

浅谈影响ERCP操作的制约因素

谢明征, 梁国刚

谢明征, 梁国刚, 大连医科大学附属第一医院腹部急症外科
辽宁省大连市 116000

梁国刚, 教授, 主要从事普外科腹部急症疾病的诊治与研究.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目, No. 81603428.

作者贡献分布: 谢明征负责资料收集、总结及撰写; 梁国刚负责校审.

通讯作者: 梁国刚, 教授, 116000, 辽宁省大连市西岗区中山路222号, 大连医科大学附属第一医院腹部急症外科.
liangguogang@firsthosp-dmu.com
电话: 0411-83635963-3284

收稿日期: 2017-03-29

修回日期: 2017-04-20

接受日期: 2017-05-02

在线出版日期: 2017-07-08

Factors restricting success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Ming-Zheng Xie, Guo-Gang Liang

Ming-Zheng Xie, Guo-Gang Liang, Department of Emergency Abdominal Surgery, the First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116000, Liaoning Province, China

Supported by: National Natural Science Foundation of China, No. 81603428.

Correspondence to: Guo-Gang Liang, Professor, Department of Emergency Abdominal Surgery, the First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, 222 Zhongshan Road, Xigang District, Dalian 116000, Liaoning Province, China. liangguogang@firsthosp-dmu.com

Received: 2017-03-29

Revised: 2017-04-20

Accepted: 2017-05-02

Published online: 2017-07-08

Abstract

Due to the advantages of minimal invasion and short duration, endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) has an important role in the diagnosis and treatment of biliary and pancreatic diseases. Particularly, ERCP has become the first choice in the treatment of common bile duct stones after cholecystectomy and recurrent bile duct stones. However, with the increased understanding and extensive development of ERCP, a large number of studies show that local anatomical factors, especially periampullary diverticula (PAD), impacted papillary stones, and papillary stenosis, are the main factors hindering the success of ERCP. Moreover, cooperation between patients, endoscopists and nurses are also an important reason for the successful operation of ERCP. This paper reviews the relevant literature to analyze the reasons for the failure of ERCP.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography; Operation failure; Periampullary duodenal diverticula; Incarcerated papillary calculi; Papillary stenosis

Xie MZ, Liang GG. Factors restricting success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(19): 1735-1742 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i19/1735.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v25.i19.1735>

摘要

内镜下逆行性胆胰管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)

■背景资料

内镜下逆行性胆胰管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)已经作为治疗胆总管结石和其并发症的主要手段,但操作医师技术熟练程度、乳头周围解剖异常和患者疾病情况等多方面原因可导致操作失败,甚至发生严重并发症.因此探究制约ERCP成功的关键因素十分紧要.

■同行评议者

范跃祖, 教授, 主任医师, 同济大学附属同济医院大外科/外科教研室; 汤朝晖, 副主任医师, 上海交大医学院附属新华医院普外科

■ 研究前沿

最新研究表明, 十二指肠乳头狭窄、水肿, 局部解剖变异, 医师技术熟练水准等多种因素是干扰ERCP成功操作的核心问题。总结分析ERCP的制约因素有助于提高成功率, 避免严重并发症的发生。

由于具有创伤小、时间短的优点, 已在胆胰疾病的诊治方面具有举足轻重的作用, 尤其在胆总管结石、胆囊切除术后胆管复发结石的治疗方面已经成为了首选。但随着ERCP的广泛开展和认识的不断提高, 大量研究显示局部解剖因素, 尤其是十二指肠周围憩室、乳头嵌顿结石和乳头狭窄是影响ERCP操作成功的主要解剖因素。同时医护患三者间的配合也是影响ERCP操作成功的重要原因。本文系统复习相关文献资料, 对ERCP操作失败的原因作一综述。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 内镜下逆行性胆胰管造影术; 操作失败; 十二指肠壶腹周围憩室; 乳头嵌顿性结石; 乳头狭窄

核心提要: 本文从十二指肠乳头和周围组织的解剖变异, 尤其是十二指肠周围憩室、乳头嵌顿结石和乳头狭窄, 以及医护患三者间相互配合情况等方面, 系统阐述内镜下逆行性胆胰管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)的失败原因, 旨在为ERCP医师的成功操作提供一定的理论支持。

谢明征, 梁国刚. 浅谈影响ERCP操作的制约因素. 世界华人消化杂志 2017; 25(19): 1735-1742 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i19/1735.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i19.1735>

0 引言

内镜下逆行性胆胰管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)是现在肝胆、胰腺等疾病重要的诊疗措施。由于创伤小、操作时间短的优点, 已经逐步取代了外科手术成为治疗胆总管结石和其并发症的首选方案^[1]。但十二指肠乳头和局部周围组织的解剖异常、炎性改变, 以及操作技术、术中配合等原因常导致ERCP操作困难, 甚至出现危及生命的并发症^[2]。因此针对此方面的研究很有必要, 这里针对ERCP操作困难的主要影响因素作一综述, 旨在帮助ERCP医师进一步提高成功率。

1 解剖因素

1.1 十二指肠乳头周围憩室 十二指肠壶腹周围憩室(peripapillary diverticula, PAD)也称十二

指肠乳头周围憩室, 是一种先天性疾病, 指十二指肠黏膜、黏膜下层和黏膜肌层共同构成的袋状结构, 经缺损或薄弱的肌层凸向肠腔外的疝形结构, 通常出现在乳头附近2-3 cm的范围内^[3,4]。既往诊断PAD主要依靠上消化道钡餐和术中发现, 诊断率<1%。近年来随着ERCP的普及和推广, PAD的诊断率明显升高^[5]。近年来PAD在ERCP患者中的发现率为9%-32%^[6,7], 且多见于老年人群, 在≤40岁以下的人群中很少见, 其发病率随年龄的增长而升高^[8]。PAD可以影响胆总管胆汁排泄, 是影响胆总管结石发生的重要因素。Kim等^[9]分析了370例ERCP患者, 发现PAD直径<15 mm患者的平均年龄和胆总管直径均小于PAD直径≤15 mm的患者, 并且胆总管直径和PAD大小有着密切关系, 而胆总管结石复发率则和PAD的类型有直接关系。

国外文献将PAD分为3型: 乳头内型(I型)、乳头边缘型(II型)和邻近乳头型(III型)^[7,10]。我国学者根据PAD的解剖部位和临床表现, 将其分为两型: 乳头旁憩室(juxtapapillary diverticula, JPD), 即I型, 憩室不涉及壶腹; 憩室内乳头(intradiverticular papilla, IDP), 即II型和III型, 乳头位于憩室之内^[11]。

目前观点认为, JPD的发生率高于IDP。Parlak等^[12]分析1205例ERCP病例, 发现222例合并JPD, 发生率为18%。Ko等^[13]报导的JPD发生率为12%-21%。Zippi等^[7]分析647例ERCP病例, 发现55例合并JPD, 发生率为8.5%(其中II型36例, 发生率5.6%; III型19例, 发生率2.9%), 22例合并IDP, 发生率为3.4%。诊断率的差异可能主要源于检查方法的不同。

JDP的胆胰疾病发病率明显高于IDP, 其原因可能和乳头炎、乳头功能障碍导致的胆汁排泄不畅关系密切。而JDP和IDP与对ERCP插管成功率的影响尚有争议。国内学者龚昭等^[2]认为IDP对ERCP插管失败影响更为显著, 由IDP导致的失败率高达15.8%。主要原因在于乳头位于憩室内, 由于黏膜皱壁覆盖, 难以找到胆管隆, 寻找乳头困难^[2]。此种情况下操作时应将镜身放平直, 反复抽气和进退镜身, 用导管将黏膜皱壁拨开, 争取将十二指肠乳头从憩室内吸出, 待乳头脱出后用镜前端将其“钩住”, 必要时丝辅引导丝, 达到造影成功^[2]。

另有学者^[14,15]认为JDP对ERCP插管成功率影响较大, 且容易并发出血、穿孔等严重并

发病. 目前研究认为, 并发症的发生原因可能如下: (1)压迫、牵拉周围血管导致乳头周围血管走行变异; (2)压迫、牵拉胆总管、胰管使得胆总管、胰管走行变异; (3)憩室部位肠管壁薄弱; (4)十二指肠乳头区解剖复杂, 当合并十二指肠炎症时, 炎性黏连严重, 导致视野不清、操作空间有限等不利因素. Takano等^[16]分析导丝引导插管的ERCP病例, 发现合并JDP的穿孔发生率高达12.5%, 而没有合并憩室的穿孔发生率仅为0.6%^[16]. 不过穿孔多是由导丝损伤肠壁导致的微小穿孔, 大多数可通过保守治疗治愈, 但穿孔增加了插管难度, 深插管时预防性的胰管支架植入具有一定的避免穿孔的作用^[16].

当十二指肠存在PAD时, 尤其是JDP, 对ERCP的插管成功率有较大影响, 其原因可能如下: (1)JDP的存在使得乳头位置变异, 甚至可能完全消失, 导致胆总管末端被牵拉改变走向; (2)如果合并胆总管末端结石发生梗阻性黄疸时, 胆总管内压力升高, 造成胆总管末端扭曲变形. 以上两种原因均可导致进镜后寻找乳头开口位置困难, 很难以乳头口侧隆起来判断胆总管末端的走向和确定ERCP的插管方向; (3)憩室食物残渣继发感染, 引起缩窄性乳头炎, 导致乳头挛缩; (4)憩室或其周围发生炎症导致十二指肠乳头充血、水肿, 导致胆总管下端痉挛狭窄. 如果炎症反复发作则会导致瘢痕形成, 引起胆总管下端瘢痕性狭窄.

但针对PAD, 采用适合的方法仍然可以取得理想的ERCP成功率. Parlak等^[12]分析222例合并JDP病例, 采用标准ERCP技术操作成功的病例为210例, 成功率为94.5%. 王庆等^[17]分析523例行ERCP诊断为JDP合并胆胰疾病的患者, ERCP造影成功率为97.5%. 刘军等^[18]报导对于乳头位于憩室下缘的患者行ERCP时采用乳头外翻法是一种安全有效的插管方法, 成功率达88.9%. 目前认为, 对于合并PAD的患者行ERCP时, 可采用如下方法提高成功率: (1)保持憩室内清洁. 憩室内的肠液和污物在放电切开时会产生气雾造成视野不清, 同时肠腔内的气体过多会牵拉憩室, 导致乳头移位; (2)正确判断胆管壁内段的走行方向. 可将导管顺乳头纵行皱襞挑起, 一般均能显露乳头的开口, 避免盲目插管, 应仔细判断胆管末端的走向, 在看准乳头开口的情况下沿着胆管走向顺势尽快完成插管, 避免反复刺激乳头. 必要时可进行

浅插管预造影, 在显影的胆管影像引导下, 循导丝完成深部插管; (3)掌握好插管时机. 可通过抽吸气体或利用导管头压迫JDP外的黏膜, 使乳头开口充分显露于视野中央, 在看准乳头开口的情况下沿着胆管走向顺势尽快完成插管, 避免反复刺激乳头; (4)对于插管困难的病例, 可酌情使用内镜下乳头括约肌预切开术(endoscopic sphincterotomy, EST), 但因并发症的风险明显高于无十二指肠PAD的患者, 因此需慎重操作, 应由经验丰富的医师来完成^[17,19].

1.2 乳头结石嵌顿 乳头部结石嵌顿是肝胆外科的急危重症, 可以导致胆胰管流出道的完全梗阻, 胆汁、胰液排出障碍, 胆胰管压力升高, 从而发生急性胆管炎和急性胰腺炎, 甚至发作急性化脓性梗阻性胆管炎和重症急性胰腺炎等严重并发症^[1,3]. 何正在等^[20]分析42例确诊为胆总管结石乳头部嵌顿的患者, 发现并发胆管炎42例(发生率100%), 胰腺炎21例(发生率50%). 尽快解除梗阻, 降低胆管和胰管内的高压是避免这些并发症的关键^[1,3]. 在治疗性内镜技术出现之前, 乳头部的结石都是采用外科手术手段取出. 但对急性化脓性梗阻性胆管炎等重症患者实施手术, 手术治疗的病死率和并发症的发生率均较高^[21]. 对于一般状态较差, 不能耐受长时间手术的患者需要先行T管胆道引流, 待病情稳定后再通过T管窦道行胆道镜取石, 有时需要反复取石或再次手术治疗, 甚至实施乳头成形术^[22]. 而对于乳头部的嵌顿结石, 即使外科手术中采用胆道镜, 成功取出结石的难度依然很大^[21].

目前针对胆总管结石, 采用EST取出结石的成功率可达90%以上^[21,23]. 目前已成为治疗胆总管结石的标准方法^[24,25]. 但是, 对于嵌顿于乳头部的结石, 采用深插管标准EST却是充满了挑战和难度^[21]. 由于胆总管结石乳头部嵌顿时, 乳头往往明显肿大、水肿严重, 乳头开口被堵或移位, 视野不清或开口成角, 常规使用弓形刀很难插管成功或将乳头切开, 因此实施标准ERCP和乳头括约肌切开术成功难度极大^[22]. 郭英辉等^[22]分析了182例乳头部结石嵌顿的患者, 结果显示内镜下发现所有乳头部结石嵌顿患者的乳头均有不同程度的水肿、膨大, 乳头开口明显向后移位, 突出于十二指肠腔, 使标准插管十分困难, 仅23.1%的病例完成

■ 相关报道

国内学者龚昭等研究发现因十二指肠乳头因素导致的ERCP失败率高达70%, 尤其以憩室内乳头为重, 失败率15.8%. 另外, 乳头狭窄、乳头周围恶性疾病、胃肠道术后解剖重建等因素也是制约ERCP成功的要因.

■ 创新盘点

文本着重从尤其十二指肠周围憩室、乳头嵌顿结石和乳头狭窄, 以及医护患三者间相互配合等方面, 系统阐述ERCP的失败原因。

I标准ERCP(其中32例从乳头开口处行ERCP插管成功, 成功率为17.6%, 另10例经乳头表面的瘘口插管成功), 标准EST成功率更低, 仅为16.5%。

出血是导致乳头嵌顿性结石ERCP插管失败的另一个重要原因。乳头嵌顿性结石的ERCP出血并发症分为即刻性出血和迟发性出血。影响插管成功率的是即刻性出血。有研究^[20,22,26]报道, 乳头嵌顿性结石ERCP出血率为4.76%-12.50%。出血和乳头水肿、梗阻程度有关, 与近期服用过阿司匹林等抗血小板药物、凝血功能异常、血小板严重减少等也有着密切相关^[20,21,26]。常见的出血主要是乳头切开处弥漫性渗血。这要求行乳头切开时缓慢进行, 使切口有充足的电凝时间。

对于乳头括约肌的切开范围, 汤朝晖等^[27]认为切开长度应在0.8 cm以下, 如此胆总管下端括约肌的功能才能尚可保留, 临床上一般不会发生肠液反流, 尤其适用于十二指肠乳头狭窄的患者; 若切长度超过2.5 cm, 十二指肠瘘、出血等并发症的发生率就会明显增加。

嵌顿于乳头的结石由于堵塞了乳头的正常开口, 从而使得标准性乳头切开很困难。自从1977年针形刀乳头剖开术(needle knife papillotomy, NKP)技术被引进之后, 施行乳头预切极大地便利了实施标准化ERCP失败的患者, 提高了胆道插管成功率, 能有效地取出乳头嵌顿的结石。针对乳头嵌顿性结石如果常规插管失败, 应该立即采取NKP, 可以在插管成功的同时解除结石嵌顿^[28]。但目前对于NKP仍有争议, 有学者认为NKP会增加发生十二指肠穿孔和胰腺炎的几率, 危险性极大^[21,29,30]。

但也有学者认为NKP对乳头嵌顿性结石的治疗比乳头形态正常者更安全。这是由于胰管位于嵌顿结石的后方, 有结石作衬垫, 且由于结石嵌顿使得乳头扩张, 腔内面积增大, 针形刀剖开时损伤胆管后壁和胰腺的危险性极小, 因此发生穿孔和胰腺炎的危险性较小^[20,22]。另外, 乳头部的胰管嵌顿性结石也是造成ERCP插管困难的原因之一。此种乳头嵌顿性结石极为罕见, 至目前仅有8例报道^[28,31-35]。慢性胰腺炎患者乳头部胰管嵌顿性结石压迫胆总管, 造成梗阻性黄疸和急性胆管炎, 其机制和胆源性胰腺炎相似。另外长期的结石嵌顿压迫会造成乳头和邻近胆管、胰管的慢性炎症反应和纤维化,

导致乳头狭窄, 使得ERCP插管困难。

1.3 十二指肠乳头狭窄 导致乳头括约肌狭窄的原因分为良性病因和恶性病因, 另有少数原发性乳头狭窄原因不明。十二指肠乳头良性狭窄分为两种类型: Oddi括约肌狭窄和Oddi括约肌运动障碍。约有60%的良性狭窄是由于Oddi括约肌结构异常, 病理显示为炎症、肌肉肥大、纤维化或子宫内腺异位等, 其余40%未见任何组织结构异常, 考虑是支配Oddi括约肌的重要神经损伤所致, 但仍有多数患者的病因不明^[36-38]。目前已证实的导致十二指肠乳头狭窄的良性病因包括医源性损伤、急性慢性胰腺炎、胆总管结石、原发性硬化性胆管炎、IgG4相关的硬化性胆管炎、胆管吻合口狭窄、胆道外科手术后切口疤痕狭窄、复发性化脓性胆管炎、Mirizzi综合征、获得性免疫缺陷综合征胆道疾病、Oddi括约肌功能障碍等, 导致胆管纤维组织增生、瘢痕挛缩, 从而继发形成狭窄^[39,40-42]。其中以医源性损伤最为常见^[43]。

恶性原因包括胆管癌、胰腺癌、壶腹周围癌等^[39,44,45]。另外, 胆道炎性假瘤、胆囊癌、肝细胞癌、胆管转移癌、Mirizzi综合征、寄生虫感染、血管畸形、胰腺假性囊肿、肝门部周围或胰周淋巴结病变导致的胆管外压迫引起的乳头括约肌狭窄也偶见报道^[39,46,47]。

胆管狭窄的患者大多合并胆胰疾病。胆总管结石和胆管炎的患者均有不同程度的Oddi括约肌狭窄, 主要发生机制是机械或化学性刺激使乳头发生炎症改变。传统的治疗方法为外科手术, 但胆道手术存在高难度、高风险, 同时术后狭窄复发率较高。随着内镜技术的发展, 内镜下微创手术已成为解决胆管狭窄的主要方法之一, 主要包括狭窄部扩张和支架内撑等方式。乳头狭窄使得在ERCP插管成功之前, 乳头走行方向难以明确, 且由于乳头空间狭小, 也很难在导丝引导下沿胆管方向切开乳头后再插管, 并且此时行预切存在较高的穿孔和出血等并发症的发生率。Sugawa等^[48]分析了成功插管的8例乳头I型狭窄行EST的病例, 其中有5例插管十分困难, 4例采用了锥形ERCP导管和导丝引导下的EST。

合并乳头狭窄的情况下可尝试行双导丝法、拉直镜身法等方法, 如果仍然无插管成功, 再考虑行乳头预切。但需注意, 诊断性ERCP原则上不建议行针形状刀预切。预切前,

必须十分应谨慎地考量患者的耐受情况, 评估出现穿孔、出血、胰腺炎等并发症的风险, 以及能否承受外科手术等补救措施等, 再决定是否进行预切开操作. 尤其是对胆总管扩张不明显的患者, 更应慎之又慎. 插管成功的前提条件是胆管具有连续性, 导丝能通过狭窄部, 如果导丝通过失败, 则只能通过手术行胆道重建^[43].

2 患者无法耐受或无法配合

ERCP经口腔操作时, 电子内镜与舌根接触面积大, 引发咽反射和刺激迷走神经, 导致恶心、呕吐等反应, 部分患者不适感强烈, 直接导致ERCP操作终止, 个别患者甚至反应剧烈, 诱发急性心肺功能障碍危及生命^[49]. 龚昭等^[2]发现在ERCP失败患者中, 20-40岁年龄组患者咽反射敏感, 耐受性差, 操作失败率达34%.

另外患者的术前准备充分与否也直接影响ERCP的成功率. 除了常规的内镜检查准备外, 术前用药也十分重要. 目前, 国外行ERCP得患者均需建立一条静脉通道, 术前常规用安定、度冷丁及解痉灵, 让患者完全放松、安静, 减少恶心、呕吐及胃肠道蠕动及乳头括约肌活动, 给插管提供最佳的条件. 如果胃肠蠕动及括约肌的活动仍较明显, 可加用胰高糖素.

患者的护理与监护也同样重要. ERCP操作中, 至少需要2名护士或助手及1名放射科医生或技术员参加, 其中1名护士护理患者, 辅助用药, 另1名护士选择造作配件, 消毒及协助内镜医生操作. 另要求有适当的监护仪器, 这样才能使内镜操作医生的主要精力都集中在内镜操作及观察X线透视上, 否则分心太多, 破坏操作的连贯性, 增加插管失败率.

3 医护配合

ERCP操作成功率和医护因素、病例因素都有密切关系. Peng等^[50]完成了一项多国合作的天然乳头(未经切开或支架置入)行ERCP成功率的研究, 共13018例的患者, 分别由85位医师完成, 未行预切开的常规插管和总体插管成功率分别为89.8%和95.6%. 常规插管在门诊患者中成功率较高, 但在复杂病例、有临床症状、教学病例、乳头狭窄或合并胰腺炎等特殊患者中成功率较低^[50]. 而包括预切开的总体成功率在深度镇静患者中较中度镇静患者更易成功,

且与医师操作例数、有效的造影练习数量成正比. 因此, 无需预切开的常规插管成功率与患者的自身情况关系密切, 而对于需要施行预切开等较高难度操作的病例, 手术例数的积累才是提高成功率的关键因素, 即成功率与技术熟练程度关系密切, 有经验的内镜医师ERCP的成功率可达90%以上^[50].

Ekkelenkamp等^[51]采用鹿特丹ERCP评估方式研究ERCP医师相关因素和插管成功率的关系, 结果显示未行乳头切开组的成功率为83.45%, 而行乳头切开组的插管成功率则为89.4%, 操作难度、完整的乳头解剖结构、既往行ERCP失败病史是插管失败的独立相关因素, 而每年ERCP完成数量、练习者担任操作医师则是插管成功率的独立相关因素. 我国学者龚昭等^[2]分析了303例ERCP失败病例, 发现在开展ERCP的前3年成功率分别为78%、83%、87%, 操作时间分别为64、42、30 min, 而近3年成功率已达95%以上, 操作时间已缩短至10-20 min. 提示ERCP成功率和技术熟练程度有着直接关系.

另外, 诊断性ERCP是治疗性ERCP的基础. 掌握选择性插管, 尤其是提高胆管显影率尤为重要. 随着ERCP技术的日趋成熟, EST的应用亦更加广泛. 对于EST, 术者一定要非常熟练地掌握ERCP技术, 即胆管显影率至少达到85%以上. 有文献报导在开展EST前操作医师需要有200人次以上的ERCP操作经验.

对于小儿和孕妇需要格外谨慎小心. 小儿ERCP的适应证是反复发作的胰腺炎、原因不明的黄疸、怀疑胰胆先天性异常等. 由于患者年龄小, 医从性差, 常导致ERCP操作无法进行. 因此建议5岁以下的小儿应在全麻下进行, 需要麻醉师及多名助手的配合, 且操作中应拉直镜身, 简化操作步骤, 尽量少注射造影剂^[52]. 怀孕妇女一般很少行ERCP, 但若出现胆管炎等适应证时还是可行的. 操作中宜简化步骤, 最低限度的用X线透视, 并在盆腔部用铅衣保护^[53]. 张玲等^[54]报导了28例无X线透视监测下行成功ERCP, 以拉直法找到乳头, 充分利用导丝技术, 借助亲水超滑导丝探路, 根据乳头形态和胆管、胰管的纵轴调整导管方向可提高插管成功率. 另外外术中超声检查可以帮助明确导管进入胆总管的正确性, 但由于妊娠晚期腹部膨隆明显, 仍需通过插入导管后回抽胆汁以判

应用要点

本文系统阐述了制约ERCP成功率的关键因素, 帮助ERCP医师提高对十二指肠乳头周围解剖异常和医护三者配合情况的认识, 以及正确处理该类情况, 避免ERCP操作失败甚至严重术中并发症的发生.

同行评价

本文回顾国内外文献, 从局部解剖因素、患者全身情况及医护配合三方面分析了ERCP操作的失败原因, 该主题对临床医生具有重要的实践指导意义。

断导管是否进入胆总管, 以替代X线照射的观察方式^[54,55]。

ERCP的成功操作还需要内镜护士的积极配合, 只有具备一定的专业知识和技能的护士才能胜任。另外ERCP护士需要具有良好的沟通能力, 在术前访视中对患者进行细致的宣教, 缓解患者的恐惧感或紧张感, 并完善术前准备工作。ERCP护士还需要在操作中充当一助, 因为在术中ERCP护士传递和使用器械与配合术者几乎是同时进行的。因此熟练掌握各种配件使用的方法是ERCP护士的基本功。应熟练掌握各种器械、配件的使用方法、收放时机和力度掌控, 熟悉切开刀与导丝、球囊与导丝的配合、支架的释放等^[56]。ERCP操作医师与有经验的ERCP护士配合的心理感受度明显优于与新手护士的配合, 在操作难度较大的手术和紧急情况的处理时尤为明显^[49]。另外ERCP护士还需要了解术者的习惯, 术中密切配合术者, 动作精确, 同时还要注意观察患者, 术后严密观察患者病情变化, 更应积极参与紧急情况的处理^[49]。如此才能做到节约手术时间, 及时发现并发症并及时处理, 保障手术的成功, 提高成功率。

4 结论

近年来随着ERCP的不断推广和技术的持续完善, 操作成功率也在不断提高, 但同时由于适应证的拓展和操作数量的增加, 机遇与挑战同时来临。我国学者龚昭等^[2]提出ERCP失败主要与操作技术、插管方法、患者疾病情况相关。医师完成的ERCP数量是保证操作技术数量的关键, 应避免将过多时间消耗在内镜通过胃部, 尤其是幽门, 以及寻找乳头上。插管失败主要与乳头及周围的解剖异常有关, 除文中详细阐述的PAD、十二指肠乳头狭窄、乳头嵌顿结石外, 胃肠道术后的解剖重建也是一个重要影响因素。另外, 一台成功的ERCP手术, 不仅需要操作医师的精湛技艺, 更需要专业护士、患者的协同配合。

5 参考文献

- 1 李兆申, 汪鹏. 内镜技术在胆总管结石治疗中的应用. 临床肝胆病杂志 2013; 29: 161-162
- 2 龚昭, 周程, 李兵, 周永碧. 303例ERCP失败原因分析. 全国中西医结合围手术期学术会议, 2011
- 3 Altonbary AY, Bahgat MH. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in periampullary

- diverticulum: The challenge of cannulation. *World J Gastrointest Endosc* 2016; 8: 282-287 [PMID: 27014423 DOI: 10.4253/wjge.v8.i6.282]
- 4 Lee JJ, Brahm G, Bruni SG, Thippavong S, Sreeharsha B. Biliary dilatation in the presence of a periampullary duodenal diverticulum. *Br J Radiol* 2015; 88: 20150149 [PMID: 26133074 DOI: 10.1259/bjr.20150149]
- 5 文明, 王建国, 贺奇斌, 张以洋, 邹晓平. 十二指肠憩室对胆管插管时间及术后并发症的影响研究. 中华消化内镜杂志 2016; 33: 543-546
- 6 Panteris V, Vezakis A, Filippou G, Filippou D, Karamanolis D, Rizos S. Influence of juxtapapillary diverticula on the success or difficulty of cannulation and complication rate. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 903-910 [PMID: 18635174 DOI: 10.1016/j.gie.2008.03.1092]
- 7 Zippi M, Traversa G, Pica R, De Felici I, Cassieri C, Marzano C, Occhigrossi G, Paoluzi P. Efficacy and safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) performed in patients with Periampullary duodenal diverticula (PAD). *Clin Ter* 2014; 165: e291-e294 [PMID: 25203345 DOI: 10.7417/CT.2014.1745]
- 8 Kim KH, Kim TN. Endoscopic papillary large balloon dilation in patients with periampullary diverticula. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 7168-7176 [PMID: 24222962 DOI: 10.3748/wjg.v19.i41.7168]
- 9 Kim CW, Chang JH, Kim JH, Kim TH, Lee IS, Han SW. Size and type of periampullary duodenal diverticula are associated with bile duct diameter and recurrence of bile duct stones. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28: 893-898 [PMID: 23432035 DOI: 10.1111/jgh.12184]
- 10 Boix J, Lorenzo-Zúñiga V, Añños F, Domènech E, Morillas RM, Gassull MA. Impact of periampullary duodenal diverticula at endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a proposed classification of periampullary duodenal diverticula. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2006; 16: 208-211 [PMID: 16921297 DOI: 10.1097/00129689-200608000-00002]
- 11 庄东海, 张铜. 合并十二指肠乳头旁憩室的胆胰疾病患者行经内镜逆行胰胆管造影的操作技巧. 临床肝胆病杂志 2016; 32: 1760-1762
- 12 Parlak E, Köksal AS, Dişibeyaz S, Çiçek B, Uysal S, Şaşmaz N, Sahin B. Additional biliary cannulation methods in patients with juxtapapillary duodenal diverticula. *Dig Dis Sci* 2012; 57: 2982-2987 [PMID: 22615021 DOI: 10.1007/s10620-012-2246-9]
- 13 Ko KS, Kim SH, Kim HC, Kim IH, Lee SO. Juxtapapillary duodenal diverticula risk development and recurrence of biliary stone. *J Korean Med Sci* 2012; 27: 772-776 [PMID: 22787373 DOI: 10.3346/jkms.2012.27.7.772]
- 14 Tomizawa M, Shinozaki F, Motoyoshi Y, Sugiyama T, Yamamoto S, Sueishi M. Association between juxtapapillary diverticulum and acute cholangitis determined using laboratory data. *Clin Exp Gastroenterol* 2014; 7: 447-451 [PMID: 25429235 DOI: 10.2147/CEG.S71539]
- 15 夏会, 姜开通, 曾宪忠, 孔庆印, 王萃玥, 王爱华. 十二指肠乳头旁憩室对ERCP临床诊治的影响. 世界华人消化杂志 2017; 25: 432-437
- 16 Takano Y, Nagahama M, Yamamura E, Maruoka

- N, Takahashi H. Perforation of the Papilla of Vater in Wire-Guided Cannulation. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2016; 2016: 5825230 [PMID: 27446851 DOI: 10.1155/2016/5825230]
- 17 王庆, 秦鸣放, 邹富胜, 王震宇, 李伟志, 张莉. 内镜诊治十二指肠乳头旁憩室合并胆胰疾病523例报告. *中国微创外科杂志* 2010; 10: 405-408
 - 18 刘军, 陈娟, 陈超伍, 陈娣, 鲁帮巧, 陆玲波, 邓登豪. 乳头外翻插管法在乳头位于憩室下缘伴乳头内陷患者中的应用. *中华消化内镜杂志* 2013; 30: 113-114
 - 19 靳明华, 梁勇, 李弘. 78例乳头旁憩室经内镜乳头括约肌小切开联合短时间气囊扩张术的疗效观察及体会. *中国内镜杂志* 2015; 21: 647-650
 - 20 何正在, 江应平, 郭良忠, 陈友平. 内镜下钎形刀在胆总管结石乳头嵌顿的临床应用. *临床消化病杂志* 2013; 25: 112-113
 - 21 Joo KR, Cha JM, Jung SW, Shin HP, Lee JI, Suh YJ, Joo S, Bang SJ. Case review of impacted bile duct stone at duodenal papilla: detection and endoscopic treatment. *Yonsei Med J* 2010; 51: 534-539 [PMID: 20499418 DOI: 10.3349/ymj.2010.51.4.534]
 - 22 郭英辉, 张啸. 胆总管结石乳头嵌顿的内镜治疗. *中国内镜杂志* 2012; 18: 1296-1299
 - 23 Stefanidis G, Christodoulou C, Manolakopoulos S, Chuttani R. Endoscopic extraction of large common bile duct stones: A review article. *World J Gastrointest Endosc* 2012; 4: 167-179 [PMID: 22624068 DOI: 10.4253/wjge.v4.i5.167]
 - 24 Saleem A, Gostout CJ, Petersen BT, Topazian MD, Gajic O, Baron TH. Outcome of emergency ERCP in the intensive care unit. *Endoscopy* 2011; 43: 549-551 [PMID: 21425044 DOI: 10.1055/s-0030-1256235]
 - 25 Ghazanfar S, Qureshi S, Leghari A, Taj MA, Niaz SK, Quraishy MS. Endoscopic balloon sphincteroplasty as an adjunct to endoscopic sphincterotomy in removing large and difficult bile duct stones. *J Pak Med Assoc* 2010; 60: 1039-1042 [PMID: 21381560]
 - 26 郭英辉, 张啸, 张筱风, 李国熊, 李平. 胆总管结石壶腹部嵌顿的急诊内镜治疗. *中华普通外科杂志* 2005; 20: 391-392
 - 27 汤朝晖, 黑振宇, 翁明哲, 林培艺, 刘颖斌. 全志伟胆总管下段解剖生理特点与损伤分型的关系. *中国实用外科杂志* 2013; 33: 357-360
 - 28 Naitoh I, Nakazawa T, Ohara H, Ando T, Hayashi K, Okumura F, Togawa S, Kitajima Y, Ban T, Miyabe K, Ueno K, Yamashita H, Joh T, Sano H. A case of obstructive jaundice caused by impaction of a pancreatic stone in the papilla for which a needle knife precut papillotomy was effective. *JOP* 2008; 9: 520-525 [PMID: 18648146]
 - 29 Wang P, Li ZS, Liu F, Ren X, Lu NH, Fan ZN, Huang Q, Zhang X, He LP, Sun WS, Zhao Q, Shi RH, Tian ZB, Li YQ, Li W, Zhi FC. Risk factors for ERCP-related complications: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 31-40 [PMID: 19098846 DOI: 10.1038/ajg.2008.5]
 - 30 Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, Hamlyn A, Logan RF, Martin D, Riley SA, Veitch P, Wilkinson ML, Williamson PR, Lombard M. Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study. *Endoscopy* 2007; 39: 793-801 [PMID: 17703388 DOI: 10.1055/s-2007-966723]
 - 31 Moritomo H, Nakaya S, Takeyama Y, Nakae S, Kohno N, Kaneko S, Fujiwara O. A case of obstructive jaundice caused by incarceration of pancreatic stones in the ampulla of papilla Vater. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* 1990; 91: 146-149 [PMID: 2314379]
 - 32 Naik A, Shah SH, Relekar RG, Bapat RD. Pancreatic calculus causing obstructive jaundice. *Indian J Gastroenterol* 1991; 10: 27-28 [PMID: 2004800]
 - 33 Little TE, Kozarek RA. Pancreatic stones as a cause of bile duct and ampullary obstruction: endoscopic treatment approaches. *Gastrointest Endosc* 1993; 39: 709-712 [PMID: 8224700 DOI: 10.1016/S0016-5107(93)70230-8]
 - 34 Hernandez JA, Zuckerman MJ, Moldes O. Pancreatic stone presenting with biliary obstruction. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 521-523 [PMID: 7926556 DOI: 10.1016/S0016-5107(94)70234-9]
 - 35 Kinoshita H, Imayama H, Sou H, Shibata J, Ogami N, Tamae T, Nakayama T. A case of obstructive icterus caused by incarceration of a pancreatic stone in the common channel of the pancreatobiliary ducts. *Kurume Med J* 1996; 43: 79-85 [PMID: 8709563 DOI: 10.2739/kurumemedj.43.79]
 - 36 Sugawa C, Brown KL, Matsubara T, Bachusz R, Ono H, Chino A, Yamasaki T, Lucas CE. The role of endoscopic biliary sphincterotomy for the treatment of type 1 biliary dysfunction (papillary stenosis) with or without biliary stones. *Am J Surg* 2014; 207: 65-69 [PMID: 24070665 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2013.04.007]
 - 37 Allescher HD. Sphincter of Oddi dyskinesia. *Internist (Berl)* 2015; 56: 638, 640-644, 646-647 [PMID: 25995163 DOI: 10.1007/s00108-014-3605-8]
 - 38 冯明明, 孙万日, 王庆元, 郭胜利. EST治疗伴或不伴胆石症的Oddi括约肌乳头狭窄. *中国普通外科杂志* 2014; 23: 250-253
 - 39 Katabathina VS, Dasyam AK, Dasyam N, Hosseinzadeh K. Adult bile duct strictures: role of MR imaging and MR cholangiopancreatography in characterization. *Radiographics* 2014; 34: 565-586 [PMID: 24819781 DOI: 10.1148/rg.343125211]
 - 40 Wilcox CM. Sphincter of Oddi dysfunction Type III: New studies suggest new approaches are needed. *World J Gastroenterol* 2015; 21: 5755-5761 [PMID: 26019439 DOI: 10.3748/wjg.v21.i19.5755]
 - 41 Rehman A, Affronti J, Rao S. Sphincter of Oddi dysfunction: an evidence-based review. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2013; 7: 713-722 [PMID: 24161134 DOI: 10.1586/17474124.2013.849197]
 - 42 Small AJ, Kozarek RA. Sphincter of Oddi Dysfunction. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2015; 25: 749-763 [PMID: 26431602 DOI: 10.1016/j.giec.2015.06.009]
 - 43 姚永刚, 谢明, 赵秋, 邹传鑫, 戴绍军, 马鹏, 王朝霞, 张媛. 内镜治疗良性胆管狭窄的应用价值. *中国内镜杂志* 2012; 18: 1083-1086
 - 44 Navaneethan U, Gutierrez NG, Venkatesh PG, Jegadeesan R, Zhang R, Jang S, Sanaka MR, Vargo JJ, Parsi MA, Feldstein AE, Stevens T. Lipidomic profiling of bile in distinguishing benign from malignant biliary strictures: a single-blinded pilot study. *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 895-902 [PMID: 24710507 DOI: 10.1038/ajg.2014.60]
 - 45 Testoni PA, Mangiavillano B, Mariani A, Carrara S, Notaristefano C, Arcidiacono PG. Investigation

- of Oddi sphincter structure by optical coherence tomography in patients with biliary-type 1 dysfunction: a pilot in vivo study. *Dig Liver Dis* 2009; 41: 907-912 [PMID: 19403347 DOI: 10.1016/j.dld.2009.03.015]
- 46 Tan JH, Coakley FV, Wang ZJ, Poder L, Webb E, Yeh BM. Pseudotumor of the distal common bile duct at endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Clin Imaging* 2011; 35: 279-283 [PMID: 21724120 DOI: 10.1016/j.clinimag.2010.07.004]
- 47 Giorgio PD, Luca LD. Comparison of treatment outcomes between biliary plastic stent placements with and without endoscopic sphincterotomy for inoperable malignant common bile duct obstruction. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 1212-1214 [PMID: 15069728 DOI: 10.3748/wjg.v10.i8.1212]
- 48 Sugawa C, Park DH, Lucas CE, Higuchi D, Ukawa K. Endoscopic sphincterotomy for stenosis of the sphincter of Oddi. *Surg Endosc* 2001; 15: 1004-1007 [PMID: 11605112 DOI: 10.1007/s004640080135]
- 49 梁辉, 张莉, 邹琴, 刘俊梅. 胃镜检查中呕吐反应与消化不良症状的关系. *世界华人消化杂志* 2015; 23: 2780-2785
- 50 Peng C, Nietert PJ, Cotton PB, Lackland DT, Romagnuolo J. Predicting native papilla biliary cannulation success using a multinational Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) Quality Network. *BMC Gastroenterol* 2013; 13: 147 [PMID: 24112846 DOI: 10.1186/1471-230X-13-147]
- 51 Ekkelenkamp VE, de Man RA, Ter Borg F, Borg PC, Bruno MJ, Groenen MJ, Hansen BE, van Tilburg AJ, Rauws EA, Koch AD. Prospective evaluation of ERCP performance: results of a nationwide quality registry. *Endoscopy* 2015; 47: 503-507 [PMID: 25590180 DOI: 10.1055/s-0034-1391231]
- 52 Giefer MJ, Kozarek RA. Technical outcomes and complications of pediatric ERCP. *Surg Endosc* 2015; 29: 3543-3550 [PMID: 25673350 DOI: 10.1007/s00464-015-4105-1]
- 53 Friedel D, Stavropoulos S, Iqbal S, Cappell MS. Gastrointestinal endoscopy in the pregnant woman. *World J Gastrointest Endosc* 2014; 6: 156-167 [PMID: 24891928 DOI: 10.4253/wjge.v6.i5.156]
- 54 张玲, 张淮, 陈必良. 无X线透视监测下ERCP治疗妊娠期急性胆囊炎并发胆总管结石28例临床观察. *陕西医学杂志* 2016; 45: 183-184, 192
- 55 沈春晓, 张筱凤, 张啸, 蒋祯, 李娟, 周益峰. ERCP处理妊娠晚期孕产妇合并急性胆管炎的回顾性分析. *浙江实用医学* 2013; 18: 47-49
- 56 赵杨, 陈靖玲, 王丹. 浅谈ERCP治疗胆总管结石的术中配合护理. *中国实用医药* 2013; 8: 214-215

编辑: 闫晋利 电编: 李瑞芳



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2017 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

•消息•

《世界华人消化杂志》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码号;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码号。如马连生^[1]报告……,研究^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6,7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.htm>)和World Journal of Gastroenterology(<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.htm>)。期刊: 序号, 作者(列出全体作者)。文题, 刊名, 年, 卷, 起页-止页, PMID编号; 书籍: 序号, 作者(列出全部), 书名, 卷次, 版次, 出版地, 出版社, 年, 起页-止页。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

