中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2023年11月 第40卷 第11期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 11
November 2023

中华医学会
CHINESE MEDICAL ASSOCIATION

ISSN 1007-5232
11>

·短篇论著·

链霉蛋白酶与二甲硅油对胃镜检查微小病变检出率影响的比较

张海斌　徐勤伟　陈涛　房康　沈笠　倪燕丽　徐美东
同济大学附属东方医院内镜中心，上海 200120
通信作者：徐美东，Email：1800512@tongji.edu.cn

【提要】 探讨链霉蛋白酶与二甲硅油对胃镜检查微小病变检出率影响，统计353例接受无痛胃镜检查的患者，分为试验组（予链霉蛋白酶联合碳酸氢钠）176例和对照组（予二甲硅油联合碳酸氢钠）177例。记录两组胃镜检查时视野清晰度、检查时长、冲洗次数、微小病灶检出率、早期癌检出率及不良反应发生率等临床指标。试验组和对照组比较视野清晰度[（1.84±0.51）分比（2.15±0.48）分，t=−5.900]、胃底黏液性状[（1.04±0.43）分比（1.46±0.76）分，t=−6.347]和冲洗次数[（0.76±0.66）次比（1.18±0.72）次，t=−5.628]等方面，差异有统计学意义（P<0.001）。试验组检查时长略高于对照组[（10.01±4.40）min比（8.98±4.22）min，t=2.239，P=0.026]。试验组微小病变检出率显著高于对照组][97.73%（172/176）比91.53%（162/177），χ^2=6.665，P=0.010]。在炎性增生、息肉、癌前病变和癌的检出率方面，试验组与对照组差异均无统计学意义（P>0.05）。两组患者均无术前喝药不适，试验组和对照组各有4例发生术中呛咳，术中呛咳发生率差异无统计学意义（P>0.999），术后均无不良反应。术前服用链霉蛋白酶可显著提高胃镜下视野清晰度并提高微小病变检出率，有助于发现胃内早期病变。

【关键词】 链霉蛋白酶；　胃镜检查；　视野

Comparison of effects of streptavidin and dimethylsilicone oil on the detection rate of microscopic lesions under gastroscopy

Zhang Haibin, Xu Qinwei, Chen Tao, Fang Kang, Shen Li, Ni Yanli, Xu Meidong
Endoscopy Center, Shanghai East Hospital, Tongji University, Shanghai 200120, China
Corresponding author: Xu Meidong, Email: 1800512@tongji.edu.cn

【Summary】 To investigate the effects of streptavidin and dimethylsilicone oil on the detection rate of microscopic lesions under gastroscopy, a total of 353 patients who underwent painless gastroscopy were categorized into the experimental group (given streptavidin combined with sodium bicarbonate, n=176) and the control group (given dimethylsilicone oil combined with sodium bicarbonate, n=177). Clinical indexes such as visual field clarity, examination duration, number of rinses, detection rate of micro lesions, early cancer detection rate and incidence of adverse reactions were recorded in the gastroscopy examination of the two groups. The experimental and control groups were compared in terms of visual field clarity (1.84±0.51 points VS 2.15±0.48 points, t=−5.900), fundus mucus properties (1.04±0.43 points VS 1.46±0.76 points, t=−6.347) and number of rinses (0.76±0.66 times VS 1.18±0.72 times, t=−5.628) with significant differences (P<0.001). The examination time in the experimental group was slightly higher than that in the control group (10.01±4.40 min VS 8.98±4.22 min, t=2.239, P=0.026). The detection rate of microscopic lesions was significantly higher in the experimental group than that in the control group [97.73%(172/176) VS 91.53% (162/177), χ^2=6.665, P=0.010]. There was no significant difference in the detection rate of inflammatory hyperplasia, polyps, precancerous lesions or cancer between the experimental group and the control group (P>0.05). There was no preoperative drinking discomfort in either group, and 4 cases of intraoperative choking occurred in each of the experimental and the control group with no significant difference (P>0.999).

DOI：10.3760/cma.j.cn321463−20230328−00568
收稿日期　2023−03−28　　**本文编辑**　周昊
引用本文：张海斌, 徐勤伟, 陈涛, 等. 链霉蛋白酶与二甲硅油对胃镜检查微小病变检出率影响的比较[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(11): 921−924. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463−20230328−00568.

www.zhxhnjzz.com

No postoperative adverse reaction occurred in either group. Taking streptavidin before operation could significantly improve visual field clarity and the detection rate of microscopic lesions, which helps to detect early lesions in stomach.

【Key words】 Pronase;　Gastroscopy;　Visual fields

根据2022年公布的全国癌症报告，我国胃癌及食管癌的发生率仅次于肺癌，如何能够早期发现并得到治疗，胃镜检查作为主要的检查手段起到了非常重要的作用。胃镜检查时，胃黏膜表面多分布丰富的泡沫与黏液物质，严重降低检查精准度，而清晰的视野是我们发现微小病变、早期癌症的必要条件，尤其在幽门螺杆菌（*Helicobacter pylori*，*HP*）感染的胃内环境[1]。链霉蛋白酶（Pronase）对蛋白肽键有一定的破坏作用，可有效溶解胃黏液，二甲硅油也是目前我们常用的祛泡剂，目前中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见（2014年版）推荐两种药物都在检查前口服[2]。然而，一方面考虑到许多研究结果并未证明多药服用一定优于单一药物的使用；另一方面，由于目前大部分患者在胃镜前检查还需服用盐酸利多卡因胶浆，检查前的多药服用还可能会降低患者就诊满意度，增加患者的心理负担和相关医疗费用。本研究旨在对单独服用链霉蛋白酶和单独服用二甲硅油之间的差异进行比较，为今后的临床推广和应用提供更科学的数据支持。

一、资料与方法

1. 研究对象：选取上海市东方医院消化内镜中心2021年6月—9月行胃镜检查的患者353例。入选标准：（1）年龄≥18岁；（2）临床资料保存完整；（3）无胃镜检查禁忌证；（4）符合伦理委员会审查要求，患者签署知情同意书自愿受试。排除标准：（1）活动性上消化道出血、幽门梗阻、胃潴留、已明确胃部恶性肿瘤者；（2）患有严重的心脑血管疾病者；（3）不愿服用链霉蛋白酶及对其过敏者；（4）精神病及不能配合检查者；（5）妊娠和哺乳期妇女；（6）研究者认为有其他不适合入选的情况者。所有患者签订知情同意书。本研究采用分层随机方法将353例受试病例按性别、年龄（<40岁，40~<50岁，50~<60岁，60~<70岁，≥70岁）、有无幽门螺杆菌感染阳性分为6层，每个层内使用区组随机的方法分入试验组（予服用链霉蛋白酶联合碳酸氢钠加温水至50 mL）或对照组（予服用二甲硅油联合碳酸氢钠加温水至50 mL）。不同组之间一般资料差异无统计学意义，具有可比性。

2. 仪器试剂：胃镜检查仪器为Olympus 290主机GIF-HQ290及GIF-260Z胃镜。链霉蛋白酶颗粒为北京泰德制药股份有限公司生产，每袋含链霉蛋白酶20 000单位，包装内含碳酸氢钠1.0 g。二甲硅油散为鸿鹤制药有限公司生产，包装规格为2.5 g/瓶。

3. 实验方法：胃镜检查前30 min，口服已溶解的药物溶液，溶液均由无标签的白色纸杯盛放，采用双盲的方法，服药过程均由配药护士完成并做记录，医生及患者对服用药物均不知情。然后按照常规胃镜检查操作方法进行检查，不进行其他祛除胃内黏液的操作。观察两组胃镜检查时视野清晰度、胃部检查时间、冲洗次数、微小病灶检出率及不良反应发生率等。患者完成胃镜检查30 min后对检查过程中不适程度进行自我评分，此项评分在同一护士的指导下完成。

4. 观察指标：（1）视野相关评分：由2名内镜医师共同完成，视野清晰度判断标准参照Kuo等[3]提出的评分标准，对胃窦、胃体下部、胃体上部和胃底4个部位的胃黏膜可见度进行评分，评分范围1~4分，其中1分为无黏液，视野清晰；2分为少量黏液，视野尚清晰；3分为大量黏液，视野较模糊，需用少量水冲洗（≤30 mL）；4分为黏液较厚，视野模糊，需用多量水冲洗（>30 mL）。胃腔内潴留液的变化：无潴留液为0分，水样为1分，稍黏稠为2分，黏稠为3分。（2）检查时长及冲洗频率记录：每例患者检查时，由内镜护士（试验无关人员）对检查时长和检查过程中冲洗频率进行详细记录，时间单位应具体到秒。（3）微小病变：检查过程中记录≤5 mm的病变。（4）病理统计分析：对微小病变进行活检，并对结果进行统计分析。（5）安全性评价：包括不良反应以及生命体征和实验室检查指标（血常规、肝肾功能等）。严重不良反应，可能出现的休克、过敏症状（呼吸困难、全身潮红、浮肿等）；其他可能的不良反应主要是溃疡导致的少量出血、皮肤瘙痒、谷丙转氨酶升高、白细胞减少等。患者检查完后留观1 h，无特殊不适方可离开，同时留下随访电话，24 h后再随访一次，观察患者是否出现与药物相关的不良反应。

5. 统计学分析：采用R4.0.5软件包对数据进行统计分析，采用$\bar{x}\pm s$描述定量资料分布情况，采用独立样本t检验比较组间差异，采用频数和构成比描述定性资料分布情况，采用卡方检验或Fisher确切概率法比较组间差异，采用logistic回归分析探索疾病检出的影响因素，对分组进行亚组分析，采用Z检验比较各因素在两组中对疾病检出的影响力大小差异。本文所有检验均为双侧检验，P<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

1. 一般情况：本研究中，试验组176例，男85例、女91例，年龄（52.34±13.83）岁；对照组177例，男73例、女104例，年龄（45.41±13.00）岁，并统计各组*HP*感染情况（表1）。

2. 观察指标：上消化道视野清晰度评分，经独立样本t检验结果显示，试验组在视野清晰度、胃底黏液性状和冲洗次数等方面得分显著低于对照组，差异有统计学意义（P<0.001）；试验组检查时长略高于对照组（表2）。

3. 检查结果：在校正年龄、性别等因素后，经卡方检验结果显示，试验组微小病变检出率显著高于对照组，差异有统计学意义（χ^2=6.665，P=0.010），试验组贲门部位检出率显著高于对照组，差异有统计学意义（P=0.024），在食管、胃

www.zhxhnjzz.com

表 1　2组不同胃镜检查准备方案患者一般资料情况及比较

因素	试验组（n=176）	对照组（n=177）	统计量	P值
性别[例(%)]			χ^2=1.775	0.183
男	85(48.30)	73(41.24)		
女	91(51.70)	104(58.76)		
年龄(岁,$\bar{x}\pm s$)	52.34±13.83	45.41±13.00	t=4.848	<0.001
年龄构成[例(%)]			χ^2=18.169	0.001
<40岁	38(21.59)	61(34.46)		
40~<50岁	37(21.02)	51(28.81)		
50~<60岁	39(22.16)	33(18.64)		
60~<70岁	46(26.14)	26(14.69)		
≥70岁	16(9.09)	6(3.39)		
幽门螺杆菌[例(%)]			χ^2=4.192	0.041
阴性	156(88.64)	143(80.79)		
阳性	20(11.36)	34(19.21)		

表 2　2组不同胃镜检查准备方案患者观察指标情况及比较($\bar{x}\pm s$)

项目	试验组（n=176）	对照组（n=177）	t值	P值
视野清晰度(分)	1.84±0.51	2.15±0.48	−5.900	<0.001
胃底黏液性状(分)	1.04±0.43	1.46±0.76	−6.347	<0.001
冲洗次数	0.76±0.66	1.18±0.72	−5.628	<0.001
检查时长(min)	10.01±4.4	8.98±4.22	2.239	0.026

窦、胃体、胃底、胃角和十二指肠等部位2组病变检出率差异无统计学意义(P>0.05)。在炎性增生、息肉、溃疡,黏膜下肿瘤和癌的检出率方面,试验组与对照组差异无统计学意义(P>0.05)。但在低级别和高级别瘤变检出率比较中,试验组检出率显著高于对照组,差异有统计学意义(P=0.024),详见表3。

4.安全性分析:2组患者均无术前喝药不适。试验组4例(2.27%)发生术中呛咳,对照组4例(2.26%)发生术中呛咳,2组术中呛咳发生率比较,差异无统计学意义(P>0.999),术后随访也均未出现不良反应。

讨论　根据日本四十多年来有关早期胃癌的诊断和治疗经验,发现早期胃癌中50%以上无临床症状,而胃镜已成为诊断胃早癌及癌前病变的重要手段[4]。但在胃镜检查过程中,受检者会不自觉咽下较多唾液,胃黏膜自身产生的分泌物也会在胃内形成泡沫及黏液,这些泡沫和黏液极易掩盖胃内黏膜的病变,尤其易掩盖微小病灶的检出[5]。在传统的内镜检查操作中,为减弱内镜操作中黏液和泡沫的影响,医师常需要对病患的上消化道内腔进行冲洗或负压吸引来提高镜检的清晰度,而这种操作不仅会延长检查操作时间,还会增加反流误吸的风险。

目前,国内临床多使用二甲硅油作为祛泡剂。二甲硅油是一种表面活性剂,广泛应用于工业生产和食品。在消化内镜领域,二甲硅油可以降低泡沫的表面张力,促使气泡消失、排出气体,并且使气体在血液中弥散,提高上消化道

表 3　2组不同胃镜检查准备方案患者胃镜检查及病理结果比较[例(%)]

项目	试验组（n=176）	对照组（n=177）	χ^2值	P值
微小病变			6.665	0.010
未检出	4(2.27)	15(8.47)		
检出	172(97.73)	162(91.53)		
部位				
食管	14(7.95)	7(3.95)	2.523	0.112
贲门	13(7.39)	4(2.26)	5.060	0.024
胃窦	91(51.70)	81(45.76)	1.247	0.264
胃体	51(28.98)	39(22.03)	2.240	0.135
胃底	3(1.70)	2(1.13)	0.000	0.995
胃角	24(13.64)	32(18.08)	1.305	0.253
十二指肠	3(1.70)	7(3.95)	1.623	0.203
病理				
炎性增生	142(80.68)	135(76.27)	1.016	0.313
息肉	18(10.23)	14(7.91)	0.575	0.448
低级别+高级别瘤变	13(7.39)	4(2.26)	5.060	0.024
溃疡	3(1.70)	5(2.82)	0.122	0.727
黏膜下肿瘤	6(3.41)	4(2.26)	0.423	0.515
癌	1(0.57)	0(0.00)	–	0.499

注:–指未予统计学分析

内镜检查的清晰度[6]。但二甲硅油仅能通过物理性作用可改变黏液内气泡的表面张力,难以清除胃内黏液[7]。本研究过程中发现使用二甲硅油后,很多患者在内镜检查时胃黏膜表面会出现发光,导致内镜观察中,影响表面微结构的观察,且不容易冲净。尤其是在放大内镜观察时,放大内镜观察胃黏膜表面微结构是增加早癌发现的关键操作,泡沫,黏液和反光均会降低镜下观察的清晰度,增加了检查结果的不确定因素。

链霉蛋白酶是一种从灰色链霉菌培养基滤液中分离得到的蛋白裂解酶复合物。因为发现其可以裂解胃内的黏液,在1991年链霉蛋白酶被首次作为胃镜检查前准备用药而应用于临床。各项临床研究数据均显示了链霉蛋白酶较好的祛除黏液的效果——在胃镜检查前嘱患者饮用溶解了链霉蛋白酶颗粒的水溶液,在胃镜检查过程中不使用其他任何消泡剂和胃内冲洗;相较于对照组,链霉蛋白酶组患者胃镜下可见度得到了显著提高,从而增加微小病变的发现率和活检率、利于早期胃癌的内镜下诊断[8]。需补充的是,链霉蛋白酶仅适宜于偏中性的环境中(pH值为6~8),而胃内pH值较低,故在使用链霉蛋白酶时应尽量提高胃内pH值,如服用添加了碳酸氢钠的药物,以利于链霉蛋白酶发挥效用[2]。一项纳入240例患者的多中心随机对照研究结果显示,使用链霉蛋白酶颗粒剂的120例试验组患者总有效率(63.33%)明显高于使用安慰剂的120例对照组患者总有效率(45.83%),差异有统计学意义(P<0.05),而两组胃体部及胃窦部附着黏液量与厚度合计评分比较,试验组均明显低于对照组(P<0.05),而在胃底部合计评分差异无统计学

www.zhxhnjzz.com

意义（P>0.05），提示链霉蛋白酶颗粒在一定程度上可减少胃黏膜表面附着的黏液，有效提高镜下可见度，从而显著提高胃镜对微小病变的诊断能力[9]。国外一项关于链霉蛋白酶效果的随机对照研究，预先使用链霉蛋白酶组作胃镜准备者的镜下视野清晰度评分明显高于对照组（无胃镜准备，仅在检查过程中使用祛泡剂冲洗），且试验组在检查过程中所需要的额外镜下冲洗次数也明显低于对照组（P<0.01）[10]。除了白光内镜下的观察，链霉蛋白酶在超声内镜观察中同样体现了较好的黏膜显示效果；一项关于链霉蛋白酶在EUS检查中应用效果的临床报道结果显示，试验组（检查前服用链霉蛋白酶颗粒剂溶解液组）的镜下观察清晰度明显高于对照组（安慰剂组）（P<0.001）；并且检查操作时间和冲洗次数也明显少于对照组（P<0.05）[11]。然而，链霉蛋白酶目前并未在临床上得到全面的推广应用，一方面是由于目前胃早癌筛查意识在国内消化内镜专业并非主流，另一方面，链霉蛋白酶在临床应用经验仍较少，部分内镜医师因为经验与习惯仍偏好于使用二甲硅油。链霉蛋白酶作为黏液祛除剂已被写入中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见（2014年版），因此为了更好地推广这一技术理念，明确最优化的胃镜准备策略，仍需更多的高质量临床随机对照试验来证实该试剂的有效性[12]。目前国内外专家主要针对二甲硅油及链霉蛋白酶的联合应用所做的相关研究较多，单独使用链霉蛋白酶对比单独使用二甲硅油的临床研究报道并不多。

本研究显示，链霉蛋白酶组的微小病变检出率显著高于二甲硅油组，差异有统计学意义（χ^2=6.665，P=0.010），考虑在检查过程中链霉蛋白酶组视野清晰度明显提高，冲洗次数少，提高了检查的流畅性，故更利于发现微小病变。在低级别和高级别瘤变检出率比较中，链霉蛋白酶组检出率显著高于二甲硅油组，差异有统计学意义（P=0.024），概因前者表面观察及放大观察更为清晰，提高了对病变的辨识度，使活检更具靶向性。但在食管、胃窦、胃体、胃底、胃角和十二指肠等部位，链霉蛋白酶组与二甲硅油组病变检出率差异无统计学意义（P>0.05）；在炎性增生、息肉、溃疡，黏膜下肿瘤和癌的检出率方面，链霉蛋白酶组与二甲硅油组差异无统计学意义（P>0.05），这可能由于样本量较小所致。本研究中链霉蛋白酶组的检查时间略高于二甲硅油组，与既往文献报道不一致，进一步分析表明，整体操作时间虽有所延长，但并非冲洗的时间延长，链霉蛋白酶组在发现一些早期病变后，进一步放大观察，病理活检会延长检查时间，提高了早癌病变检出率；且链霉蛋白酶组的*HP*感染率较二甲硅油组增高，*HP*感染会导致胃黏膜活动性炎症，导致胃黏膜表面分泌黏液量明显多于未感染者，清除这些较多的黏液，也会在一定程度上增加检查时长。

在内镜检查中，两组均出现呛咳等不良反应，考虑与麻醉深度、部分患者存在食管裂孔疝，有液体反流至咽喉部造成误吸可能。

综上所述，胃镜检查前使用链霉蛋白酶溶液可清除消化道黏膜表面的泡沫和黏液，增加内镜下视野的清晰度，有利于医师的观察和操作，从而提高微小病变及癌前病变的检出率。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　张海斌：实施研究、撰写论文；徐勤伟：实施研究；陈涛：分析数据、统计分析；房康：采集数据、分析数据；沈笠：采集数据；倪燕丽：实施研究；徐美东：研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

[1] 巫织娥, 顾华英, 梁艳娉, 等. 链霉蛋白酶稀释浓度与服用时间对胃镜检查质量的影响[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(10): 673-677. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1007-5232. 2015. 10.007.

[2] 李爱琴, 金鹏, 杨浪, 等. 链霉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. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1007-5232. 2016.07.009.

[3] Kuo CH, Sheu BS, Kao AW, 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. DOI: 10.1055/s-2002-33220.

[4] Tan YK, Fielding JW. Early diagnosis of early gastric cancer [J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2006, 18(8): 821-829. DOI: 10.1097/00042737-200608000-00004.

[5] 牛思佳,杨幼林,吴锋等. 西甲硅油联合链霉蛋白酶在非麻醉胃镜检查中的应用效果研究[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2019,11(2):123-127.

[6] 武育卫,冯霞,彭贵勇,等. 二甲硅油散在上消化道内镜检查中的作用[J]. 中华消化内镜杂志, 2009, 26(2): 95-96. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2009.02.014.

[7] 申素芳,翟爱军,杜丽娜,等. 链霉蛋白酶联合西甲硅油在无痛胃镜检查中的应用价值[J]. 中国现代药物应用, 2018, 12(15): 128-129. DOI: 10.14164/j. cnki. cn11-5581/r.2018.15.074.

[8] 范长生,吴久鸿. 早期胃癌诊断中应用链霉蛋白酶颗粒经济价值[J]. 中国医疗保险, 2017(1): 54-58. DOI: 10.19546/j. issn.1674-3830.2017.1.014.

[9] 吴咏冬,张澍田,于中麟,等. 链霉蛋白酶颗粒用于胃镜检查过程中祛除胃内黏液的多中心随机对照研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2013, 30(12): 671-674. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1007-5232.2013.12.004.

[10] Bhandari P, Green S, Hamanaka H, et al. Use of Gascon and Pronase either as a pre-endoscopic drink or as targeted endoscopic flushes to improve visibility during gastroscopy: a prospective, randomized, controlled, blinded trial[J]. Scand J Gastroenterol, 2010, 45(3): 357-361. DOI: 10.3109/00365520903483643.

[11] Wang GX, Liu X, Wang S, et al. Effects of premedication with Pronase for endoscopic ultrasound of the stomach: A randomized controlled trial[J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(48):10673-10679. DOI: 10.3748/wjg.v22.i48.10673.

[12] 中华医学会消化内镜学分会,中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见(2014年, 长沙)[J]. 中华消化内镜杂志, 2014, 31(7): 361-377. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2014.07.001.

www.zhxhnjzz.com

健可诺®
国药准字H20213838

磷酸钠盐散
Sodium Phosphates Powder

广告

清肠品质卓越 舒适又方便

独特包装
控制用药风险



适 应 症 用于患者结肠X-光线及肠道内窥镜检查前或手术前清理肠道。

用法用量 本品用于肠道准备时服药一般分两次，每次服药1袋。
第一次服药时间在手术或检查前一天晚上7点，用法为用800ml以上温凉水溶解后服用。
第二次服药时间在手术或检查当天早上7点(或在操作或检查前至少3个小时)，或遵医嘱，用法同第一次。
为获得良好肠道准备效果，建议患者在可承受范围内多饮用水。

不良反应 常见的不良反应为腹胀、恶心、腹痛、呕吐，还可能会出现用药期间和用药后的短暂的电解质紊乱、乏力、眩晕、过敏反应、肝功能检查ALT，AST升高、肛门刺激症状。其他详见说明书。

禁 忌 1.本品禁用于先天性巨结肠、肠梗阻、腹水、充血性心脏病或肾功能衰竭患者。2.使用本品禁止联合使用其他缓泻药物。3.对本品中任何成份过敏者禁用。

健能药业 JEWELLAND

川药广审(文)第251011-01618号 生产企业:四川健能制药有限公司 本广告仅供医学药学专业人士阅读

·广告·

erbe

爱尔博新一代电外科旗舰产品

高频手术系统

水刀



优势

※ 超大10.4寸彩色触摸屏
※ stepGUIDE引导设置，操作简便
※ 19种电切/凝模式
※ 支持无线通信，WLAN功能
※ 通用插座接口，支持更广泛的器械连接
※ 多处理器技术，支持2500万次/秒数据处理

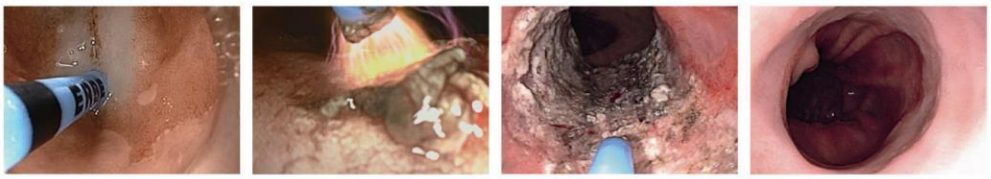
黏膜隆起ESD剥离

一次性使用高频及水刀用手柄 Hybridknife（海博刀）



黏膜病变隆起APC消融

水隔离氩气消融导管 HybridAPC（海博APC）





模块化设计理念：
高频手术设备 VIO 3
氩气控制器 APC 3
水刀 ERBEJET 2

禁忌症或注意事项详见说明书

生产企业：Erbe Elektromedizin GmbH 德国爱尔博电子医疗仪器公司
产品注册证号及名称：
[1] 国械注进 20193010023（高频手术系统）
[2] 国械注进 20173216803（水刀）
[3] 国械注进 20173252475（水隔离氩气消融导管）
[4] 国械注进 20173256650（一次性使用高频及水刀用手柄）
沪械广审（文）第220911-08103号

爱尔博（上海）医疗器械有限公司
地址：上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编：200336
电话：021-62758440　　邮箱：info@erbechina.com
传真：021-62758874　　技术服务热线：400-108-1851