

Original Article**Outcome and early complications of Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography (ERCP): a cross-sectional study on 626 patients**Yousef Bafandeh 

Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO**Article History:**

Received: 7 Nov 2020

Accepted: 30 Jan 2021

ePublished: 3 Nov 2021

Keywords:

Extrahepatic Cholestasis,

ERCP,

Choledocholithiasis, Stent

Abstract

Background. ERCP is the gold standard procedure for diagnosis and potential treatment of biliary-pancreatic disorders with various distributions in different areas of the world. The study aimed to evaluate the findings, outcome, complications and technical experiences of ERCP, also by considering the correlation of findings with liver function tests (LFT) and imaging.

Methods. In this descriptive – cross sectional data-based study for 12 years from 2007, 626 (43.9% male and 56.1%female; mean age 60 Ys) consecutive patients were subjected with therapeutic purpose at two referral hospitals.

Results. Epigastric pain (40%), jaundice (39.4%) and pruritus (38.1%) were the most common indications. CBD was cannulated by optimal wire- guided sphincterotomy in 486(77.6%) patients. Precut was performed in 65(10.6%) with successful cannulation in 61 cases (93.8%) and 7.7% of complications, including perforation. A total success rate of 98% was obtained. The most common diagnoses were CBD stone(s) in 322 (51.4%) and biliary-pancreatic cancers in 114 (18.2%) of cases. No LFT (ALT, ALP and Bilirubin) predicted the diagnoses. The higher concordance rate of imaging studies in comparison with ERCP was 75% for stone(s) and the lower rate of 11.1% for tumors. Metallic stents were used in 15(2.4%) of inoperable malignant cases with life expectancy of more than 6 months. Complications occurred in 29 cases (4.6%) including duodenal perforation (0.8%), pancreatitis (1.6%) and bleeding (1.2%). Mortality rate was 0.4%.

Conclusion. Although no single laboratory or imaging can exactly predict the finding or outcome, but by considering judicious case selection, appropriate use of available tools and standard techniques, the procedure could be safe with a few complications and higher success rates.

How to cite this article: Bafandeh Y. Outcome and early complications of Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography (ERCP): a cross-sectional study on 626 Patients. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2021;43(5):410-423. doi: 10.34172/mj.2021.067. Persian.

*Corresponding author; Email: y_bafandeh@yahoo.com

© 2021 The Author. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Extended Abstract

Background

ERCP is the gold standard procedure for diagnosis and potential treatment of biliary-pancreatic disorders with various distribution in different areas of the world. The appropriate indication, patient age and clinical condition, equipment of the endoscopy unit, specific procedures performed and competence of endoscopists can determine the safety of the procedure. Prospective multicenter researches concerning centers with diverse amounts of activity and operators with various levels of expertise indicate the overall effectiveness and safety with lots of certainties; however, most of the multicenter studies are retrospective. By comparison, the prospective studies from particular referral centers assure the higher efficiency of ERCP. Most of studies are retrospective, explaining the technical experiences and outcome, lacking the correlation between laboratory data and preliminary imaging. The study aimed to evaluate the findings, outcome, complications and technical experiences of ERCP, also by considering the correlation of findings with liver function tests (LFT) and imaging.

Methods

In a descriptive – cross sectional data-based study, 626 (43.9% male and 56.1% female; mean age 60 Ys) consecutive patients undergoing ERCP with a therapeutic purpose at the Tabriz University of Medical Sciences (459 cases) and Shahryar private hospitals (167 cases), were entered into a database, all being performed by a single gastroenterologist,

during 12 years since 2007. No significant difference was observed between the group of patients in two hospitals, regarding indications, sex, age, ERCP- based diagnoses and complication rate ($P>0.05$ for each item). Therefore, the analysis was performed in all the cases as a single group. Parameters included demographics, indications for the procedure, laboratory data, imaging findings including USG, CT scan or MRCP (if any), success rate, findings of the ERCP and any immediate complications noted. As a standard method, all the procedures performed after obtaining informed consent. Patients with a history of previous ERCP were excluded from the analysis. Rectal Indomethacin suppository and per weight lactated Ringer infusion were prescribed for all patients. Pancreatic and extra-biliary duct cancers were diagnosed by imaging studies after rule out of other disorders and/or biopsy (especially in papilla CA) in combination with ERCP findings.

Outcome measurement

Patients were observed post-ERCP for early complications through vital signs monitoring and imaging studies in case of suspicious signs or symptoms, for 12-16 hours. Non-complicated patients were discharged thereafter and followed up remotely by phone. Finally, correlation between clinical and para-clinical parameters was obtained. All analyses were performed with the SPSS software Version 20. Continuous variables were provided as mean \pm standard deviation (SD). Categorical variables were provided as frequencies and percentages. Comparisons

between characteristics of patients in two hospitals were performed with the Chi-square test for categorical variables. Correlation between non-parametric variables was performed by the bivariate Spearman test. Statistical significance was obtained for values of $P < 0.05$.

Results

Indications

Epigastric pain (40%), jaundice (39.4%), pruritus (38.1%), T-Tube abnormal findings (3.7%), acute gallstone pancreatitis (7%), cholangitis (9.3%) and suspicious biliary leak (0.6%) were the most common indications.

Procedures

Ninety-one patients (14.5%) had peri-papillary diverticulum. CBD was cannulated by optimal wire-guided sphincterotomy in 486(77.6%) patients. Precut was performed in 65(10.6%) with successful cannulation in 61 cases (93.8%) and 7.7% of complications, including perforation. ERCP was failed in 12 patients, all because of failed cannulation, thus, a success rate of 98% was obtained.

ERCP findings

The most common diagnoses were CBD stone(s) in 322 (51.4%) and biliary-pancreatic cancers in 114 (18.2%) of cases. Nineteen of 27 cases (70.3%) of pancreatic head cancers were diagnosed at 5-7th decades of life. Furthermore, 75.8% of extrahepatic biliary and papilla cancers occurred in the same decades.

Imaging

Pre-procedure imaging studies, including USG, CT scan, MRCP and T-tube

cholangiography were available in 574(91.7%), 168(26.8%), 128(20.4%) and 30(4.8%) of patients, respectively. Concordance rate of ERCP findings with USG, CT and MRCP for CBD stones was as 65.8% (129/196), 75% (21/28) and 68.7% (57/83), respectively. The higher concordance rate of imaging studies in comparison with ERCP was 75% for stone(s) and the lower rate of 11.1% for tumors.

Laboratory data

ALT value was available in 573 of cases, which classified as normal (in 124, 21.6%), 1-2 (140, 14.4%), 3(227, 39.6%) and 10×ULN (14.3%). All ranges were seen in multiple ERCP-based diagnostic findings. Phosphatase alkaline value was 2×ULN in 67% of CBD stone, 86.7% of biliary-pancreatic cases and 64% in SOD-1 and within the normal limit for the remaining. Total bilirubin levels were defined as normal, 2-5, 6-10, 11-20 and more than 21 mg/dl; For CBD stone(s) and SOD-1 cases, levels of 2-10 mg/d (67% and 61/1%, respectively) and 6-20 (59.9%) for cancers were the most frequent level, while, levels of more than 21 were seen in 1.7% of the first, 3.5% the second and more (17.1%) for the third ones. No LFT predicted the diagnoses.

Interventions

Stone removal was the most common procedure (42.3%). We used the stone removal balloon in all cases after clearing stones by the basket. Plastic stent was inserted in 17.6% of patients. Metallic stents were used in 15(2.4%) of inoperable malignant cases with life expectancy of more than 6 months.

Complications

Complications occurred in 29 cases (4.6%) including duodenal perforation (0.8%), pancreatitis (1.6%) and bleeding (1.2%). Mortality rate was 0.4%.

Conclusion

ERCP is an invasive procedure, however, it could be lifesaving in many of the patients. The appropriate indication, patient age and clinical condition, equipment of the endoscopy unit, specific procedures performed and competence of endoscopists can determine the safety of the procedure. Although no single laboratory or imaging can

exactly predict the finding or outcome, but by considering judicious case selection, appropriate use of available tools and standard techniques, the procedure could be safe with a few complications and higher success rates. A careful history and physical examination, judicious use of laboratory and imaging studies with assisting to jaundice, persistent or biliary type epigastric pain, direct hyperbilirubinemia, high level of phosphatase alkaline to ALT level ratio, ultra-sonographic bile duct dilation, all could lead the endoscopist to select the appropriate non-invasive (such as MRCP, CT or EUS) or invasive ERCP procedure.

نتایج و عوارض زودرس کلاتژیوپانکراتوگرافی رتروگراد آندوسکوپیک (ERCP): یک مطالعه مقطعی در ۶۲۶ بیمار

یوسف بافنده*

دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. ERCP اقدام استاندارد تشخیصی و بالقوه درمانی در بیماری‌های صفراوی - پانکراسی است و این بیماری‌ها توزیع فراوانی متفاوتی در مناطق مختلف دنیا دارند. هدف این مطالعه، بررسی یافته‌ها، نتایج، عوارض و تجربیات تکنیکی ERCP همراه با تعیین ارتباط یافته‌ها با تست‌های عملکرد کبدی (LFT) و تصویربرداری‌های غیرتهاجمی است.

روش کار. در این مطالعه داده‌محور توصیفی مقطعی به مدت ۱۲ سال از ۱۳۸۶-۱۳۹۸ از بین مراجعه‌کنندگان به دو بیمارستان مرجع برای ERCP درمانی، ۶۲۶ بیمار (۳۹/۴ درصد مذکر و ۵۶/۱ درصد مونث) با سن متوسط ۶۰ سال بررسی شدند.

یافته‌ها. درد اپیگاستر (۴۰ درصد)، یرقان (۳۹/۴ درصد)، و خارش (۳۸/۱ درصد) عمده‌ترین اندیکاسیون‌ها بودند. ورود به کلدوک در ۴۸۶ بیمار (۷۷/۶ درصد) با اسفنکترتومی معمولی از ورای گایدوایر انجام شد. پره‌کات در ۶۵ بیمار (۱۰/۶ درصد) انجام شد که میزان موفقیت ۹۳/۸ درصد (۶۱ مورد) بوده و عوارض مانند پارگی ناشی از آن، ۷/۷ درصد بود. شایع‌ترین یافته‌های تشخیصی سنگ‌های کلدوک در ۳۲۲ مورد (۵۱/۴ درصد) و بدخیمی‌های صفراوی - پانکراسی در ۱۱۴ بیمار (۱۸/۲ درصد) بودند. هیچکدام از تست‌های کبدی (شامل ALT ، ALP و بیلیروبین) پیش‌بینی‌کننده یافته‌های ERCP نبودند. بیشترین مطابقت اقدامات تصویربرداری در مقایسه با یافته‌های ERCP در مورد سنگ‌ها (۷۵ درصد) و کمترین آن برای تومورها (۱۱/۱ درصد) تعیین شد. استنت فلزی در ۱۵ مورد (۲/۴ درصد) و در بیماران با احتمال زندگی بیش از شش ماه تعبیه شد. عوارض در ۲۹ مورد (۴/۶ درصد) اتفاق افتاده و شامل پارگی دوازدهه (۰/۸ درصد)، پانکراتیت (۱/۶ درصد) و خونریزی (۱/۲ درصد) بودند. ۰/۴ درصد بیماران فوت کردند. میزان موفقیت کلی ۹۸ درصد بدست آمد.

نتیجه‌گیری. اگرچه هیچ یافته آزمایشگاهی یا تصویربرداری به تنهایی نمی‌تواند نتایج و عوارض ERCP را بطور دقیق پیش‌بینی کند، ولی با دقت کافی در انتخاب بیمار، استفاده مناسب از تجهیزات در دسترس و تکنیک‌های مناسب در هر بیمار، این اقدام می‌تواند بی‌خطر، با عوارض کمتر و با میزان موفقیت بالایی همراه باشد.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۹/۸/۱۷
پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۱۱
انتشار برخط: ۱۴۰۰/۸/۱۱

کلید واژه‌ها:

کلستانز خارج کبدی، سنگ کلدوک، ERCP، استنت

مقدمه

انجام‌دهنده‌ها می‌توانند تا حد زیادی بیانگر نتایج متفاوت و نیز عوارض این اقدام باشد، ولی اکثر مطالعات چند مرکزی، گذشته‌نگر هستند.^۴ اطلاعات مطالعات آینده‌نگر از مراکز خاص مرجع، مطمئن‌تر و مفیدتر هستند. اغلب پژوهش‌ها در این زمینه گذشته‌نگر و حاوی تجربیات تکنیکی و نتایج این اقدام بوده و در مورد رابطه با یافته‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری، مطالعات انگشت‌شماری وجود دارد. مطالعه توصیفی مقطعی حاضر، حاوی تجربیات نویسنده روی

بحث و چالش زیادی در مورد فواید و عوارض بالقوه جدی ERCP در مقایسه با سایر اقدامات آندوسکوپیک، به عنوان یک اقدام کمتر تهاجمی، در درمان بیماری‌های پانکراس و مجاری صفراوی وجود دارد.^۱ در اواخر دهه ۱۹۷۰، ERCP و اسفنکترتومی برای درمان سنگ‌های مجاری صفراوی جایگزین جراحی شد.^۲ یکی از عوامل مستقل در نتایج، مهارت انجام‌دهنده است.^۳ پژوهش‌های آینده‌نگر چندمرکزی با تعداد متفاوت بیماران و سطوح مختلف تجربه

* نویسنده مسؤول: ایمیل: y_bafandeh@yahoo.com

حق تالیف برای مولف محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز تحت مجوز کرییتیو کامنز (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

نکات کاربردی

اگرچه هیچکدام از تستهای کبدی به تنهایی قادر به افتراق یافته‌های مختلف ERCP نیستند ولی در بیمار با هیپربیلیروبینمی مستقیم، سطح بالای آلکالن فسفاتاز نسبت به ALT و اتساع مجاری صفراوی در سونوگرافی، همگی در تعیین اقدام مورد لزوم غیرتهاجمی (مثل MRCP، سی تی یا آندوسونوگرافی) یا اقدام تهاجمی ERCP کمک‌کننده هستند.

ارتباط بین متغیرهای با توزیع غیرنرمال شامل ارتباط یافته‌های ERCP با سن، جنس، شکایات بیماران، یافته‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری‌های غیرتهاجمی، تکنیک‌ها و عوارض بر اساس تست اسپیرمن دوطرفه انجام و $P < 0.05$ سطح معنی‌داری آماری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۶۲۶ بیمار، ۲۷۵ نفر (۴۳/۹ درصد) مذکر و ۳۵۱ نفر (۵۶/۱ درصد) مونث بوده و سن متوسط ۶۰ سال، میانه ۶۳، کمترین ۱۲ و بیشترین آن ۱۰۰ سال بود. سابقه کله‌سیستکتومی باز در ۱۹۰ بیمار (۳۰/۳ درصد) و لاپاروسکوپی در ۳۳ (۵/۲ درصد) و کله‌سیستوستومی در ۴ (۰/۶ درصد) نفر گزارش شد. شکایات اصلی بیماران در جدول ۱ نشان داده شده که شایع‌ترین آنها درد اپیگاستر، یرقان و خارش بودند.

جدول ۱. شکایات و اندیکاسیون‌های ERCP در ۶۲۶ بیمار

درصد	فراوانی	اندیکاسیون
۲۳/۵	۱۴۷	درد اپیگاستر
۱۶/۵	۱۰۳	درد صفراوی
۱/۳	۸	یرقان
۹/۹	۶۲	یرقان+خارش+تندی ادرار
۲۱/۲	۱۳۳	درد مداوم اپیگاستر+یرقان+خارش
۷	۴۴	درد صفراوی+یرقان+خارش
۳/۷	۲۳	یافته‌های غیرطبیعی در تی تیوب
۷	۴۴	پانکراتیت حاد سنگی
۹/۳	۵۸	کلاتریت
۰/۴	۴	احتمال نشت صفراوی
۱۰۰	۶۲۶	تعداد و درصد کل

مراجعه برای ERCP درمانی و با در نظر گرفتن ارتباط یافته‌های آن با آزمایش‌ها و نتایج تصویربرداری‌های غیرتهاجمی انجام شده است.

روش کار

در یک مطالعه توصیفی مقطعی طی ۱۲ سال از سال ۱۳۸۶، تمام بیمارانی که با هدف درمانی تحت ERCP توسط یک متخصص گوارش در دو بیمارستان مرجع امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز (۴۵۹ بیمار) و خصوصی شهریار (۱۶۷ بیمار) قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند و اطلاعات آنها در نرم‌افزار آماری جمع‌آوری شد. متغیرها شامل مشخصات دموگرافیک، اندیکاسیون‌ها، یافته‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری‌های سونوگرافی، اسکن کامپیوتری و/یا MRCP (هرکدام برحسب نیاز)، میزان موفقیت، یافته‌های ERCP و هرگونه عوارض زودرس ثبت شدند. به عنوان یک استاندارد، از تمام بیماران رضایت‌نامه کتبی اخذ شد. بیماران با سابقه ERCP قبلی از مطالعه کنار گذاشته شدند. در تمام بیماران شیاف ایندومتاسین و انفوزیون سرم رینگرلاکتات بر حسب وزن بیمار تجویز شد. تشخیص بیماران مبتلا به کانسره‌های مجاری خارج کبدی و پانکراس براساس ترکیبی از یافته‌های تصویربرداری‌های غیرتهاجمی، بیوپسی (در کانسره‌های پایی، دبستال کلدوک و انفیلتراسیون دوازدهه با تومورها) و یافته‌های ERCP مطرح شدند. جهت بررسی عوارض زودرس، تمام بیماران ۱۲-۲۴ ساعت بستری شده و با علایم حیاتی و در صورت شک به عوارض برحسب علایم و نشانه‌ها، تحت اسکن قرار گرفتند و در صورت عدم عوارض، مرخص شده یا تماس تلفنی برنامه‌ریزی شد. در نهایت، ارتباط بین یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی بررسی شد. آنالیز آماری با نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد. متغیرهای عددی پیوسته به صورت متوسط و انحراف معیار (SD) و متغیرهای طبقه‌بندی‌شده، به صورت فراوانی و درصد بیان شدند. مشخصات بیماران دو بیمارستان فوق با تست کای مجذور مقایسه شد که از نظر اندیکاسیون‌ها، جنس، سن، تشخیص‌های براساس ERCP و عوارض تفاوت آماری قابل ملاحظه در بیماران دو بیمارستان مشاهده نشد ($P > 0.05$)، لذا تمامی بیماران به عنوان یک گروه تحت آنالیز قرار گرفتند.

جدول ۲. یافته‌های تشخیصی براساس ERCP در ۶۲۶ بیمار

درصد	فراوانی	تشخیص
۲۰/۳	۱۲۷	یک سنگ در کلدوک
۲۵/۱	۱۵۷	بیش از یک سنگ در کلدوک
۵/۳	۳۳	سنگ‌ها بیش از ۱۵ میلی‌متر در کلدوک
۴/۶	۲۹	تومور کلاتسکین
۵/۵	۳۴	کلاتژیوکارسینوم مجاری خارج کبدی
۴/۳	۲۷	کانسر پاپی دوازدهه
۳/۸	۲۴	کانسر سر پانکراس
۰/۳	۲	لنفادنوپاتی ناف کبد
۱۵/۳	۹۶	تنگی فیبروتیک انتهای کلدوک (SOD-1)
۸/	۵	SOD-1 + سنگ کلدوک
۱/۳	۸	تنگی فیبروتیک مجرای مشترک صفراوی (CHD)
۱/۳	۸	نشت صفراوی
۲/۱	۱۳	کیست مجاری صفراوی خارج کبدی
/۳	۲	کیست هیداتیک
۱/۶	۱۰	کلاتژیت اسکروزان اولیه
۵	۳۱	نرمال
۱/۹	۱۲	ERCP ناموفق
۱/۱	۷	* بقیه
۱۰۰	۶۲۶	تعداد و درصد کل

* کانسر کیسه صفرا، کیست کلدوک با سنگ، آدنوم پاپی، سندرم میریزی، سنگ مجرای پانکراسی در زمینه پانکراتیت مزمن، فاسیولا در کلدوک (هر کدام یک مورد)

مقدار ALT در ۵۷۳ بیمار ثبت شده بود که در ۱۲۴ بیمار (۲۱/۶ درصد) نرمال، در ۱۴۰ مورد (۱۴/۴ درصد) ۱-۲ برابر، در ۲۲۷ بیمار (۳۹/۶ درصد) ۳ برابر و در ۱۴/۳ درصد بیماران بیش از ۱۰ برابر نرمال بود. تمامی مقادیر در چهار محدوده فوق در بیماری‌های مختلف شناسایی شدند ولی سنگ‌ها) به طور عمده ۳ برابر نرمال (۱۲۲ از ۳۱۸ مورد، ۳۸/۳ درصد)، ۱۹/۱ درصد در حدود نرمال و ۱۱ درصد بیش از ۱۰ برابر نرمال ALT داشتند. بیش از یک عدد سنگ در کلدوک هم (۱۵۷ مورد) به طور عمده (۳۸/۲ درصد) مقدار ۳ برابر نرمال داشتند. پنجاه درصد از هر کدام از بیماران مبتلا به تنگی فیبروتیک دیستال کلدوک (SOD- Type 1) بودند و نشت از مجاری صفراوی نیز مقادیر ۳ برابر نرمال نشان داد. مقدار ALT در ۱۱۴ بیمار مبتلا به کانسرهای صفراوی - پانکراسی ثبت شده بود که ۴۳ درصد آنها ۳ برابر و ۱۰/۵

پاپی دوازدهه در ۷۱/۸ درصد با نمای نرمال، در ۱۳/۳ درصد برجسته، در ۵/۶ درصد کوچک، در ۴/۳ درصد تومورال و در نیم درصد همراه با فیستول بود. دیورتیکول اطراف پاپی در ۹۱ بیمار (۱۴/۵ درصد) وجود داشت. این واریاسیون آناتومیک در دهه‌های ۶ و ۷ (۲۹ مورد در هر کدام) و کمترین تعداد در دهه‌های سوم تا پنجم، نیز ۸ و ۹ بود. تکنیک‌های ورود به کلدوک شامل اسفنکترتومی عادی با گاید وایر در ۴۸۶ (۷۷/۶ درصد)، پره‌کات در ۶۵ بیمار (۱۰/۶ درصد) و در ۶ مورد (یک درصد) از بیماران با سنگ‌های بزرگتر از ۱۵ میلی‌متر از طریق گشاد کردن با بالون مری بود. در ۶۹ بیمار (۱۱ درصد) بعلت عدم نیاز (تشخیصی) یا عدم موفقیت، اسفنکترتومی انجام نشد. روش پره‌کات برای ورود به کلدوک در ۶۱ مورد (۹۳/۸ درصد) موفق بود و در ۵ بیمار (۷/۷ درصد) با عوارض پارگی (۲ مورد)، پانکراتیت (۲ مورد) و در یک مورد خونریزی همراه شد. ERCP در ۱۲ بیمار موفقیت‌آمیز نبود که همگی به علت عدم توانایی در ورود به کلدوک بود. بنابراین میزان کلی موفقیت ۹۸ درصد بدست آمد. اندیکاسیون ERCP در موارد ناموفق شامل اتساع کلدوک با یا بدون سنگ در ۶ مورد، توده سر پانکراس در یک بیمار، شک به تومور مجاری صفراوی خارج کبدی در ۳ و تابلوی کلستاز بر اساس تست‌های کبدی در ۲ بیمار بود. یافته‌های ERCP در جدول ۲ نمایش داده شده‌اند که شایع‌ترین آنها سنگ‌ها) در ۳۲۲ (۵۱/۴ درصد) و کانسرهای صفراوی - پانکراسی در ۱۱۴ مورد (۱۸/۲ درصد) بود. نوزده مورد از ۲۷ بیمار (۷۰/۳ درصد) مبتلا به کانسر سر پانکراس و ۷۵/۸ درصد از کانسرهای مجاری صفراوی خارج کبدی و پاپی، در دهه‌های ۷ و ۱۱/۵ درصد در دهه ۳ و ۴ عمر قرار داشتند. بررسی‌های تصویری قبل از اقدام به ERCP شامل سونوگرافی، سی‌تی اسکن، MRCP و کلاتژیوگرافی از طریق لوله Tبه ترتیب در ۵۷۴ (۹۱/۷ درصد)، ۱۶۸ (۲۶/۸ درصد)، ۱۲۸ (۲۰/۴ درصد) و ۳۰ (۴/۸ درصد) بیمار انجام شد. تطابق یافته‌های ERCP با سونوگرافی، سی‌تی و گزارشات MRCP برای سنگ‌ها) کلدوک به ترتیب ۶۵/۸ درصد (۱۲۹ از ۱۹۶)، ۷۵ درصد (۲۱ از ۲۸) و ۶۸/۷ درصد (۵۷ از ۸۳ بیمار) و برای کانسرهای صفراوی - پانکراسی به ترتیب ۱۱/۱ درصد (۵ از ۴۵)، ۳۸/۵ درصد (۵ از ۱۳) و ۲۵ درصد (۲ از ۸ مورد) بود. اتساع مجاری داخل و/یا خارج کبدی و تصاویر نرمال همراه با تست‌های کبدی دال بر کلستاز، دیگر یافته‌های منجر به ERCP بودند.

جدول ۳. مداخله‌های حین ERCP در بیماران

درصد	فراوانی	مداخله
۴۲/۳	۲۶۵	درآوردن سنگ(های) کلدوک
۱۷/۶	۱۱۰	تعبيه استنت پلاستیک
۲/۴	۱۵	تعبيه استنت فلزی
۵/۳	۳۳	ارجاع به جراحی
۲۰/۱	۱۲۶	اسفنکترتومی تنها
۰/۶	۴	تخلیه کیست کلدوک
۱	۶	خردکردن سنگ با سنگ‌شکن
۰/۲	۱	استنت پانکراس
۰/۲	۱	اسفنکترتومی پایی مینور
۰/۲	۱	ارجاع جهت PTC
۱۰/۲	۶۴	هیچکدام (تشخیصی)
۱۰۰	۶۲۶	تعداد و درصد کل

جدول ۴. عوارض ناشی از ERCP در ۶۲۶ بیمار

درصد	فراوانی	عارضه
۱/۳	۸	پانکراتیت
۱	۶	خونریزی
۰/۳	۲	پانکراتیت و خونریزی
۰/۸	۵	پارگی دوازدهه
۰/۲	۱	ایست قلبی حین انجام
۰/۲	۱	استنت در مجرای سیستیک
۰/۳	۲	گیرافتادن سنگ و بسکت در کلدوک
۰/۲	۱	سندرم پرگازی روده
۰/۲	۱	گیرکردن سنگ در کلدوک
۰/۸	۲	کلانژیت
۴/۶	۲۹	تعداد و درصد کل

پانکراتیت ناشی از ERCP شایع‌ترین عارضه بوده و در ۱۰ مورد (۱/۶ درصد)، شامل ۶ فرد مذکر و در دهه های سنی ۸-۳ اتفاق افتاد. سه مورد از این بیماران سنگ(های) کلدوک، یک مورد تومور ناف کبد و یک بیمار مبتلا به SOD-1 بودند و در سه بیمار امکان ورود به کلدوک میسر نشد. مداخله‌های درمانی منجر به پانکراتیت شامل تعبیه استنت پلاستیک (۲ مورد)، پره‌کات (۲ مورد) و اسفنکترتومی معمولی برای درآوردن سنگ(های) کلدوک بودند. یک بیمار دیورتیکول اطراف پایی داشت. مجرای ویروسونگ در ۶ مورد از ۱۰ بیمار فوق حاجب شده بود که در تمام موارد منجر به پانکراتیت، نرمال بود. خونریزی در ۸ بیمار (۱/۲ درصد) در دهه‌های ۸-۳ اتفاق افتاد که بیماری‌های زمینه‌ای سنگ(های) کلدوک (۳ مورد)، SOD-1 (۲ مورد)، کانسر سر پانکراس (۲ مورد) و

درصد آنان مقادیر بیش از ۱۰ برابر نرمال داشتند. آلکالن فسفاتاز در ۶۷ درصد سنگ(ها)، ۸۶/۷ درصد کانسرهای صفراوی - پانکراسی و ۶۴ درصد SOD-1 مقدار بیش از ۲ برابر نرمال داشته و در بقیه موارد در حدود نرمال بود. مقادیر بیلی‌روبین کل به صورت نرمال، ۲-۵، ۵-۶، ۱۰-۱۱، ۲۰-۱۱ و بیش از ۲۱ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر تعریف شد. حد نرمال در ۲۵/۶ درصد سنگ(های) کلدوک، ۸/۵ درصد کانسرهای و ۲۷ درصد بیماران مبتلا به SOD-1 یافت شد. بیشترین مقادیر برای سنگ(ها) و SOD-1 (به ترتیب ۶۷ و ۶۱/۱ درصد) ۱۰-۲ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و بیشترین مقدار برای کانسرهای ۱۰-۶ بود ولی مقادیر بیش از ۲۱ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در ۱/۷ درصد اولی، ۳/۵ درصد دومی و ۱۷/۱ درصد سومی مشاهده گردید. از بین ۳۱ بیمار با ERCP نرمال و توزیع سنی ۷۰-۳۱ سال، شایع‌ترین علت مراجعه درد اپیگاستر (۴۸/۴ درصد)، یرقان (۳۸/۷ درصد)، و پانکراتیت حاد صفراوی (۱۲/۹ درصد) بود. مقادیر بیلی‌روبین در ۲۵ مورد در دسترس بود و ۳۸ درصد در حدود نرمال، ۴۴ درصد ۲-۵، ۱۲ درصد ۶-۱۰ و در ۸ درصد موارد ۱۱-۲۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بودند. آلکالن فسفاتاز در ۶۷/۸ درصد موارد نرمال و مقدار بیلی‌روبین ۳ برابر در ۳۲/۱ درصد موارد مشاهده شد. در این موارد با ERCP نرمال، سونوگرافی ۲۴ از ۲۹ بیمار در دسترس بود که در ۸ مورد سنگ، در ۴ مورد توده و در ۱۱ مورد اتساع مجاری کبدی گزارش شده بود. سی‌تی اسکن در ۷ مورد از ۸ بیمار یافته غیرطبیعی به صورت سنگ یا اتساع کلدوک و یا توده سر پانکراس گزارش کرده بود. در MRCP ۳ بیمار سنگ و در یک بیمار توده پایی گزارش شده بود.

مداخله‌های درمانی در جدول ۳ نمایش داده شده‌اند. در تمام بیماران بعد از درآوردن سنگ(ها)، برای اطمینان از تخلیه کامل، از بالون خروج سنگ استفاده شد. استنت فلزی در ۱۵ بیمار (۲/۴ درصد) و فقط در بیماران با کانسر صفراوی - پانکراسی که بر اساس معیارهای بالینی و تصویربرداری حیات آنها بیش از شش ماه تخمین زده می‌شد استفاده گردید. عوارض در ۲۹ مورد (۴/۶ درصد) اتفاق افتاد که در جدول ۴ نشان داده شده‌اند. پارگی دوازدهه در ۵ مورد (۰/۸ درصد)، شامل ۴ مونث و یک مذکر، در دهه‌های سنی ۹-۶ اتفاق افتاد که یک مورد سنگ کلدوک و یک مورد کیست کلدوک نوع یک داشته و در دو مورد با وجود انجام پره‌کات، امکان ورود به کلدوک میسر نشد.

سی تی اسکن یا آندوسونوگرافی) یا تهاجمی مانند ERCP کمک‌کننده هستند.^۶ سن متوسط ۶۰ سال بیماران نشان‌دهنده این است که میزان بروز بیماری‌های مجاری صفراوی خارج کبدی با افزایش سن رابطه مستقیم دارد. پیشنهاد شده است که همگام با افزایش سن جمعیت جهانی، میزان بروز بیماری‌های مجاری صفراوی نیز بیشتر می‌شود^۷ که شاید به عنوان یکی از علل میزان بالای عوارض در این اقدام تفسیر شود در حالی که خطر آن در افراد مسن مورد بحث است. موضوع تاثیر و خطر ERCP در افراد مسن (بیش از ۸۰ سال) در مقایسه با افراد جوان در یک مرور سیستماتیک توسط دی و همکاران^۸ نشان داد که میزان عوارض در دو گروه سنی تفاوت معنی‌داری ندارد. در مطالعه ما نیز بر اساس آنالیز دوطرفه، غیر از وجود دیورتیکول اطراف پایی (P=۰/۰۰۲)، بین سن بیماران با سایر متغیرها مانند میزان عوارض، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P>۰/۰۵). در بیماران ما نیز همانند دیگر مطالعات^{۹،۱۰} شایع‌ترین علل مراجعه، درد اپیگاستر، یرقان و خارش بودند. سونوگرافی در ۹۱/۷ درصد بیماران در دسترس بود. سایر اقدامات تصویربرداری در تمام بیماران ضرورتی نداشته و به دیگر یافته‌ها بستگی دارد. ولی MRCP و/یا سی تی اسکن بالاخره در برخی بیماران، به ویژه در توده‌های صفراوی-پانکراسی ضرورت پیدا می‌کند، هرچند که در صورت درخواست نامناسب آنها هزینه‌ها افزایش می‌یابند. MRCP و سی تی اسکن به ترتیب در ۲۰/۴ و ۲۶/۸ درصد بیماران ما انجام شد.

مفیدترین آزمایش در ضایعه حاد کبدی، افزایش بیلی‌روبین مستقیم و بیش از دو برابر شدن آلکالین فسفاتاز (ALP) و ALT است.^{۱۱} وقتی که سطح ALP دو برابر یا بیشتر افزایش پیدا کند یا اگر نسبت ALT به ALP دو یا کمتر شود، ضایعه کبدی به عنوان "کلستاتیک" نامیده می‌شود.^{۱۲} در مطالعه ما هیچکدام از آزمایش‌ها به تنهایی قادر به افتراق یافته‌های مختلف ERCP، حتی در موارد نرمال، نبودند و به نظر می‌رسد که این آزمایش‌ها یک اقدام تکمیلی ضروری برای انتخاب بیماران مناسب برای این اقدام تهاجمی باشند ولی آلکالین فسفاتاز بیش از دو برابر نرمال در پیش‌بینی کلستاز خارج کبدی به علت سنگ‌های کلدوک، کانسرها و SOD-1 مفیدتر است. بیلی‌روبین کل بیش از ۲۱ به طور عمده در

ERCP نرمال (یک مورد) داشتند. مداخله‌های منجر به خونریزی شامل تعبیه استنت پلاستیک (یک مورد) و فلزی (یک مورد)، درآوردن سنگ (۳ مورد) و اسفنکترتومی تنها بودند. فقط یک بیمار دیورتیکول اطراف پایی داشت. کلانژیت ناشی از ERCP در دو بیمار با تومور ناف کبد و در دیگری به دنبال درآوردن سنگ و هر دو در دهه ۸ عمر با یافته‌های تصویری نرمال و در دیگری اتساع مجاری داخل کبدی بروز کرد. در دو بیمار سنگ بزرگ سیاه در کلدوک گیر کرد (در یک مورد همراه با بسکت) که خرد کردن سنگ‌ها با سنگ شکن مکانیکی اورژانس امکان پذیر نشد و به ناچار عمل جراحی انجام شد. میزان عوارض در بیماران با یک یا چند سنگ کلدوک تفاوت معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵). در این مطالعه یک حادثه غیرمعمول به صورت اتساع شدید گازی روده در یک آقای ۵۳ ساله به شدت مضطرب مبتلا به SOD-1، در مرحله بعد از ERCP و اسفنکترتومی معمولی اتفاق افتاد که با وجود نبود شواهد عارضه در سی تی اسکن و به علت درد و بی‌قراری بیمار، لاپاروتومی تشخیصی شبانه انجام و منفی گزارش شد. میزان مرگ و میر ۴/۰ درصد (۳ مورد) - یکی به علت ایست قلبی حین اقدام و دو مورد به علت پارگی و عوارض بعد از عمل در فاصله دو هفته و سه ماه بعد از ERCP بود. در یکی از فوتی‌ها، تلاش ناموفق برای ورود به کلدوک با وجود پره‌کات داشتیم.

بحث

ERCP یک اقدام تهاجمی است ولی در عین حال می‌تواند برای خیلی از بیماران حیات‌بخش باشد. میزان خطرناک یا سالم بودن این اقدام به عواملی چون اندیکاسیون مناسب، سن بیمار و وضعیت بالینی وی، تجهیزات بخش آندوسکوپی، انواع اقدامات اختصاصی و مهارت آندوسکوپيست بستگی دارد.^۵ به علت عوارض و مرگ و میر احتمالی و نیز هزینه بالای این اقدام و لوازم مصرفی گران قیمت، انتخاب مناسب بیمار اولین قدم مهم محسوب می‌شود. یک شرح حال و معاینه بالینی دقیق، استفاده مناسب از آزمایش‌ها و تصویربرداری‌ها در بیمار با یرقان، درد اپیگاستر مداوم با تیپ صفراوی، هیپربیلی‌روبینی مستقیم، سطح بالای آلکالین فسفاتاز در مقایسه با ALT و یا اتساع مجاری صفراوی در سونوگرافی، همگی در تعیین اقدام مورد لزوم غیرتهاجمی (مثل MRCP،

آینده‌نگر توسط کولتون و همکاران^{۱۳} روی ۶۹۶ بیمار و در مطالعه دیگر توسط سوییس و همکاران^{۱۸} به ترتیب در ۳/۲ و ۲۱ درصد موارد انجام شده است. این روش برای ورود به کلدوک در تمام موارد موفق نبوده و میزان موفقیت ۳۵ تا ۹۶ درصد و عوارض ۲ تا ۳۴ درصد گزارش شده که در مقایسه با اسفنکترتومی استاندارد بیشتر است. در نتیجه چون روش کاملاً مطمئن برای ورود به کلدوک نبوده و گاهی می‌تواند با عوارض کشنده مانند بیماری‌هایی که تلاش ناموفق با این اقدام برای ورود به کلدوک داشته‌اند همراه باشد، نویسنده پیشنهاد می‌کند حداقل مدت ۱۵ دقیقه روش استاندارد تلاش شود و یا (غیر از موارد اورژانس مثل کلانژیت) اقدام به جلسه‌ای دیگر در چند روز آینده موکول شود. تلاش بیشتر با روش استاندارد می‌تواند منجر به پانکراتیت شود ولی این عارضه در مقایسه با پارگی ناشی از پره‌کات قابل‌درمان‌تر است، هرچند که در روش پره‌کات، میزان بروز این عارضه نیز در مقایسه با روش استاندارد به‌طور قابل ملاحظه‌ای بالاست. پیشرفت‌های تکنیکی و تجهیزاتی آینده ممکن است به حل این مشکل یاری رساند. میزان موفقیت کلی برای ورود به کلدوک و انجام موفق اقدامات مورد نظر در مطالعه حاضر ۹۸ درصد بود. این میزان برحسب مهارت و دقت آندوسکوپست، بیمار، ابزار در دسترس، اندیکاسیون و روش‌های مورد استفاده متفاوت بوده و در مطالعات گذشته‌نگر از ۸۴ درصد^{۱۳} تا ۹۶/۵ درصد^{۱۹} و در یک مطالعه آینده‌نگر^{۲۰}، ۹۲ درصد گزارش شده است. میزان موفقیت بالای ما در مطالعه حاضر می‌تواند مربوط به توجه بیشتر در انتخاب بیمار با در نظر گرفتن یافته‌های بالینی و پاراکلینیک و همچنین وجود بیماران بیشتر با سنگ (ها) در مقایسه با سایر علل بویژه بدخیمی‌ها باشد که در حالت اخیر گاهی اقدامات تهاجمی بیشتری ضرورت پیدا می‌کند. جدول ۲ توزیع بیماری‌های مجاری صفراوی خارج کبدی یافت‌شده در مطالعه حاضر را نشان می‌دهد. سنگ کلدوک (۵۱/۴ درصد) و بدخیمی‌های صفراوی - پانکراسی (۱۸/۲ درصد) به عنوان شایع‌ترین یافته‌ها، با نتایج مطالعات در غرب^{۲۱} و شرق^{۱۰} دنیا مطابقت دارد. یافته‌های کیست مجاری صفراوی و عفونت‌های مجاری، با نتایج مطالعات کشورهای آسیایی چین^۹ و نپال^{۲۲} مطابقت بیشتری دارد. شصت مورد (۱۹/۲ درصد) از ۳۲۲ بیمار مبتلا به سنگ کلدوک سابقه کله‌سیستکتومی نداشتند، که می‌تواند وجود بیشتر تنگی‌های

کانسره‌های صفراوی - پانکراسی یافت شد ولی به‌طور کمتر شایع در سایر بیماری‌ها و ۱/۷ درصد سنگ‌های کلدوک مشاهده گردید. بنابراین یافته‌های آزمایشگاهی هرچند در انتخاب بیماران کمک‌کننده است ولی تشخیصی نبوده و برای کاهش اقدامات غیرضروری تصویربرداری مانند ERCP تهاجمی، جزو اقدامات ضروری اولیه هستند. مرسر و همکاران^{۱۳} پیشنهاد کرده‌اند که در بیماران با تست‌های کبدی و قطر کلدوک طبیعی، هیچ تصویربرداری اضافی لازم نیست. وقتی وضعیت کلدوک نامعلوم است باید بررسی بیشتر با MRCP یا آندوسونوگرافی انجام شود. اگر براساس اقدامات فوق سنگ نشان داده شد باید ERCP انجام شود. در مطالعه ما، اتساع مجاری صفراوی در ۴۶/۸ درصد موارد مشاهده شد و همراه با یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی، بیشترین اندیکاسیون ERCP بود. حاجی‌بنده و همکاران پیشنهاد کرده‌اند که هیپرپیلی‌روبینمی با کلدوک نرمال و هیپرپیلی‌روبینمی با کلدوک گشاد می‌تواند وجود سنگ کلدوک را پیش‌بینی کند^{۱۴} ترکیب یافته‌های آزمایشگاهی و تصویری به ترتیب ۴۷/۳۷ و صد درصد، دقت پیش‌بینی‌کنندگی مثبت و منفی دارد. ورود به کلدوک و اسفنکترتومی مهم‌ترین مرحله در ERCP و یک عامل خطر مسقل برای ایجاد عوارض است که نه تنها به مهارت آندوسکوپست بلکه به بیمار، به ویژه اندازه پای و شکل یا تغییر شکل دوازدهه مربوط می‌شود. پای در تنگی‌های مجاری صفراوی به علت آتروفی ناشی از کاهش جریان صفرا کوچکتر می‌شود. در برخی از مطالعات، دیورتیکول اطراف پای به عنوان یک عامل مستقل ایجاد عوارض مطرح شده است.^{۱۱} این واریاسیون آناٹومیک در ۱۴/۵ درصد از بیماران ما و بیشتر در دهه ۶ و ۷ مشاهده شد که به نظر می‌رسد یک پدیده اکتسابی با افزایش سن باشد تا مادرزادی و چنانکه در مطالعات دیگر نیز پی برده شده،^۹ به علت وقوع عارضه (۲ مورد پانکراتیت و یک مورد خونریزی) در فقط ۳ بیمار (۰/۴۸ درصد)، احتمالاً باعث افزایش بیشتر عوارض نمی‌شود و بنابراین می‌توان در این بیماران، بدون ترس ولی با دقت ERCP انجام داد. پره‌کات یک تکنیک تهاجمی چالش‌برانگیز برای ورود به کلدوک بوده و به عنوان یک عامل خطر دیگر مطرح شده است.^{۱۵} این اقدام در ۱۰/۵ درصد بیماران استفاده شد. در گزارش‌های مختلف، این تکنیک در صفر تا ۳۸ درصد از بیماران استفاده شده است.^{۱۶} در مطالعه

مشاهده نگردید. بر اساس یافته‌های فوق، بخاطر صرفه اقتصادی، استنت فلزی در مطالعه ما فقط در ۲/۴ درصد بیماران و همگی در کانسره‌های پیشرفته غیرقابل عمل تعبیه شد. عوارض، حتی در دست پزشکان مجرب و با یک نسبت قابل پیش‌بینی اتفاق می‌افتد. عوامل مختلف وابسته به بیمار یا تکنیک، خطر بروز عوارض را افزایش می‌دهند. میزان عوارض در مطالعه ما ۴/۶ درصد و شایع‌ترین آنها پانکراتیت (۱/۶ درصد) بود که همگی طبق تعریف در حد خفیف بودند. در یک مطالعه پژوهشی چندمرکزی در استرالیا میزان عوارض ۱۰ و مرگ و میر ۱/۰ درصد بود^{۲۸} در دو مطالعه آینده‌نگر با تعداد بیماران بیشتر، این میزان به ترتیب ۵/۳- ۶/۹ درصد و ۰/۳۳- ۰/۳۴ درصد بود^{۲۹،۳۰} که نزدیک به مطالعه ما است. برخی روش‌های مداخله‌ای برای کاهش پانکراتیت ناشی از ERCP پیشنهاد شده‌اند مانند استفاده پیشگیرانه از شیاف‌های ضدالتهابی غیراستروئیدی، سوماتواستاتین وریدی، انفوزیون رینگلاکتات، اجتناب از جریان انعقادی یا تلاش مکرر برای ورود به کلدوک و تعبیه استنت پیشگیرانه در مجرای پانکراسی. ما بخاطر هزینه اقتصادی اضافی، از استنت مجرای پانکراتیک استفاده نکردیم، چنانکه در مطالعه‌ای در چین توسط هوانگ و همکاران نیز به همین علت اجتناب شده است.^۹ در عوض، به ندرت از جریان انعقادی استفاده کردیم (مگر در خونریزی‌های مقاوم به تزریق آدرنالین). در تمام بیماران از گایدوایر برای ورود به کلدوک استفاده شد و در تمام بیماران شیاف ایندومتاسین پیشگیرانه و رینگلاکتات با حجم زیاد تجویز کردیم که این اقدامات پیشگیرانه ممکن است بیانگر علت بروز کم و شدت خفیف پانکراتیت در بیماران ما باشد. نقاط قوت مطالعه حاضر تعداد به نسبت زیاد بیماران، جمع‌آوری آینده‌نگرانه داده‌ها، تعیین ارتباط یافته‌های تشخیصی ERCP به عنوان استاندارد با اطلاعات بالینی، آزمایشگاهی و تصویربرداری‌های غیرتهاجمی و نیز در نظر گرفتن اثربخشی- صرفه اقتصادی است. عمده محدودیت این مطالعه مربوط به انجام توسط یک گاستروآنترولوژیست است.

نتیجه‌گیری

اگرچه امکانات ERCP درمانی برحسب وضعیت اقتصادی کشورهای مختلف متفاوت است ولی با دقت کافی در انتخاب بیمار، استفاده مناسب از ابزارهای در دسترس و

فیبروتیک انتهای کلدوک (۱۵/۳ درصد) را توجیه نماید. ERCP نرمال در ۵ درصد بیماران یافت شد. این یافته در ۱۱ (۱۳) تا ۲۷ درصد بیماران^{۲۳، ۱۴} از مطالعات دیگر گزارش شده است. موارد نرمال یا تنگی‌های فیبروتیک دیستال کلدوک (SOD-1) می‌تواند نشانگر اشتباه در انتخاب بیمار باشد که بالقوه باعث افزایش هزینه و عوارض می‌شود. برای کاهش موارد نرمال، ممکن است ارزیابی مجدد بیماران در روز قبل از انجام ERCP مفید باشد، چراکه امکان دفع خودبخودی سنگ از کلدوک زیاد است. مداخلات درمانی در ۸۴/۶ درصد موارد انجام شد که عمده‌ترین آنها درآوردن سنگ‌ها (از کلدوک در ۴۲/۳ درصد موارد بود. استنت پلاستیک در اغلب موارد قابل درمان از جمله نشت صفراوی، تنگی‌های فیبروتیک و در اغلب بدخیمی‌های صفراوی - پانکراسی منتظر جراحی همراه بیلی‌روبین بیش از ۴ یا با احتمال حیات کمتر از ۳ ماه تعبیه شد. با وجود اینکه برخی استنت‌های فلزی توسط شرکت‌های تولیدکننده به عنوان "قابل در آوردن" تولید شده‌اند، در تجربه نویسنده این امر خیلی سخت و اغلب همراه با عوارض زیاد است. به علت تظاهر بالینی بدخیمی‌های صفراوی در مراحل پیشرفته و غیر قابل درمان، میزان حیات مورد انتظار این بیماران اغلب کمتر از شش ماه است.^{۲۶-۲۴} در مطالعه سایچ و همکاران مدت حیات ۵ ساله ۹ درصد بود.^{۲۴} از آنجایی که مدت زمان عملکرد استنت‌های پلاستیک ۲-۶ ماه بوده^{۲۵} و قیمت نوع فلزی اغلب بیش از ۲۰ برابر آن و حتی بیشتر از هزینه انجام ERCP در برخی از کشورها است، نویسنده ترجیح می‌دهد که از استنت‌های فلزی در بدخیمی‌های پیشرفته و غیرقابل جراحی با حیات مورد انتظار بالینی بیش از شش ماه استفاده کند. میزان مسدود شدن استنت‌های فلزی کمتر از انواع پلاستیک است ولی در مطالعه کاسیس و همکاران^{۲۶}، ۴۶ درصد گزارش شده که در این موارد معمولاً نیاز به ERCP مجدد با تمیزکردن داخل آن با استفاده از لوازم یا تعبیه استنت دیگر داخل آن است که هزینه‌ها را بیشتر افزایش خواهد داد. متاآنالیزی از ۲۴ مطالعه با تعداد ۲۴۳۶ بیمار برای مقایسه استنت‌های فلزی با پلاستیکی در بیماران مبتلا به انسداد ناشی از بدخیمی‌های غیر قابل عمل انجام شد.^{۲۷} هرچند احتمال عود انسداد استنت‌های فلزی در مقایسه با انواع پلاستیک در عرض ۴ ماه کمتر بود ولی از نظر موفقیت تکنیکی و درمانی، مرگ و میر یا میزان عوارض، این ارجحیت

منابع مالی

منابع مالی ندارد.

منافع متقابل

مؤلف اظهار می‌کند که منافع متقابلی از تألیف و انتشار این مقاله ندارد.

مشارکت مؤلفان

نویسنده، تمامی اقدامات شامل طراحی، اجرا، تحلیل داده‌ها و نوشتن مقاله را عهده داشته است.

قدردانی

تکنیک‌های استاندارد، این اقدام می‌تواند کم‌خطر بوده و با هزینه مناسب و موفقیت بالایی همراه باشد.

از خانم مریم تقی زاد برای کمک در آنالیز آماری تشکر می‌کنیم.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه روی بیمارانی انجام شده است که جهت انجام ERCP درمانی مراجعه کرده‌اند و انجام آن در بیماران فوق ضروری بوده و رضایتنامه کتبی و آگاهانه از آنان گرفته شده است.

References

- Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, Acosta RD, Agrawal D, Bruining DH, et al. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2017;85(1):32-47. doi: 10.1016/j.gie.2016.06.051
- Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Kohli Y, Nakajima M. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1974;20(4):148-51. doi: 10.1016/s0016-5107(74) 73914-1
- Rodríguez-González FJ, Naranjo-Rodríguez A, Mata-Tapia I, Chicano-Gallardo M, Puente-Gutierrez JJ, López-Vallejos P, et al. ERCP in patients 90 years of age and older. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2003;58(2):220-5. doi: 10.1067/mge. 2003.363
- Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1998;48(1):1-10. doi: 10.1016/s0016-5107(98)70121-x
- Jovanovic I, Fry LC, Rustemovic N, Bilic B, Ivekovic H, D'Assunção M, et al. Initial validation of a simple, nonbiological, mechanical ERCP training model for cannulation and stent placement. *Endoscopy*. 2015;47(S01):E585-E6. doi: 10.1055/s-0034-1393389
- Chathadi KV, Chandrasekhara V, Acosta RD, Decker GA, Early DS, Eloubeidi MA, et al. The role of ERCP in benign diseases of the biliary tract. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;81(4): 795-803.
- Ukkonen M, Siiki A, Antila A, Tyrväinen T, Sand J, Laukkarinen J. Safety and efficacy of acute endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the elderly. *Digestive diseases and sciences*. 2016;61(11):3302-8. doi: 10.1007/s10620-016-4283-2
- Day LW, Lin L, Somsouk M. Adverse events in older patients undergoing ERCP: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy international open*. 2014;2(01):E28-E36. doi: 10.1055/s-0034-1365281
- Huang L-y, Liu Y-x, Wu C-r, Jun C, Zhang B. Application of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in biliary-pancreatic diseases. *Chinese Medical Journal*. 2009;122(24): 2967-72.
- Yap I, Guan R, Kang J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic sphincterotomy--a Singapore experience. *Singapore Med J*. 1990;31(6):564-7.
- Andrade RJ, Aithal GP, Björnsson ES, Kaplowitz N, Kullak-Ublick GA, Larrey D, et al. EASL clinical practice guidelines: drug-induced liver injury. *Journal of hepatology*. 2019;70(6):1222-61. doi: 10.1016/j.jhep.2019.02.014
- Aithal GP, Watkins PB, Andrade RJ, Larrey D, Molokhia M. Case definition and phenotype standardization in drug-induced liver injury.

- Clinical Pharmacology & Therapeutics. 2011;89(6):806-15. doi: 10.1038/clpt.2011.58
13. Mercer S, Singh S, Paterson I. Selective MRCP in the management of suspected common bile duct stones. *HPB*. 2007;9(2):125-30. doi: 10.1080/13651820701216190
 14. Hajibandeh S, Shahin S, Thompson J, Mohammed J, Smith C, Prince J, et al. Use of combined laboratory and ultrasonography results to select patients for biliary tract imaging or intervention: a retrospective cohort study. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*. 2019;12(2):116.
 15. Vandervoort J, Soetikno RM, Tham TC, Wong RC, Ferrari Jr AP, Montes H, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2002;56(5):652-6. doi: 10.1016/s0016-5107(02)70112-0
 16. Park TY, Choi SH, Yang YJ, Shin SP, Bang CS, Suk KT, et al. The efficacy and safety of the left lateral position for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Saudi journal of gastroenterology: Official Journal of The Saudi Gastroenterology Association*. 2017;23(5):296. doi: 10.4103/sjg.sjg_121_17
 17. Colton JB, Curran CC. Quality indicators, including complications, of ERCP in a community setting: a prospective study. *Gastrointestinal endoscopy*. 2009;70(3):457-67. doi: 10.1016/j.gie.2008.11.022
 18. Suissa A, Yassin K, Lavy A, Lachter J, Chermech I, Karban A, et al. Outcome and early complications of ERCP: a prospective single center study. *Hepato-gastroenterology*. 2005; 52(62):352-5.
 19. Farrell R, Mahmud N, Noonan N, Kelleher D, Keeling P. Diagnostic and therapeutic ERCP: a large single centre's experience. *Irish journal of medical science*. 2001;170(3):176-80. doi: 10.1007/bf03173884
 20. Morán LT, Cumpa RQ, Vargas GC, Astete MB, Valdivia MR. Characteristics of the endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a national referral center. *Revista de gastroenterología del Peru: organo oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Peru*. 2005;25(2):161-7. doi: 10.35292/ropj.v8i10.229
 21. Galeazzi M, Mazzola P, Valcarcel B, Bellelli G, Dinelli M, Pasinetti GM, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the elderly: results of a retrospective study and a geriatricians' point of view. *BMC gastroenterology*. 2018;18(1):38. doi: 10.1186/s12876-018-0764-4
 22. Chung YJ, Choi DW, Choi SH, Heo JS, Kim DH. Prognostic factors following surgical resection of distal bile duct cancer. *Journal of the Korean Surgical Society*. 2013;85(5):212-8. doi: 10.4174/jkss.2013.85.5.212
 23. Aoba T, Ebata T, Yokoyama Y, Igami T, Sugawara G, Takahashi Y, et al. Assessment of nodal status for perihilar cholangiocarcinoma: location, number, or ratio of involved nodes. *Annals of surgery*. 2013;257(4):718-25. doi: 10.1097/sla.0b013e3182822277
 24. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2019;69(1):7-34.
 25. England R, Martin D, Morris J, Sheridan M, Frost R, Freeman A, et al. A prospective randomised multicentre trial comparing 10 Fr Teflon Tannenbaum stents with 10 Fr polyethylene Cotton-Leung stents in patients with malignant common duct strictures. *Gut*. 2000;46(3):395-400. doi: 10.1136/gut.46.3.395
 26. Kaassis M, Boyer J, Dumas R, Ponchon T, Coumaros D, Delcenserie R, et al. Plastic or metal stents for malignant stricture of the common bile duct? Results of a randomized prospective study. *Gastrointestinal endoscopy*. 2003;57(2):178-82. doi: 10.1067/mge.2003.66
 27. Sawas T, Al Halabi S, Parsi MA, Vargo JJ. Self-expandable metal stents versus plastic stents for malignant biliary obstruction: a meta-analysis. *Gastrointestinal endoscopy*. 2015;82(2):256-67.e7. doi: 10.1016/j.gie.2015.03.1980
 28. Kapral C, Mühlberger A, Wewalka F, Duller C, Knoflach P, Schreiber F. Quality assessment of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: results of a running nationwide Austrian benchmarking project after 5 years of implementation. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 2012;24(12):1447-54. doi: 10.1097/meg.0b013e3283583c6f

29. Williams E, Taylor S, Fairclough P, Hamlyn A, Logan R, Martin D, et al. Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study. *Endoscopy*. 2007;39(09):793-801. doi: 10.1055/s-2007-966723
30. Wang P, Li Z-S, Liu F, Ren X, Lu N-H, Fan Z-N, et al. Risk factors for ERCP-related complications: a prospective multicenter study. *American Journal of Gastroenterology*. 2009; 104(1):31-4.