

عوارض عمده پس از ERCP

حسین اژدرکش^۱، مسعود رضا سهرابی^۱، فرهاد زمانی^۱

مرکز تحقیقات گوارش و کبد، بیمارستان فیروزگر، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

چکیده

ERCP^۱ تکنیک اندوسکوپی اختصاصی مهم برای بررسی سیستم پانکراتوبیلیاری است که به صورت روزافزونی در مراکز گوارش و کبد مورد استفاده قرار می گیرد. با بهبود و پیشرفت در زمینه تصویربرداری منجمله آندوسونوگرافی و MRCP، نقش درمانی ERCP پررنگ تر شده است. بطوریکه در حال حاضر سالانه بیش از پانصد هزار ERCP درمانی در ایالات متحده امریکا انجام می گیرد. با توجه به پیچیدگی نسبی کار و احتمال عوارض ERCP، لازم است افراد انجام دهنده، نسبت به اندیکاسیون، نحوه بیهوشی و مونیتورینگ حین و پس از عمل و تجهیزات مورد نیاز و کار تیمی اشراف کامل داشته باشند مانند هر عمل درمانی و تشخیصی دیگری انجام ERCP همراه با برخی عوارض می باشد. که عوارض با شدت بیماری و پیچیدگی عمل ارتباط مستقیم دارد. در این مقاله سعی شده که اکثر عوارض مهم و عمده ERCP مورد بررسی قرار گیرد.

کلید واژه: اندوسکوپی کلانژیوپانکراتوگرافی روتروگرید؛ عوارض؛ آندوسونوگرافی

گوارش/ دوره ۱۷، شماره ۳/ پاییز ۱۳۹۱-۱۶۸-۱۶۱

1. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography

کنترل اندیکاسیونهای ERCP

موارد منع اصلی ERCP شامل انسداد و تنگی های ناحیه حلق و مری، اختلال انعقادی و حساسیت به داروها است. (۶ و ۷) موارد منع نسبی شامل فشار بالای پورت، واریس های بزرگ در مری یا معده، پانکراتیت حاد، انفارکتوس قلبی جدید، نارسایی پیشرفته تنفسی است. انجام ERCP معمول، در افرادی که دارای آناستوموز Roux en-y و یا در صورت وجود تغییرات آناتومی دوازده هستند امکان پذیر نیست. همچنین بیمارانی که تحت بیلروت II و یا پانکراتو دئودنوکتومی قرار گرفته اند کاندید مناسبی برای ERCP محسوب نمی شوند. (۸)

عوارض پس از ERCP

اجتناب از انجام ERCP غیر ضروری شاید بهترین روش برای جلوگیری از بروز عوارض ERCP باشد (۷) به نظر می رسد که حوادث قلبی-ریوی شایع ترین عارضه مرتبط با ERCP هستند، که اغلب ناشی از داروهای بیهوشی است. (۶ و ۱) سن بیمار، شدت بیماری، وضعیت آگاهی و درک بیمار همگی در میزان بروز عوارض نقش دارند. هیپوکسی و آسپیراسیون معمولاً با سن بالا، شدت بیماری و مشکلات ذهنی، همراه است. (۹ و ۱۰) در مجموع می توان 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 تقسیم بندی نمود. با این حال برخی نویسندگان عوارض را به دو گروه عوارضی که در هر اندوسکوپی می توان انتظار داشت و عوارض اختصاصی

انجام اندوسکوپی کلانژیوپانکراتوگرافی روتروگرید همراه با برخی عوارض می باشد که با شدت و پیچیدگی عمل ارتباط مستقیم دارد. (۲ و ۱)

اندیکاسیون ERCP

در جدول یک بطور خلاصه اندیکاسیونهای ERCP آورده شده است . بطور کلی کاربردهای مربوطه را می توان در سه گروه تقسیم بندی نمود: الف- اختلالات درخت صفراوی. ب- اختلالات پانکراس. ج- اختلالات آمپول واتر. (۵-۳) هم چنین از این روش برای نمونه برداری از ضایعات ناحیه پانکراتوبیلیاری و نیز اعمال پالیاتیو (تسکینی)، استفاده فراوانی می شود. (۵ و ۴)

به رغم این که این روش در تشخیص پانکراتیت حاد جایی ندارد، در پانکراتیت راجعه و مزمن مورد استفاده فراوان دارد و در کاهش صدمات آتی و مرگ و میر ناشی از آن اهمیت بسزایی دارد.

نویسنده مسئول: فرهاد زمانی

تهران، میدان ولیعصر، بیمارستان فیروزگر، مرکز تحقیقات گوارش و کبد

تلفن: ۰۲۱-۸۲۱۴۱۶۳۳

نمابر: ۰۲۱-۸۸۹۴۰۴۸۹

پست الکترونیک: zamani.farhad@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۱۲

تاریخ اصلاح نهایی: ۹۱/۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۲۱

جدول ۱: اندیکاسیونها ERCP

نقش تشخیصی در مشکلات صفراوی	تشخیص انسدادهای خوش خیم یا بدخیم سیستم صفراوی
نقش درمانی در مشکلات صفراوی	اسفنکترتومی و خارج کردن سنگ های سیستم بیلیاری، دیلاتاسیون تنگی ها به وسیله بالون، قراردادی درن نازوبیلیاری، درمان سندرم Sump، قرار دادن استنت برای درمان ضایعات خوش خیم یا بدخیم
نقش تشخیصی در ضایعات پانکراس	پانکراتیت ایدیوپاتیک، پانکراتیت ثانویه به تروما، کیست و کیست کاذب پانکراس و بررسی بدخیمی های پانکراس
نقش درمانی در اختلالات پانکراس	درناژ و استنت گذاری مجرای پانکراس. خارج کردن سنگ های پانکراس، دسترسی به پاتولوژی مجرای پانکراس
تشخیص ضایعات ناحیه آمپول واتر	

جدول ۲: عوامل خطر بروز پانکراتیت پس از ERCP

سابقه پانکراتیت در ERCP قبلی
دیلاتاسیون اسفنکتر با بالون
اشکال در کانالیزاسیون
احتمال اختلال عملکرد اسفنکتر ادی
اسفنکترتومی
بیش از یک بارتزریق ماده کنتراست
عدم خروج سنگ صفراوی
جنس مونث
سطح بیلی روبین طبیعی
نبود پانکراتیت مزمن
سن زیر ۶۰ سال
اپاسی فیکاسیون مجرای پانکراس
استفاده از پره کات اسفنکترتومی
CBD با قطر کوچکتر از ده میلی متر
صدمات گرمایی مستقیم بر پاپی

که در ERCP اتفاق می افتد طبقه بندی می کنند. (۱۲ و ۱۱) شدت عوارض ناشی از ERCP را می توان براساس تعداد روزهای بستری بیمار طبقه بندی کرد: خفیف (زیر سه شب بستری) متوسط (بین چهار الی ده شب بستری) شدید (بیش از ده شب بستری). (۱۳)

۱) پانکراتیت

پانکراتیت حاد هنوز هم به عنوان مهمترین عارضه پس از ERCP مطرح است. میزان وقوع آن در گزارشهای مختلف بین یک الی شش درصد ذکر و در پیش از نیمی از بیماران نیازمند به اسفنکترتومی دیده می شود در افراد پر خطر این رقم به چهل درصد می رسد. (۱۴ و ۱۵) گزارشهای مختلفی مبنی بر وقوع مرگ بیماران به دنبال بروز پانکراتیت وجود دارد. (۱۶ و ۱۷) مهارت و تبحر فرد انجام دهنده، وضعیت جسمانی بیمار، پروفیلاکسی دارویی، نوع عمل و تکنیک استفاده شده در بروز پانکراتیت حاد مؤثر هستند. (۱۸) هم چنین عوامل خطر پانکراتیت حاد، می توانند به صورت تجمعی نیز اثر گذارند. درحالی که ترومای هنگام کانالیزاسیون مهم ترین عامل اسپاسم دریچه ادی و ادم پاپیلری است. (۱۹ و ۲۰) (جدول ۲).

سایر فاکتورهای خطر که در این رابطه می توان ذکر کرد شامل انجام عمل اورژانس، دیورتیکلوم پره پاپی، گاستروکتومی بیلروت II، طول گاید وایر در اسفنکترتومی. افت فشار خون طی ERCP و چاقی را می توان به عنوان عوامل تاثیر گذار و نه قطعی در نظر گرفت. (۲۴-۲۲)

روش های دارویی پیشگیری از پانکراتیت پس از ERCP و اسفنکترتومی دست مایه مطالعات زیادی بوده است. سوماتواستاتین و اکروتاید با کاهش ترشح پانکراس و در نتیجه کاهش فشار مجرا، کاهنده های شدت انقباض اسفنکتر ادی، مهار کننده های پروتئولیتیک، مهار تولید رادیکال آزاد مورد بررسی گسترده قرار گرفته اند. (۲۷-۲۵) به رغم استفاده از داروهای مختلف در پیشگیری از پانکراتیت هنوز مطالعه جامع و قاطعی برای پروفیلاکسی در دسترس نیست.

برخی مطالعات بر روی اثر بخشی داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی تاکید دارند در مقابل مطالعات دیگری آن را نفی می کنند. در متا آنالیزی که توسط ستوده منش و المونزر (Elmunzer)، انتشار یافت نشان دهنده تاثیر دیکلوفناک یا ایندومتاسین به صورت رکتال در کاهش میزان بروز پانکراتیت است. (۲۹ و ۳۰) در مطالعه دیگری که بر روی افراد با خطر

بالای بروز پانکراتیت صورت گرفته تاثیر بخشی دیکلوفناک به صورت پروفیلاکسی خوراکی دیده نشده است. (۱۳) هم چنین نتایج ناموفقی در رابطه با مهارکننده های C نیز به دست آمده است. (۲۳) کورتیکو استروئید ها گروه دارویی دیگری بودند که در مطالعات بدون کنترل اولیه نتایج خوبی را نشان دادند، ولی در مطالعات بعدی در مقایسه با گروه شاهد نتایج مشابه به دست نیامد. مطالعات بر روی نیفیدیدین و آلپورینول نیز رضایت بخش نبود. (۳۲ و ۳۳) اینتر لوکین ۱۰ (IL10) ماده ای با خواص ضد التهابی بوده که دارای اثر مهاری بر روی ترشح اگزوکترین پانکراس است و بر اساس مطالعه ای که در بلژیک صورت گرفت تجویز تک دوز آن طی سی دقیقه قبل از عمل باعث کاهش بروز پانکراتیت می گردد. (۳۴) سماپیومود (Semapiomod) دارویی دیگر از این گروه با تاثیر مهار

و یا نیاز به مداخله جراحی وجود دارد. در مطالعات مولتی واریانت، ریسک فاکتورهای خونریزی پس از ERCP شامل اختلال انعقادی ($PT < 1.5N$)، مصرف داروهای ضد انعقادی طی ۲۷ ساعت پیش و پس از ERCP، همدیالیز، وجود کلاتریت حاد یا استنوزپایی، پره کات اسفنکترتومی و نیز کم تجربگی فرد انجام دهنده (کمتر از یک بار ERCP درمانی در هفته) است. خونریزی در ابتدای عمل، شانس خونریزی تاخیری را بالا می برد. صرف وجود سیروز کبدی بدون اختلال انعقادی احتمال خونریزی را زیاد نخواهد کرد و مصرف SNAID نقش مهمی در ایجاد خونریزی ندارد. (۲۴، ۲۲، ۱۴، ۲) پره کات اسفنکترتومی و استنوزپایی به عنوان فاکتور مستقل عمل می کنند. هم چنین انجام Zipper Cut، اسفنکترتومی Needle-Knife نیز به عنوان فاکتورهای مستقل در مطالعه ای که در کره صورت گرفته مطرح شده است. (۴۳-۴۱).

پیشگیری از عارضه خونریزی ناشی از ERCP شامل شناسایی بیماران در معرض خطر، دقت در وضعیت انعقادی بیماران و دقت در روش انجام ERCP است. مراقبت بعد از ERCP باید برای بیماران مبتلا به فشار بالای پورت و سیروز صورت گیرد. تجویز FFP، ویتامین K و یا پلاکت را می توان در بیماران مبتلا به اختلال پلاکتی در نظر گرفت.

اغلب خونریزی های پس از اسفنکترتومی با درمان نگهدارنده قابل رفع هستند. در صورت نیاز به مداخله درمانی به طور اولیه می توان از اپی نفرین با غلظت یک صد هزارم به صورت اسپری در محل و سپس استفاده از اپی نفرین با غلظت یک ده هزارم به صورت تزریقی در صورت ادامه خونریزی

پروکیناز است که استفاده پیش از عمل آن می تواند در کاهش سطح آمیلاز خون و نه وقوع پانکراتیت موثر باشد. (۳۵ و ۳۶). داروهای مهار کننده ترشح پانکراس (سوماتواستاتین و اکتروتاید) گروه دیگری از داروهای مورد استفاده در پیشگیری از پانکراتیت پس از ERCP را تشکیل می دهند. در متا آنالیزی که توسط آندرولی (Andrulli) انتشار یافته نشان دهنده عدم کارایی سوماتواستاتین در جلوگیری از بروز پانکراتیت پس از ERCP است. (۳۷) اکتروتاید - برخلاف سوماتواستاتین باعث افزایش در فشار پایه اسفنکتر ادی می شود و نیز - در کاهش سطح آمیلاز سرم موثر بوده ولی تاثیر بخشی آن در پیشگیری از پانکراتیت حاد هنوز ثابت شده نیست. (۳۸) عوامل موثر در کاهش انقباض اسفنکتر ادی مانند نیترات ها در کاهش بروز پانکراتیت مؤثر بوده اند. (۳۹) داروهای دیگری که در این گروه قرار می گیرند مانند Gabexate و Ulinastatin اغلب باعث کاهش سطح آمیلاز خون شده ولی تاثیری در کاهش بروز پانکراتیت نداشته اند. مهم ترین مشکل گابکسات نحوه تجویز آن است به طوری که نیاز به انفیوژن طولانی مدت دارو است. مطالعه آندرولی شاهدهی بر کارایی دارو است. (۴۱-۳۷) استفاده از آنتی بیوتیک در حال حاضر در پیشگیری از پانکراتیت به جز در موارد خاص، جایگاهی ندارد (جدول ۳).

۲) خونریزی

خونریزی پس از ERCP در ۲-۱ درصد بیماران دیده می شود، که در حدود ۰/۳ درصد با مرگ و میر همراه است. این عارضه در اقدامات درمانی بیش از اقدامات تشخیصی بروز می کند. خونریزی می تواند به صورت هماتوشزی، ملنا و افت هموگلوبین خود را نشان دهد. (۱۲ و ۱۴) در

جدول ۳: توصیه های انجمن اندوسکوپي گوارش اروپا در زمینه پیشگیری از پانکراتیت پس از ERCP

تجویز یک صد میلی گرم دیکلوفناک یا ایندومتاسین بلافاصله قبل از ERCP از مسیر رکتوم

به حداقل رساندن تعداد سعی برای کانالیزه کردن مجرا

به حداقل رساندن تعداد و حجم ماده کنتراست مصرفی در کانال پانکراس

پره کات اسفنکترتومی باید توسط فرد مجرب و با پیروی از تکنیک های استاندارد انجام شود.

استفاده از کاتتر پرفیوژن triple-lumen همزمان با اسپیراسیون، کاتتر میکروترانس دیوسر برای بیمارانی که تحت مانومتری اسفنکتر ادی قرار می گیرند.

قرار دادن پیشگیرانه اسنتت پانکراس، در بیماران با خطر بالای بروز پانکراتیت پس از ERCP

بهره گرفت. در صورت شدید بودن خونریزی گاه نیاز به ترانسفیوژن خون است. در صورتی که از این روش ها پاسخ مناسبی حاصل نشد می توان از روش های مکانیکی یا بالون بهره گرفت. استفاده از الکتروکوتر و پلازما آرگون روش های درمانی دیگری هستند که مورد استفاده قرار می گیرند. در صورت عدم تاثیر روش های فوق یا عود، آنژیوگرافی و مداخله جراحی در دستور کار قرار خواهد گرفت. (۴۲ و ۴۴)

حالی که در بسیاری از موارد خونریزی پس از ERCP طی ۲۴ ساعت اول دیده می شود ولی در حدود نیمی از موارد به صورت تاخیری و حتی طی ۲-۱ هفته پس از ERCP بروز می یابد. (۲) طبقه بندی شدت خونریزی براساس افت هموگلوبین و نیاز به اقدام جراحی است. به طوری که خفیف: از لحاظ بالینی قابل شناسایی است. افت هموگلوبین $< 0.3 \text{ g/dl}$ ، نیاز به ترانسفیوژن ندارد. متوسط: نیاز به ترانسفیوژن داشته ولی (۴) واحد یا کمتر نیاز به مداخله جراحی نیست. شدید: نیاز به ترانسفیوژن (۵) واحد یا بیشتر

۳) عفونت های ثانویه به ERCP

عفونت های پس از ERCP شایع بوده و جزو عوامل مهم در مرگ و میر بیماران محسوب می شوند. ارگاناسم های شایع شامل باکتری های روده ای است. ERCP تشخیصی و درمانی هر دو می توانند موجب ایجاد این عارضه شوند، به طوری که احتمال بروز عفونت در ERCP تشخیصی و درمانی به ترتیب به ۱۵ و ۲۷ درصد می رسد (۴۶،۴۵). جلوگیری از این عارضه شامل بهره گیری از تکنیک عمل مناسب، ایجاد درناژ کافی، رعایت اصول ضدعفونی کردن وسایل، پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک در بیماران پرخطر است. مصرف آنتی بیوتیک به عنوان پروفیلاکسی در همه بیماران توصیه نمی گردد. (۴۶ و ۴۷)

کلانژیت: بروز کلانژیت پس از ERCP به ۳-۱ درصد می رسد. بروز آن اغلب بین ۷۲-۲۴ ساعت اول پس از ERCP است. شیوع آن در حضور تنگی های بدخیم، وجود زردی، درناژناکافی و عدم تجربه کافی انجام دهنده، افزایش می یابد. شیوع کلانژیت در ERCP تشخیصی و درمانی به ترتیب به زیر یک و ۲/۸ درصد می رسد. (۴۸) شدت ضایعه را می توان به این صورت تقسیم بندی کرد: (خفیف)؛ تب بالای ۳۸ درجه برای ۲۴ تا ۴۸ ساعت، (متوسط)؛ بیمار وضعیت سبتیک داشته و بیش از سه روز نیاز به بستری دارد، (شدید)؛ شوک سبتیک یا نیازمند به جراحی.

ایجاد درناژ کافی برای پیشگیری از کلانژیت یک اصل محسوب شده و قرار دادن استنت و لوله نازوبیلیاری مؤثر هستند. (۴۷) در انسدادهای ناحیه ناف تاکید بر عدم استفاده زیاد از ماده کنتراست و نیز تخلیه کامل مجاری داخل کبدی است. استفاده از استنت های یک سوپه نسبت به استنت های دو طرفه کارایی کمتری را نشان داده اند. (۴۸ و ۴۹)

کله سیستیت: شیوع کله سیستیت پس از ERCP به حدود نیم درصد می رسد. امکان وقوع آن طی بررسی سنگ های صفاوی و تزریق ماده کنتراست وجود دارد. خطر بروز این ضایعه در مبتلایان به دیابت قندی و انسداد مجرا بیشتر می شود. در بسیاری از مراکز به صورت پیشگیرانه بعد از اسفنکترتومی در سنگ های CBD، کله سیستکتومی انجام می گیرد. (۵۰ و ۵۱)

۴) پرفوریشن

پرفوریشن 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. براساس مقاله Mallery پرفوریشن به دنبال ERCP را می توان به سه گروه عمده تقسیم بندی نمود:

۱- پرفوریشن مرتبط با گاید وایر ۲- حواشی آمپول به دنبال اسفنکترتومی
۳- پرفوریشن با فاصله از آمپول (۱۴ و ۱) عوامل مهم در بروز این عارضه شامل سابقه عمل بیلروت II، تزریق ماده کنتراست به داخل دیواره روده، متسع کردن انسدادهای صفاوی، وجود نارسایی در دریچه ادی، و طول زمان عمل می گردد. (۲۲ و ۵۳) از این بین پرفوریشن رتروپریتون مرتبط با گایدوایر شایع تر است. این حالت اغلب به دنبال اسفنکترتومی وسیع اتفاق

می افتد (جدول ۴). پرفوریشن کانال صفاوی، کانالیزه کردن با فشار، تغییر مکان خود به خود استنت، همه از جمله عوامل بروز این حالت هستند. پرفوریشن های دور از پایی اغلب وسیع تر هستند و با اختلالات آناتومی دیده می شوند، به طور تاخیری شناسایی شده و نیاز به مداخله جراحی دارند. امکان بروز پانکراتیت در پرفوریشن نوع رتروپریوتون وجود دارد. استفاده از آنتی بیوتیک با طیف گسترده همراه با درناژ عفونت خلف صفاق و سیستم صفاوی در مواجهه با این عارضه در بسیاری از موارد، بدون نیاز به مداخله جراحی، کافی است. (۵۴-۵۲)

عوارض مربوط به قرار دادن استنت:

استنت گذاری روشی معمول برای رفع مشکل انسدادی مجاری صفاوی و پانکراس است. در حالی که در موارد بدخیم از استنت فلزی بهره می گیرند، در اکثر موارد انسدادهای خوش خیم، استنت نوع پلی اتیلن استفاده می شود. جالب توجه آنکه بیش از یک پنجم عمل های ERCP به نحوی با استنت مرتبط هستند. (۴۷) عوارض مربوط به قرار دادن استنت شامل انسداد، عفونت ثانویه، جابه جایی، پانکراتیت و خونریزی است. (۵۴) در مطالعه ای که توسط مایر (Maire) صورت گرفته ملاحظه شد که عمر

جدول ۴: درجه بندی پارگی نوع رتروپریوتون

خفیف	متوسط	شدید
نشست بسیار اندک ماده کنتراست قابل درمان با اقدامات حمایت، طی سه روز	پارگی که نیاز به درمان طبی ۴ الی ۱۰ روزه دارد	پارگی نیازمند به مداخله جراحی یا بستری بیمار بیش از ده روز

استنت ها در بیماران دچار انسدادهای بدخیم هفت و ۲/۵ ماه به ترتیب در استنت های فلزی و پلاستیکی است. (۵۵) نوع استنت مصرفی در میزان بروز جابه جایی آن مؤثر است به نحوی که استنت های پلاستیکی بیش از نوع فلزی آن (۱۰-۵ درصد در مقابل یک درصد) دچار این عارضه می گردد. جایجایی استنت به خودی خود می تواند باعث انسداد کامل کانال یا پرفوریشن شود. (۵۶) عبور استنت به داخل مجرای روده باعث پریتونیت حاد نمی شود ولی می تواند در آینده باعث بروز فیستول شود. پرفوریشن ناشی از استنت اغلب به دنبال اکسترآمورال گایدوایر اتفاق می افتد. (۵۷)

۶) شکستگی و گیرافتادگی گایدوایر

شکستگی و گیرافتادگی گایدوایر واقعه ای بسیار نادر است. وجود سنگ های نامنظم، سخت و متعدد همگی همراه با افزایش خطر این عارضه است. درمان در این حالت جراحی و خارج کردن اجزاء شکسته در ناحیه است. (۶۰-۵۸)

۷) عوارض قلبی - ریوی و عوارض ناشی از داروی بیهوشی

بروز حوادث شدید و حاد قلبی - ریوی در اقدامات آندوسکوپی شایع نیست

آنها از بروز عوارض یاد شده جلوگیری کرد. استفاده روش های جایگزین مانند MRCP یا اندوسونوگرافی را باید در مواجهه با موارد مشکوک مورد توجه قرار داد. خونریزیهای ثانویه به ERCP اغلب ناشی از اختلال انعقادی بیماران می باشد. دیلاتاسیون با بالون را می توان جایگزینی برای اسفنکترتومی در نظر گرفت. عفونت های ایجاد شده به دنبال ERCP بیشتر در حضور عدم درناژ کافی و انسدادهای بدخیم دیده می شود. در این حال استفاده آنتی بیوتیک به صورت پروفیلاکسی در تمام بیماران هنوز توصیه شده نیست. ولی در بیماران پرخطر باید مدنظر قرار گیرد. موضوع مهم دیگری که تقریباً در تمام مطالعات دیده می شود سابقه کار و تبحر فرد انجام دهنده است به طوری که افرادی که کمتر از یک عمل در هفته انجام می دهند امکان عارضه دار شدن بیماران بیش از سایرین بوده است.

ولی مرگبار هستند. در دو مطالعه متا آنالیز جداگانه بروز عوارض قلبی - ریوی بین ۱/۲ الی ۱/۳۳ گزارش شده است. عوامل خطر در این رابطه شامل بیهوشی عمیق، طولانی بودن زمان عمل، قرار دادن بیمار در وضعیت طاق باز، سن بالا و وجود بیماری های تضعیف کننده دیگر است. (۱۴ و ۶۱)

۸) آمبولی پورت

دیدن وجود گاز در ورید پورت علامت مرگباری برای وضعیتی چون انفارکتوس روده ای است. پس از ERCP، وجود گاز در وریدپورت می تواند به دنبال پرفوریشن رتروپریتون و یا پارگی در عروق واریسی اتفاق بیافتد. در متا آنالیزی که توسط فینیسستر انجام یافته بیانگر وجود آمبولی سیستمیک و مغزی به دنبال ERCP بدنبال آمبولی هوا به سیستم پورت یا هپاتیک است. احتمال بروز ایست قلبی به دنبال آمبولی هوا وجود دارد. (۶۱ و ۶۲)

نتیجه گیری:

به رغم این که ERCP عملی نسبتاً بی خطر برای تشخیص و درمان بیماری های سیستم پانکراتوبیلیاری به حساب می آید ولی بالقوه می تواند عوارض مهم و جانی در پی داشته باشد. مهم ترین عوارض ERCP شامل پانکراتیت، هموراژی، عفونت و پرفوریشن است. فاکتوری خطر مهم در بروز عوارض ذکر شده شناسایی شده و می توان تا حد زیادی با توجه به

REFERENCES

- Mallery JS, Baron TH, Dominitz JA, Goldstein JL, Hirota WK, Jacobson BC, et al. Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc* 2003 ;57:633-8.
- 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;96:417-23.
- Baron TH, Petersen BT, Mergener K, Chak A, Cohen J, Deal SE, et al. Quality indicators for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc* 2006;63:S29-34.
- Faigel DO, Baron TH, Adler DG, Davila RE, Egan J, Hirota WK, et al. ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the pancreas. *Gastrointest Endosc* 2005;61:503-5.
- Jaik NP, Hoey BA, Stawicki SP, et al. Evolving role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in management of extrahepatic hepatic ductal injuries due to blunt trauma: diagnostic and treatment algorithms. *HPB Surg* 2008;2008:259141.
- Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczuk JJ, Martin ND, et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2007;16:407-18.
- Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczuk JJ, Martin ND, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: ERCP for diagnosis and therapy, January 14-16, 2002. *Gastrointest Endosc* 2002;56:803-9.
- Nguyen NT, Hinojosa MW, Slone J, Lee J, Khaitani V, Wilson SE. Laparoscopic transgastric access to the biliary tree after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2007;17:416-9.
- Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, et al. Complications of upper GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2002;55:784-93.
- Froehlich F, Gonvers JJ, Vader JP, Dubois RW, Burnand B. Appropriateness of gastrointestinal endoscopy: risk of complications. *Endoscopy* 1999;31:684-6.
- Gottlieb K, Sherman S. ERCP and biliary endoscopic sphincterotomy-induced pancreatitis. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1998;8:87-114.
- Vandervoort J, Soetikno RM, Tham TC, Wong RC, Ferrari AP Jr, Montes H, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP. *Gastrointest Endosc* 2002 ;56:652-6.
- Aliperti G. Complications related to diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1996 ;6:379-407.
- Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996 ;26:335:909-18.
- Rabenstein T, Schneider HT, Hahn EG, Ell C. 25 years of endoscopic sphincterotomy in Erlangen: assessment of the experience in 3498 patients. *Endoscopy* 1998;30:A194-201.
- Trap R, Adamsen S, Hart-Hansen O, Henriksen M. Severe and fatal complications after diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective series of claims to insurance covering public hospitals. *Endoscopy* 1999;31:125-30.

17. Kerr SE, Kahaleh M, LeGallo RD, Stelow EB. Death after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: findings at autopsy. *Hum Pathol* 2010;41:1138-44.
18. Silviera ML, Seamon MJ, Porshinsky B, Prosciak MP, Doraiswamy VA, Wang CF, et al. Complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2009;18:73-82.
19. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37:383-93.
20. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Bjorkman DJ, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001;54:425-34.
21. 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;96:417-23.
22. 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;48:1-10.
23. George S, Kulkarni AA, Stevens G, Forsmark CE, Draganov P. Role of osmolality of contrast media in the development of post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis. *Dig Dis Sci* 2004;49:503-8.
24. Deenadayalu VP, Blaut U, Watkins JL, Barnett J, Freeman M, Geenen J, et al. Does obesity confer an increased risk and/or more severe course of post-ERCP pancreatitis?: a retrospective, multicenter study. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:1103-9.
25. Binmoeller KF, Harris AG, Dumas R, Grimaldi C, Delmont JP. Does the somatostatin analogue octreotide protect against ERCP induced pancreatitis? *Gut* 1992;33:1129-33.
26. Sudhindran S, Bromwich E, Edwards PR. Prospective randomized double-blind placebo-controlled trial of glyceryl trinitrate in endoscopic retrograde cholangiopancreatography-induced pancreatitis. *Br J Surg* 2001;88:1178-82.
27. Cavallini G, Tittobello A, Frulloni L, Masci E, Mariana A, Di Francesco V. Gabexate for the prevention of pancreatic damage related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Gabexate in digestive endoscopy-Italian Group. *N Engl J Med* 1996;26:919-23.
28. Devière J, Le Moine O, Van Laethem JL, Eisendrath P, Ghilain A, Severs N, et al. Interleukin 10 reduces the incidence of pancreatitis after therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastroenterology* 2001;120:498-505.
29. Elmunzer BJ, Waljee AK, Elta GH, Taylor JR, Fehmi SM, Higgins PD. A meta-analysis of rectal NSAIDs in the prevention of post-ERCP pancreatitis. *Gut* 2008;57:1262-7.
30. Sotoudehmanesh R, Khatibian M, Kolahdoozan S, Ainechi S, Malboosbaf R, Nourai M. Indomethacin may reduce the incidence and severity of acute pancreatitis after ERCP. *Am J Gastroenterol* 2007;102:978-83.
31. Cheon YK, Cho KB, Watkins JL, McHenry L, Fogel EL, Sherman S, et al. Efficacy of diclofenac in the prevention of post-ERCP pancreatitis in predominantly high-risk patients: a randomized double-blind prospective trial. *Gastrointest Endosc* 2007;66:1126-32.
32. Budzyńska A, Marek T, Nowak A, Kaczor R, Nowakowska-Dulawa E. A prospective, randomized, placebo-controlled trial of prednisone and allopurinol in the prevention of ERCP-induced pancreatitis. *Endoscopy* 2001;33:766-72.
33. Bhatia V, Ahuja V, Acharya SK, Garg PK. A randomized controlled trial of valdecoxib and glyceryl trinitrate for the prevention of post-ERCP pancreatitis. *J Clin Gastroenterol* 2011;45:170-6.
34. Devière J, Le Moine O, Van Laethem JL, Eisendrath P, Ghilain A, Severs N, et al. Interleukin 10 reduces the incidence of pancreatitis after therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastroenterology* 2001;120:498-505.
35. Arata S, Takada T, Hirata K, Yoshida M, Mayumi T, Hirota M, et al. Post-ERCP pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2010;17:70-8.
36. van Westerloo DJ, Rauws EA, Hommes D, de Vos AF, van der Poll T, Powers BL, et al. Pre-ERCP infusion of semapimod, a mitogen-activated protein kinases inhibitor, lowers post-ERCP hyperamylasemia but not pancreatitis incidence. *Gastrointest Endosc* 2008;68:246-54.
37. Andriulli A, Leandro G, Federici T, Ippolito A, Forlano R, Iacobellis A, et al. Prophylactic administration of somatostatin or gabexate does not prevent pancreatitis after ERCP: an updated meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2007;65:624-32.
38. Omata F, Deshpande G, Tokuda Y, Takahashi O, Ohde S, Carr-Locke DL, et al. Meta-analysis: somatostatin or its long-acting analogue, octreotide, for prophylaxis against post-ERCP pancreatitis. *J Gastroenterol* 2010;45:885-95.
39. Moretó M, Zaballa M, Casado I, Merino O, Rueda M, Ramírez K, et al. Transdermal glyceryl trinitrate for prevention of post-ERCP pancreatitis: A randomized double-blind trial. *Gastrointest Endosc* 2003;57:1-7.
40. Tsujino T, Komatsu Y, Isayama H, Hirano K, Sasahira N, Yamamoto N, et al. Ulinastatin for pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a randomized, controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005;3:376-83.
41. Yoo JW, Ryu JK, Lee SH, Woo SM, Park JK, Yoon WJ, et al. Preventive effects of ulinastatin on post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in high-risk patients: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. *Pancreas* 2008;37:366-70.
42. Freeman ML. Toward improving outcomes of ERCP. *Gastrointest Endosc* 1998;48:96-102.
43. Ferreira LE, Baron TH. Post-sphincterotomy bleeding: who, what, when, and how. *Am J Gastroenterol* 2007;102:2850-8.
44. Nelson DB, Freeman ML. Major hemorrhage from endoscopic sphincterotomy: risk factor analysis. *J Clin Gastroenterol* 1994;19:283-7.
45. Kullman E, Borch K, Lindström E, Anséhn S, Ihse I, Anderberg B. Bacteremia following diagnostic and therapeutic ERCP. *Gastrointest Endosc* 1992;38:444-9.
46. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996;26:909-18.
47. Lal D, Lane M, Wong P. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *N Z Med J* 2003;11:116:U496.

48. Sherman S. Endoscopic drainage of malignant hilar obstruction: is one biliary stent enough or should we work to place two? *Gastrointest Endosc* 2001;53:681-4.
49. Cass O. Long-term complications of endoscopic biliary sphincterotomy for choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 1998 ;48:540-2.
50. Benchimol D, Bernard JL, Mouroux J, Dumas R, Elkaim D, Chazal M, et al. Infectious complications of endoscopic retrograde cholangio-pancreatography managed in a surgical unit. *Int Surg* 1992;77:270-3.
51. Sherman S. ERCP and endoscopic sphincterotomy-induced pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1994;89:303-5.
52. Sherman S, Uzer MF, Lehman GA. Wire-guided sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 1994 ;89:2125-9.
53. Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, et al. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy* 2002;34:293-8.
54. Donelli G, Guaglianone E, Di Rosa R, Fiocca F, Basoli A. Plastic biliary stent occlusion: factors involved and possible preventive approaches. *Clin Med Res* 2007;5: 53-60.
55. Maire F, Hammel P, Ponsot P, Aubert A, O'Toole D, Hentic O, et al. Long-term outcome of biliary and duodenal stents in palliative treatment of patients with unresectable adenocarcinoma of the head of pancreas. *Am J Gastroenterol* 2006;101:735-42.
56. Diller R, Senninger N, Kautz G, Tübergen D. Stent migration necessitating surgical intervention. *Surg Endosc* 2003 ;17:1803-7.
57. Veldkamp MC, Rauws EA, Dijkgraaf MG, Fockens P, Bruno MJ. Iatrogenic ampullary stenosis: history, endoscopic management, and outcome in a series of 49 patients. *Gastrointest Endosc* 2007;66:708-16; quiz 768, 770.
58. Mutignani M, Gabbrielli A, Murali N, Perri V, Costamagna G. Novel methods of management of trapped dormia baskets in the pancreatic and biliary ducts. *Endoscopy* 1997;29:129-30.
59. Jacob L, Geenen JE. ERCP guide wires. *Gastrointest Endosc* 1996;43:57-60.
60. 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;102:1781-8.
61. Rabe C, Balta Z, Wüllner U, Heller J, Hammerstingl C, Tiemann K, et al. Biliary metal stents and air embolism: a note of caution. *Endoscopy* 2006 ;38:648-50.
62. Finsterer J, Stöllberger C, Bastovansky A. Cardiac and cerebral air embolism from endoscopic retrograde cholangio-pancreatography. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2010;22:1157-62.

The Main Complications of ERCP

Hossein Ajdarkosh¹, Masoudreza Sohrabi¹, Farhad Zamani¹

¹Gastrointestinal and Liver Disease Research Center (GILDRC), Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran

ABSTRACT

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is a specific technique used to study the pancreaticobiliary system that is performed in hepatogastroenterology centers. Recent, common uses for therapeutic ERCP are largely due to advanced imaging techniques such as magnetic resonance cholangiopancreatography and endosonography. In the United States alone, over 500,000 therapeutic ERCP are performed annually. Due to its potential for complications, all practitioners should be well-educated about the indications for ERCP, its contraindications, sedations, patient monitoring during and after ERCP, and the necessary co-operation amongst medical personnel. As a diagnostic and therapeutic procedure, there are potential complications directly related to the severity of the disease and complexity of the procedure. In this paper, we present a review of primary ERCP complications.

Keywords: ERCP; Complications; Endosonography

please cite this paper as:

Sohrabi MR, Ajdarkosh H, Zamani F. Complications from ERCP. *Govaresh* 2012;17:161-8.

Corresponding author:

Farhad Zamani, MD

Gastrointestinal and Liver Disease Research Center (GILDRC), Firoozgar Hospital, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran

Tel: +98 21 82141633

Fax: +98 21 88940489

E-mail: zamani.farhad@gmail.com

Received : 02 Jul. 2012

Edited : 10 Sep. 2012

Accepted : 11 Sep. 2012