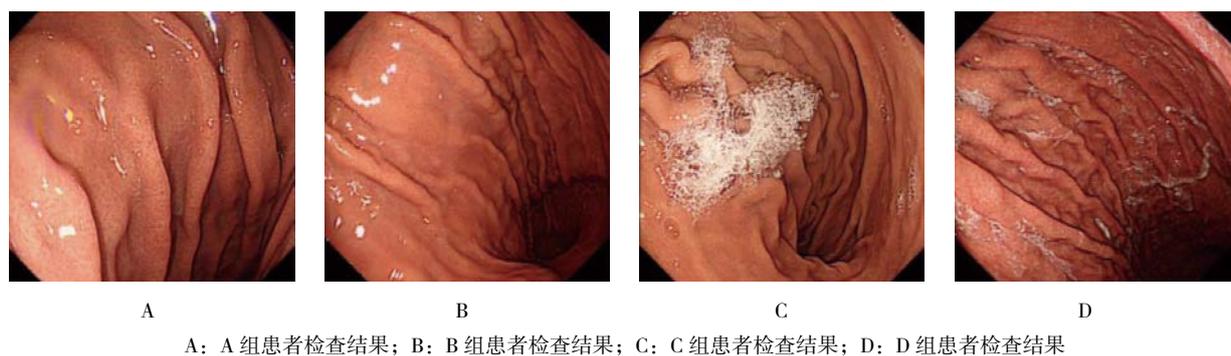
Fig.1 Endoscopic images of gastric antrum



A: A 组患者检查结果; B: B 组患者检查结果; C: C 组患者检查结果; D: D 组患者检查结果

图 2 胃体下部内镜所示

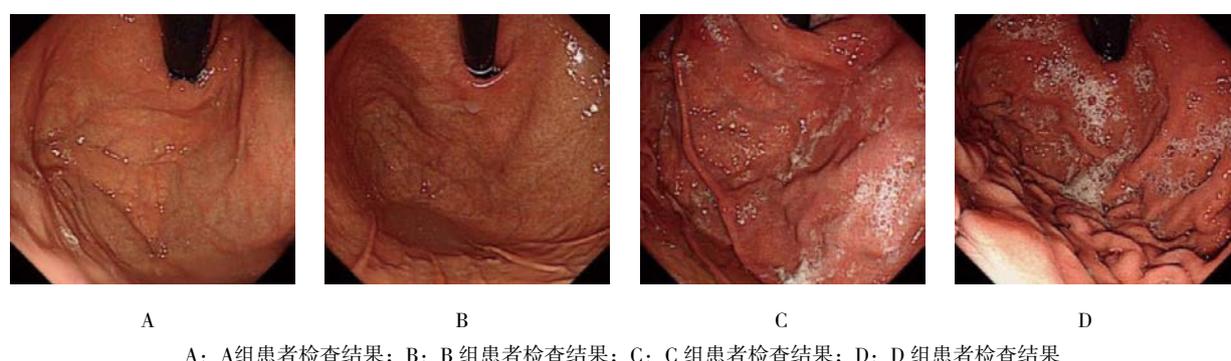
Fig.2 Endoscopic images of lower part of gastric body



A: A组患者检查结果; B: B组患者检查结果; C: C组患者检查结果; D: D组患者检查结果

图3 胃体上部内镜所示

Fig.3 Endoscopic images of upper part of gastric body



A: A组患者检查结果; B: B组患者检查结果; C: C组患者检查结果; D: D组患者检查结果

图4 胃底内镜所示

Fig.4 Endoscopic images of fundus of stomach

为清晰,胃黏膜黏液和泡沫最少, B组次之, C组和D组胃镜检查最不清楚。

各组胃镜检查可视度评分结果显示: A组和B组胃镜视野清晰度比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); A组和B组胃镜视野清晰度明显优于C组和D组 ($P<0.05$); C组和D组胃镜视野清晰度均较差, 两组比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表2。

2.2 各组胃镜检查病灶发现率

结果显示, A、B、C和D组病灶发现率分别为79.00%、75.33%、60.67%和55.67%。A组与B组比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 但A组和B组病灶发现率均明显优于C组和D组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); C组和D组病灶发现率相对较低, 两组比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

表2 各组胃镜检查清晰度评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of the gastroscopy visibility score in each group (score, $\bar{x} \pm s$)

组别	胃窦	胃体下部	胃体上部	胃底	总分
A组 ($n=300$)	1.11 ± 0.44	1.18 ± 0.58	1.29 ± 0.69	1.76 ± 0.87	5.34 ± 0.68
B组 ($n=300$)	1.13 ± 0.67	1.20 ± 0.72	1.31 ± 0.88	1.73 ± 0.79	5.37 ± 0.78
C组 ($n=300$)	$1.94 \pm 0.97^{1)2)}$	$2.13 \pm 0.84^{1)2)}$	$2.31 \pm 0.91^{1)2)}$	$2.55 \pm 1.17^{1)2)}$	$8.93 \pm 1.02^{1)2)}$
D组 ($n=300$)	$2.10 \pm 1.19^{1)2)}$	$2.21 \pm 1.07^{1)2)}$	$2.30 \pm 0.98^{1)2)}$	$2.60 \pm 1.25^{1)2)}$	$9.11 \pm 1.18^{1)2)}$
F值	4.20	3.92	5.30	5.68	7.12
P值	0.006	0.008	0.001	0.001	0.000

注: 1) 与A组比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 2) 与B组比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)

3 讨论

清晰的视野是胃镜检查能够顺利进行的基础,也是检查胃部微小病变的前提条件。因此,视野的清晰度对于提高胃部疾病的诊断率和减少漏诊率至关重要。

影响胃镜检查视野的重要因素是胃黏膜上的黏液和泡沫,其中黏液的主要成分为糖蛋白^[8]。本研究使用的链霉菌蛋白酶是灰色链霉菌产生的蛋白水解酶,其作用原理为:切断胃黏液中糖蛋白的肽键,使其黏度降低后溶解,提高胃镜检查的清晰度。而使用西甲硅油的目的是去除泡沫,西甲硅油去泡沫的原理是:改变胃黏液气泡的表面张力,使气泡被分解吸收^[9]。链霉菌蛋白酶和西甲硅油联合使用,能有效减少胃镜检查中黏液和泡沫对检查视野的影响。由于链霉菌蛋白酶需要在 pH 为 6 ~ 8 的环境中发挥作用,本研究在混合溶液中加入碳酸氢钠以中和胃酸。

有研究^[10]显示,链霉菌蛋白酶和西甲硅油以及碳酸氢钠混合溶液在胃镜检查前 10 ~ 30 min 服用,检查效果较好。本研究中,A 组和 B 组的胃镜检查镜下结果显示,泡沫和黏液明显少于 C 组和 D 组,而 A 组和 B 组的泡沫和黏液比较,差异无统计学意义。说明链霉菌蛋白酶、西甲硅油和碳酸氢钠混合溶液在 1 h 内去黏液和去泡沫的效果较好,而超过 1 h 后,其去黏液和去泡沫能力减弱。通过胃黏膜可视度评分,对患者胃黏膜的清洁程度进行量化分析,A 组和 B 组的胃黏膜可视度评分明显少于 C 组和 D 组。同样说明,患者口服 1 h 内配置的溶液后再行胃镜检查,医师可以观察到更清晰的胃黏膜图像。

胃黏膜表面不清洁是导致微小病灶和早期胃癌出现漏诊的重要原因之一^[11]。本研究中,A 组和 B 组微小病灶的检出率明显高于 C 组和 D 组,提示:链霉菌蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配制后放置 1 h 内口服,在提高胃黏膜可视度的基础上,有助于提高微小病灶的检出率,并减少漏诊。因此,检查微小病灶时,在清洁剂配制后放置 1 h 内让受检者口服并进行胃镜检查,能得到更好的镜检质量。

胃镜检查前口服链霉菌蛋白酶、西甲硅油及碳酸氢钠溶液增加了胃镜检查的费用,为达到理想的费用/效益比,除了掌握好 3 种药物的配置比例和口服时间外,还要把握好溶液放置的时间。本单位曾针对所有全天受检者,一次性配置大量清洁剂,不同时间的受

检者在检查前 15 ~ 30 min 口服小剂量等量溶液,检查过程中发现:不同患者胃内清洁度差异较大。本研究则进一步证实,链霉菌蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠混合液配置后,应该立即口服或在 1 h 内口服,可以达到最好的清洁效果。笔者认为,可能是混合液存放时间延长,药物稳定性随之下降。有研究^[7]报道,链霉菌蛋白酶在 pH 值为 6 ~ 8 的范围内降低胃黏液中黏蛋白的作用最强,而随着溶液放置时间的延长,pH 值可能随之下降,但尚需进一步研究证实。此外,本研究所用的链霉菌蛋白酶颗粒溶于水后,储存条件发生改变,随着时间延长,药物生物活性有可能随之下降,从而导致清洁效果下降。

综上所述,在采用链霉菌蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠混合溶液对患者进行胃镜检查时,清洁剂现用现配或者在放置 1 h 内口服,可明显提高胃镜视野清晰度,增加微小病灶的检出率。反之,清洁剂放置时间超过 1 h 或者更长时间后口服,胃镜视野清晰度和微小病灶检出率明显降低。

参 考 文 献:

- [1] CHOI K S, SUH M. Screening for gastric cancer: the usefulness of endoscopy[J]. Clin Endosc, 2014, 47(6): 490-496.
- [2] KARIMI P, ISLAMI F, ANANDASABAPATHY S, et al. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2014, 23(5): 700-713.
- [3] YALAMARTHI S, WITHERSPOON P, MCCOLE D, et al. Missed diagnoses in patients with upper gastrointestinal cancers[J]. Endoscopy, 2004, 36(10): 874-879.
- [4] 陈新波, 丰义宽, 初国艳. 胃镜术前准备研究进展 [J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(2): 133-136.
- [4] CHEN X B, FENG Y K, CHU G Y. Research progress on preoperative preparation of gastroscopy[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2016, 33(2): 133-136. Chinese
- [5] 李爱琴, 金鹏, 杨浪, 等. 链霉菌蛋白酶联合西甲硅油乳剂在胃镜检查术前准备中的应用价值 [J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(7): 463-465.
- [5] LI A Q, JIN P, YANG L, et al. Value of premedication of pronase and simethicone for upper gastrointestinal endoscopy[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2016, 33(7): 463-465. Chinese
- [6] 郝倩. 胃镜检查前联合应用链霉菌蛋白酶与西甲硅油的有效性研究 [D]. 宁夏: 宁夏医科大学, 2017.
- [6] HAO Q. Study on efficacy of apply pronase and simethicone as premedication for gastroscopy[D]. Ningxia: Ningxia Medical University, 2017. Chinese
- [7] KUO C H, SHEU B S, KAO A W, et al. A defoaming agent should

- be used with pronase premedication to improve visibility in upper gastrointestinal endoscopy[J]. *Endoscopy*, 2002, 34(7): 531-534.
- [8] 李松华, 连超, 湛先保, 等. 胃黏液的理化性状研究进展 [J]. *国外医学 (消化系疾病分册)*, 2002, 22(1): 4-6.
- [8] LI S H, LIAN C, ZHAN X B, et al. Progress in research on physical and chemical properties of gastric mucus[J]. *Foreign Medical Sciences (Section of Digestive Disease)*, 2002, 22(1): 4-6. Chinese
- [9] 马娟, 曾志刚, 邓卫平, 等. 胃镜检查前口服不同剂量西甲硅油的临床价值比较 [J]. *中国全科医学*, 2018, 21(6): 707-711.
- [9] MA J, ZENG Z G, DENG W P, et al. Clinical efficacy of oral administration of simethicone before gastroscopy[J]. *Chinese General Practice*, 2018, 21(6): 707-711. Chinese
- [10] WOO J G, KIM T O, KIM H J, et al. Determination of the optimal time for premedication with pronase, dimethylpolysiloxane, and sodium bicarbonate for upper gastrointestinal endoscopy[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2013, 47(5): 389-392.
- [11] 李兆申, 邹文斌. 如何提高内镜下早期胃癌的诊断水平 [J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2016, 25(6): 601-604.
- [11] LI Z S, ZOU W B. Optimizing early gastric cancer detection under gastroscopy[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2016, 25(6): 601-604. Chinese

本文引用格式:

刘之枫, 谈涛, 顿珊珊, 等. 链霉蛋白酶 + 西甲硅油 + 碳酸氢钠溶液配制后放置不同时间口服对胃镜检查质量的影响 [J]. *中国内镜杂志*, 2020, 26(5): 26-31.

LIU Z F, TAN T, DUN S S, et al. Effect of oral administration of pronase + simethicone + sodium bicarbonate solution on the quality of gastroscopy[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2020, 26(5): 26-31. Chinese

(吴静 编辑)