

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

2024年5月 第41卷 第5期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 5
May 2024



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第5期 2024年5月20日出版



微信: xhnjsw



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:xhnj@xhnj.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,100048)
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:xhnj@xhnj.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

2024年版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

共识与指南

- 中国经内镜消化系统常见恶性肿瘤组织取样及类器官培养
专家共识(2024,成都)..... 337
中华医学会消化病学分会医工交叉协作组

论著

- 国产上消化道超声内镜有效性及安全性评估的随机、开放、
平行对照、非劣性试验..... 351
葛楠 杨鑫 张凯 胡金龙 王晟 郭瑾陶 刘香 王国鑫
陈云亮 孙思予
- 硫酸镁钠钾口服液用于成人结肠镜检查前肠道准备有效性
和安全性的Ⅲ期临床多中心随机对照研究..... 359
周艳华 宗晔 庞姝 许乐 张振玉 王玫 吴咏冬
- 富马酸伏诺拉生与雷贝拉唑联合黏膜保护剂对内镜黏膜下
剥离术后人工溃疡疗效的随机对照研究..... 366
高欣 李璇 王云 钱海声 张国新
- AB分型联合 Arima分型对食管表浅鳞状细胞癌
浸润深度判定的价值..... 372
陆宏娜 许丰 张学松 王瑶 王耀辉 邓茜 郭雯莹 翁煜
张良舜 凌亭生
- 十二指肠乳头腺癌危险因素分析..... 379
詹展 刘昆 李雯 张松 汤蓓 蔡薇 黎琪 陈骏 王雷
沈珊珊
- 不同长度胰管支架对内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎发生率的
影响分析..... 384
李西娴 张恬恬 罗辉 任贵 王向平 张林慧 梁树辉 潘阳林
- 监测上消化道盲区智能内镜影像分析系统的构建及验证..... 391
曾晓銓 董泽华 吴练练 李艳霞 邓云超 于红刚
- 盐酸达克罗宁胶浆用于内镜逆行胰胆管造影术中不适合
解痉剂患者的探讨..... 397
李士学 唐秀芬 张彬彬 李淑芹

短篇论著

- 三通联合三明治注射法在超声内镜引导下弹簧圈联合组织胶栓塞治疗胃底静脉曲张出血的
临床应用研究 401
陈琨 李纯
- 一种简易牵引装置在结肠内镜黏膜下剥离术中的临床应用(含视频) 405
王文平 冷霞 仓慧 刘华敏 刘鹏飞 孙岳军 王芳军

病例报道

- 小肠镜治疗肥厚型梗阻性心肌病合并回肠血管畸形出血1例 408
刘爱玲 任琳琳 闵丛丛 孟品 陈浩 刘华 毛涛 丁雪丽 田宇彬
- 静脉硬化性结肠炎诊治1例 410
李进宇 武曼群 叶婷 闪明海 张丽娜 侍明海 王芳 杨少奇
- 早期胃印戒细胞癌内镜黏膜下剥离术后全身转移1例(含视频) 412
徐桂林 张观坡 江传燊 李达周 王雯

综 述

- 超声内镜造影在消化系统疾病诊断中的应用及研究进展 415
邱煜婷 乔新伟 李鹏 吴静 张澍田

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 350
- 《中华消化内镜杂志》2024年可直接使用英文缩写的常用词汇 365

插页目次 396

本刊稿约见第41卷第1期第82页

本期责任编辑 周昊

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。

朱悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周昊



顾文景



朱悦



钱程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

· 论著 ·

不同长度胰管支架对内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎发生率的影响分析

李西娴^{1,2} 张恬恬^{1,2} 罗辉² 任贵² 王向平² 张林慧² 梁树辉² 潘阳林²¹西安医学院, 西安 710068; ²空军军医大学第一附属医院消化内科, 西安 710032

通信作者: 潘阳林, Email: yanglinpan@hotmail.com

【摘要】 目的 探索不同长度胰管支架对内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎(post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis, PEP)发生率的影响。方法 回顾性分析2013年1月至2022年1月期间在空军军医大学第一附属医院接受内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)且术中置入5 Fr预防性胰管支架的胆道疾病患者($n=299$)资料,按使用支架的长度分为5 cm短支架组($n=163$)与5 cm以上的长支架组($n=136$),分别比较两组的基线资料、术中操作与术后情况,并采用倾向性评分匹配(propensity score matching, PSM)方法进行补充分析。主要研究终点为PEP发生率。采用logistic回归分析置入预防性胰管支架患者发生PEP的危险因素。结果 总体PEP发生率为11.0% (33/299)。短支架组和长支架组患者的PEP发生率[11.7% (19/163)比10.3% (14/136), $\chi^2=0.140$, $P=0.708$],中-重症PEP发生率[1.8% (3/163)比2.2% (3/136), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$]及2周内支架自发脱落率[81.7% (103/126)比78.4% (87/111), $\chi^2=0.421$, $P=0.516$]差异均无统计学意义。经PSM后,每组样本量为123例,总体PEP发生率为8.9% (22/246)。两组患者的PEP发生率[8.9% (11/123)比8.9% (11/123), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$],中-重症PEP发生率[0.8% (1/123)比1.6% (2/123), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$]及2周内支架自发脱落率[80.6% (75/93)比78.6% (77/98), $\chi^2=0.126$, $P=0.722$]差异均无统计学意义。logistic回归分析显示肝功能正常($OR=2.36$, 95% CI : 1.01~5.51, $P=0.046$)与胆管插管失败($OR=7.51$, 95% CI : 2.18~25.96, $P=0.001$)是胆道疾病患者预防性胰管支架置入后发生PEP的独立危险因素。结论 与5 Fr-5 cm胰管支架相比,长度更长的5 Fr胰管支架并不能进一步降低总体PEP和中-重症PEP风险。肝功能正常与胆管插管失败是胆道疾病患者预防性胰管支架置入术后发生PEP的独立危险因素。

【关键词】 胰胆管造影术,内窥镜逆行; 胰腺炎; 预防; 胰管支架; 长度

Influence of pancreatic duct stents of different lengths on the incidence of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis

Li Xixian^{1,2}, Zhang Tiantian^{1,2}, Luo Hui², Ren Gui², Wang Xiangping², Zhang Linhui², Liang Shuhui², Pan Yanglin²¹Xi'an Medical University, Xi'an 710068, China; ²Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China

Corresponding author: Pan Yanglin, Email: yanglinpan@hotmail.com

【Abstract】 **Objective** To explore the influence of pancreatic stents of different lengths on the incidence of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis (PEP). **Methods** Data of 299 patients with biliary tract diseases who received endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and 5 Fr prophylactic pancreatic stents placement at the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University from January 2013 to January 2022 were retrospectively analyzed. Patients were divided

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230811-00228

收稿日期 2023-08-11 本文编辑 钱程

引用本文: 李西娴, 张恬恬, 罗辉, 等. 不同长度胰管支架对内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎发生率的影响分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(5): 384-390. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230811-00228.



into the short-stent group (<5 cm, $n=163$) and the long-stent group (>5 cm, $n=136$). Baseline data, intraoperative procedures, and postoperative outcomes were compared between the two groups and propensity score matching (PSM) was used for complementary analysis. The primary endpoint was the incidence of PEP. The risk factors for PEP in patients with prophylactic pancreatic stents placement was explored by logistic regression analysis. **Results** The overall PEP incidence was 11.0% (33/299). There was no significant difference in the PEP incidence [11.7% (19/163) VS 10.3% (14/136), $\chi^2=0.140$, $P=0.708$], moderate-to-severe PEP incidence [1.8% (3/163) VS 2.2% (3/136), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$], or spontaneous stent dislodgement rate within two weeks [81.7% (103/126) VS 78.4% (87/111), $\chi^2=0.421$, $P=0.516$] between the two groups. After PSM, 123 patients were included in each group, and the overall PEP incidence was 8.9% (22/246). There was no significant difference in PEP incidence [8.9% (11/123) VS 8.9% (11/123), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$], moderate-to-severe PEP incidence [0.8% (1/123) VS 1.6% (2/123), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$], or spontaneous stent dislodgement rate within two weeks [80.6% (75/93) VS 78.6% (77/98), $\chi^2=0.126$, $P=0.722$] between the two groups. Logistic regression analysis showed that normal liver function ($OR=2.36$, 95% CI : 1.01-5.51, $P=0.046$) and failed bile duct cannulation ($OR=7.51$, 95% CI : 2.18-25.96, $P=0.001$) were independent risk factors for PEP in patients with biliary tract diseases who received prophylactic pancreatic stents placement. **Conclusion** Longer 5 Fr pancreatic stents (>5 cm) do not further reduce the overall risk of PEP or moderate-to-severe PEP compared with 5Fr-5 cm stent. Normal liver function and failure of bile duct intubation were independent risk factors for PEP after prophylactic pancreatic stent placement in patients with biliary diseases.

【Key words】 Cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; Pancreatitis; Prevention; Pancreatic duct stent; Length

内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)是微创治疗胆胰腺疾病的重要手段。急性胰腺炎是ERCP术后最常见、最严重的并发症,其发生率可达3%~13%^[1-2]。大部分ERCP术后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)为轻度至中度,但重症PEP的死亡率高达33%^[3],会大大增加患者的住院时间及医疗费用。因此,探索和优化各种预防PEP措施一直是多年来的研究热点。

胰管支架通过引流胰液、减轻胰管内压力从而降低PEP风险,其预防效果已经在众多研究中得到证实^[4-6]。多项指南及研究推荐在困难插管患者和PEP高危患者中置入胰管支架,并至少留置12~24 h以预防PEP^[7]。不同直径胰管支架对胰液的引流量不同,会影响PEP的预防效果,欧洲内镜指南及我国ERCP指南推荐使用5 Fr胰管支架预防PEP^[8-9]。另外,不同长度胰管支架亦会影响胰管引流范围,目前尚无指南推荐合适的预防性胰管支架的长度。长支架的引流范围更广,但可能会增加胰腺损伤风险和内镜取出需求;短支架置入难度低,但术中或术后早期脱落风险增加。因患者类型、治疗手段以及研究设计等方面的差异,现有研究的结论也存在矛盾。一些回顾性研究认为长胰管支架的PEP预防效果较好^[10-11],但有随机对照研究(randomized controlled study, RCT)认为短支架的PEP发生率更低^[12]。

因此,本研究旨在探索不同长度胰管支架对PEP发生率及严重程度的影响,为胰管支架PEP预

防的优化提供循证依据。

资料与方法

一、研究对象

本研究为一项单中心回顾性研究,纳入2013年1月至2022年1月期间在空军军医大学第一附属医院接受ERCP的胆道疾病患者,术前患者或家属均签署手术知情同意书。纳入标准:(1)年龄超过18岁且有原始乳头的患者;(2)ERCP术中置入5 Fr胰管支架的患者。排除标准:(1)胰腺疾病需进行胰管操作及治疗性胰管支架置入;(2)胰管支架置入失败;(3)术前3 d以内发生急性胰腺炎;(4)怀孕或哺乳期患者。

二、ERCP操作及预防性胰管支架置入

参与研究的内镜医师ERCP操作例数超过1 000例,内镜学员可在操作经验丰富的内镜医师指导下参与ERCP插管及后续治疗的辅助操作。使用切开刀和导丝进行ERCP胆管插管,初始插管方法为导丝引导法。当存在困难插管时,由内镜医师根据情况依次尝试选择双导丝、胰管支架辅助插管、经胰管预切开或针刀预切开等技巧辅助插管。插管成功后,内镜医师根据术中患者具体情况选择相应的后续操作项目:如经内镜乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST);胆道结石者可予球囊清理取石或网篮取石;胆道狭窄者可予球囊扩张或胆道支架置入;可疑恶性肿瘤者可予细胞刷或活检钳行胆道组织病理活检;乳头病变者可予乳头

活检或病变组织切除等。胆道操作完成后,行胰管插管,并尝试置入去除头端侧翼的 5 Fr 单猪尾胰管支架(爱尔兰库克医疗有限公司),由内镜医师自主决定支架长度(5 cm 或超过 5 cm)。对于胆管插管失败的患者,也可经胰管插管置入胰管支架以预防 PEP 的发生。尝试胰管插管次数超过 3 次,而导丝未能通过胰头部胰管进入体尾部胰管,则放弃胰管支架置入以避免对胰腺造成过度刺激。研究对象在 ERCP 术前半小时或术后立即使用 100 mg 吡喹酮。接受 5 cm 胰管支架置入的患者纳入短支架组,接受超过 5 cm 胰管支架置入的患者纳入长支架组。

三、研究终点及定义

本研究的主要终点为 PEP 发生率。次要终点为中-重症 PEP 发生率、2 周内胰管支架自发脱落率以及其他内镜治疗相关不良事件发生率。其他指标包括患者基本资料以及内镜操作相关参数。术后 2 周通过内镜、影像学检查或电话随访明确支架脱落情况。PEP 的定义及严重程度分级参考 Cotton 标准^[13]。符合以下因素中任意一项定义为困难插管:尝试胆管插管时间超过 10 min、尝试胆管插管次数超过 5 次、导丝误入胰管超过 1 次^[14-15]。符合以下因素中任意一项定义为 PEP 高危患者:临床怀疑 Oddi 括约肌功能障碍(sphincter of Oddi dysfunction, SOD)、单纯胆道球囊扩张、困难插管、插管失败、预切开操作、胰管括约肌切开、有 PEP 病史、小于 50 岁女性、有至少 2 次胰腺炎病史、肝功能指标正常(总胆红素 < 20.5 $\mu\text{mol/L}$ 且丙氨酸转氨酶 < 40 IU/L)^[16-17]。

四、统计学分析

使用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的连续变量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示;非正态分布的连续变量则使用 $M(Q_1, Q_3)$ 表示。分类资料使用例(%)表示。正态分布的连续变量比较分析采用 t 检验,非正态分布的连续变量比较分析采用 Mann-Whitney U 非参数检验。分类资料的比较分析使用卡方检验,必要时使用 Fisher 精确概率法。为了减少潜在研究偏倚,采用 1:1 临近匹配法对长支架组和短支架组进行倾向性评分匹配(propensity score matching, PSM)分析,卡钳值为 0.01。通过 logistic 回归分析探索胆道疾病患者预防性胰管支架置入后出现 PEP 的独立危险因素。将患者自身与术中操作可能影响 PEP 发生的因素纳入单因素分析,将单因素分析中有统计学差异的各因素以及临床上较为公认的影响因素共同纳入多因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、患者资料

2013 年 1 月至 2022 年 1 月,共 582 例胆道疾病患者于空军军医大学第一附属医院接受 ERCP 手术并在术中置入 5 Fr 胰管支架。排除 283 例,其中 250 例为合并胰腺疾病及接受治疗性胰管支架置入,21 例未记录置入胰管支架长度,1 例置入失败,11 例病历资料缺失。最终 299 例患者入组本研究,其中 5 cm 短支架组 163 例,5 cm 以上的长支架组 136 例。患者入组流程图详见图 1。其中短支架组 37 例患者术后失访,长支架组 25 例患者术后失访。

在总体样本中,短支架组患者的肝门部胆管狭窄比例显著高于长支架组(19.6% 比 10.3%, $P = 0.036$),余基线资料差异无统计学意义(表 1)。关于 ERCP 术中情况,短支架组患者的学员参与比例(74.2% 比 82.4%, $P = 0.092$)和单纯球囊扩张比例(3.1% 比 7.4%, $P = 0.091$)低于长支架组,但差异均无统计学意义,其余术中操作项目情况差异亦无统计学意义(表 2)。

对两组患者进行 PSM 匹配,匹配因素为 PEP 高危人群与肝门部胆管狭窄。经 PSM 匹配后,每组样本量为 123 例,两组患者的基线资料及 ERCP 术中情况差异均无统计学意义(表 1、2)。

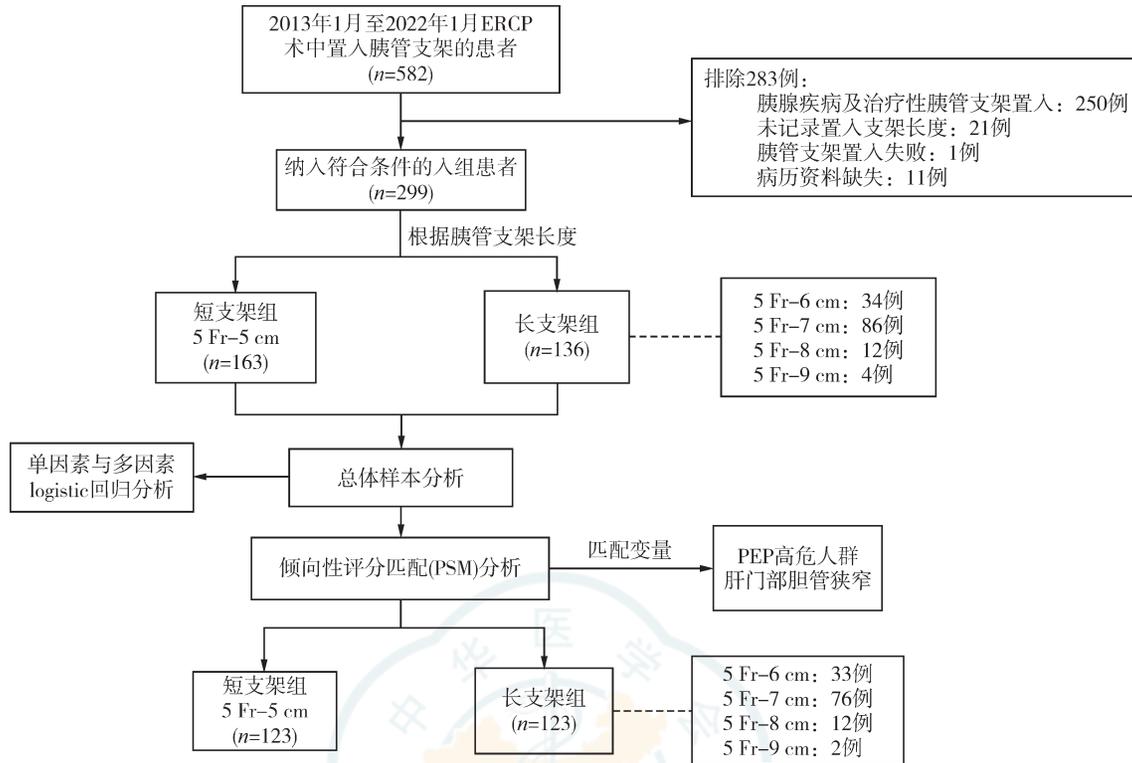
二、研究终点

在总体样本中,短支架组和长支架组患者的总体 PEP 发生率差异无统计学意义(11.7% 比 10.3%, $P = 0.708$)。两组患者的中-重症 PEP 发生率(1.8% 比 2.2%, $P = 1.000$)和 2 周内支架自行脱落率(81.7% 比 78.4%, $P = 0.516$)差异无统计学意义。此外,两组患者的其他不良事件发生率差异均无统计学意义(表 3)。

在 PSM 匹配后样本中,两组患者间的总体 PEP 发生率(8.9% 比 8.9%, $P = 1.000$)、中-重症 PEP 发生率(0.8% 比 1.6%, $P = 1.000$)、2 周内支架自行脱落率(80.6% 比 78.6%, $P = 0.722$)以及其他不良事件发生率差异均无统计学意义(表 3)。

三、logistic 回归分析

对总体样本进行 logistic 回归分析,在单因素回归分析中,肝功能正常($OR = 2.32, 95\%CI: 1.05 \sim 5.09, P = 0.037$)与胆管插管失败($OR = 5.76, 95\%CI: 1.76 \sim 18.81, P = 0.004$)是胆道疾病患者预防性胰管支架置入术后发生 PEP 的危险因素(表 4)。将上述变量与女性、年龄共同纳入多因素模型,结果显示肝功能正常($OR = 2.36, 95\%CI: 1.01 \sim 5.51, P = 0.046$)与胆管插管失败($OR = 7.51, 95\%CI: 2.18 \sim 25.96, P =$



注:ERCP指内镜逆行胰胆管造影术;PEP指内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎

图1 患者入组流程图

表1 PSM前后短支架组与长支架组胆道疾病患者基线资料对比

项目	总体样本				PSM匹配后样本			
	短支架组 (n=163)	长支架组 (n=136)	统计量	P值	短支架组 (n=123)	长支架组 (n=123)	统计量	P值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	60.6±16.2	60.4±13.3	$t=0.113$	0.910	60.2±16.5	60.5±13.2	$t=-0.162$	0.871
女性[例(%)]	85(52.1)	69(50.7)	$\chi^2=0.059$	0.808	64(52.0)	61(49.6)	$\chi^2=0.146$	0.702
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	22.6±2.5	22.8±2.5	$t=-0.485$	0.628	22.6±2.6	22.9±2.5	$t=-0.740$	0.460
入院诊断[例(%)]								
胆管结石	109(66.9)	96(70.6)	$\chi^2=0.475$	0.491	93(75.6)	91(74.0)	$\chi^2=0.086$	0.769
疑似SOD	11(6.7)	9(6.6)	$\chi^2=0.002$	0.964	9(7.3)	7(5.7)	$\chi^2=0.267$	0.605
胆源性胰腺炎	14(8.6)	11(8.1)	$\chi^2=0.024$	0.876	8(6.5)	11(8.9)	$\chi^2=0.513$	0.474
胆管狭窄	50(30.7)	49(36.0)	$\chi^2=0.960$	0.327	25(20.3)	36(29.3)	$\chi^2=2.638$	0.104
肝门部狭窄[例(%)]	32(19.6)	14(10.3)	$\chi^2=6.653$	0.036	11(8.9)	14(11.4)	$\chi^2=0.751$	0.687
合并症[例(%)]								
冠心病	12(7.4)	14(10.3)	$\chi^2=0.803$	0.370	11(8.9)	11(8.9)	$\chi^2=0.000$	1.000
高血压	44(27.0)	35(25.7)	$\chi^2=0.060$	0.806	35(28.5)	29(23.6)	$\chi^2=0.760$	0.383
糖尿病	15(9.2)	11(8.1)	$\chi^2=0.116$	0.733	13(10.6)	8(6.5)	$\chi^2=1.302$	0.254
脑血管疾病	6(3.7)	9(6.6)	$\chi^2=1.342$	0.247	4(3.3)	9(7.3)	$\chi^2=2.030$	0.154
既往胰腺炎[例(%)]	5(3.1)	5(3.7)	$\chi^2=0.000$	1.000	4(3.3)	5(4.1)	$\chi^2=0.000$	1.000
手术史[例(%)]								
ERCP	4(2.5)	1(0.7)	$\chi^2=0.492$	0.483	4(3.3)	1(0.8)	$\chi^2=0.817$	0.366
胆囊切除	51(31.3)	49(36.0)	$\chi^2=0.749$	0.387	38(30.9)	47(38.2)	$\chi^2=1.456$	0.228
胃大部切除	6(3.7)	4(2.9)	$\chi^2=0.001$	0.975	4(3.3)	4(3.3)	$\chi^2=0.000$	1.000
实验室检查								
ALT[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	57.5(27.3, 131.3)	51.0(18.0, 113.0)	$Z=-1.356$	0.176	61.0(27.5, 141.0)	55.0(15.8, 104.8)	$Z=-1.389$	0.165
TBIL[$\mu\text{mol/L}$, $M(Q_1, Q_3)$]	22.5(12.0, 88.9)	27.2(11.9, 51.4)	$Z=-1.057$	0.290	22.6(12.2, 84.2)	27.3(12.5, 48.8)	$Z=-0.319$	0.749

注:PSM指倾向性评分匹配;BMI指体重指数;SOD指Oddi括约肌功能障碍;ERCP指内镜逆行胰胆管造影术;ALT指丙氨酸转氨酶;TBIL指总胆红素

表 2 PSM 前后短支架组与长支架组胆道疾病患者 ERCP 术中情况对比

项目	总体样本				PSM 匹配后样本			
	短支架组 (n=163)	长支架组 (n=136)	统计量	P 值	短支架组 (n=123)	长支架组 (n=123)	统计量	P 值
憩室乳头[例(%)]	40(24.5)	43(31.6)	$\chi^2=1.852$	0.174	30(24.4)	40(32.5)	$\chi^2=1.997$	0.158
学员参与[例(%)]	121(74.2)	112(82.4)	$\chi^2=2.842$	0.092	91(74.0)	99(80.5)	$\chi^2=1.480$	0.224
插管总时间[<i>min</i> , $M(Q_1, Q_3)$]	16.4(12.5, 24.5)	12.8(9.8, 22.8)	$Z=-0.681$	0.496	15.1(11.9, 19.4)	13.2(9.9, 24.9)	$Z=-0.421$	0.674
插管次数[$M(Q_1, Q_3)$]	10(7, 15)	10(8, 15)	$Z=-0.274$	0.784	9(8, 13)	11(8, 15)	$Z=-0.019$	0.984
导丝进入胰管次数[$M(Q_1, Q_3)$]	3(1, 4)	2(2, 4)	$Z=-1.108$	0.268	3(1, 4)	2(2, 4)	$Z=-1.239$	0.215
导丝引导插管法[例(%)]	30(18.4)	27(19.9)	$\chi^2=0.751$	0.751	22(17.9)	34(27.6)	$\chi^2=5.630$	0.118
双导丝插管[例(%)]	46(28.2)	39(28.7)	$\chi^2=0.931$	0.931	29(23.6)	31(25.2)	$\chi^2=0.088$	0.767
胰管支架+插管[例(%)]	23(14.1)	8(5.9)	$\chi^2=0.183$	0.069	21(17.1)	17(13.8)	$\chi^2=3.899$	0.065
预切开插管[例(%)]	56(34.4)	57(41.9)	$\chi^2=1.800$	0.180	45(36.6)	37(30.1)	$\chi^2=0.016$	0.898
经胰管	41(25.2)	45(33.1)	$\chi^2=2.278$	0.131	24(19.5)	20(16.3)	$\chi^2=0.286$	0.593
针刀	15(9.2)	12(8.8)	$\chi^2=0.013$	0.909	21(17.1)	17(13.8)	$\chi^2=0.374$	0.541
单纯球囊扩张[例(%)]	5(3.1)	10(7.4)	$\chi^2=2.857$	0.091	5(4.1)	10(8.1)	$\chi^2=1.775$	0.183
胆道金属支架置入[例(%)]	23(14.1)	11(8.1)	$\chi^2=2.668$	0.102	14(11.4)	8(6.5)	$\chi^2=1.797$	0.180
胆道活检[例(%)]	12(7.4)	11(8.1)	$\chi^2=0.055$	0.814	5(4.1)	8(6.5)	$\chi^2=0.731$	0.393
乳头活检[例(%)]	3(1.8)	5(3.7)	$\chi^2=0.384$	0.535	2(1.6)	5(4.1)	$\chi^2=0.588$	0.443
乳头切除[例(%)]	1(0.6)	1(0.7)	$\chi^2=0.000$	1.000	1(0.8)	1(0.8)	$\chi^2=0.000$	1.000
胆管插管失败[例(%)]	8(4.9)	5(3.7)	$\chi^2=0.270$	0.603	6(4.9)	4(3.3)	$\chi^2=0.417$	0.518

注:PSM 指倾向性评分匹配;ERCP 指内镜逆行胰胆管造影术

表 3 PSM 前后短支架组与长支架组胆道疾病患者 PEP 及其他常见并发症的发生情况对比

项目	总体样本				PSM 匹配后样本			
	短支架组 (n=163)	长支架组 (n=136)	统计量	P 值	短支架组 (n=123)	长支架组 (n=123)	统计量	P 值
术后补液量(<i>mL</i> , $\bar{x}\pm s$)	1 902.7±870.4	1 799.1±855.3	$t=0.966$	0.335	2 001.9±857.3	1 787.6±857.0	$t=1.823$	0.070
PEP[例(%)]	19(11.7)	14(10.3)	$\chi^2=0.140$	0.708	11(8.9)	11(8.9)	$\chi^2=0.000$	1.000
轻型	16(9.8)	11(8.1)	$\chi^2=0.269$	0.604	10(8.1)	9(7.3)	$\chi^2=0.057$	0.811
中-重症	3(1.8)	3(2.2)	$\chi^2=0.000$	1.000	1(0.8)	2(1.6)	$\chi^2=0.000$	1.000
消化道出血[例(%)]	5(3.1)	7(5.1)	$\chi^2=0.832$	0.362	2(1.6)	6(4.9)	$\chi^2=1.163$	0.281
胆道感染[例(%)]	9(5.5)	5(3.7)	$\chi^2=0.565$	0.452	6(4.9)	5(4.1)	$\chi^2=0.095$	0.758
消化道穿孔[例(%)]	1(0.6)	0(0.0)	$\chi^2=0.000$	1.000	1(0.8)	0(0.0)	$\chi^2=0.000$	1.000
术后住院天数[<i>d</i> , $M(Q_1, Q_3)$]	4(2, 5)	2(2, 5)	$Z=-1.148$	0.251	4(2, 5)	2(2, 5)	$Z=-0.947$	0.344
2周内支架自行脱落[例(%)]	103/126(81.7)	87/111(78.4)	$\chi^2=0.421$	0.516	75/93(80.6)	77/98(78.6)	$\chi^2=0.126$	0.722

注:PSM 指倾向性评分匹配;PEP 指内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎

0.001)仍是胆道疾病患者预防性胰管支架置入术后发生 PEP 的独立危险因素。

讨 论

胰腺炎是 ERCP 术后最常见的并发症,通过回顾 299 例接受预防性胰管支架置入的患者资料,我们发现与 5 Fr-5 cm 胰管支架相比,长度更长的 5 Fr 胰管支架未能进一步降低 PEP 发生风险,且两组患者的中-重症 PEP 发生率以及 2 周支架自行脱落率、其他不良事件发生率差异均无统计学意义。

患者因素及 ERCP 操作相关因素均会影响 PEP

的发生,本研究同时分析了 PEP 发生的危险因素,结果显示,肝功能正常与胆管插管失败是预防性胰管支架置入后发生 PEP 的独立危险因素,与既往研究相符^[8, 16-17]。我们认为置入胰管支架可以有效预防因插管时间延长、插管次数增加、导丝进入胰管次数增加等困难插管因素造成的 PEP,但对于肝功能正常及胆管插管失败的人群而言,还是难以预防 PEP 的发生。多项指南推荐非甾体类抗炎药如吲哚美辛栓作为 PEP 混合风险或高风险患者的基础预防药物,其他预防药物包括大剂量乳酸林格氏液、舌下含服硝酸甘油等^[18]。因此,对于 PEP 高危患者,推荐预防性胰管支架置入并采取联合预防措施^[8-9, 18-19]。本研究中总体 PEP 发生率为 11.0%,与

表 4 影响置入胰管支架的胆道疾病患者发生 PEP 的单因素 logistic 回归分析

项目	例(%)	OR 值(95%CI)	P 值
女性	154(51.5)	1.75(0.83~3.70)	0.143
年龄<50 岁	73(24.4)	0.82(0.34~1.97)	0.650
胰管支架长度 5 cm	163(54.5)	0.87(0.42~1.81)	0.708
肝功能正常	69(23.1)	2.32(1.05~5.09)	0.037
憩室乳头	83(27.8)	1.35(0.62~2.92)	0.450
学员参与	233(77.9)	1.06(0.44~2.56)	0.899
插管时间≤10 min	128(42.8)	3.05(0.38~24.28)	0.291
插管次数≤5 次	126(42.1)	2.43(0.30~19.56)	0.403
导丝进入胰管≤1 次	129(43.1)	1.03(0.32~3.29)	0.968
双导丝插管	126(42.1)	1.16(0.56~2.41)	0.683
胰管支架+插管	85(28.4)	0.94(0.42~2.11)	0.876
预切开	109(36.5)	1.33(0.64~2.77)	0.451
EST	236(78.9)	0.99(0.41~2.40)	0.983
单纯球囊扩张	15(5.0)	1.26(0.27~5.83)	0.771
网篮取石	68(21.6)	1.83(0.84~4.00)	0.128
球囊清理或取石	176(58.9)	0.94(0.45~1.96)	0.873
胆管插管失败	13(4.3)	5.76(1.76~18.81)	0.004

注:PEP 指内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎;EST 指经内镜乳头括约肌切开术

既往 RCT 和 Meta 分析所报道的胰管支架置入术后 PEP 发生率相似(7.9%~13.9%)^[10, 20-25]。

ERCP 操作过程中附件或电操作对乳头的刺激、导丝对分支胰管或胰腺实质的刺激等因素引起的胰管内高压是诱发 PEP 的重要原因^[26]。胰管支架可以将胰液从支架管腔中引流出,从而减轻胰管内压力以预防 PEP。理论上,胰液引流量越大,PEP 的预防效果越好,既往的研究结果也支持这一观点:与 3 Fr 直径胰管支架相比,孔径更大的 5 Fr 直径支架的 PEP 发生率更低(9%~10.5% 比 14%~17.5%)^[27-29]。另一方面,从胰腺引流范围的角度来讲,长支架既能跨越乳头口,又覆盖了胰腺头部、颈部、体部,甚至尾部胰管,实现更加充分的胰液引流,理论上可以更有效地减少 PEP 风险。Sugimoto 等^[10]认为,与仅置入至头部胰管的短支架相比,置入至体部或尾部胰管的长支架可以显著降低血清淀粉酶水平(78.5 U/L 比 138.5 U/L, $P=0.030$)及 PEP 发生风险,但这与我们的研究结果并不一致,对此差异的可能解释为大部分 ERCP 插管或胰管内导丝操作主要造成胰管开口水肿、胰头部分支胰管或胰腺实质的刺激,而对体尾部胰管或胰腺实质刺激可能性小,因此仅跨越胰管括约肌及头部胰管的短支架即可满足减轻胰管压力的需求。但本研究未纳入胰管导丝相关数据,未来需进一步探索导丝刺激胰腺不同部位对 PEP 的影响。

Olsson 等^[11]与我们的研究结果部分相符,在直径≤5 Fr 的胰管支架中,长度>5 cm 的胰管支架并不能进一步降低 PEP 风险,但该研究未有效处理选择偏倚(尤其是操作相关 PEP 危险因素)。为减少回顾性研究的选择偏倚,我们使用 PSM 匹配分析,其结果进一步支持了本研究的结论。与本研究在上述研究结果不同的是,在 Fujisawa 等^[12]的 RCT 中,3 cm 短支架组的 PEP 发生率显著低于 5 cm 组(2.0% 比 8.8%, $P=0.035$),认为 5 cm 长胰管支架可能会造成胰腺损伤,增加了 PEP 风险。但该研究仅纳入无 EST 的单纯球囊扩张患者,3 cm 短支架相比长支架的优势需要在接受 EST 的患者中进一步验证。

目前指南尚未明确最佳预防性胰管支架的长度。根据我中心的经验,内镜医师倾向于在较为困难或复杂的 ERCP 手术中使用长胰管支架,以减少术中操作引起的支架脱落、术后支架留置时间不足等风险。但对于胰管支架长度的选择标准,仍需要进一步大规模的 RCT 探索长短胰管支架的预防效果,为临床指南与患者预后提供更可靠的依据。

本研究存在以下局限性:(1)单中心回顾性分析,选择偏倚无法避免,我们通过 PSM 方法尽量减少研究偏倚,研究结果仍需 RCT 进一步验证。(2)299 例患者中 33 例出现 PEP,对于 PEP 危险因素的分析可能缺乏广泛代表性,仍需要增大样本量进行更全面的分析。(3)经 PSM 匹配后损失了一定的样本量,但本研究结果在总体样本和 PSM 分析中保持一致。(4)通过电话随访获得部分患者($n=237$)的支架脱落情况,由于时间跨度较长,难以避免出现回忆偏倚。但本研究的总体支架脱落率与既往研究结果相似^[23, 27]。

综上所述,本研究认为与 5 Fr-5 cm 胰管支架相比,长度更长的 5 Fr 胰管支架并不能进一步降低总体和中重度 PEP 的风险,且长度更长的胰管支架未增加其他并发症风险和内镜取出的需求。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 李西娴:数据整理、统计分析、论文撰写;张恬恬:统计分析;任贵、王向平、张林慧、梁树辉:病例收集;罗辉、潘阳林:研究指导、论文修改

参 考 文 献

- [1] Kochar B, Akshintala VS, Afghani E, et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(1): 143-149. e9. DOI: 10.1016/j.gie.2014.06.045.
- [2] Bai Y, Ren X, Zhang XF, et al. Prophylactic somatostatin can reduce incidence of post-ERCP pancreatitis: multicenter

- randomized controlled trial[J]. *Endoscopy*, 2015, 47(5): 415-420. DOI: 10.1055/s-0034-1391227.
- [3] Sutton VR, Hong MK, Thomas PR. Using the 4-hour post-ERCP amylase level to predict post-ERCP pancreatitis[J]. *JOP*, 2011,12(4):372-376.
- [4] 刘飞, 李锴, 胡伟, 等. 胰管支架在预防高危患者 ERCP 术后胰腺炎中的临床意义[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2021,27(9): 701-703. DOI: 10.3760/cma.j.cn113884-20210115-00020.
- [5] 黄坤, 吴丽丽, 于久飞. 胰管支架置入术预防 ERCP 术后胰腺炎的 Meta 分析[J]. *解放军医学杂志*, 2016,41(4):317-322. DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2016.04.11.
- [6] Morales SJ, Sampath K, Gardner TB. A review of prevention of post-ERCP pancreatitis[J]. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*, 2018, 14(5):286-292.
- [7] Conigliaro R, Manta R, Bertani H, et al. Pancreatic duct stenting for the duration of ERCP only does not prevent pancreatitis after accidental pancreatic duct cannulation: a prospective randomized trial[J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(2): 569-574. DOI: 10.1007/s00464-012-2487-x.
- [8] 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.
- [9] 中华医学会消化内镜学分会 ERCP 学组, 中国医师协会消化医师分会胆胰学组, 国家消化系统疾病临床医学研究中心. 中国 ERCP 指南(2018 版)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(11): 777-813. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.11.001
- [10] Sugimoto M, Takagi T, Suzuki R, et al. Pancreatic stents for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis should be inserted up to the pancreatic body or tail[J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(22):2392-2399. DOI: 10.3748/wjg.v24.i22.2392.
- [11] Olsson G, Lübke J, Arnelo U, et al. The impact of prophylactic pancreatic stenting on post-ERCP pancreatitis: a nationwide, register-based study[J]. *United European Gastroenterol J*, 2017,5(1):111-118. DOI: 10.1177/2050640616645434.
- [12] Fujisawa T, Kagawa K, Ochiai K, et al. Prophylactic efficacy of 3- or 5-cm pancreatic stents for preventing post-ERCP pancreatitis: a prospective, randomized trial[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2016, 50(3): e30-34. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000397.
- [13] 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.
- [14] Liao WC, Angsuwatcharakon P, Isayama H, et al. International consensus recommendations for difficult biliary access[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(2): 295-304. DOI: 10.1016/j.gie.2016.09.037.
- [15] Testoni PA, Mariani A, Aabakken L, et al. Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(7): 657-683. DOI: 10.1055/s-0042-108641.
- [16] Chen JJ, Wang XM, Liu XQ, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a systematic review of clinical trials with a large sample size in the past 10 years[J]. *Eur J Med Res*, 2014,19(1): 26. DOI: 10.1186/2047-783X-19-26.
- [17] Ding X, Zhang F, Wang Y. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Surgeon*, 2015, 13(4): 218-229. DOI: 10.1016/j.surge.2014.11.005.
- [18] 中国医师协会内镜医师分会消化内镜专业委员会, 中国医师协会胰腺病专业委员会, 《中华消化杂志》编辑部, 等. ERCP 围手术期用药专家共识意见[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(10): 704-712. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.10.003
- [19] Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, et al. Adverse events associated with ERCP[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017,85(1):32-47. DOI: 10.1016/j.gie.2016.06.051.
- [20] Akshintala VS, Kanthasamy K, Bhullar FA, et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: an updated systematic review and meta-analysis of 145 randomized controlled trials[J]. *Gastrointest Endosc*, 2023,98(1):1-6.e12. DOI: 10.1016/j.gie.2023.03.023.
- [21] Mazaki T, Mado K, Masuda H, et al. Prophylactic pancreatic stent placement and post-ERCP pancreatitis: an updated meta-analysis[J]. *J Gastroenterol*, 2014, 49(2): 343-355. DOI: 10.1007/s00535-013-0806-1.
- [22] Phillip V, Pukitis A, Epstein A, et al. Pancreatic stenting to prevent post-ERCP pancreatitis: a randomized multicenter trial [J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(7): E860-868. DOI: 10.1055/a-0886-6384.
- [23] Sofuni A, Maguchi H, Mukai T, et al. Endoscopic pancreatic duct stents reduce the incidence of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in high-risk patients[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2011, 9(10): 851-858. DOI: 10.1016/j.cgh.2011.06.033.
- [24] Akshintala VS, Sperna Weiland CJ, Bhullar FA, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs, intravenous fluids, pancreatic stents, or their combinations for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2021, 6(9): 733-742. DOI: 10.1016/S2468-1253(21)00170-9.
- [25] Lee TH, Moon JH, Choi HJ, et al. Prophylactic temporary 3F pancreatic duct stent to prevent post-ERCP pancreatitis in patients with a difficult biliary cannulation: a multicenter, prospective, randomized study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(3):578-585. DOI: 10.1016/j.gie.2012.05.001.
- [26] Wen L, Javed TA, Yimlamai D, et al. Transient high pressure in pancreatic ducts promotes inflammation and alters tight junctions via calcineurin signaling in mice[J]. *Gastroenterology*, 2018,155(4):1250-1263.e5. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.06.036.
- [27] Chahal P, Tarnasky PR, Petersen BT, et al. Short 5Fr vs long 3Fr pancreatic stents in patients at risk for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2009, 7(8): 834-839. DOI: 10.1016/j.cgh.2009.05.002.
- [28] Zolotarevsky E, Fehmi SM, Anderson MA, et al. Prophylactic 5-Fr pancreatic duct stents are superior to 3-Fr stents: a randomized controlled trial[J]. *Endoscopy*, 2011, 43(4): 325-330. DOI: 10.1055/s-0030-1256305.
- [29] Afghani E, Akshintala VS, Khashab MA, et al. 5-Fr vs. 3-Fr pancreatic stents for the prevention of post-ERCP pancreatitis in high-risk patients: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Endoscopy*, 2014, 46(7): 573-580. DOI: 10.1055/s-0034-1365701.

尿素^[13C]呼气试验诊断试剂盒

呼气查胃幽门螺杆菌^{Hp}无放射性



幽立显®简明处方资料:

【药品名称】

通用名称: 尿素^[13C]呼气试验诊断试剂盒
英文名称: Urea^[13C]Breath Test Kit
汉语拼音: Niaosu^[13C]Huqi Shiyuan Zhenduan Shijihe
【适应症】
诊断胃幽门螺杆菌感染

【规格】
每瓶3.3g, 含尿素^[13C]50mg
每瓶5g, 含尿素^[13C]75mg

【性状】
本品为白色颗粒, 伴有橙橘气味和酸味。在水中易溶
【不良反应】
尚未见不良反应
【禁忌】
对本品任何成分过敏者禁用

【用法用量】

- 1、受试者应在早上空腹时或禁食两小时以上受试。
- 2、在贴有标签纸的2个气袋上, 受试者填好所需资料。
- 3、受试者维持正常呼气, 将气体吹进气袋, 直至气袋饱满, 并立即扭紧气袋盖。此收集的为0分钟呼气。
- 4、受试者用80~100ml凉饮用水送服尿素^[13C]颗粒一瓶后, 静坐。
- 5、受试者按上述收集呼气方法, 收集服用尿素^[13C]后30分钟的呼气, 扭紧气袋盖。
- 6、将收集的0分钟、30分钟的呼口气袋, 在相应的仪器上进行¹³CO₂检测。
- 7、常用δ‰来表示测定结果, 称为千分差值。定义为:

$$\delta\text{‰} = \frac{^{13}\text{C}\text{-测定样品的同位素丰度} - ^{13}\text{C}\text{-参比样品的同位素丰度}}{^{13}\text{C}\text{-参比样品的同位素丰度}} \times 1000$$

8、阳性判断值:

幽门螺杆菌的诊断, 通常以30分钟时样品中所测¹³C-CO₂的δ‰减去零时的呼口气样品的δ‰值的差表示, 即检测值δ‰_(30分钟) - δ‰_(0分钟)。
阳性判断值 ≥ 4.0 ± 0.4时, 可判定受试者为Hp阳性。

【执行标准】

国家食品药品监督管理局国家药品标准YBH19362006-2015Z

【注意事项】
详见产品说明书

【批准文号】
国药准字H20061169

【药品上市许可持有人】
北京华亘安邦科技有限公司

【受托生产企业】
北京勃然制药有限公司
本广告仅供医学药学专业人士阅读
京药广审(文)第251105-00767号



硫酸镁

散剂

MAGNESIUM SULFATE

国药准字H13022977



【适应症】

- 1.用于急性便秘，食物中毒或药物中毒时清洗肠道。
- 2.肠内异常发酵引起的下腹胀胀，还可与驱虫药合用。

【药理毒理】本品为缓泻类药品

本品给药途径不同呈现不同药理作用。

- 1、本品为容积性泻药。口服不易被肠道吸收，停留在肠腔内，使肠内容积的渗透压升高，阻止肠内水份的吸收，同时将组织中的水份吸收到肠腔中来，使肠内容积增大，对肠壁产生刺激，放射性的增加肠蠕动而导泄。
- 2、利胆作用，口服高浓度（33%）硫酸镁溶液，或用导管直接灌入十二指肠，可刺激十二指肠粘膜，反射性的引起总胆管括约肌松弛，胆囊收缩，促进胆囊排空，产生利胆作用。
- 3、消炎去肿，本品50%溶液外用热敷患处，有消炎去肿的功效

【不良反应】导泄时如服用浓度过大的溶液，可自组织中吸取大量水份而导致脱水，因此宜清晨空腹服用，并大量饮水，以加速导泄作用并缓解脱水。

【禁忌】尚不明确。

立美无限 舒通未来



武罗药业

WUOLOVE PHARMACEUTICAL

河北武罗药业有限公司

请仔细阅读说明书并在医师指导下使用

本广告仅供医学药学专业人士阅读