

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

2022年12月 第39卷 第12期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 39 Number 12
December 2022



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



PENTAX
MEDICAL



阔“视”界 大有可为

ELISU10

超声电子上消化道内镜：国械注进 20213060225
超声电子上消化道内镜：国械注进 20213060226
超声电子上消化道内镜：国械注进 20213060227
沪械广审（文）第 260623-25522 号
生产商：豪雅株式会社
生产商地址：东京都新宿区西新宿六丁目 10 番 1 号
禁忌内容或注意事项详见说明书

广告

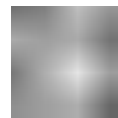
中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第39卷 第12期 2022年12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.zhzhzhjzz.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

2022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

中国胰腺囊性肿瘤诊断指南(2022年) 949

国家消化病临床医学研究中心(上海)

中国医师协会胰腺病学专业委员会

菁英论坛

早期胃癌浸润深度判断的现状 & 未来 961

赵鑫 姚方

论 著

基于人工智能的自动内镜下病灶尺寸测量系统(含视频) 965

王静 陈茜 吴练练 周巍 张晨霞 罗任权 于红刚

“雪碧零卡[®]”在磁控胶囊内镜胃准备方案中的应用初探 972

朱佳慧 钱阳阳 刘晓 蒋斌 廖专 李兆申

胶囊内镜在儿童小肠疾病中的临床应用价值 978

杨洪彬 任晓侠 葛库库 张含花 高天娇 王峰 王华 廖专 方莹

改良多隧道法内镜黏膜下剥离术治疗长度大于8 cm食管全周

浅表癌的临床研究 983

田野 杜观祥 阙敬保 刘敏 柏建安 刘禹 汤琪云

经口内镜下食管憩室肌切开术治疗食管憩室的疗效分析 988

任丽华 朱叶 葛敏 叶慧 杨林 梁燕 刘洋 冯亚东 施瑞华

原发性硬化性胆管炎的内镜治疗及预后分析 992

史鑫 王向平 张妍 王静怡 王旭 陈龙 潘阳林

SpyGlass经口胆道镜在肝移植术后胆道狭窄诊治中的应用 998

李宇 郝杰 刘学民 王博 吕毅 孙昊

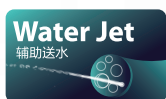
超声内镜引导下细针抽吸术中辅助弹性成像的诊断价值 1004

杨小荣 郭玉峰 张宁妹 黄睿 陶伟

经胃联合经皮内镜治疗感染性胰腺坏死的疗效分析 1009

张蒙 周帆 刘明东 邹晓平 韩光曙

广告 聚谱境界 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

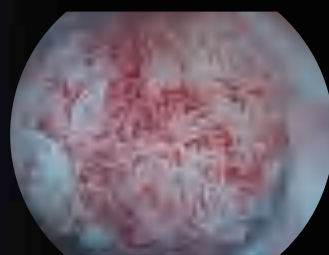
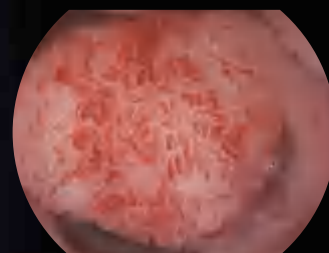
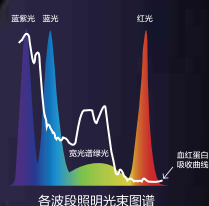


红光

蓝光

蓝紫光

白光



SFI图像



VIST图像

短篇论著

- 超声内镜引导下细针抽吸术对门静脉癌栓的诊断价值(含视频) 1014
张奕蕊 胡端敏 吴伟
- 超声内镜对胆总管小结石的诊断价值 1018
卢学嘉 俞婷 谢婷 施瑞华

病例报道

- 内镜黏膜下剥离术切除胃内异位胰腺伴导管内乳头状黏液性肿瘤1例 1022
王彩艳 高杰 孟茜茜 施新岗
- 胶囊内镜诊断空肠间质瘤1例(含视频) 1025
孙焕焕 米琛 卢桂芳 赵伟 张娇娇 和水祥
- 超声内镜引导下胃壁外异物内镜下取出1例 1027
陈静 彭贵勇 吴静 陈磊

综 述

- 消化系统囊性病变聚桂醇消融术的研究进展 1029
高飞 柴宁莉 李惠凯 冯秀雪 杜晨 韩珂 令狐恩强
- 奥狄括约肌测压的演进过程及意义 1032
王才正 吴硕东
- 冷圈套器息肉切除术后相关组织学研究进展 1037
朱晓佳 杨力

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2022年可直接使用英文缩写的常用词汇 1017
- 《中华消化内镜杂志》2023年征订启事 1024
- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 1040

插页目次 977

本刊稿约见第39卷第1期第82页、第7期第586页

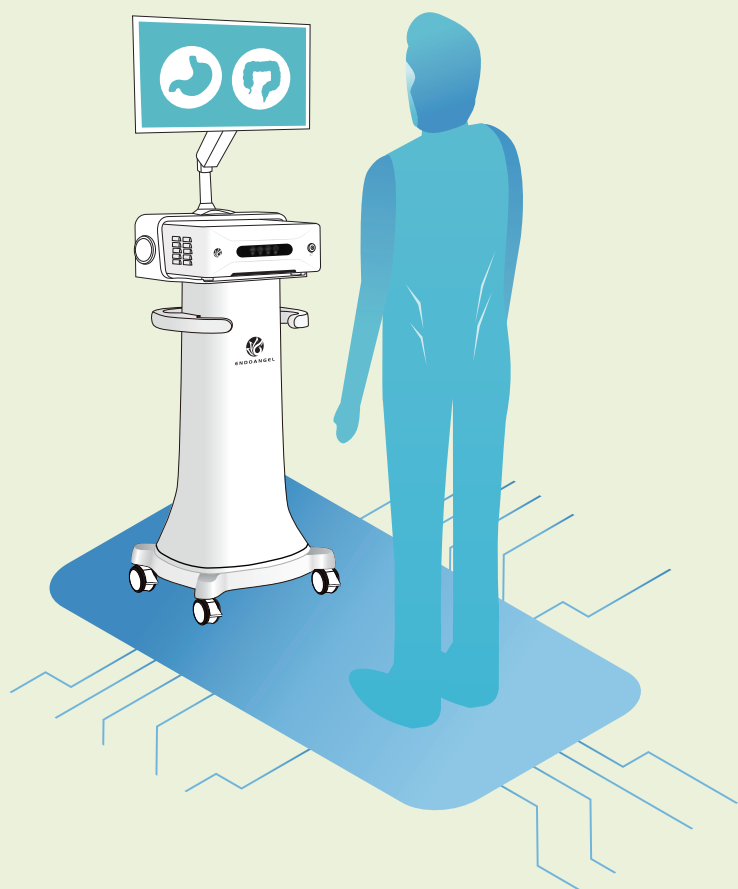
本期责任编辑 钱程

广告

消化道

辅助监测软件

自动识别上下消化道，开始监测



产品介绍



胃功能



胃26部位
盲区监测



检查耗时
实时监测



操作情况
实时评分



图文自动
存储系统



肠功能



回盲部
自动识别



进镜时间和
退镜时间监测



肠镜
退镜速度监测



图文自动
存储系统

产品特点

直观

显示各项质控指标
实时点亮 相应部位

规范

缩短培训周期
大幅度提高临床操作规范性

智能

AI 赋能
减少漏诊误诊

贴心

图文自动存储系统
数据永久储存 防止漏图丢图

以上产品介绍均来源于技术要求

产品名称：消化道辅助监测软件

公司名称：武汉楚精灵医疗科技有限公司
Wuhan ENDOANGEL Medical Technology Co., LTD

公司地址：武汉东湖新技术开发区高新大道818号武汉高科医疗器械园
B地块一期B10栋5层03号（自贸区武汉片区）

电话：027-87053935

禁忌内容或者注意事项详见说明书

注册证号：鄂械注准20222213648

广告审批文号：鄂械广审（文）第 240510-05134 号

专利：基于计算机视觉的肠镜退镜速度实时监测方法和系统（专利号：3926540）

·论著·

SpyGlass 经口胆道镜在肝移植术后胆道狭窄诊治中的应用

李宇 郝杰 刘学民 王博 吕毅 孙昊

西安交通大学第一附属医院肝胆外科, 西安 710061

通信作者: 孙昊, Email: sunhaoxjyf@126.com

【摘要】目的 探讨肝移植术后胆道狭窄在经口胆道镜(SpyGlass)下的表现及 SpyGlass 在困难狭窄中的治疗作用。**方法** 2019 年 1 月—2020 年 12 月就诊于西安交通大学第一附属医院肝胆外科的 24 例肝移植术后胆道狭窄患者, 术后 15.5 个月(2~58 个月)接受 SpyGlass 检查。记录并分析不同类型胆道狭窄在 SpyGlass 镜下表现及困难胆道狭窄 SpyGlass 引导下的导丝超选结果。**结果** 24 例患者中, 9 例为胆道吻合口狭窄(anastomotic stricture, AS), 15 例为非吻合口狭窄(non-anastomotic stricture, NAS)。5 例初治 AS 镜下的主要表现为瘢痕性缩窄。15 例 NAS 无论是否初治, 镜下肝门部胆管呈明显炎性增生改变, 80% (12/15) 合并肝内胆管结石。8 例脱支架者(AS 和 NAS 各 4 例)镜下狭窄消失伴局部轻度炎性增生。11 例(AS 5 例, NAS 6 例)需 SpyGlass 直视下放置导丝, 共 6 例(54.5%)成功, 其中 AS 成功率(4/5)高于 NAS(2/6)。**结论** 肝移植术后 AS 主要表现为瘢痕性缩窄, NAS 主要为炎性增生, 困难 AS SpyGlass 镜下超选具有较高的成功率。

【关键词】 肝移植; 经口胆道镜; 胆道狭窄; 导丝超选**基金项目:** 陕西省自然科学基金研究计划(2022JM-564); 西安市科技计划(21YXYJ0109)

Application of SpyGlass peroral choledochoscopy to the diagnosis and treatment of biliary stricture after liver transplantation

Li Yu, Hao Jie, Liu Xuemin, Wang Bo, Lyu Yi, Sun Hao

Department of Hepatobiliary Surgery, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

Corresponding author: Sun Hao, Email: sunhaoxjyf@126.com

【Abstract】 Objective To explore the characteristics of biliary stricture after liver transplantation (LT) under SpyGlass peroral choledochoscopy and to investigate its treatment value for difficult stricture. **Method** A total of 24 patients of biliary stricture after LT at the Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University underwent SpyGlass examination from January 2019 to December 2020, 15.5 months (2-58 months) after surgery. The characteristics of different types of strictures and the selective guidewire placement results by SpyGlass were recorded and analyzed. **Results** Of the 24 patients, 9 were anastomotic strictures (AS) and 15 others were non-anastomotic strictures (NAS). The main characteristic of 5 initial AS patients was scar constriction. Whether treated or not, all of the 15 NAS patients showed evident inflammatory hyperplasia in hilar bile duct under SpyGlass, 80% (12/15) of which were accompanied with intrahepatic biliary stones. The strictures disappeared with mild hyperplasia in 8 patients (4 AS and 4 NAS) whose biliary stents were extracted. Eleven patients (5 AS and 6 NAS) needed guidewire placement under SpyGlass, six (54.5%) of whom succeeded. The successful rate in AS patients was higher than that of NAS (4/5 VS 2/6). **Conclusion** The main characteristic of AS is scar constriction and that of NAS is inflammatory hyperplasia. Selective

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211109-00612

收稿日期 2021-11-09 本文编辑 钱程

引用本文: 李宇, 郝杰, 刘学民, 等. SpyGlass 经口胆道镜在肝移植术后胆道狭窄诊治中的应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(12): 998-1003. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211109-00612.



guidewire placement can be achieved by SpyGlass peroral choledochoscopy with a satisfactory successful rate in the difficult AS.

【Key words】 Liver transplantation; Peroral choledochoscopy; Biliary stricture; Selective guidewire placement

Fund program: Basic Natural Scientific Research Plan of Shaanxi Province (2022JM-564); Xi'an Science and Technology Plan (21YXYJ0109)

SpyGlass 直视系统将胆道疾病的诊治带入清晰可视化时代。目前研究显示 SpyGlass 对于良恶性胆道狭窄的视觉诊断灵敏度和特异度都高达 90% 以上,同时还能完成狭窄超选、病变活检、复杂结石碎石等操作,但是此类研究绝大多数集中在非肝移植患者^[1-2]。对于肝移植术后胆道狭窄 SpyGlass 相关的诊治经验较少,本研究通过回顾性分析 2019 年 1 月—2020 年 12 月在西安交通大学第一附属医院肝胆外科接受 SpyGlass 诊治的肝移植术后胆道狭窄病例,探究不同类型狭窄的镜下表现及 SpyGlass 在胆道狭窄治疗中的作用。

资料与方法

一、患者资料

2019 年 1 月—2020 年 12 月,92 例肝移植患者因肝功能异常,经磁共振胰胆管成像术(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)等检查诊断为胆道狭窄,于西安交通大学第一附属医院肝胆外科共接受了 260 次经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗。纳入如下患者:①术中使用 SpyGlass 观察胆道狭窄;②常规方法下导丝难以通过狭窄部位,需 SpyGlass 直视下超选。共 24 例患者纳入本研究。肝脏移植的原因分别为:肝炎后肝硬化失代偿 18 例,肝癌 5 例,肝豆状核变性 1 例。供肝为心脏或脑死亡器官捐献,手术方式为经典原位肝脏移植,供肝胆道直径 0.6~0.8 cm,受体胆道直径 0.6~1.2 cm。胆道重建方式均为胆道端端吻合,缝线为 6-0 单乔线,放大镜(放大 2.5 倍)下前壁间断后壁连续缝合 15 例、前后壁连续缝合 9 例,其中 1 例留置 T 管。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求,患者及其家属均签署知情同意书。

二、治疗方法

患者无插管静脉麻醉,经口进十二指肠镜(日本 Olympus, TJF260)至十二指肠镜降部,采用常规插管、双导丝等方法完成胆总管插管后回抽胆汁留

取细菌培养。选择性胆总管插管成功后,行十二指肠乳头切开, SpyGlass™ 直视系统(美国 Boston Scientific Corporation)沿导丝进入胆总管内,适量生理盐水灌洗,获得清晰视野后沿导丝观察胆道狭窄及肝内胆管。若 ERCP 透视下导丝难以通过狭窄部位,则在 SpyGlass 直视下放置导丝。

胆道狭窄的镜下表现从以下 6 方面记录:①瘢痕化改变(图 1A、1B), AS 呈中心样或偏心样缩窄;②炎性增生改变(图 1C),如黏膜突出、息肉样增生;③急性炎性反应(图 1D),如黏膜溃疡、黏膜坏死;④血管增生(图 1C);⑤胆汁内容物(图 1E),包括结石、脓性胆汁等;⑥胆管壁缝线(图 1F)。

SpyGlass 直视下放置导丝根据狭窄情况采用 3 种方法:① AS 呈针孔样狭窄,此类型狭窄连续性存在,调整镜头对准狭窄处,在保证视野清晰的条件下尽量靠近目标,然后放置导丝通过狭窄;② AS 为完全闭塞(图 2A、2B),此类型狭窄即使在直视下导丝亦难以通过(图 2C)。换用刚性强的导丝硬头瞄准狭窄闭合处,在透视引导下突破狭窄(图 2D),然后再换用导丝软头进入肝内胆管,沿导丝置入导管行胆道造影明确突破成功(图 2E)。③ NAS 狭窄超选:与方法①类似,但采用联合透视的方法超选目标区域。

SpyGlass 操作完成后,根据胆道狭窄的类型及位置,置入塑料支架或全覆膜自膨式金属支架跨越狭窄(图 2F)。

三、观察指标

观察指标为镜下表现、SpyGlass 超选结果、SpyGlass 相关并发症、ERCP 并发症及随访结果等。

四、随访

采用门诊或电话方式进行随访,了解患者体温、血常规、肝肾功能、移植肝超声、血药浓度等情况。随访时间截至 2021 年 6 月。

五、统计学方法

应用 SPSS 21.0 统计软件进行描述。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;偏态分布的计量资料以 M (范围)表示。计数资料以例(%)表示。

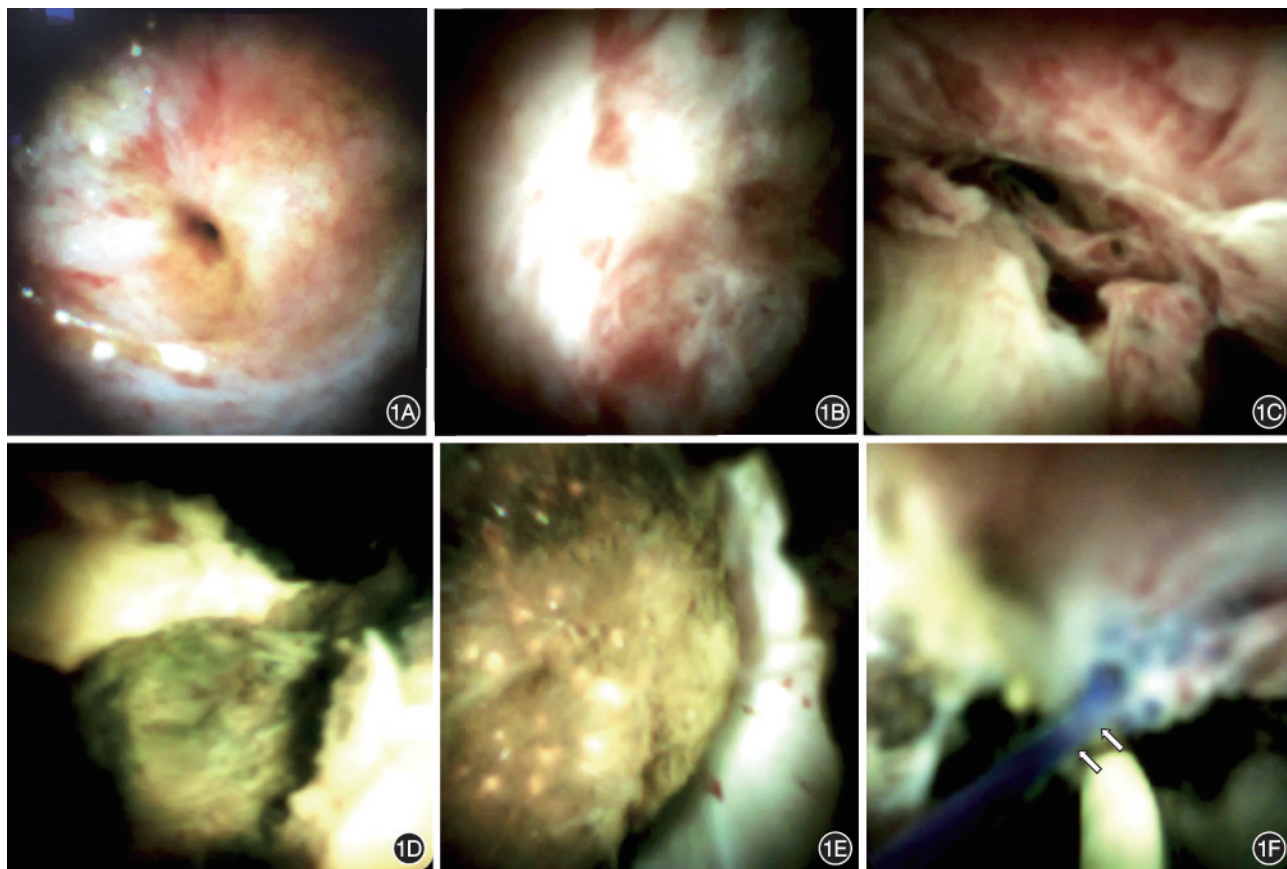


图1 肝移植术后不同类型胆道狭窄的镜下表现 1A:针尖样的吻合口狭窄;1B:完全缩窄的吻合口狭窄;1C:非吻合口狭窄伴广泛炎性增生、轻度血管增生;1D:非吻合口狭窄广泛的溃疡、坏死;1E:狭窄头侧可见结石形成;1F:吻合口狭窄处可见未吸收的缝线(箭头示)

结 果

一、狭窄类型及镜下表现

24例患者中,男20例,女4例,中位年龄53岁(34~69岁)。24例患者在肝移植术后接受SpyGlass检查的中位时间为15.5个月(2~58个月),其中10例为首次ERCP治疗,14例在SpyGlass治疗前已接受2.5次(1~14次)ERCP。9例为胆道吻合口狭窄(anastomotic stricture, AS),15例为非吻合口狭窄(non-anastomotic stricture, NAS)。入院时肝功能主要指标如下:中位总胆红素 $43.4 \mu\text{mol/L}$ (13~210 $\mu\text{mol/L}$)、中位直接胆红素 $26.3 \mu\text{mol/L}$ (5.2~182.5 $\mu\text{mol/L}$)、中位天冬氨酸转氨酶 39 U/mL (20~147 U/mL)、中位丙氨酸转氨酶 69 U/mL (26~169 U/mL)。患者情况见表1。

初治AS(5例)镜下表现为致密性瘢痕:针孔样缩窄1例、完全性缩窄4例;4例为经过规律ERCP治疗后达到脱支架标准者,镜下表现为:狭窄环消失4例、局部伴轻度炎性增生4例、轻度血管增生1例。初治NAS(6例)镜下表现为胆道吻合口呈瘢痕性狭窄5例、肝门部胆管炎性增生6例、肝门部胆

管重度急性炎性改变2例、肝内胆管结石形成5例、胆管内脓性胆汁2例。9例接受过多次胆道支架者镜下表现为:胆道吻合口轻度瘢痕性狭窄3例、肝门部胆管炎性增生9例、轻度血管增生6例、肝内结石形成7例、吻合口处缝线2例。15例中有4例达到脱支架标准,镜下见肝门胆管狭窄消失,局部均呈现轻度炎性增生。总体上,无论是否初治,NAS肝门部胆管均存在不同程度的炎性增生改变,80%(12/15)合并肝内胆管结石。

二、SpyGlass镜下治疗效果

本研究中11例为常规方法导丝难以通过狭窄处,采用SpyGlass直视下放置导丝。5例为AS:4例成功,1例为镜下直视通过狭窄,3例为导丝硬头突破狭窄;失败的1例通过经皮经肝胆道镜下导丝硬头突破狭窄成功。6例为NAS:2例超选左肝管成功;1例超选左肝管失败,改行经皮经肝胆道穿刺引流术(percutaneous transhepatic cholangio drainage, PTCO);3例超选吻合口未成功,2例改行PTCO,1例经胆道十二指肠内瘘口放置支架。SpyGlass超选总的成功率为54.5%(6/11),其中AS的成功率高于NAS(4/5比2/6)。

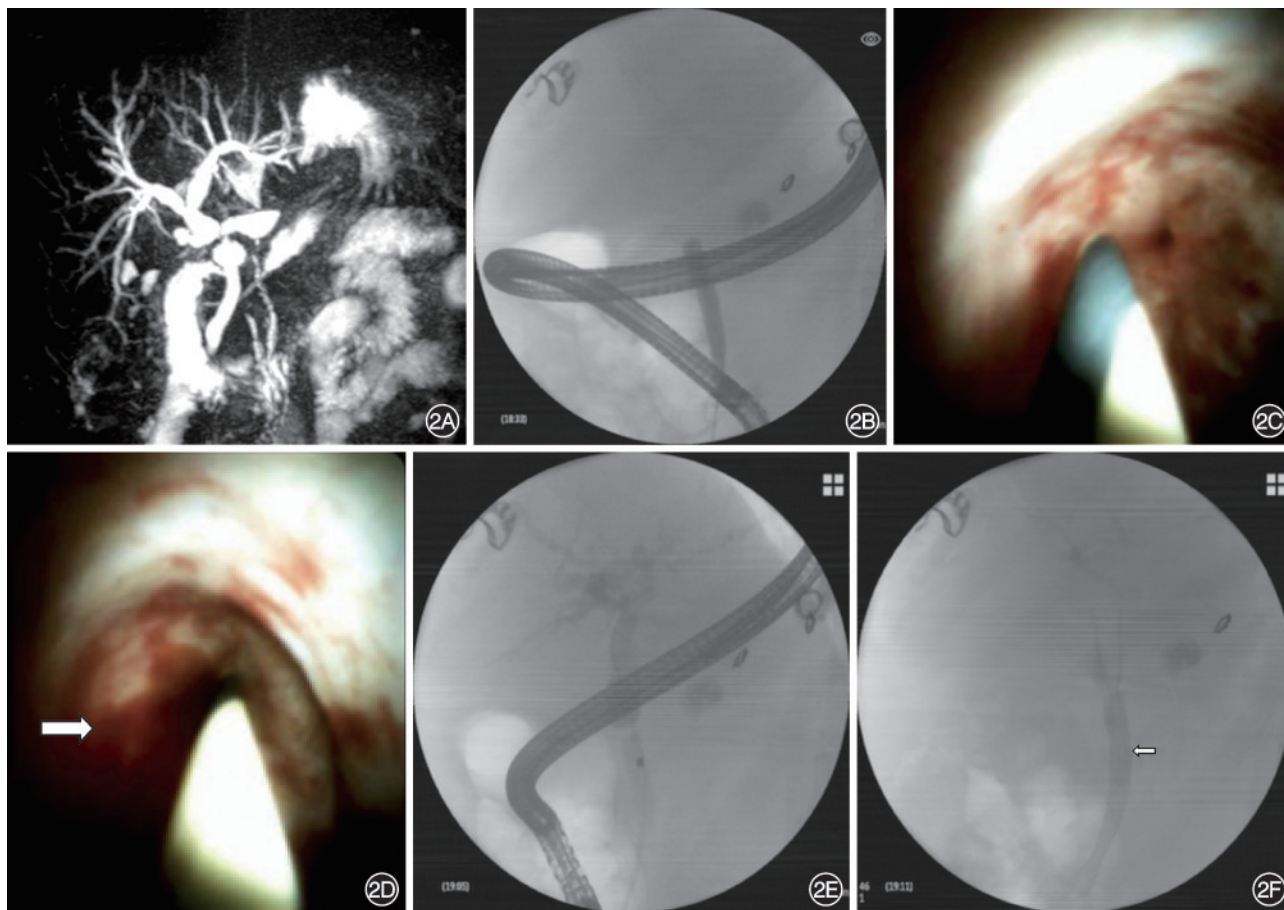


图2 完全缩窄吻合口狭窄治疗 2A:磁共振胆道水成像可见吻合口狭窄;2B:常规内镜逆行胆胰管造影术导丝难以通过吻合口狭窄,受体侧胆道未显影;2C:镜下可见完全缩窄的吻合口狭窄,导丝软头无法通过狭窄,换用导丝硬头穿刺狭窄;2D:导丝硬头突破成功后可见胆汁流出(箭头示);2E:胆道造影明确吻合口狭窄再通成功;2F:放置全覆膜金属支架跨越吻合口(箭头示)

三、并发症及随访

2例NAS术后出现急性胆管炎表现,予敏感抗生素治疗好转,余22例患者无相关并发症。

术后随访9~21个月,8例已脱支架患者中有2例(NAS)狭窄复发,时间分别在脱支架后5个月和10个月,余患者定期随访无狭窄复发;3例NAS患者在随访过程中因移植肝功能进行性恶化死亡,其中2例SpyGlass镜下胆道黏膜广泛坏死,另1例胆道内大量脓液;余13例在我院接受规律ERCP治疗,其中1例达到脱支架标准,另12例仍在支架治疗中,肝功能胆红素稳定在 $40\mu\text{mol/L}$ 以内。

讨 论

肝移植术后胆道狭窄为常见的良性狭窄,可分为AS和NAS。研究显示AS的危险因素包括吻合技术、胆漏、胆管直径细、局部缺血、冷热缺血时间长等,而NAS的形成主要与供肝胆道黏膜下血管丛损伤致胆道缺血及免疫损伤有关^[3]。这两种狭窄

在内镜下的表现形式研究较少,这也是本研究关注的问题之一。Martins等^[4]的研究显示20例AS均存在不同程度的纤维化表现,其中60%伴有小血管增生、30%伴有炎性改变(溃疡、糜烂)。Hoffman等^[5]的研究亦有类似的结论,7例AS均存在纤维化改变,亚甲蓝染色无摄取提示为瘢痕组织,但无炎性改变。与以上研究类似,本研究中移植术后2~58个月SpyGlass下观察AS,镜下主要是纤维瘢痕,溃疡及结石少见。AS经ERCP治疗后的长期效果与狭窄发生时间、支架支撑时间、支架数量等有关^[6],镜下表现是否与预后相关还存在争议。Balderramo等^[7]将AS镜下表现分为两类:①轻度红肿(9例);②水肿、溃疡(3例),虽然组织学上均为非特异性上皮内炎症,但狭窄轻度水肿者所需ERCP治疗的次数少、胆道支架支撑的时间短。此结论在Martins等^[4]的研究中并未得到证实,但经胆道支架治疗后吻合口处的急慢性炎性改变明显降低,这与本研究中对AS脱支架后的观察结果是一致的。

表 1 24 例患者 SpyGlass 镜下特点及随访结果

编号	OLT术后时间 (个月)	狭窄类型	已行ERCP 次数	SpyGlass 检查原因	SpyGlass 镜下表现							SpyGlass 检查结果	随访
					瘢痕化 改变	炎性增生 改变	急性 炎性表现	血管 增生	胆汁内容物		缝线		
									结石	脓胆汁			
1	15	AS	0	导丝超选 AS	++	-	-	-	-	-	-	导丝硬头突破成功	已行 1 次 ERCP, 未脱支架
2	8	AS	0	导丝超选 AS	++	-	-	+	-	-	-	导丝硬头突破成功	脱支架 2 个月, 无复发
3 ^a	16	AS	0	导丝超选 AS	++	-	-	-	-	-	-	导丝软/硬头均未成功	已行 1 次 ERCP, 未脱支架
4	11	AS	0	导丝超选 AS	+	-	-	-	-	-	-	导丝软头通过成功	未脱支架
5	6	AS	0	导丝超选 AS	++	-	-	-	+	-	-	导丝硬头突破成功	未脱支架
6	18	AS	2	观察胆道	-	+	-	+	-	-	-	脱支架	21 个月无复发
7	26	AS	3	观察胆道	-	+	-	-	-	-	-	脱支架	11 个月无复发
8	26	AS	3	观察胆道	-	+	-	-	-	-	-	脱支架	21 个月无复发
9	24	AS	2	观察胆道	-	+	-	-	-	-	-	脱支架	9 个月无复发
10 ^b	2	NAS	0	导丝超选吻合口	+	+	++	-	+	+	-	导丝软/硬头均未成功	OLT 术后 8 个月肝衰竭死亡
11 ^c	30	NAS	0	导丝超选吻合口	++	+	-	-	+	-	-	导丝软头未成功	已行 3 次 ERCP, 未脱支架
12	3	NAS	0	观察胆道	+	+	-	-	++	-	-	继续 ERCP 治疗	已行 4 次 ERCP, 未脱支架
13 ^b	10	NAS	0	导丝超选左肝管	-	++	++	-	+	-	-	导丝软头未成功	OLT 术后 6 个月肝衰竭死亡
14 ^b	10	NAS	0	导丝超选吻合口	++	+	-	-	-	-	-	导丝软头未成功	已行 4 次 ERCP, 未脱支架
15	6	NAS	0	导丝超选左肝管	+	++	-	-	+	++	-	导丝软头成功	OLT 术后 5 个月肝衰竭死亡
16	24	NAS	2	导丝超选左肝管	-	+	-	+	+	-	-	导丝软头成功	已行 5 次 ERCP, 未脱支架
17	52	NAS	14	观察胆道	-	+	-	-	++	-	-	脱支架	10 个月后狭窄复发
18	10	NAS	1	观察胆道	-	++	-	+	+	-	-	继续 ERCP 治疗	已行 6 次 ERCP, 未脱支架
19	28	NAS	3	观察胆道	+	++	-	+	++	-	-	继续 ERCP 治疗	已行 7 次 ERCP, 未脱支架
20	58	NAS	7	观察胆道	-	+	-	-	-	-	-	脱支架	27 个月无复发
21	27	NAS	2	观察胆道	+	++	-	+	+	-	+	继续 ERCP 治疗	已行 6 次 ERCP, 未脱支架
22	9	NAS	3	观察胆道	-	+	-	+	++	-	-	脱支架	5 个月后狭窄复发
23	50	NAS	6	观察胆道	-	+	-	+	-	-	-	脱支架	24 个月无复发
24	10	NAS	1	观察胆道	+	+	-	-	+	-	+	继续 ERCP 治疗	已行 5 次 ERCP 未脱支架

注:OLT 指经典原位肝移植;AS 指吻合口狭窄;NAS 指非吻合口狭窄;ERCP 指经内镜逆行胆胰管造影术;“-”表示未观察到;“+”表示轻度;“++”表示重度;^a指经皮经肝胆道镜下导丝硬头突破狭窄成功;^b指经皮经肝胆道穿刺引流术引流目标胆道;^c指经胆道吻合口十二指肠肠内瘘放置支架

NAS 多合并吻合口、肝门或更高位置的胆道狭窄, SpyGlass 难以窥视全貌, 本研究中就有 3 例 NAS 未能通过吻合口的狭窄观察供肝胆道。经 T 管窦道胆道镜观察 NAS 管壁呈现黏膜坏死、炎性增生、纤维素渗出、结石残渣及胆道铸型等表现^[8]。本研究采用 SpyGlass 观察到的 NAS 在 ERCP 治疗前为黏膜坏死、炎性增生, 这与 Hüsing-Kabar 等^[9]的观察结果一致。余 NAS 患者虽然已经过多次 ERCP 治疗, 但镜下仍可见不同程度的息肉样增生、结石或结石残渣, 提示胆管壁的坏死修复在 NAS 患者中持续的时间较长, 狭窄难以缓解, 脱支架困难。本研究中还有一个有意义的结果, 镜下胆管壁呈现大范围溃疡、坏死或化脓性感染的 NAS 预后不佳, 提示这类胆管狭窄不能从 ERCP 治疗获益, 应以支持治疗为主。

ERCP 在胆道狭窄治疗中的关键操作是导丝通

过狭窄, 然后才能在此基础上进行后续的球囊扩张或放置支架等操作。研究显示 60%~80% 的胆道狭窄能够通过 ERCP 放置支架引流^[10], 对于失败者有研究指出 SpyGlass 能够解决这一困难: 镜下找到细小的狭窄开口, 直视下将导丝穿过狭窄处^[2,4]。Bokemeyer 等^[11]报道了 30 例 ERCP 常规方法失败的困难胆道狭窄, SpyGlass 成功率 70%, 其中良性狭窄通过率明显高于恶性狭窄 (86.2% 比 44.2%)。相较于原位肝移植几乎在同一轴向的胆道端端吻合方式, 活体肝移植的胆道吻合方式更为复杂多样。研究显示在活体肝移植的患者中, SpyGlass 虽然能够看见 93.4% 的 AS, 但能够协助导丝通过狭窄的占比只有 60%^[12]。我们亦有类似的经验: SpyGlass 协助导丝通过 AS 的成功率高于 NAS (4/5 比 2/6), 操作失败的因素有肝门部狭窄远近端存在较大成角度、多发的炎性增生导致视野不清、肝门

部狭小的空间导致难以调整镜身方向等。针对于 SpyGlass 亦失败的病例,只能通过创伤较大的 PTCD、磁压榨吻合或胆肠吻合手术等解决胆道引流^[13]。本研究提出一种应对 AS SpyGlass 常规方法失败的技巧:导丝硬头突破法。理论上 AS 若为完全狭窄或扭曲狭窄,导丝软头在无效支撑的情况下难以通过,如本研究中只有 1 例导丝软头超选成功。我们观察到 AS 狭窄远近端多位于一条线上,肝侧胆道扩张明显,瘢痕缩窄闭合处最为薄弱,导丝硬头为钝性且刚性强,突破狭窄具有可行性。在本研究使用该方法处理镜下导丝软头超选失败的 4 例 AS 中均获得成功(其中 1 例为经皮经肝胆道镜下操作),未观察到并发症。

SpyGlass 镜头直径为 10 Fr,进入胆道系统需乳头切开,同时为获得清晰视野,需连续使用生理盐水对胆道进行灌注,研究显示 16.7% 的患者 SpyGlass 术后发生胆道感染、出血、胰腺炎等并发症^[11]。本研究中术后只有 2 例胆道感染,无其他并发症发生,可能与联合 SpyGlass 治疗有关。Sethi 等^[14]的研究亦有类似结论,虽然联合 ERCP 和 SpyGlass 治疗组和单独 ERCP 组术后并发症发生率分别为 7% 和 2.9%,差异无统计学意义,但联合治疗组急性胆管炎的发生率更高(1% 比 0.2%)。因此,在对低免疫力状态的肝移植患者进行 SpyGlass 检查时应更加注重胆道感染的防治,要特别注意控制冲洗水的压力和操作的时间。

综上所述,肝移植术后 AS 主要表现为瘢痕性狭窄,而 NAS 则为炎性组织增生、结石和溃疡等表现。常规 ERCP 难以通过的狭窄,可通过 SpyGlass 协助,其中 AS 的成功率高于 NAS。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

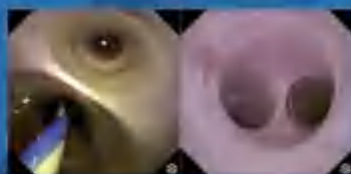
作者贡献声明 李宇:手术操作、论文撰写、经费支持;郝杰:数据整理、手术操作;刘学民、王博:统计学分析及修改;吕毅:研究指导;孙昊:研究指导、论文修改

参 考 文 献

- [1] Lenze F, Bokemeyer A, Gross D, et al. Safety, diagnostic accuracy and therapeutic efficacy of digital single-operator cholangioscopy[J]. United European Gastroenterol J, 2018, 6(6):902-909. DOI: 10.1177/2050640618764943.
- [2] Karagoyozov P, Boeva I, Tishkov I. Role of digital single-operator cholangioscopy in the diagnosis and treatment of biliary disorders[J]. World J Gastrointest Endosc, 2019, 11(1):31-40. DOI: 10.4253/wjge.v11.i1.31.
- [3] Boeva I, Karagoyozov PI, Tishkov I. Post-liver transplant biliary complications: current knowledge and therapeutic advances [J]. World J Hepatol, 2021,13(1):66-79. DOI: 10.4254/wjh.v13.i1.66.
- [4] Martins FP, Seleti S, Contini ML, et al. Is there a place for cholangioscopic evaluation of biliary anastomotic stricture after deceased donor liver transplantation? [J] Arq Gastroenterol, 2020, 57(4): 347-353. DOI: 10.1590/S0004-2803.202000000-67.
- [5] Hoffman A, Kiesslich R, Bittinger F, et al. Methylene blue-aided cholangioscopy in patients with biliary strictures: feasibility and outcome analysis[J]. Endoscopy, 2008, 40(7): 563-571. DOI: 10.1055/s-2007-995688.
- [6] Landi F, de'Angelis N, Sepulveda A, et al. Endoscopic treatment of anastomotic biliary stricture after adult deceased donor liver transplantation with multiple plastic stents versus self-expandable metal stents: a systematic review and meta-analysis[J]. Transpl Int, 2018, 31(2): 131-151. DOI: 10.1111/tri.13089.
- [7] Balderramo D, Sendino O, Miquel R, et al. Prospective evaluation of single-operator peroral cholangioscopy in liver transplant recipients requiring an evaluation of the biliary tract [J]. Liver Transpl, 2013, 19(2): 199-206. DOI: 10.1002/lt.23585.
- [8] 杨玉龙, 张宝善, 冯秋实, 等. 胆道内镜对肝移植术后胆管损伤变化的观察[J]. 中华肝胆外科杂志, 2010, 16(1):19-22. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2010.01.008.
- [9] Hüsing-Kabar A, Heinzow HS, Schmidt HH, et al. Single-operator cholangioscopy for biliary complications in liver transplant recipients[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(22):4064-4071. DOI: 10.3748/wjg.v23.i22.4064.
- [10] Jarlot-Gas C, Muscari F, Mokrane FZ, et al. Management of anastomotic biliary stricture after liver transplantation and impact on survival[J]. HPB (Oxford), 2021, 23(8): 1259-1268. DOI: 10.1016/j.hpb.2020.12.008.
- [11] Bokemeyer A, Gross D, Brückner M, et al. Digital single-operator cholangioscopy: a useful tool for selective guidewire placements across complex biliary strictures[J]. Surg Endosc, 2019, 33(3): 731-737. DOI: 10.1007/s00464-018-6334-6.
- [12] Woo YS, Lee JK, Noh DH, et al. SpyGlass cholangioscopy-assisted guidewire placement for post-LDLT biliary strictures: a case series[J]. Surg Endosc, 2016, 30(9): 3897-3903. DOI: 10.1007/s00464-015-4695-7.
- [13] Li Y, Sun H, Yan X, et al. Magnetic compression anastomosis for the treatment of benign biliary strictures: a clinical study from China[J]. Surg Endosc, 2020, 34(6): 2541-2550. DOI: 10.1007/s00464-019-07063-8.
- [14] Sethi A, Chen YK, Austin GL, et al. ERCP with cholangiopancreatography may be associated with higher rates of complications than ERCP alone: a single-center experience [J]. Gastrointest Endosc, 2011, 73(2):251-256. DOI: 10.1016/j.gie.2010.08.058.

一次性胰胆成像导管

清：高亮光源，清晰成像



灵：四向转角

细：9F纤细管径

大：器械通道直径 $\geq 1.8\text{mm}$

成像控制器

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	视野角度
CDS22001	9F	$\geq 1.0\text{ mm}$	2200 mm	120°
CDS11001	11F	$\geq 1.8\text{ mm}$		

广告

苏械广审(文)第250206-16195号
 苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309
 南微医学科技股份有限公司生产
 禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

C400 全国服务热线
 025 3000
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司
 南京高新区高科三路10号
 025 5874 4269
info@micro-tech.com.cn



Beyond Imagination

-超越想象

电子上消化道内镜 GIF-H290EC



常规观察



EC观察*

电子结肠内镜 CF-H290ECI



常规观察



放大观察



EC观察*

奥林巴斯内镜技术步入全新领域。

520倍光学放大, 实现对生命体内细胞的内镜观察。

高倍率、高精度图像, 为提高内镜诊断精度做出贡献。

EC观察*作为新的诊断模式, 为内镜诊断开拓全新视野。

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。
请仔细阅读注册事项及说明书。
所有页码均基于本产品。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。

* EC观察, 指使用EC内镜(Olympus Endocyt)进行的细胞观察。
电子上消化道内镜 国械注进2020350483
电子结肠内镜 国械注进2020350482
沪械广审(文)第251118-10907号
A00057SV V01-2103