

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

2021年10月 第38卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 10
October 2021



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



FUJIFILM

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内窥镜系统



新定义
新选择

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第221130-01509号

富士胶片株式会社
FUJIFILM Corporation
东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
中国(上海)自由贸易试验区银城中路68号2801室
Tel.: 021-5010 6000 Fax: 021-5010 6730

 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进20172222462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

广告

PENTAX
MEDICAL

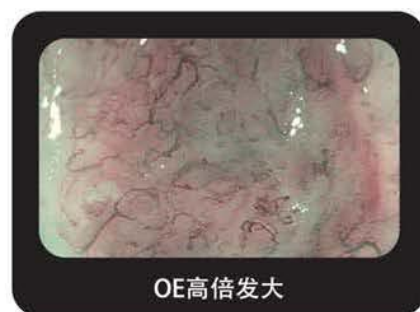
EPK-i7000 (OE)



白光



OE



OE高倍发大



OE-光学强调功能

支持病灶的诊断及其特征描述，血管形态可视化，协助治疗



- OE 光学技术
- 独创滤波技术

- 双滤光染色
- 前、后双处理

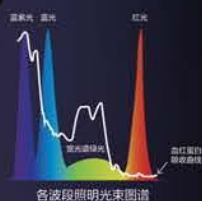
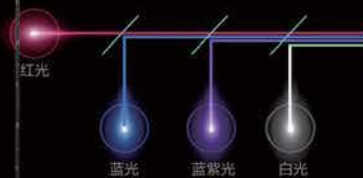
SonoScape 开立

聚谱镜界 纵染全局

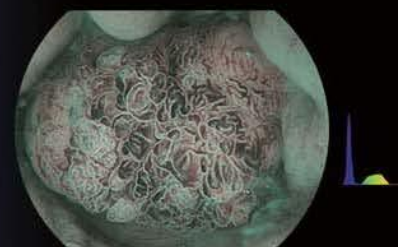


HD-550 全高清电子内镜系统

- 聚谱成像技术 (SFI)
- 光电复合染色成像技术 (VIST)
- VLS-55系列四波长LED光源
- 全密封一键式插拔镜体
- 大钳道辅助送水治疗型内镜



SFI图像



VIST图像

深圳开立生物医疗科技股份有限公司
SONOSCAPE MEDICAL CORP.
地址：深圳市南山区科技中二路深圳软件园二期12栋2楼
电话：86-755-26722890

网站：www.sonoscape.com
邮箱：sonoscape@sonoscape.net
禁忌内容或者注意事项详见说明书
粤械广审（文）第231218-06850号

注册证编号：
医用内窥镜图像处理器 粤械注准20182061081
医用内窥镜冷光源 粤械注准20192061100
电子上消化道内窥镜 国械注准20193060037
电子下消化道内窥镜 国械注准20193060046

中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第38卷 第10期 2021年10月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710, 北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025) 83472831, 83478997

传真: (025) 83472821

Email: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhshnjzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710, 北京市东四西大街42号

电话(传真): (010) 51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登 32010000093 号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100044)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025) 83472831

Email: xhnxj@xhnxj.com

定 价

每期 25.00 元, 全年 300.00 元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2021 年版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

述 评

人工智能在我国消化内镜领域的研究现状与展望 765

于红刚 中华医学会消化内镜分会大数据协作组

专家论坛

人工智能在规范消化内镜质量控制中的应用 774

戚庆庆 李真 季锐 李延青 左秀丽

论 著

基于深度学习的超声内镜分站和胰腺分割识别系统 778

卢姿桦 吴慧玲 姚理文 陈弟 于红刚

人工智能对内镜医师染色放大内镜下胃癌识别能力的

影响研究 783

王警 朱益洁 吴练练 何鑫琦 董泽华 黄曼玲 陈一思 刘蒙

许庆洪 于红刚 吴齐

深度卷积神经网络对胃病变普通内镜图像诊断的研究 789

张黎明 张洋 王俐 王江源 刘玉兰

智能消化内镜质控系统在结肠镜检查中的应用研究 795

于天成 姚理文 徐铭 赵志峰

深度学习技术在提升结直肠息肉性质鉴别准确率中的应用 801

宫德馨 张军 周巍 吴练练 胡珊 于红刚

早期胃癌内镜下特征对内镜下切除术非治愈性切除的

预测意义 806

郭若寒 吴晰 邹龙 周炜洵 郭涛 王强 冯云路 蒋青伟

张坤 刘瑞南 王洛琳 杨爱明

快速线上评估在胰腺实性病变内镜超声引导下细针抽吸术中的

应用价值(含视频) 811

蔡云龙 戎龙 年卫东 张继新 刘冠伊 饶小龙 周斌 马永琛

鼻胆管引流联合鼻空肠营养管在老年重症急性胆管炎患者中的

临床应用 817

沈红璋 包涵 金杭斌 李舒丹 张筱凤

冷圈套切除较大结直肠息肉的临床研究 823

陈琳 赵晶 金海峰 黄亮 金波 毛立祺 吕宾

erbe

广告

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

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

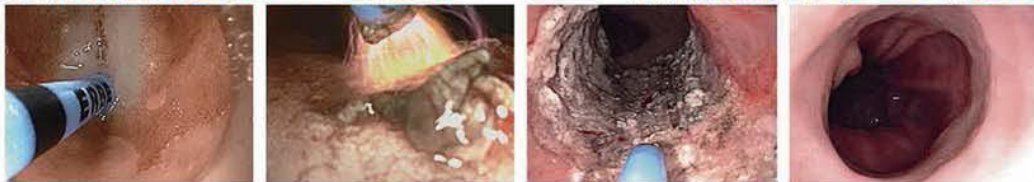
黏膜隆起ESD剥离



ESD:内镜粘膜下剥离术

一次性使用高频及水刀手柄 HybridKnife (海博刀)

黏膜病变隆起APC消融



APC:氩等离子体凝固术

水隔离氩气消融导管 HybridAPC (海博APC)



禁忌内容及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

Meta 分析

基于深度学习的智能辅助内镜诊断系统对上消化道早癌诊断价值	828
韩伟 秦小金 魏延 周金池 张哲 赵曙光	

短篇论著

老年男性中长期使用质子泵抑制剂与骨微结构的相关性研究	836
朱国琴 朱宏 薛冰艳 顾丹阳 吕珊	
咽喉美辛对经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎患者血小板微粒水平的影响	840
李鸿晔 王迪迪 洪江龙 丁浩 徐张巍 鲍峻峻 梅俏	

病例报道

脾切除术术后胃底副脾一例	845
周梦雅 陈建辉 吴坚芬 甘梅富	
遗传性出血性毛细血管扩张症致消化道出血一例	847
张婷 邓咏梅 郭杨 朱继红	

综 述

深度学习技术应用于诊断食管鳞癌及癌前病变的研究进展	849
张思敏 王拥军 张澍田	
前视型线阵超声内镜的临床应用进展	853
刘靓 曹新广 周琳 张芳宾 李冠华 刘雅莉 荣爱梅 郭长青	

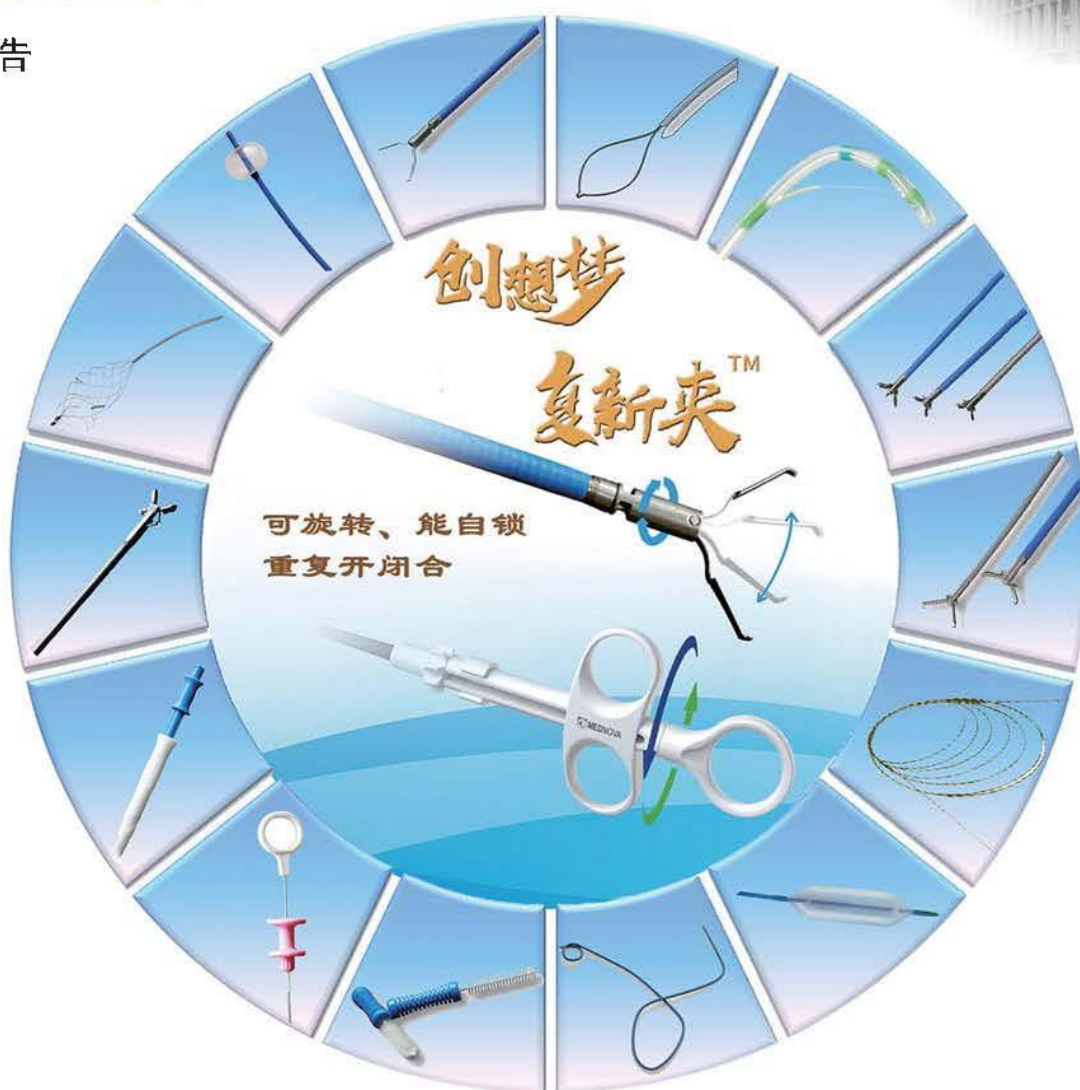
读者·作者·编者

中华医学会系列杂志论文作者署名规范	788
《中华消化内镜杂志》2021 年可直接使用英文缩写的常用词汇	800
发表学术论文“五不准”	810
《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求	835
《中华消化内镜杂志》2022 年征订启事	856

插页目次	773
------------	-----

本刊稿约见第 38 卷第 1 期第 82 页、第 7 期第 586 页

本期责任编辑 顾文景



提供消化内镜下耗材一站式解决方案

微信搜索“创想医学”关注公众号

产品注册证及名称：

- ◆国械注准20193020651 (一次性使用止血夹)
- ◆国械注准201930 10040 (一次性使用三腔括约肌切开刀)
- ◆国械注准20183010565 (一次性使用热活检钳)
- ◆国械注准20173220746 (一次性使用电圈套器)
- ◆浙械注准20182020377 (消化内窥镜用一次性导丝)
- ◆浙械注准20182220309 (一次性取石网篮)
- ◆浙械注准20182660347 (一次性使用胆道引流管)
- ◆浙械注准20182220318 (一次性球囊扩张器)
- ◆浙械注准20172220309 (一次性使用内镜抓钳)
- ◆浙械注准20172220308 (一次性内镜用软管式活组织取样钳)
- ◆浙械注准20202020745 (一次性使用取石球囊)

创新成就梦想
Innovation Achieves Dream

· 短篇论著 ·

吲哚美辛对经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎患者血小板微粒水平的影响

李鸿晔 王迪迪 洪江龙 丁浩 徐张巍 鲍峻峻 梅俏

安徽医科大学第一附属医院消化内科, 合肥 230022

通信作者: 梅俏, Email: meiqiao@hotmail.com

【摘要】 观察经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)术前使用吲哚美辛栓剂 100 mg 对 ERCP 术后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)患者的血小板微粒(platelet microparticles, PMPs)水平的影响。采用随机数字表法,将 2019 年 6 月—2020 年 10 月在安徽医科大学第一附属医院行 ERCP 的 191 例患者分为吲哚美辛组($n=96$)与对照组($n=95$),吲哚美辛组 ERCP 术前吲哚美辛栓剂 100 mg 纳肛,对照组采用等质量安慰剂纳肛。采用流式细胞仪检测术前、术后 3 h 与术后 24 h 的血液标本的 PMPs 水平,同时检测患者术前、术后 3 h、术后 24 h 血液标本中白细胞介素-1(IL-1)、白细胞介素-6(IL-6)和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。吲哚美辛组 PEP 发生率为 5.21%(5/96),对照组 PEP 发生率为 13.68%(13/95),差异有统计学意义($P=0.044$)。吲哚美辛组术前 PMPs 水平(1 910.01 个/ μ L)略低于对照组(2 351.87 个/ μ L, $P>0.05$);吲哚美辛组术后 3 h 和 24 h 的 PMPs 水平(1 671.47 个/ μ L, 862.74 个/ μ L)明显低于对照组同时时间点 PMPs 水平(2 443.75 个/ μ L, 2 536.76 个/ μ L, P 均 <0.05)。患者血浆中 IL-1、IL-6 和 TNF- α 水平出现相同趋势的改变。吲哚美辛降低 PEP 的发生率,可能与减少 PMPs 形成有关。

【关键词】 胰胆管造影术; 内窥镜逆行; 胰腺炎; 吲哚美辛; 血小板微粒

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20210208-00098

Influence of indometacin on the level of platelet microparticles in patients with post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis

Li Hongye, Wang Didi, Hong Jianglong, Ding Hao, Xu Zhangwei, Bao Junjun, Mei Qiao

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China

Corresponding author: Mei Qiao, Email: meiqiao@hotmail.com

【Summary】 To observe the effect of indomethacin suppository 100 mg before endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) on the level of platelet microparticles (PMPs) in patients with post-ERCP pancreatitis (PEP). A total of 191 patients receiving ERCP were collected from June 2019 to October 2020 in the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University and were randomly divided into the indometacin group ($n=96$) and the control group ($n=95$) by random number table method. The indometacin group received 100 mg indometacin suppositories before ERCP and the control group received placebo of equal quality. Levels of PMPs before operation, 3 hours and 24 hours after operation were measured by flow cytometry. The levels of IL-1, IL-6 and TNF- α in the plasma before ERCP, 3 hours and 24 hours after ERCP were also detected. The incidence of PEP in the indometacin group was 5.21% (5/96), which was significantly lower than that in the control group [13.68% (13/95), $P=0.044$]. The preoperative PMPs level in the indometacin group (1 910.01/ μ L) was slightly lower than that in the control group (2 351.87/ μ L) with no significant difference ($P>0.05$). The PMPs levels in the indometacin group 3 hours and 24 hours after ERCP (1 671.47/ μ L, 862.74/ μ L) were significantly lower than those of the control group (2 443.75/ μ L, 2 536.76/ μ L, both $P<0.05$). Inflammatory cytokines including IL-1, IL-6 and TNF- α showed the same tendency. Indometacin can reduce the incidence of PEP, for the reason that indometacin may decrease the levels of PMPs.

【Key words】 Cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; Pancreatitis; Indometacin;

Platelet microparticles

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210208-00098

经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)术后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)是 ERCP 术后最常见和最严重的并发症,严重时危及患者生命,目前非甾体抗炎药如吲哚美辛等常用于防治 PEP。我们的既往研究表明,急性胰腺炎患者中血小板微粒(platelet microparticles, PMPs)水平升高,提示 PMPs 参与胰腺炎的发病过程^[1]。非甾体类抗炎药防治 PEP 的可能机制主要影响花生四烯酸代谢途径^[2],包括抑制血小板聚集与活化,但非甾体抗炎药是否影响 PEP 过程中的血小板活化目前尚不明确。因此,本研究通过探讨吲哚美辛对 ERCP 患者 PMPs 水平和 PEP 发生的影响,探讨吲哚美辛是否影响 PEP 过程中血小板活化功能。

一、资料与方法

1.研究对象:以 2019 年 6 月—2020 年 10 月安徽医科大学第一附属医院住院拟行 ERCP 手术患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄>18 岁;(2)腹部 CT、腹部磁共振和内镜超声三项中的任意两项诊断为术前胆总管结石。排除标准:(1)有非甾体抗炎药服用史者;(2)患有慢性疾病(如血液、肾脏和肝脏疾病)者;(3)在 3 个月内接受 ERCP 手术者;(4)疑似诊断为 Oddi 括约肌功能障碍者;(5)术前急性胆管炎和急性胰腺炎者;(6)有胰腺手术史和(或)PEP 史者;(7)造影剂和非甾体类抗炎药过敏者;(8)无法配合治疗者。总计纳入 191 例患者,采用随机数字表法分为吲哚美辛组($n=96$)与对照组($n=95$),吲哚美辛组患者术前 2 h 接受 100 mg 吲哚美辛栓剂(湖北东信药业有限公司)纳肛 1 次。对照组采用等质量安慰剂,即开塞露(广东恒健制药有限公司)纳肛。收集 ERCP 患者术前及术后 3 h、24 h 血液标本,检测 PMPs 水平以及反映机体炎症状态的白细胞介素-1(IL-1),白细胞介素-6(IL-6),C-反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。本研究经安徽医科大学第一附属医院伦理委员会批准(批号:PJ2018-12-17)。

2.手术方式:ERCP 手术方式主要包括导丝引导下胆管插管、内镜下乳头括约肌切开术(EST)、内镜下乳头气囊扩张术(EPBD)、网篮和球囊取石术、内镜鼻胆管引流术(ENBD)等。入选患者均签署知情同意书。PEP 诊断标准为手术后 24 h 内血清淀粉酶增加至正常上限的 3 倍及以上,需要使用麻醉镇痛药进行治疗,需要住院或延长计划入院时间的胰腺疼痛和高淀粉酶血症^[3]。

3.PMPs 分离与检测:收集患者入院后(24 h 内)次日晨血 5 mL 于柠檬酸钠抗凝管中,以 1 000 r/min(离心半径 10 cm)离心 10 min 获取富血小板血浆,再以 3 500 r/min(离心半径 10 cm)离心 15 min,获取贫血小板血浆,−80 ℃ 保存。将贫血小板血浆冰上解冻,按参考文献^[1]的方法,采用流式细胞仪检测 PMPs, CD61-FITC 及 CD41-PE 双阳性为

PMPs,根据荧光计数微球计算 PMPs 水平。

4.IL-1、IL-6 和 TNF- α 水平检测:术前、术后 3 h 和 24 h 的血 IL-1、IL-6 和 TNF- α 水平采用酶联免疫吸附测定(ELISA)法检测。

5.统计学方法:使用 SPSS 22.0 软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以 $Mean \pm SD$ 表示,组间和组内比较采用 t 检验。不符合正态分布的计量资料以 $M(QR)$ 表示,组间和组内比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以 [例(%)] 表达,组间比较采用 χ^2 检验。相关分析采用 Pearson 卡方检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1.ERCP 患者的临床资料:最终纳入 191 例 ERCP 患者,吲哚美辛组 96 例,对照组 95 例,两组基线资料具有可比性,详见表 1。吲哚美辛组中 5 例(5.21%)发生 PEP,对照组中 13 例(13.68%)发生 PEP,术前吲哚美辛纳肛可有效降低 PEP 的发生率($\chi^2=4.019, P=0.044$)。

2.吲哚美辛对 ERCP 患者血小板参数的影响

(1)组间比较:术前血小板计数、血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW)、平均血小板体积(mean platelet volume, MPV)、PMPs 组间差异无统计学意义;术后 3 h 吲哚美辛组 PDW、MPV、PMPs 均明显低于对照组;术后 24 h 吲哚美辛组 PDW、MPV、PMPs 亦均明显低于对照组。详见表 2。

(2)组内对比:与术前比较,对照组术后 3 h 和 24 h 时 PDW、MPV 均明显上升,吲哚美辛组术后 24 h 的 PMPs 明显下降。详见表 2,图 1、2。

3.吲哚美辛对 ERCP 患者机体炎症症状指标的影响

(1)组间比较:术前 IL-1、IL-6、CRP 和 TNF- α 组间差异均无统计学意义;术后 3 h 的 IL-1、IL-6、TNF- α 组间差异均有统计学意义;术后 24 h 的 IL-1、IL-6、CRP、TNF- α 组间差异均有统计学意义。详见表 3。

(2)组内比较:与术前比较,术后 3 h 对照组的 IL-1、IL-6、TNF- α 明显升高,术后 24 h 对照组的 IL-1、IL-6、CRP、TNF- α 明显升高。详见表 3。

讨论 PEP 是 ERCP 术后最常见和最严重的并发症之一^[4],发病机制包括操作因素与机体因素。近年来由于 ERCP 技术的进步和防治策略,操作因素对 PEP 发生的影响显著降低^[5],但以免疫功能为主的机体因素可能在 PEP 的发生过程中具有重要作用。我们回顾性分析 1 000 例 ERCP 患者的临床资料,结果表明中性粒细胞与淋巴细胞比值和血小板与淋巴细胞比值预测 PEP 的 OR 值分别达到 1.035 和 1.003,提示血小板可能参与 PEP 的发病机制^[6]。血小板计数的变化可以作为临床判断急性胰腺炎严重程度的指标,血小板活化并促进胰腺内皮细胞表达 P-选择素,促进中性粒

表 1 2 组内镜逆行胰胆管造影患者的临床资料

项目	吡哌美辛组	对照组	统计量	P 值
例数	96	95		
性别(女/男)	54/42	56/39	$\chi^2 = 0.142$	0.706
年龄(岁, $Mean \pm SD$)	62 $\pm$ 14.67	69.70 $\pm$ 2.17	$t = 1.712$	0.093
吸烟[例(%)]	24(25.00)	14(14.74)	$\chi^2 = 3.156$	0.076
饮酒[例(%)]	30(31.25)	22(23.16)	$\chi^2 = 1.578$	0.209
白细胞($\times 10^9/L$, $Mean \pm SD$)	6.96 $\pm$ 3.81	8.65 $\pm$ 4.63	$t = 1.270$	0.210
总胆红素[$\mu\text{mol/L}$, $M(QR)$]	79.39(200.15)	121.27(192.81)	$Z = -0.808$	0.838
碱性磷酸酶[U/L, $M(QR)$]	350.50(430)	284.50(413)	$Z = -1.081$	0.353
谷丙转氨酶[U/L, $M(QR)$]	109.00(151)	81.50(180)	$Z = -1.314$	0.702
血红蛋白(g/L, $Mean \pm SD$)	111.37 $\pm$ 22.38	116.91 $\pm$ 15.25	$t = 1.026$	0.310
糖尿病[例(%)]	18(18.75)	14(14.74)	$\chi^2 = 0.551$	0.458
高血压[例(%)]	24(25.00)	31(32.63)	$\chi^2 = 1.356$	0.244
EST[例(%)]	75(78.12)	71(74.73)	$\chi^2 = 0.304$	0.581
EPBD[例(%)]	29(30.20)	30(31.57)	$\chi^2 = 0.304$	0.838

注:对照组使用开塞露作为安慰剂;EST 指内镜下乳头括约肌切开术;EPBD 指内镜下乳头球囊扩张术

表 2 2 组内镜逆行胰胆管造影患者的血小板参数比较

血小板参数	吡哌美辛组 ($n=96$)	对照组 ($n=95$)	P 值
血小板计数($\times 10^9/L$, $Mean \pm SD$)			
术前	194.06 $\pm$ 57.45	199.64 $\pm$ 102.65	0.840
术后 3 h	200.87 $\pm$ 81.09	207.94 $\pm$ 101.80	0.809
术后 24 h	193.43 $\pm$ 71.80	203.91 $\pm$ 86.95	0.677
PDW(fL, $Mean \pm SD$)			
术前	13.68 $\pm$ 2.88	12.54 $\pm$ 2.61	0.128
术后 3 h	12.17 $\pm$ 2.30	14.54 $\pm$ 2.56 ^a	0.003
术后 24 h	11.91 $\pm$ 0.51	14.15 $\pm$ 2.97 ^a	0.009
MPV(fL, $Mean \pm SD$)			
术前	11.35 $\pm$ 1.35	10.92 $\pm$ 1.17	0.260
术后 3 h	10.94 $\pm$ 1.14	12.51 $\pm$ 1.25 ^a	0.009
术后 24 h	10.55 $\pm$ 0.98	12.23 $\pm$ 1.90 ^a	0.002
PMPs[个/ μL , $M(QR)$]			
术前	1 910.01(887.94)	2 351.87(5 127.86)	0.173
术后 3 h	1 671.47(1 592.39)	2 443.75(8 829.34)	0.031
术后 24 h	862.74(1 334.15) ^a	2 536.76(5 903.81)	0.045

注:对照组使用开塞露作为安慰剂;PDW:血小板分布宽度;MPV:平均血小板体积;PMPs:血小板微粒;组内与术前比较,^a $P < 0.05$

细胞在胰腺组织的募集是胰腺炎病理生理机制的重要环节,因此,被活化的血小板被认为直接参与胰腺炎的病理过程^[7]。PMPs 释放是血小板活化过程的重要标志^[8]。PMPs 是血小板在活化过程中释放的一种超微膜性囊泡,是活化血小板的一种功能衍生物, PMPs 含有血小板膜组分及大量 DAMPs 如 HMGB1、P-选择素和 CD41 等,更易进入组织间隙和炎细胞内,促进炎细胞募集和黏附于靶器官^[9]。PMPs 富含磷脂酰丝氨酸, PMPs 的释放扩充了血小板表面的膜磷脂

面积。大量凝血因子和 PMPs 结合,扩大血小板介导的凝血过程,通过正反馈机制进一步加速血小板活化^[10]。因此,理论上抑制血小板活化可阻遏胰腺炎的病理生理过程,降低 PEP 的发生率。

为防治 PEP 的发生,近年来国内外进行了大量有关药物防治的临床研究,如蛋白酶抑制剂、硝酸甘油、生长抑素等,但研究结果仍具争议^[11-13]。研究表明非甾体类抗炎药吡哌美辛和双氯芬酸钠可以有效用于临床防治 PEP^[14-15],我们的研究发现双氯芬酸钠通过增加 ERCP 患者术后脂氧素 A4、消退素 D1、消退素 E1 等抗炎介质的水平^[16],可以显著降低 PEP 的发生。吡哌美辛是目前公认的防治 PEP 的有效药物之一^[17],是强效的磷脂酶 A2 与环氧酶抑制剂^[18],血小板的膜磷脂成分作为机体内花生四烯酸的重要来源,是非甾体抗炎药的重要作用靶点,如吡哌美辛在眼科手术中发挥抗炎作用与抑制血小板功能有关^[19],因此抑制血小板活化可能是吡哌美辛防治 PEP 的重要机制。本研究发现,吡哌美辛显著降低 PEP 发生率,与国内外研究相似^[20-22]。吡哌美辛虽然对 ERCP 患者血小板计数无明显影响,但明显降低 ERCP 患者 PDW 与 MPV,由于 PDW 与 MPV 是反映血小板活化与释放的功能指标^[23-24],证明吡哌美辛具有一定程度的抗血小板活化作用。本研究进一步发现,吡哌美辛明显降低 ERCP 患者 PMPs 水平,同时降低炎症细胞因子 IL-1、IL-6、TNF- α 和 CRP 水平,证明吡哌美辛显著抑制血小板的活化,在防治 PEP 的过程中发挥重要作用。近年的研究表明,血小板作为抗感染和抗炎过程中的第一反应者^[25],具有重要的快速免疫调节作用,因此,推测吡哌美辛通过术前给药快速抑制血小板活化功能,显著阻遏由血小板活化引起的炎症瀑布过程,在 PEP 发生过程中发挥重要作用。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

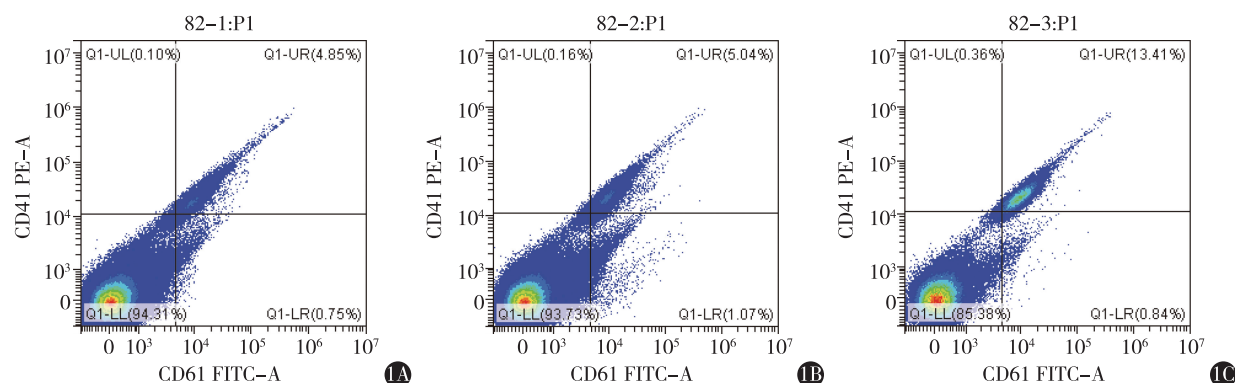


图 1 对照组某患者血小板微粒水平流式细胞仪检测示意图 1A:术前;1B:术后 3 h;1C:术后 24 h

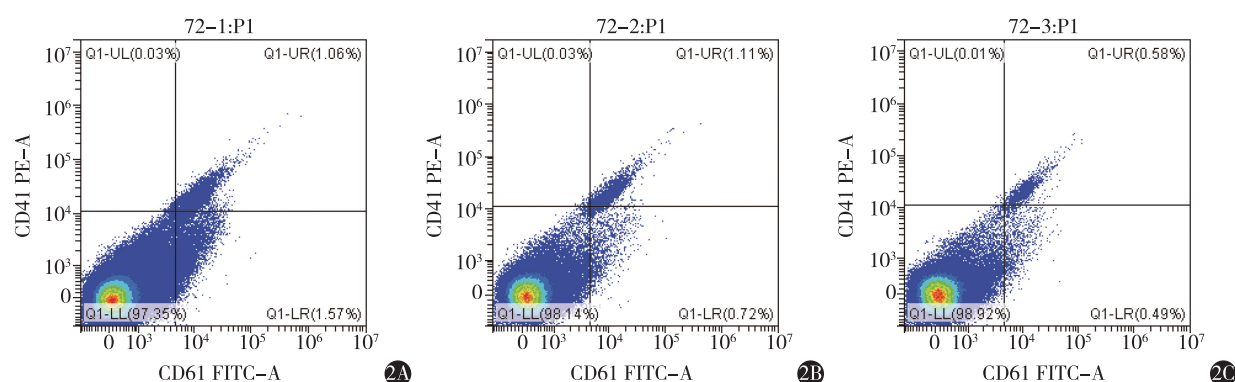


图 2 内镜逆行胰胆管造影组某患者血小板微粒水平流式细胞仪检测示意图 2A:术前;2B:术后 3 h;2C:术后 24 h

表 3 2 组内镜逆行胰胆管造影患者的 IL-1、IL-6、CRP 及 TNF- α 比较

组别	内镜逆行胰胆管造影组 (n=96)	对照组 (n=95)	P 值
IL-1 (pg/mL, Mean $\pm$ SD)			
术前	76.65 $\pm$ 18.19	85.55 $\pm$ 27.37	0.456
术后 3 h	72.81 $\pm$ 14.92	150.21 $\pm$ 69.97 ^a	0.008
术后 24 h	77.17 $\pm$ 22.81	147.51 $\pm$ 71.44 ^a	0.019
IL-6 (pg/mL, Mean $\pm$ SD)			
术前	73.85 $\pm$ 28.06	97.33 $\pm$ 18.94	0.070
术后 3 h	80.22 $\pm$ 32.88	141.12 $\pm$ 27.04 ^a	0.001
术后 24 h	69.92 $\pm$ 21.59	136.67 $\pm$ 16.62 ^a	<0.001
CRP (mg/L, M(QR))			
术前	27.61(35.09)	13.37(38.09)	0.787
术后 3 h	14.63(50.75)	31.33(106.17)	0.092
术后 24 h	8.32(11.75)	43.08(128.07) ^a	0.001
TNF- α (pg/mL, Mean $\pm$ SD)			
术前	36.57 $\pm$ 18.96	51.71 $\pm$ 10.11	0.066
术后 3 h	42.38 $\pm$ 18.11	122.06 $\pm$ 23.53 ^a	<0.001
术后 24 h	38.53 $\pm$ 14.25	86.02 $\pm$ 26.38 ^a	0.001

注:对照组使用开塞露作为安慰剂;IL-1:白细胞介素-1;IL-6:白细胞介素-6;CRP:C-反应蛋白;TNF- α :肿瘤坏死因子- α ;组内与术前比较,^aP<0.05

参考文献

- [1] Qi Q, Yang B, Li H, et al. Platelet microparticles regulate neutrophil extracellular traps in acute pancreatitis[J]. Pancreas, 2020, 49(8):1099-1103. DOI: 10.1097/MPA.0000000000001631.
- [2] Mäkelä A, Kuusi T, Schröder T. Inhibition of serum phospholipase-A2 in acute pancreatitis by pharmacological agents in vitro [J]. Scand J Clin Lab Invest, 1997, 57(5):401-407. DOI: 10.3109/00365519709084587.
- [3] Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus[J]. Gastrointest Endosc, 1991, 37(3):383-393. DOI: 10.1016/s0016-5107(91)70740-2.
- [4] Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies[J]. Am J Gastroenterol, 2007, 102(8):1781-1788. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2007.01279.x.
- [5] Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. Endoscopy, 2020, 52(2):127-149. DOI: 10.1055/a-1075-4080.
- [6] Li H, Bao J, Mei Q. Markers of immune responsiveness and post-ERCP pancreatitis[J]. Gastrointest Endosc, 2020, 92(3):796. DOI: 10.1016/j.gie.2020.04.005.

- [7] Kimura W, Secknus R, Fischbach W, et al. Role of phospholipase A2 in pancreatic acinar cell damage and possibilities of inhibition: studies with isolated rat pancreatic acini[J]. *Pancreas*, 1993, 8 (1): 70-79. DOI: 10. 1097/00006676-199301000-00014.
- [8] Puddu P, Puddu GM, Cravero E, et al. The involvement of circulating microparticles in inflammation, coagulation and cardiovascular diseases [J]. *Can J Cardiol*, 2010, 26 (4): 140-145. DOI: 10.1016/s0828-282x(10)70371-8.
- [9] Prokopi M, Mayr M. Proteomics: a reality-check for putative stem cells [J]. *Circ Res*, 2011, 108 (4): 499-511. DOI: 10. 1161/CIRCRESAHA. 110. 226902.
- [10] Thiagarajan P, Tait JF. Collagen-induced exposure of anionic phospholipid in platelets and platelet-derived microparticles [J]. *J Biol Chem*, 1991, 266 (36): 24302-24307.
- [11] Kisli E, Baser M, Aydin M, et al. The role of octreotide versus placebo in the prevention of post-ERCP pancreatitis [J]. *Hepato-gastroenterology*, 2007, 54 (73): 250-253.
- [12] Andriulli A, Leandro G, Federici T, et al. Prophylactic administration of somatostatin or gabexate does not prevent pancreatitis after ERCP: an updated meta-analysis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65 (4): 624-632. DOI: 10.1016/j.gie. 2006. 10. 030.
- [13] Ueki T, Otani K, Kawamoto K, et al. Comparison between ulinastatin and gabexate mesylate for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a prospective, randomized trial [J]. *J Gastroenterol*, 2007, 42 (2): 161-167. DOI: 10.1007/s00535-006-1986-8.
- [14] Patai Á, Solymosi N, Mohácsi L, et al. Indomethacin and diclofenac in the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis of prospective controlled trials [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85 (6): 1144-1156. e1. DOI: 10.1016/j.gie. 2017. 01. 033.
- [15] Puig I, Calvet X, Baylina M, et al. How and when should NSAIDs be used for preventing post-ERCP pancreatitis? A systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2014, 9 (3): e92922. DOI: 10.1371/journal.pone. 0092922.
- [16] Zhao XW, Bao JJ, Hu C, et al. Effect of diclofenac on the levels of lipoxin A4 and Resolvin D1 and E1 in the post-ERCP pancreatitis [J]. *Dig Dis Sci*, 2014, 59 (12): 2992-2996. DOI: 10. 1007/s10620-014-3280-6.
- [17] Mine T, Morizane T, Kawaguchi Y, et al. Clinical practice guideline for post-ERCP pancreatitis [J]. *J Gastroenterol*, 2017, 52 (9): 1013-1022. DOI: 10.1007/s00535-017-1359-5.
- [18] Juan H, Sametz W. Histamine-induced release of arachidonic acid and of prostaglandins in the peripheral vascular bed: mode of action [J]. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*, 1980, 314 (2): 183-190. DOI: 10.1007/BF00504536.
- [19] Falcinelli E, Iannone A, Mezzasoma AM, et al. Inhibition of platelet function after ocular administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs [J]. *Thromb Res*, 2019, 175: 1-5. DOI: 10. 1016/j.thromres. 2019. 01. 005.
- [20] Vadalà di Prampero SF, Faleschini G, Panic N, et al. Endoscopic and pharmacological treatment for prophylaxis against post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a meta-analysis and systematic review [J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2016, 28 (12): 1415-1424. DOI: 10. 1097/MEG. 0000000000000734.
- [21] Elmunzer BJ, Waljee AK, Elta GH, et al. A meta-analysis of rectal NSAIDs in the prevention of post-ERCP pancreatitis [J]. *Gut*, 2008, 57 (9): 1262-1267. DOI: 10. 1136/gut. 2007. 140756.
- [22] Avila P, Holmes I, Kouanda A, et al. Practice patterns of post-ERCP pancreatitis prophylaxis techniques in the United States: a survey of advanced endoscopists [J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91 (3): 568-573. e2. DOI: 10.1016/j.gie. 2019. 11. 013.
- [23] Wang F, Meng Z, Li S, et al. Platelet distribution width levels can be a predictor in the diagnosis of persistent organ failure in acute pancreatitis [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2017, 2017: 8374215. DOI: 10.1155/2017/8374215.
- [24] van der Loo B, Martin JF. A role for changes in platelet production in the cause of acute coronary syndromes [J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 1999, 19 (3): 672-679. DOI: 10. 1161/01. atv. 19. 3. 672.
- [25] Menter DG, Kopetz S, Hawk E, et al. Platelet "first responders" in wound response, cancer, and metastasis [J]. *Cancer Metastasis Rev*, 2017, 36 (2): 199-213. DOI: 10.1007/s10555-017-9682-0.

(收稿日期:2021-02-08)

(本文编辑:钱程)

colosafe 长安心 愛 要趁早

早发现 长安心[®]

粪便DNA检测
肠癌早检新选择



【产品名称】

人类 SDC2 基因甲基化检测试剂盒（荧光PCR法）^[1]

粪便采集装置^[2]

【预期用途】^[1]

本试剂盒是用荧光PCR法于体外定性检测人粪便样本中SDC2基因的甲基化情况。

本试剂盒适用于临床医生建议做肠镜检查的患者的辅助诊断，不能作为肿瘤早期诊断或确诊的依据，仅作为辅助诊断供临床医生参考，提供给患者更多一种无创性大肠癌辅助诊断方法的选择。

【预期用途】^[2]

用于采集及保存粪便样本

【医疗器械注册证编号】

国械注准20183400506^[1]

【医疗器械备案凭证编号】

粤穗械备20160241号^[2]

【备案人/生产企业名称】

广州康立明生物科技股份有限公司

【备案人/生产企业住所】

广州高新技术产业开发区科学城开源大道11号A2栋第六层

联系方式: 020-82510982 客服电话: 400 966 0210 邮编: 510530 E-mail: Service@creativebio.cn

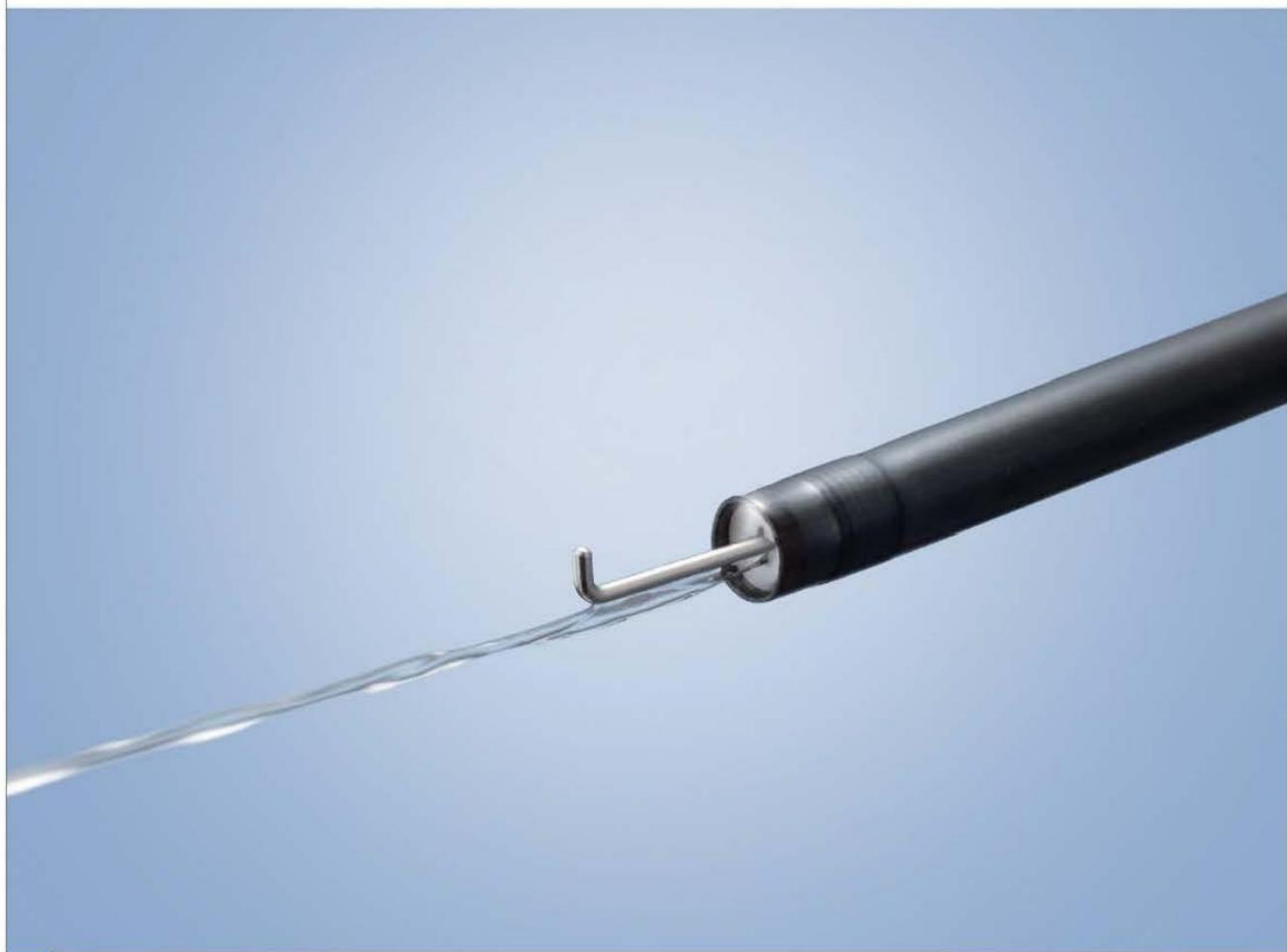
【广告批准文号】粤械广审（文）第230405-09237号



请仔细阅读产品说明书或在医务人员的指导下购买和使用
禁忌内容或注意事项详见说明书。

广告

 康立明生物
Creative Biosciences



新增术中注液功能,减少耗材交换

- 注液功能,可以实现切开后的注液。减少耗材交换。
- 锁定功能,将手柄滑块推到最大,刀头完全伸出,可将钩的方向锁定。
- 先端的L型设计,即使是位于垂直部位的组织,也能对黏膜实施精准的提起和剥离操作。

一次性使用高频黏膜切开刀

KD-625LR/QR/UR

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司

北京总部:北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座8层
代表电话: 010-58199000

本资料仅供医学专业人士阅读。

禁忌内容或注意事项详见说明书。

所有类比均基于本公司产品,特此说明。

规格、设计及附件如有变更,请以产品注册信息为准。

一次性使用高频黏膜切开刀 国械注进20213010035

沪械广审(文)第260202-15525号

AD0068SV V01-2106