

Frequency of Complications in Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Imam Khomeini Hospital in Ahvaz during 2018-2019

Negar Khajeh Babarsad¹, Seyed Saeed Seyedian¹, Abazar Parsi^{1,*}

¹ Alimentary Tract Research Center, Imam Khomeini Hospital, Clinical Research Development Unit, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Original Article

ABSTRACT

Background:

The incidence of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is a worrying and costly factor for the patient and the medical staff. Few studies have examined the complications of ERCP and its prevalence in Iran. This study aimed to investigate these complications in Imam Khomeini Hospital in Ahvaz in 2018-2019.

Materials and Methods:

This was a retrospective study based on hospital information. The information of the patients referred to Imam Khomeini Hospital in Ahvaz, who had undergone ERCP, was examined from 2018 to 2019.

Results:

In 300 patients studied, the observed complications were 1.7% bleeding, 12.7% pancreatitis, 4.7% perforation, 0.3% breaking and trapping of the guidewire, 1.3% cardiopulmonary complications, and 0.7% decreased level of consciousness following low O₂Sa. In 78.7% of the patients, there were no complications. Two patients died of ERCP-induced complications, both due to esophageal rupture. There was no significant difference between the mean age of the patients and their sex according to the type of complication.

Conclusion:

This study showed that pancreatitis, bleeding, perforation, cardiopulmonary complications, guidewire fracture, occlusion, and decreased level of consciousness following low O₂Sa were among the most crucial ERCP complications in patients undergoing ERCP in Imam Khomeini Hospital in Ahvaz.

Keywords: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP, Pancreatitis

please cite this paper as:

Khajeh Babarsad N, Seyedian SS, Parsi A. Frequency of Complications in Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Imam Khomeini Hospital in Ahvaz during 2018-2019. *Govaresht* 2022;27:65-70.

*Corresponding author:

Abazar Parsi, MD

Internal section, Imam Khomeini Medical Education Center,

Azadegan Blvd., Ahvaz, Iran

Tel: + 98 61 32222818

Fax: + 98 61 32222922

E-mail: pars.abaz@yahoo.com

Received: 09 Dec. 2021

Revised: 10 May 2022

Accepted: 11 May 2022

تعیین فراوانی عوارض پس از انجام کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگرید اندوسکوپی در بیماران بیمارستان امام خمینی اهواز در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۸

نگار خواجه بابرصاد^۱، سید سعید سیدیان^۱، اباذر پارسی^{۱*}

^۱ مرکز تحقیقات گوارش، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

چکیده

زمینه و هدف:

بروز عوارض پس از انجام کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگرید اندوسکوپی^۱ برای بیمار و کادر درمانی عاملی نگران کننده و هزینه بر می باشد، مطالعات کمی به بررسی عوارض ناشی از ERCP و شیوع آن عوارض در ایران پرداخته اند. هدف این مطالعه بررسی این عوارض در بیمارستان امام خمینی اهواز در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۸ بود.

روش بررسی:

پژوهش حاضر، یک مطالعه گذشته نگر و مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی می باشد. پرونده و اطلاعات بایگانی شده بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی اهواز که تحت ERCP قرار گرفته بودند، در بازه زمانی یک ساله مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها:

در ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه عوارض ERCP در ۱/۷ درصد خونریزی، در ۱۲/۷ درصد پانکراتیت، در ۴/۷ درصد پرفوریشن، در ۰/۳ درصد شکستن و گیرکردن گایدوایر، در ۱/۳ درصد عوارض قلبی ریوی، در ۰/۷ درصد کاهش سطح هوشیاری (LOC) و اشباع اکسیژن پایین (O₂Sa)، و در ۷۸/۷ درصد بدون عارضه بود. در این مطالعه ۲ بیمار به دلیل عوارض ناشی از ERCP فوت شدند که علت هر دو آنها پارگی مری بود. بین میانگین های سن بیماران و جنسیت آنها برحسب نوع عارضه تفاوت معناداری وجود نداشت.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه نشان داد که پانکراتیت، خونریزی، پرفوریشن، عوارض قلبی-ریوی، شکستن و گیرکردن گایدوایر و کاهش سطح هوشیاری به دنبال پایین بودن O₂Sa از مهمترین عوارض ERCP در بین بیماران تحت ERCP در بیمارستان امام خمینی اهواز بود.

کلید واژه: کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگراد اندوسکوپی، پانکراتیت، عوارض قلبی ریوی، خونریزی

گوارش/ دوره ۲۷، شماره ۲/ تابستان ۱۴۰۱-۶۵-۷۰

1. Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography (ERCP)
2. Loss of consciousness
3. O2 Saturation

زمینه و هدف:

کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگرید از طریق اندوسکوپی یا ERCP ترکیبی از اندوسکوپی و رادیوگرافی است که برای مشاهده مجاری صفراوی و مجرای پانکراسی به کار می رود و به صورت روزافزونی در مراکز گوارش و کبد مورد استفاده قرار می گیرد (۱). بهبود و پیشرفت در زمینه تصویربرداری از جمله آندوسونوگرافی و MRCP نقش درمانی ERCP پررنگ تر شده است. به طوری که در حال حاضر سالانه بیش از پانصد هزار ERCP درمانی در ایالات متحده امریکا انجام می گیرد (۲). ERCP قدم مهمی در تشخیص و درمان سنگ های مجاری صفراوی، سنگ های صفراوی به همراه مجاری متسع در سونوگرافی، تنگی های انتهایی، سرطان و تومورهای مجاری صفراوی یا پانکراس، پیدا کردن علل

*نویسنده مسئول: اباذر پارسی

اهواز، بلوار آزادگان، مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)، بخش داخلی

تلفن: ۰۶۱۳۲۲۲۲۸۱۸

نمابر: ۰۶۱۳۲۲۲۲۹۲۲

پست الکترونیک: pars.abaz@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۱۸

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۲/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۲۱

شد. همچنین از جداول توزیع فراوانی و نمودار برای توصیف متغیرهای کمی و کیفی استفاده شد. جهت مقایسه میانگین متغیرها بین دو گروه (مقایسه بین گروهی) از آزمون T مستقل (یا آزمون ناپارامتری من ویتنی) و جهت مشخص شدن ارتباط بین متغیرها از آزمون همبستگی اسپیرمن و آزمون کای اسکور (با تست دقیق فیشر) استفاده شد. سطح معنی داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

در بیماران تحت ERCP بیمارستان امام خمینی اهواز. به این منظور نمونه‌ای به حجم ۳۳۷ پرونده موجود در بخش ERCP مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به کامل بودن اطلاعات ۳۰۰ پرونده از آن‌ها وارد مطالعه شد. ۴۶/۳ درصد آن‌ها مرد و ۵۳/۷ درصد آن‌ها زن بودند. میانگین (و انحراف استاندارد) سن نمونه مورد مطالعه ۶۲/۸۵ (۱۸/۷۰) سال و دامنه آن بین ۱۷ تا ۹۵ سال بود. از ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه اندیکاسیون ERCP ۶۲/۳۰ درصد سنگ مجرای صفراوی مشترک، ۶/۳ درصد پانکراتیت، ۹ درصد کلانژیست، ۲/۳ درصد تومور آمپول واتر، ۱۱ درصد کلانژیوکارسینوم، ۴/۷ درصد سرطان پانکراس، ۲/۷ درصد تنگی مجرای صفراوی مشترک و ۱/۷ درصد نشست به دنبال کوله سیستکتومی داشتند.

همان‌طور که نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد در ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه عوارض ERCP در ۱/۷ درصد خونریزی، در ۱۲/۷ درصد پانکراتیت، در ۴/۷ درصد پرفوریشن، در ۰/۳ درصد شکستن و گیرکردن گایدوایر، در ۱/۳ درصد عوارض قلبی ریوی، در ۰/۷ درصد کاهش سطح هوشیاری و اشباع اکسیژن پایین و در ۷۸/۷ درصد بدون عارضه بود.

از ۳۸ بیماری که پانکراتیت داشتند ۱۵ نفر (۳۶/۶ درصد) استنت PD داشتند و ۲۶ نفر (۶۳/۴ درصد) استنت PD نداشتند. از بین این بیماران ۲۶ نفر (۶۸/۴ درصد) سنگ مجرای صفراوی مشترک، ۷ نفر (۱۸/۴ درصد) دیلاته بودن مجرای صفراوی مشترک، ۴ نفر (۱۰/۵ درصد) پانکراتیت و ۱ نفر (۲/۶ درصد) کوله سیتیت داشتند. از نظر توزیع جنسیتی ۱۱ نفر آن‌ها مرد (۲۸/۹ درصد) و ۲۷ نفر زن (۷۱/۱ درصد) بودند.

از ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه ۹۹/۳ درصد ترخیص و ۰/۷ درصد فوت شدند. از ۲ موردی که فوت شدند علت هر دو مورد پارگی مری بود. هر ۲ بیمار فوت شده زن بودند و سن یکی از آن‌ها ۷۵ سال و سن دیگری ۷۹ سال بود.

فراوانی و مقایسه عوارض ERCP برحسب سن بیماران در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بین میانگین‌های سن بیماران برحسب نوع عارضه تفاوت معناداری وجود ندارد ($P=۰/۴۹۲$).

فراوانی و مقایسه عوارض ERCP برحسب جنسیت بیماران در جدول ۳ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بین عوارض ERCP برحسب جنسیت بیماران تفاوت معناداری وجود ندارد ($P=۰/۱۲۵$).

بحث:

در ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه عوارض ERCP در ۱/۷ درصد خونریزی، در ۱۲/۷ درصد پانکراتیت، در ۴/۷ درصد پرفوریشن، در ۰/۳ درصد شکستن و گیرکردن گایدوایر، در ۱/۳ درصد عوارض قلبی ریوی، در ۰/۷

بعضی از دردهای شکمی، همچنین ERCP در موارد اختلال عملکرد اسفنکتر اودی روش تشخیصی درمانی محسوب می‌شود. کاربردهای درمانی این عمل شامل اسفنکترتومی جهت درمان دیس فانکسیون اسفنکتر اودی، برداشتن سنگ، گذاشتن استنت، بازکردن تنگی‌های مجاری صفراوی و رفع علل زردی انسدادی می‌باشد (۳۱). عوارض ناشی از ERCP را با توجه به زمان رخ دادن به دو گروه عمده شامل عوارض کوتاه مدت و بلند مدت پس از ERCP تقسیم‌بندی کرد (۴). سن بیمار، شدت بیماری، وضعیت آگاهی و درک بیمار همگی در میزان بروز عوارض نقش دارند. بروز عوارض پس از انجام ERCP برای بیمار و کادر درمانی عاملی نگران‌کننده و هزینه‌بر می‌باشد، با انجام این پژوهش فراوانی عوارض و علل آن‌ها شناسایی شده و به تصمیم‌گیری پرنسل درمانگر جهت ارائه راهکارهایی برای کاهش عوارض کمک می‌کند. با توجه به اینکه مطالعات کمی به بررسی عوارض ناشی از ERCP و شیوع آن عوارض در ایران پرداخته‌اند و مطالعه‌ای در این خصوص در خوزستان صورت نگرفته است برآن شدیم مطالعه‌ای با این هدف طراحی نماییم.

روش بررسی:

پژوهش حاضر، یک مطالعه گذشته‌نگر و مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی و درمانگاهی می‌باشد. در این پژوهش پرونده و اطلاعات بایگانی شده بیماران مراجعه‌کننده به مرکز ERCP بیمارستان امام خمینی اهواز که با هدف تشخیصی یا درمانی تحت ERCP قرار گرفته بودند، به صورت مقطعی در بازه زمانی یک ساله از ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفت.

در این پژوهش همه پرونده‌های موجود در بخش ERCP بیمارستان امام را در بازه زمانی یک ساله (سال ۹۷-۹۸) مورد بررسی قرار دادیم. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن بالای ۱۸ سال و زیر ۸۰ سال و کامل بودن اطلاعات ثبت شده در پرونده بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم ثبت اطلاعات بیماران ۲۴ ساعت پس از انجام ERCP، سابقه بیماری‌های مزمن و نارسایی حاد یا مزمن کلیه، ترومبوسیتوپنی، سابقه آسم، سابقه مصرف داروهای ضد انعقاد در یک هفته قبل از انجام ERCP و سابقه قلبی زخم پپتیک یا خونریزی گوارشی در بیمار بود. این مطالعه پس از کسب مجوز از شورای پژوهشی و تایید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اهواز (کداخلاق: IR.AJUMS.REC.1398/731) انجام شد. اصول محرمانه بودن اطلاعات بیمار در تمام مراحل پژوهش رعایت گردید، و کلیه اطلاعات بیماران محرمانه و تنها در راستای پیشبرد مطالعه مورد استفاده قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل آماری

به منظور انجام آنالیزهای آماری از تحلیل ITT و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد. نرمال بودن داده‌ها توسط آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. در متغیرهای کمی جهت توصیف مرکز داده‌ها از میانگین و جهت توصیف پراکندگی داده‌ها از انحراف استاندارد استفاده شد. در متغیرهای کیفی جهت توصیف داده‌ها از فراوانی و درصد استفاده

جدول ۱: فراوانی عوارض ERCP

عوارض ERCP	تعداد	درصد
خونریزی	۵	۱/۷
پانکراتیت	۳۸	۱۲/۷
پرفوریشن	۱۴	۴/۷
شکستن و گیر کردن گایدوایر	۱	۰/۳
عوارض قلبی ریوی	۴	۱/۳
کاهش سطح هوشیاری و اشباع اکسیژن پایین	۲	۰/۷
عدم عارضه	۲۳۶	۷۸/۷
کل	۳۰۰	۱۰۰

جدول ۲: فراوانی و مقایسه عوارض ERCP برحسب سن بیماران

عوارض ERCP	سن بیماران		P value
	M±SD		
خونریزی	۴۷/۰۰ ± ۸/۷۷		۰/۴۹۲
پانکراتیت	۶۲/۲۴ ± ۱۷/۰۴		
پرفوریشن	۶۷/۷۸ ± ۲۰/۶۰		
شکستن و گیر کردن گایدوایر	۷۶/۰۰ ± ۰/۰۰		
عوارض قلبی ریوی	۵۵/۵۰ ± ۲۰/۱۱		
کاهش سطح هوشیاری و اشباع اکسیژن پایین	۶۳/۱۶ ± ۱۸/۸۶		
عدم عارضه	۶۲/۵۰ ± ۲۳/۳۳		
کل	۶۲/۸۵ ± ۱۸/۷۰		

داد(۱۰)، در حالی که در مطالعه حاضر در ۳۰۰ بیمار مورد بررسی میزان شیوع پانکراتیت ۱۲/۷ درصد بود، که حاکی از شیوع بیشتر پانکراتیت در بین بیماران مورد بررسی در مطالعه ما نسبت به مطالعات قبلی ذکر شده می‌باشد. یکی از ریسک فاکتورهای بروز پانکراتیت جنس مونث بودن می‌باشد که با توجه به اینکه در مطالعه حاضر ۵۳/۷ درصد بیماران زن بودند، می‌تواند یکی از علل بالاتر بودن بروز پانکراتیت در مطالعه حاضر باشد. همچنین مهارت و تبحر فرد انجام‌دهنده، وضعیت جسمانی بیمار، پروفیلاکسی دارویی، نوع عمل، تکنیک مورد استفاده و سطح بهداشتی مرکز درمانی نیز در بروز پانکراتیت موثر هستند، که تفاوت در عوامل ذکر شده در این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین می‌تواند علتی برای بروز بیشتر پانکراتیت در مطالعه حاضر باشد.

به طور کلی خونریزی پس از ERCP در ۱-۲ درصد بیماران دیده می‌شود، در مطالعه حاضر ۱/۷ درصد بیماران دچار عارضه خونریزی شدند. در مطالعه وندرورت خونریزی در ۱۰ بیمار (۰/۸ درصد) اتفاق افتاد(۶). در مطالعه لال از ۲۱۰ بیمار مورد بررسی، خونریزی به‌عنوان یکی از عمده‌ترین عارضه‌های مورد مشاهده به میزان ۲/۳۸ درصد بود(۷).

درصد کاهش سطح هوشیاری و اشباع اکسیژن پایین، و در ۷۸/۷ درصد بدون عارضه بود. نتایج این مطالعه نشان داد درصد قابل توجهی از بیماران پس از انجام ERCP بدون عارضه بودند. شایع‌ترین عارضه مشاهده شده مانند سایر مطالعات پیشین انجام شده در این زمینه(۵-۱۰) پانکراتیت بود. در مطالعه لوپرفیدو(۵) موارد پانکراتیت متوسط و شدید ۳۶ مورد (۱/۳٪) از بین ۲۷۶۹ بیمار بررسی شده بود؛ در مطالعه وندرورت^۴ از بین ۱۲۲۳ بیمار ۷/۲٪ موارد منجر به پانکراتیت شد(۶)؛ در مطالعه لال^۳ از ۲۱۰ بیمار مورد بررسی، شیوع پانکراتیت ۴/۷۶ درصد بود(۷)؛ در مطالعه کریستنسن^۴ از بین ۱۱۷۷ مورد ERCP انجام شده، پانکراتیت در ۳/۸٪ بیماران رخ داد(۸)؛ از بین ۱۶۸۵۵ بیمار بررسی شده در مطالعه اندریولی^۵ پانکراتیت در ۵۸۵ بیمار(۳/۴۷٪) رخ داد(۹)؛ در مطالعه کولتون^۶ از مجموع ۸۰۵ مورد ERCP انجام شده پانکراتیت در ۳/۲٪ موارد رخ

1. Loperfido
2. Vandervoort
3. Lal
4. Christensen
5. Andriulli
6. Colton

جدول ۳: فراوانی و مقایسه عوارض ERCP برحسب جنسیت بیماران

P value	زن		مرد		عوارض ERCP
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۱۲۵	۲/۵	۴	۰/۷	۱	خونریزی
	۱۶/۸	۲۷	۷/۹	۱۱	پانکراتیت
	۳/۷	۶	۲/۲	۳	پرفوریشن
	۰	۰	۰/۷	۱	شکستن و گیرکردن گایدوایر
	۱/۷	۳	۰/۷	۱	عوارض قلبی ریوی
	۰/۶	۱	۰/۷	۱	کاهش سطح هوشیاری و اشباع اکسیژن پایین
	۷۴/۵	۱۲۰	۸۷/۱	۱۲۱	عدم عارضه
	۱۰۰	۱۶۱	۱۰۰	۱۳۹	کل

عارضه است (۱۳۴). در مطالعه ما میزان شکستن و گیرکردن گایدوایر ۰/۳ درصد بود. مطالعات پیشین مورد بررسی گزارشی از بروز این عارضه ارائه نکرده‌اند.

در مطالعه ما در ۰/۷ درصد بیماران کاهش سطح هوشیاری بدنال پایین بودن اشباع اکسیژن خون مشاهده شد که در این مورد هم مطالعات پیشین مورد بررسی گزارشی از بروز این عارضه ارائه نکرده‌اند.

در این مطالعه تفاوت معنی داری بین میانگین‌های سن بیماران و جنسیت آن‌ها برحسب نوع عارضه وجود نداشت، که دلیل آن می‌تواند پایین بودن حجم نمونه مورد بررسی باشد.

نقات قوت این پژوهش شامل بررسی تمام موارد ERCP انجام شده در بیمارستان امام خمینی اهواز، ثبت تمامی عوارض بروز یافته و آنالیز آماری مناسب بود. از طرف دیگر مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود که از آن‌ها می‌توان به کامل نبودن اطلاعات مندرج در برخی از پرونده‌ها، بررسی موارد ERCP انجام شده تنها در یک مرکز درمانی و ماهیت مقطعی بودن مطالعه و بررسی موارد در یک بازه زمانی اشاره کرد انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بیشتر و به صورت چند مرکزی در آینده جهت تأیید نتایج مطالعه حاضر لازم است. همچنین در این مطالعه شدت پانکراتیت مورد ارزیابی قرار نگرفت که پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی شدت پانکراتیت نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری:

نتایج این مطالعه نشان داد که پانکراتیت، خونریزی، پرفوریشن، عوارض قلبی-ریوی، شکستن و گیرکردن گایدوایر و کاهش سطح هوشیاری به‌دنبال پایین بودن O_2Sa از مهمترین عوارض ERCP در بین بیماران تحت ERCP در بیمارستان امام خمینی اهواز هستند. در این مطالعه ۲ بیمار به‌دلیل عوارض ناشی ERCP از فوت شدند که علت هر دو آنها پارگی مری بود. بین میانگین‌های سن بیماران و جنسیت آن‌ها برحسب نوع عارضه تفاوت معناداری وجود نداشت.

در مطالعه کریستنسن از بین ۱۱۷۷ مورد ERCP انجام‌شده، خونریزی در ۰/۹ درصد بیماران رخ داد که این میزان از سایر عارضه‌های مشاهده شده کمتر بود (۸). از بین ۱۶۸۵۵ بیمار بررسی شده در مطالعه اندریولی خونریزی در ۲۲۶ بیمار (۱/۳۴٪) مشاهده شد (۹) و در مطالعه کولتون از مجموع ۸۰۵ مورد ERCP انجام شده خونریزی به میزان ۰/۶۲ درصد گزارش شد (۱۰). به طور کلی نتایج اکثر مطالعات حاکی از شیوع ۱-۲ درصدی خونریزی پس از انجام ERCP می‌باشد. در مطالعه حاضر ۱/۷ درصد بیماران دچار عارضه خونریزی شدند که با نتایج اکثر مطالعات پیشین هم‌خوانی و مشابهت دارد.

دومین عارضه شایع مشاهده در مطالعه حاضر پرفوریشن با میزان ۴/۷ درصد بود، این عارضه از جمله خطرناکترین عوارض پس از ERCP بوده که شیوع آن بین ۰/۳ تا ۰/۶ درصد است و اغلب همراه با تغییرات آناتومیکی است (۱۱). در مطالعه کریستنسن از بین ۱۱۷۷ مورد ERCP انجام شده، پرفوریشن در ۱/۱٪ بیماران رخ داد (۸). از بین ۱۶۸۵۵ بیمار بررسی شده در مطالعه اندریولی پرفوریشن در ۱۰۱ بیمار (۰/۶٪) رخ داد (۹)، و در مطالعه کولتون از مجموع ۸۰۵ مورد ERCP انجام شده پرفوریشن به میزان ۰/۱۲ درصد آن هم تنها پس از ERCP درمانی رخ داد (۱۰). در مطالعه ماسی^۱ از مجموع ۲۶۵۴ عمل انجام شده پرفوریشن در طول اندوسکوپي در ۱۴ بیمار (۰/۵۷٪) گزارش شد (۱۲). در مجموع در بین مطالعات مورد بررسی میزان بروز پرفوریشن بین ۰/۰۸ تا ۱/۱ درصد گزارش شده است، که مطالعه ما با بروز ۴/۷ درصد پرفوریشن بیشترین نرخ بروز را در میان مطالعات انجام شده دارد. میانگین سن بیمارانی که در مطالعه ما دچار پرفوریشن شدند $67/78 \pm 20/60$ سال بود که این میانگین در بین سایر عوارض مشاهده شده بالاتر می‌باشد و می‌تواند یکی از علل بالا بودن بروز پرفوریشن در مطالعه حاضر باشد. هر چند به طور کلی نتایج آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) نشان داد بین میانگین‌های سن بیماران برحسب نوع عارضه تفاوت معناداری وجود ندارد.

شکستن و گیرکردن گایدوایر واقعه‌ای بسیار نادر است. وجود سنگ‌های نامنظم، سخت و متعدد همگی همراه با افزایش خطر این

1. Masci

REFERENCES:

1. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison's principles of internal medicine, 19e. 2015.
2. Mallery JS, Baron TH, Dominitz JA, Goldstein JL, Hirota WK, Jacobson BC, et al. Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2003;57(6):633-8.
3. Jorgensen J, Kubiliun N, Law JK, Al-Haddad MA, Bingen-Casey J, Christie JA, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): core curriculum. *Gastrointest Endosc* 2016;83(2):279-89.
4. Anderson MA, Fisher L, Jain R, Evans JA, Appalaneni V, Ben-Menachem T, et al. Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2012;75(3):467-73.
5. 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. *Gastrointest Endosc*. 1998;48(1):1-10.
6. Vandervoort J, Soetikno RM, Tham TC, Wong RC, Ferrari AP, Montes H, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2002;56(5):652-6.
7. Lal D, Lane M, Wong P. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *N Z Med J*. 2003;116(1177):U496.
8. Christensen M, Matzen P, Schulze S, Rosenberg J. Complications of ERCP: a prospective study. *Gastrointest Endosc*. 2004;60(5):721-31.
9. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano MR, Spirito F, et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *Am J Gastroenterol*. 2007;102(8):1781-8.
10. Colton JB, Curran CC. Quality indicators, including complications, of ERCP in a community setting: a prospective study. *Gastrointest Endosc*. 2009;70(3):457-67.
11. Afridi F, Rotundo L, Feurdean M, Ahlawat S. Trends in Post-ERCP Gastrointestinal Hemorrhage, Perforation and Mortality From 2000 to 2012: A Nationwide Study: 799. *Am J Gastroenterol*. 2018;113:S443-S4.
12. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol*. 2001;96(2):417.
13. Ajdarkosh H, Sohrabi M, Zamani F. The Main Complications of ERCP. *Govaresh*. 2012;17(3):161-8.