Advances in Clinical Medicine 临床医学进展, 2017, 7(3), 190-197
Published Online August 2017 in Hans. http://www.hanspub.org/journal/acm
https://doi.org/10.12677/acm.2017.73031

Hans汉斯

The Risk Factors and Prevention for the ERCP Early Postoperative Complications Research Progress

Yu Liu[1,2], Wei Zong[2], Yongjie Zhang[1,2], Yunqing Zhu[2*]

[1]Yan'an University, Yan'an Shaanxi
[2]Department of Gastroenterology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an Shaanxi
Email: 18710880167@163.com, *zhuyunqing8163@hotmail.com

Received: Jul. 23rd, 2017; accepted: Aug. 10th, 2017; published: Aug. 23rd, 2017

Abstract

Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) has became an important means of diagnosis and treatment in the department of gastroenterology, mainly used in obstructive jaundice, biliary diseases (such as choledocholithiasis, tumor cholangitis), pancreatic diseases (such as pancreatitis, pancreatic cancer, pancreatic cyst) and its early postoperative complications also have gotten more and more people's attention, including acute pancreatitis, bleeding, cholangitis, perforation, cardiopulmonary complications. Once not timely and effective treatment, it is easy to lead to death. This paper is going to review the risk factors and prevention for the ERCP early postoperative complications research progress, in order to improve the clinical physicians for the correct understanding of these complications and to guide the clinician positive and effective prevention and treatment of complications.

Keywords

ERCP, the Early Postoperative Complications Risk Factors, Preventive Measures

ERCP术后早期并发症及防治的研究进展

刘　娱[1,2]，宗　伟[2]，张永洁[1,2]，朱云清[2*]

[1]延安大学医学院，陕西　延安
[2]陕西省人民医院消化内科，陕西　西安
Email: 18710880167@163.com, *zhuyunqing8163@hotmail.com

收稿日期：2017年7月23日；录用日期：2017年8月10日；发布日期：2017年8月23日

*通讯作者。

文章引用：刘娱，宗伟，张永洁，朱云清. ERCP 术后早期并发症及防治的研究进展[J]. 临床医学进展，2017，7(3): 190-197. DOI: 10.12677/acm.2017.73031

摘 要

经内镜逆行性胰胆管造影术(ERCP)现已成为消化内科一项重要的诊疗手段，目前主要应用于梗阻性黄疸、胆道疾患(如结石、肿瘤、胆管炎)、胰腺疾病(如胰腺炎、胰腺肿瘤、胰腺囊肿)等相关疾病的诊治，而其术后相关的早期并发症也受到越来越多人的关注，其中包括胰腺炎、消化道出血、胆管炎、穿孔、心肺并发症等，一旦未得到及时有效的处理，则易导致死亡。本文通过对目前ERCP术后早期并发症相关危险因素及防治措施的研究进展进行综述，以期提高临床医师对这些并发症的正确认识以及指导临床医师积极有效防治并发症的发生。

关键词

ERCP，术后早期并发症，危险因素，防治措施

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 引言

经内镜逆行性胰胆管造影术(ERCP)是临床上一项较为成熟的微创技术[1]，目前主要应用于清除肝外胆管外异物，如胆道结石、胆道蛔虫、胆管内坏死性癌栓；解除胆总管末端的梗阻，如 Oddi 括约肌功能障碍(SOD)和壶腹周围癌；急性梗阻化脓性胆管炎的减压引流；胆源性胰腺炎等相关胆胰疾病的诊断与治疗，对于经验丰富的临床医师来说，ERCP 缓解梗阻性黄疸的成功率可达 85%以上，清除胆总管结石的成功率更是高达 90% [1]，因此已成为消化内科一项重要的诊治手段。但是 ERCP 作为侵入性操作，也具有一定的风险，国外有研究表明 ERCP 虽然被认为是安全的，但它在内窥镜手术中是并发症发生率最高的一项手术，2009 年国内报道的 ERCP 术后总体并发症发生率为 7.92%，其中包括急性胰腺炎(4.31%)、消化道出血(1.71%)、胆管炎/感染(1.41%)、肠穿孔(0.26%)、其他(0.23%)，重症并发症的发生率为 0.37%，死亡率则占到 0.26% [1]。所有患者并发症的预后，均与其原发疾病、机械操作、解剖结构的不同等因素有关，所以我们需要客观认识这些并发症，并且准确评估相关危险因素，这对早期防治、患者术后预后转归及成功处理并发症有着极为重要的意义。ERCP 术后早期并发症危险因素研究众多，现对相关因素及防治措施的研究进展进行综述，以指导临床医师在工作中能够避免或降低并发症的发生并且积极有效地处理并发症。

2. ERCP 术后并发症

2.1. 急性胰腺炎

急性胰腺炎(Post-EST Pancreatitis)是 ERCP 术后最严重也是最常见的并发症，是指发生于 ERCP 术后，出现急性、持续中上腹痛，术后 24 h 血淀粉酶或脂肪酶大于正常值上限 3 倍，影像学检查符合急性胰腺炎表现，并且排除胆石症、胃肠穿孔、急性胆管炎或急性肠梗阻等其他疾病引起的症状。根据目前的共识，主要将胰腺炎按照严重程度分为轻度：胰腺炎临床表现，术后 24 h 后淀粉酶升高至少 3 倍，需住院

治疗或在原住院时间上延长 2~3 d；中度：需住院治疗 4~10 d 的胰腺炎；重度：住院时间大于 10 d，出现假囊肿或需要干预(经皮引流或手术) [2]。

1) 危险因素

目前 ERCP 术后胰腺炎(PEP)危险因素研究众多，黄书明[3]等人在对 39 例术后并发 PEP 患者的多元 logistic 回归分析后，得出多次胰管插管(≥ 3 次)、胆总管直径过小(< 10 mm)、Oddi 括约肌功能障碍(SOD)、糖皮质激素治疗病史以及胰腺炎病史为 PEP 的独立危险因素。反复的胰管插管会损伤胰管及其周围组织，尤其是十二乳头括约肌，继而造成括约肌充血水肿，胰液引流不畅，胰腺组织自身消化，因此导致 PEP 的发生。胆总管直径过小与 SOD 都会造成胰管流出道不畅和胰管内高压，损害胰腺腺泡细胞，激活胰酶，诱发 PEP。既往有过糖皮质激素治疗病史的患者因合并自身免疫功能低下，手术操作过程中损伤难以愈合，最终因胰液外溢损伤胰腺[3]。但刘国栋[4]等人则认为，性别($P = 0.738$)、慢性胰腺炎病史($P = 0.606$)与 PEP 的发生率无关，这可能是因为胰腺分泌腺逐渐萎缩，胰液分泌减少，胰酶活性降低，一定程度上减少了胰腺的损伤。相关研究表明[5] [6] [7]，年轻患者、取石失败或反复取石、乳头预切开术、插管时间过长(大于 60 min)等因素也会导致 PEP 的发生。Eri [8]等则经 Logistic 回归分析得出原发性硬化性胆管炎(PSC)也是 PEP 的一项独立危险因素，且合并 PSC 的患者出现 ERCP 术后胰腺炎的风险为一般人的 2 倍。另外一项对于 38 例 ERCP 术后 PEP 患者的回归分析中，提出高血压($\chi^2 = 5.889$, $P = 0.015$)、手术时间 > 1 h ($\chi^2 = 18.690$, $P < 0.001$)、困难插管($\chi^2 = 10.896$, $P = 0.001$)、术中结石未取尽($\chi^2 = 12.965$, $P < 0.001$)是诱发 ERCP 术后胰腺炎的相关独立危险因素，而糖尿病病史、壶腹周围憩室、乳头括约肌切开术(EST)、内镜下球囊扩张术(EPBD)、胆管支架置入等与 PEP 的发生无关[9]。长期服用胰毒性药物(如雌激素、硫唑嘌呤、丙戊酸、磺胺类药物、吗啡衍生物和糖皮质激素)的患者也会促发急性胰腺炎，一般多发生在服药最初的 2 个月，与剂量无明确相关，当该类患者行 ERCP 时，因胰腺的长期慢性损伤以及术中的应激，也会增加 PEP 的发生率[10]。

2) 预防措施

目前已有多项研究表明[11]，术前常规经肛 NASIDS 给药(如吲哚美辛栓)、口服抑制胰酶活性的药物(如加贝酯)可显著降低 ERCP 术后 PEP 的发生率。一篇评估吲哚美辛栓剂预防 PEP 疗效的 Meta 分析研究也指出，直肠使用吲哚美辛栓剂能够安全有效的预防 PEP，且早期给药(术前 0.5~2 h)和术后 2 h 内用药均能明显减少 PEP 的发生[12]。而且 Hui Luo 等人[13]认为，在 ERCP 操作前对所有人群使用吲哚美辛，不仅可以降低 ERCP 术后胰腺炎的发生率，同时也不会增加出血的风险。术前应用抗生素(如头孢他啶)、生长抑素联合埃索美拉唑、术后服用生大黄等措施均能在一定程度上预防 PEP 的发生[14] [15] [16]。在操作时，严格把握 ERCP 适应症，减少不必要的 ERCP 操作，导丝引导下插管、尽可能减少插管次数、提高插管成功率、胰管支架置入等均可降低术后发生 PEP 的风险[17]。Choudhary 等人[18]认为，胰管支架的置入不仅可以引流胰液，降低胰管内压力，降低 PEP 的发生率，同时也能减轻 PEP 的严重程度。

2.2. 消化道出血

消化道出血是 ERCP 术后另一项较为严重的不良事件，发生率仅次于急性胰腺炎[1]，最常见于 EST (十二乳头括约肌切开术)后[19]，主要是指发生在术中或术后的活动性出血，包括即刻性出血和迟发性出血。即刻性出血是指 ERCP 操作过程中发生无自限倾向的活动性出血，需要采取止血措施，易于发现并及时处理。迟发性出血是在术中无出血或已经内镜止住，但术后 24 小时至数天又发生的持续性或者间歇性的出血，表现为呕血、黑便、血红蛋白进行下降、血性胆汁等，需要再次行内镜下止血或其他治疗措施。出血被分为轻、中、重三级，轻度：有临床表现，如呕血、黑便、血红蛋白下降 < 30 g/L，不包括仅内镜下出血，且不需要输血；中度：输血量 < 4 单位，无须手术及介入治疗；重度：输血 > 5 单位，

或需血管造影或手术治疗[19]。

1) 危险因素

ERCP 术后出血主要与原发疾病、解剖结构、操作技术以及临床医师的熟练程度有关。一项对于 40 例 ERCP 术后出血患者的原发病分析研究发现[20]，高血压、壶腹部嵌顿结石、胆管癌、胰头癌及十二指肠乳头癌可能会增加术后出血的风险(P 均 < 0.05)，这跟高血压病人血管脆性较大、术中血压易波动，嵌顿结石长期压迫、刺激胆管壁，易引起胆总管周围组织充血水肿、感染及坏死，血管位置变得浅显，同时肿瘤组织新生血管较多，血供丰富，手术操作易损伤血管导致出血有关，而急性胆源性胰腺炎和化脓性胆管炎患者则不会诱发出血。目前大多研究多认为[21]，壶腹周围憩室可以增加术后出血的风险，这是因为憩室的存在可以造成十二指肠乳头周围组织解剖异常，血管更为扭曲变形，不同程度上增加了手术操作的难度和危险性，造成插管困难，插管时间延长，反复多次插管也会造成乳头充血水肿，因而增加了出血的风险。但一项在对 295 例胆总管结石合并壶腹周围憩室患者的单因素分析中发现，憩室并不会诱发胆总管结石患者 EST 术后出血($\chi^2 = 0.612$, $P = 0.434$)，然而在多元回归分析中，憩室内乳头形成则是胆总管结石患者 EST 术后出血的独立危险因素，巨大憩室(憩室直径 > 1.5 cm)可能会增加术后出血的风险[22]。基于目前的研究数据，在合并壶腹周围憩室的患者行 ERCP 时，还是应该谨慎操作，避免切开速度过快，切口过长。汪润芝的单因素分析[22]显示，凝血功能障碍可以增加术后并发出血的风险，多因素回归分析也提示是一项独立的危险因素，这同目前大多数研究相符。张宏昭等人[23]在 16 例 ERCP 术后出血患者的 Logistic 回归分析中也提出，既往胰腺炎病史($\chi^2 = 4.113$, OR = 3.307, $P = 0.043$)也会增加术后出血的发生率。而关于术前口服抗凝药物对出血的影响，目前国内外研究众多，且研究结果各不相同，2011 欧洲消化内镜学会指南认为服用 NSAIDS 药物不会明显增加患者术后出血的风险，建议无需停药[24]。而另一项单因素分析则提示阿司匹林/氯化格雷是出血的危险因素[25]。所以，笔者认为，应根据患者血栓栓塞风险的大小以及有无活动性出血等来决定是否需要停药及停药天数，必要时可多学科会诊共同评估病情。周春霞等[26]对 137 例发生 EST 术后迟发性出血患者的多元回归分析中，得出切开方向偏离、乳头肌预切开术、术中出血为术后出血的独立危险因素，而网篮取石、EPBD 则与出血无关。同时，高频电源的使用、手术医师的熟练程度、电切速度过快等也均是并发出血的重要危险因素[27]。

2) 治疗及预防措施

ERCP 术后出血的治疗同消化道出血的治疗原则基本一致，且多种治疗措施联合止血效果更佳[28]。一旦发生出血，可通过药物保守治疗(如止血药物、质子泵抑制剂、补充血容量、补液支持等)、局部注射药物冲洗止血(注意避开胰管开口处 4、5 点钟方向注射)、内镜下喷洒肾上腺素盐水及注射止血、金属夹夹闭出血点、球囊压迫或电凝或内镜下氩离子凝固止血、血管介入栓塞甚至外科开腹手术缝扎治疗等措施来迅速止血。一项对 81 例 EST 术后出血患者的研究分析显示[22]，内镜下止血成功率高(95.83%)，并发症相对较少，但球囊压迫止血的再出血率(58.3%)均高于电凝或金属夹夹闭止血，因此，多种内镜下止血方法联合治疗效果确切，止血成功率高。

ERCP 术后出血重在预防。1) 2014 年日本胃肠内镜学会提出 EST 属高出血风险操作，抗血栓治疗患者在进行内镜诊治时，建议栓塞风险低的患者在 EST 前 5~7 天停用氯化格雷及类似药物，3~5 天停用阿司匹林或华法林[29]，所以术前应尽可能纠正凝血功能障碍，严密观察患者生命体征；2) 术中，切口方向要尽可能位于 11~1 点之间，掌控好切开速度及切开长度，对于较大结石，轻柔操作，可少量分次取石，少凝慢切，避免暴力取石损伤周围组织；3) 有研究报道[19]，有培训人员参与 ERCP 操作也是术后并发症的一项独立相关危险因素，所以在插管困难或插管失败时，尽量选择技术熟练、经验丰富的手术医师操作，以提高插管成功率，缩短手术时间[30]。

2.3. 胆管炎/感染

胆管炎/感染也是 EECP 术后常见的早期并发症之一。由于 ERCP 是一项侵入性操作，且经过肠道，肠道细菌易通过血行途径、内镜及十二指肠乳头口逆行进入胆道，因而诱发胆道感染，诊断标准为患者术前体温正常，术后出现排除了由胆囊炎、肺部等其他感染引起的发热(> 38℃) [31]。同样分为轻中重三级，轻度：> 38℃，持续 24~48 h，中度：发热或败血症，需住院治疗大于 3 d 或经皮介入治疗，重度：感染性休克或需手术[19]。

1) 危险因素

陈敏[31]等人在对 102 例 ERCP 术后胆管炎的患者进行二元回归分析后，认为高龄(≥ 60 岁)、既往 ERCP 手术史、肝门部梗阻可增加 ERCP 术后胆道感染的风险($P < 0.05$)。徐平平[32]等也提出，胆管癌($P < 0.001$, OR 2.93, 95% CI 1.88~4.56)是术后胆管炎的独立危险因素。胆管癌尤其是肝门部胆管癌引起的高位梗阻，金属支架置入难度大，即使置入成功或多个支架置入也难以充分引流，导致胆汁引流不畅，细菌蓄积，术后胆道感染的风险升高。一项对于 131 例行 ERCP 住院患者的临床资料回顾性调查显示，ERCP 术后胆管炎与梗阻部位相关，高位梗阻患者 ERCP 术后胆管炎的发生率明显高于低位梗阻患者[33]。有研究也指出[34]，ERCP 术后胆汁的充分引流可减少 ERCP 术后胆管炎的发生。由此可见，胆系恶性肿瘤尤其是位于肝门部的胆管癌易导致高位梗阻，继而引发胆汁引流不畅，最终增加了 ERCP 术后胆道感染的风险。

2) 预防措施

关于术前预防性使用抗生素与 ERCP 术后胆管炎的关系，国内外各研究说法不一，但大部分认为预防性使用抗生素是可以减少术后胆道感染、菌血症、败血症的发生的[32] [35] [36]。美国消化内镜学会指南亦推荐对术后不能充分引流者如明确有或疑有胆管阻塞的患者术前预防性应用抗生素[37]。徐平平[32]的研究还表明 EST 为 ERCP 术后胆道感染的保护因素，原因可能为乳头括约肌切开后胆汁引流更加充分，从而降低了感染的发生率。总之，严格无菌操作，减少操作时间，提高操作技能，减少插管次数，避免反复插管，尽可能充分引流胆管，加强内镜及附件的清洗消毒，均可以在一定程度上预防胆管炎的发生。

2.4. 穿孔

ERCP 术后穿孔的发生率虽然不高，但是其严重性仍不能小觑，处理不当则极易导致死亡。临床诊断依据为：临床诊断依据为：1) 术中或术后出现原因不明的上腹部疼痛，且疼痛呈进行性加剧；2) 查体有腹膜刺激征，肠鸣音减弱或消失；3) X 线下透视可见腹膜后、膈下游离气体或造影剂外泄改变。轻度穿孔是指可疑，或仅极少量液体或造影剂渗出，可经 ≤ 3 d 的输液和负压吸引解决；中度穿孔指任何明确的穿孔，药物治疗时间 4~10 d；重度穿孔是指药物治疗多于 10 d，或需介入治疗(经皮或手术)。Stapfer 等人[38]将 ERCP 术后穿孔分为 4 型：I 型：十二指肠侧壁穿孔；II 型：壶腹部周围穿孔，最常见，约占 83%；III 型：远端胆管穿孔，多由导丝或者取石网篮引起；IV 型：腹膜后气体，可能为气压伤所致，无明显穿孔。

1) 危险因素

有文献报道[39]，EST、毕 II 氏吻合术后、操作时间过长、对胆道狭窄的扩张以及壶腹周围憩室等因素可增加 ERCP 术后穿孔的风险，但也有人认为，只有恶性肿瘤和预切开与穿孔的发生有关，这有待更多的样本资料及统计研究分析来证明。恶性肿瘤的患者，组织血供丰富，血管变脆，同时肿瘤或壶腹周围憩室会压迫十二指肠乳头临近组织，导致胆总管末端及周围组织解剖异常，毕 II 氏吻合术后改变了消化道原有的解剖结构，这些都增加了手术操作及插管的难度，因而术后穿孔的发生率升高。

2) 治疗及预防措施

穿孔的治疗方式包括保守治疗(抑酸、抑酶、补液支持、加强抗感染等)、内镜治疗(支架的置入胆汁引流、金属钛夹封闭等)或外科手术(胆肠吻合或缝合)等，具体术式要视 Stapfer 穿孔分型来决定。

目前预防穿孔的措施主要有：1) 提高临床医师的操作技能，加强 ERCP 的规范化培训；2) 严格评估 ERCP 患者的适应症及禁忌症，对于合并壶腹周围憩室及毕 II 氏吻合术后的患者，更应谨慎操作；3) 操作轻柔，行 EST 时避免切口过深过大，导丝插入避免过深[40]。

2.5. 高淀粉酶血症

高淀粉酶血症是发生于 ERCP 术后的另一种少见并发症，其特点是为血清淀粉酶一过性升高(≥ 100 U/L)，升高幅度较低，多在 1~2 天内恢复正常，不伴有腹痛及相关影像学表现，常提示胰腺有轻微损伤，但少数患者(约 5%)也会有发展为 PEP 的可能[41]。

1) 危险因素

依尔潘•艾山[42]等人在对 62 例 ERCP 术后发生高淀粉酶血症患者的多因素 Logistic 回归分析中发现，女性、胆总管狭窄、十二指肠乳头憩室、高甘油三酯血症为高淀粉酶血症发生的独立危险因素(P 值均 < 0.05)，这也与国内外大多数研究结果相符[6] [43]，原因可能是 SOD 好发于女性，且 SOD、十二指肠乳头憩室均会导致胆总管末端及周围组织解剖异常，造成插管困难，反复插管导致临近组织充血水肿，胰管内压力升高，胰液引流不畅，继而导致高淀粉酶血症甚至 PEP 的发生。Chen 等还认为，乳头预切开术同样也是一项独立危险因素[43]。

2) 防治措施

高淀粉酶血与 PEP 的发生机制相似，防治措施也不尽相同。操作的轻柔、避免不必要的切开、术前预防性予以吲哚美辛、抗菌药物的使用缩短操作时间、尽可能避免反复插管、必要时放置胰管支架均可有效降低高淀粉酶血症及 PEP 的发生率[12]-[18]。依尔潘[42]还认为，术前对高甘油三酯水平调节至正常也是一项有效预防措施，但需进一步行多中心或大量病历资料联合研究证实。

3. 总结

ERCP 现已成为消化内科诊断和治疗胆胰疾病一项重要的治疗手段，尽管其术后早期并发症发生率总体并不高，但仍需要得到我们临床医师重视及广泛关注。不论是哪一种并发症，都重在预防，通过正确认识这些危险因素，熟练掌握十二指肠乳头括约肌周围的解剖结构，并采取积极有效的预防措施，避免或者减少这些并发症的发生，降低其发生率，在术前充分评估患者耐受情况，予以积极的心理疏导及病情沟通，严格把握适应症，确定合适的手术方式及切开长度，术中准确定位，动作轻柔，提高操作技术，加强术中护理及生命体征的监测，术后密切观察病情及患者一般情况，及早发现并发症征象，正确处理好相关并发症，避免引发严重的后果，最大程度减轻患者的痛苦，促进患者的早日康复。下一步我们仍然需要扩大临床样本数据，甚至前瞻性分析研究，来进一步明确并发症的相关危险因素，并得出更加理想且有效的防治措施，提升患者的生活质量。

参考文献 (References)

[1] 中华医学会消化内镜分会 ERCP 学组, 胡冰, 麻树人, 李兆申. 内镜下逆行胆胰管造影术(ERCP)诊治指南(2010版) [J]. 中国继续医学教育, 2010, 2(6): 1-20.

[2] 郭学刚, 吴开春. 内镜逆行胰胆管造影[M]. 北京: 人民军医出版社, 2015.

[3] 黄书明, 陈圣开. ERCP 术后并发急性胰腺炎的高危因素分析和预防[J]. 贵州医药, 2016(7): 738-739.

[4] 刘国栋, 罗东, 肖瑶. 内镜逆行性胰胆管造影术后并发症分析: 附 461 例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2015(9): 1275-1280.

[5] Ding, X., Zhang, F. and Wang Y. (2015) Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Surgeon, **13**, 218-229. https://doi.org/10.1016/j.surge.2014.11.005

[6] Freeman, M.L., DiSario, J.A., Nelson, D.B., *et al*. (2001) Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis: A Prospective, Multicenter Study. *Gastrointestinal Endoscopy*, **54**, 425-434. https://doi.org/10.1067/mge.2001.117550

[7] TestoIIi, P.A. (2002) Why the Incidence of Post-ERCP Pancreatitis Varies Considerably? Factors Affecting the Diagnosis and the Incidence of this Complication. *Journal of the Pancreas*, **3**, 195-201.

[8] Von Seth, E., Arnelo, U., Enochsson, L., *et al*. (2015) Primary Sclerosing Cholangitis Increases the Risk for Pancreatitis after Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Liver International*, **35**, 254-262. https://doi.org/10.1111/liv.12640

[9] 徐秀云. ERCP 术后胰腺炎及高淀粉酶血症的危险因素分析[D]: [硕士学位论文]. 安徽: 皖南医学院, 2015.

[10] Li, N., Tieng, A. and Novak, S. (2010) Effects of Medications on Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography pancreatits. *Pancreatology*, **10**, 238-242. https://doi.org/10.1159/000279306

[11] 常圆, 杨甜, 关景明. ERCP 术后胰腺炎预防的研究进展[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2013, 22(4): 302-306.

[12] 刘雪莲, 杨见权, 潘昭杰. 直肠使用吲哚美辛预防内镜逆行胰胆管造影取石术后胰腺炎的 Meta 分析[J]. 中国新药与临床杂志, 2017(4): 238-244.

[13] Luo, H., Zhao, L., *et al*. (2016) Routine Pre-Procedural Rectal Indometacin versus Selective Post-Procedural Rectal Indometacin to Prevent Pancreatitis in Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: A Multicentre, Single-Blinded, Randomised Controlled Trial. *The Lancet*, **387**, 2293-2301.

[14] 蔡永国, 白笠, 董堃博. 生长抑素联合埃索美拉唑对胆管结石 ERCP 术后胰腺炎及高胰淀粉酶血症的预防效果[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017(6): 672-673.

[15] 刘蓉安, 王一平, 吴娅秋. 头孢他啶对预防内镜逆行胰胆管造影术后发生胰腺炎的疗效研究[J]. 现代生物医学进展, 2017(8): 1498-1501.

[16] 王翀. 大黄预防 ERCP 术后胰腺炎的疗效观察[C]//中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 第二十五届全国中西医结合消化系统疾病学术会议论文集. 2013: 1.

[17] 卢静, 王春晖, 钟显飞. 经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎预防进展[J]. 华西医学, 2017(2): 262-266.

[18] Choudhary, A., Bechtold, M.L., Arif, M., *et al*. (2011) Pancreatic Stents for Prophylaxis against Post-ERCP Pancreatitis: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Gastrointestinal Endoscopy*, **73**, 275-282.

[19] 郭学刚. 不容忽视的 ERCP 围手术期全程管理[J]. 天津医药, 2016(5): 513-517.

[20] 徐洪根, 马进. 治疗性 ERCP 术后十二指肠乳头出血与原发疾病的关系[J]. 世界华人消化杂志, 2017(8): 755-759.

[21] Baek, Y.H., Kim, H.J., Park, J.H., *et al*. (2009) Risk Factors for Recurrent Bile Duct Stones after Endoscopic Clearance of Common Bile Duct Stones. *The Korean Journal of Gastroenterology*, **54**, 36-41. https://doi.org/10.4166/kjg.2009.54.1.36

[22] 汪润芝. 经内镜乳头括约肌切开胆总管取石术并发出血的危险因素及治疗分析[D]: [博士学位论文]. 武汉: 武汉大学, 2015.

[23] 张宏昭. ERCP 术后早期并发症的影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 西宁: 青海大学, 2016.

[24] Boustiere, C., Veitch, A., Vanbiervliet, G., *et al*. (2011) Endoscopy and Antiplatelet Agents. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guidelines. *Endoscopy*, **43**, 445-461. https://doi.org/10.1055/s-0030-1256317

[25] Katsinelos, P., Lazaraki, G., Chatzimavroudis, G., *et al*. (2014) Risk Factors for Therapeutic ERCP-Related Complications: An Analysis of 2715 Cases Performed by a Single Endoscoplist. *Annals of Gastroenterology*, **27**, 65-72.

[26] 周春霞. EST 术后迟发性乳头切口出血危险因素分析及防治措施[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2016.

[27] Freeman, M.L. (1997) Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy. *Endoscopy*, **29**, 288-297. https://doi.org/10.1055/s-2007-1004193

[28] 杨建峰, 张啸. 内镜下十二指肠乳头括约肌切开并发出血的原因、处理及预防[J]. 中华消化内镜杂志, 2008, 25(7): 38-39.

[29] Fujimoto, K., Fujishiro, M., Kato, M., *et al*. (2014) Guidelines for Gastroenterological Endoscopy in Patients Undergoing Abtithrombotic Treatment. *Digestive Endoscopy*, **26**, J-14.

[30] 张燕霞, 黄茜, 马久红. 急诊内镜下治疗内镜下逆行胰胆管造影术后十二指肠乳头出血 27 例临床分析[J]. 中国内镜杂志, 2016, 2: 83-86.

[31] 陈敏, 魏威, 姚玉玲. ERCP 术后胆管炎相关危险因素分析[J]. 胃肠病学, 2016(7): 419-423.

[32] 徐平平. ERCP 术后并发症的危险因素研究及 ERCP 术后预防性使用抗生素的价值探讨[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2015.

[33] 张雨雨, 刘坤. ERCP 术后胆管炎的相关因素分析[J]. 中国医疗器械信息, 2016(7): 14-16 + 61.

[34] Kostrzewska, M., Baniukiewicz, A., Wroblewski, E., *et al*. (2011) Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) and Their Risk Factors. *Advances in Medical Sciences*, **56**, 6-12. https://doi.org/10.2478/v10039-011-0012-4

[35] Cotton, P.B., *et al*. (2008) Infection after ERCP, and Antibiotic Prophylaxis: A Sequential Quality-Improvement Approach over 11 Years. *Gastrointestinal Endoscopy*, **67**, 471-475.

[36] Brand, M., *et al*. (2010) Antibiotic Prophylaxis for Patients Undergoing Elective Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, CD007345.

[37] ASGE Standards of Practice Committee, Anderson, M.A., Fisher, L., Jain, R., *et al*. (2012) Complications of ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*, **75**, 467-473.

[38] Tapfer, M., Selby, R.R., Stain, S.C., *et al*. (2000) Management of Duodenal Perforation after Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Sphincterotomy. *Annals of Surgery*, **232**, 191-198.

[39] Loperfido, S., Angelini, G., Benedetti, G., *et al*. (1998) Maj or Early Complications from Diagnostic and Therapeutic ERCP: Aprospective Multicenter Study. *Gastrointestinal Endoscopy*, **48**, 1-10.

[40] 李兆申, 许国铭. 诊断性与治疗性 ERCP 早期并发症与处理[J]. 中华消化内镜杂志, 2002, 19(2): 77-80.

[41] 余璐, 邓涛, 占义军, 等. ENBD 预防胆总管结石 ERCP 术后急性胰腺炎及高淀粉酶血症的临床价值[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2012, 21(4): 316-318.

[42] 依尔潘·艾山, 高峰. 经内镜逆行胰胆管造影术后高淀粉酶血症的危险因素分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2016(1): 119-122.

[43] Chen, J.J., Wang, X.M., Liu, X.Q., *et al*. (2014) Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis: A Systematic Review of Clinical Trials with a Large Sample Size in the Past 10 Years. *European Journal of Medical Research*, **19**, 1-7.

Hans汉斯

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：http://www.hanspub.org/Submission.aspx
期刊邮箱：acm@hanspub.org