

بررسی فراوانی و ریسک فاکتورهای مهاجرت استنت صفراوی پلاستیکی در بیماران تحت کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگرا د آندوسکوپیک

جواد شکری^۱، محمد معین زنگانه^۲، کاترین بهزاد^۳، همت قلی‌نیا^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مهاجرت استنت صفراوی، یک عارضه پس از استنت‌گذاری با شیوع ۵ تا ۱۰ درصد می‌باشد، بنابراین تشخیص ریسک فاکتورهای آن از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به کمبود مطالعه در این زمینه و نتایج ناکافی، این مطالعه به بررسی فراوانی مهاجرت استنت صفراوی و ریسک فاکتورهای آن می‌پردازد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی گذشته‌نگر، ۵۰۶ نفر از بیماران ERCP و استنت‌گذاری شده در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۰ در بیمارستان آیت‌الله روحانی بابل مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک بیماران، یافته‌های تصویربرداری اخیر، اندیکاسیون ERCP، یافته‌های آندوسکوپیک آمپول واتر، روش کانولاسیون، یافته‌های کلاژیوپانکراتوگرافی و پروسیجرهای انجام شده از اطلاعات پرونده‌ها استخراج شد. سپس فراوانی مهاجرت استنت و میزان ارتباط آن با هر یک از فاکتورهای ذکر شده مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: تعداد ۵۰۶ بیمار وارد مطالعه شدند. نرخ مهاجرت استنت ۱۵/۴ درصد (۷۸ بیمار) بود. میانگین سنی بیماران با مهاجرت استنت صفراوی به طور معناداری بیشتر از بیماران بدون مهاجرت استنت صفراوی بود ($P < 0.001$). به جز میانگین سنی بیماران، هیچ یک از فاکتورهای جنسیت ($P = 0.256$)، علائم بالینی ($P > 0.05$)، اندیکاسیون ERCP ($P = 0.068$)، ضایعه امپولاری ($P = 0.775$)، روش کانولاسیون ($P = 0.693$)، تعداد و سایز سنگ صفراوی ($P > 0.05$) و مصرف اپیوم ($P = 0.831$) ارتباط معناداری با مهاجرت استنت صفراوی نداشتند. تکنیک‌های مورد استفاده در ERCP پیگیری شامل ۲۰ (۲۵/۶ درصد) خارج سازی استنت صفراوی، ۱۷ (۲۱/۸ درصد) تعبیه استنت صفراوی جدید، ۸ (۱۰/۳ درصد) انجام اسفنکترتومی، ۱۹ (۲۴/۴ درصد) اتساع با بالون، ۱۸ (۲۳/۱ درصد) استفاده از بسکت جهت رفع انسداد صفراوی بوده است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه بر اهمیت توجه به سن بیماران به عنوان یک فاکتور مهم در پیشگیری از مهاجرت استنت صفراوی تأکید دارد. همچنین، نیاز به تحقیقات بیشتر برای شناسایی سایر فاکتورهای مرتبط با مهاجرت استنت و بهبود تکنیک‌های مدیریتی وجود دارد.

واژگان کلیدی: ریسک فاکتور؛ مهاجرت؛ استنت صفراوی؛ عوارض کلاژیوپانکراتوگرافی؛ عوامل سنی

ارجاع: شکری جواد، زنگانه محمد معین، بهزاد کاترین، قلی‌نیا همت. بررسی فراوانی و ریسک فاکتورهای مهاجرت استنت صفراوی پلاستیکی در بیماران تحت کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگرا د آندوسکوپیک. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۵؛ ۴۴ (۸۶۷): ۱۱۹۲-۱۱۹۷.

مقدمه

کلاژیوپانکراتوگرافی رتروگرا د آندوسکوپیک (Endoscopic ERCP (Retrograde Cholangiopancreatography). یک روش آندوسکوپیک پیشرفته برای مدیریت اختلالات پانکراتیک- صفراوی است (۱-۳). این روش آندوسکوپیک با عوارض جدی‌تری نسبت به سایر روش‌های آندوسکوپیک همراه است لذا امروزه برای مصارف درمانی کاربرد دارد و جهت تشخیص بیماری‌های مجاری صفراوی و

پانکراتیک از روش‌های کمتر تهاجمی مانند آندوسونوگرافی استفاده می‌شود. آگاهی و استفاده از راهکارهایی برای پیشگیری و تشخیص زودهنگام عوارض ERCP اهمیت زیادی دارد (۱، ۴). اندیکاسیون‌های اصلی ERCP شامل کلدوکولیتیاژیس، کلاژیوت حاد، و درناژ انسداد صفراوی بدخیم و درمان نشت صفراوی می‌باشد (۱-۴). جهت درمان مؤثرتر بیماری‌های مجاری صفراوی و پانکراتیک در برخی از بیماران از ابزارهایی مانند استنت‌های صفراوی استفاده می‌شود، این استنت‌ها

۱- دانشیار بیماری‌های گوارش و کبد بالغین، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳- استادیار بیماری‌های گوارش و کبد بالغین، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۴- موسسه تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: کاترین بهزاد؛ استادیار بیماری‌های گوارش و کبد بالغین، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

Email: catherinebehzad@yahoo.com

۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) و به کمک شاخص‌های توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های Chi-square، Independent sample T-test تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری، $P > 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه از ۵۰۶ بیمار ERCP واجد شرایط، که تحت استنت گذاری صفراوی و مجدداً تحت اندوسکوپی فالوآپ قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران $18/16 \pm 61/08$ سال بوده، ۲۶۲ (۵۱/۸ درصد) مرد و ۲۴۴ (۴۸/۲ درصد) زن بودند. در اندوسکوپی فالوآپ بیماران، نرخ مهاجرت استنت ۱۵/۴ درصد (۷۸ بیمار) بود. جهت بررسی ارتباط سن بیماران با مهاجرت استنت صفراوی از آزمون Independent sample T-test استفاده شد. مطابق نتایج این آزمون، میان سن بیماران با مهاجرت استنت صفراوی ارتباط معناداری یافت شد. میانگین سنی بیماران با مهاجرت استنت صفراوی $97/ \pm 68/91$ (سال) به طور معناداری بیشتر از بیماران بدون مهاجرت استنت صفراوی ($18/35 \pm 59/66$ سال) بود ($P < 0/001$). در آزمون Chi-square، میان جنسیت بیماران با مهاجرت استنت صفراوی ارتباط معناداری مشاهده نشد ($P = 0/256$) (جدول ۱).

جدول ۱. ارتباط میان جنسیت بیماران با مهاجرت استنت صفراوی

جنسیت	تعداد کل	مهاجرت داشته‌اند	درصد مهاجرت در هر گروه	P
مرد	۲۶۲	۴۵	۱۷/۲	
زن	۲۴۴	۳۳	۱۳/۵	۰/۲۵۶
کل	۵۰۶	۷۸	۱۵/۴	

بر اساس آزمون Chi-square و Fisher's exact test، بروز علائم بالینی پس از تعبیه استنت، ارتباط معناداری با مهاجرت استنت صفراوی ندارد (جدول ۲).

بر اساس آزمون Fisher's exact test ارتباط معناداری میان اندیکاسیون انجام ERCP با مهاجرت استنت صفراوی مشاهده نشد ($P = 0/068$) (جدول ۳).

بر اساس آزمون Fisher's exact test، ارتباط معناداری میان وجود ضایعه آمپولاری با مهاجرت استنت صفراوی مشاهده نشد ($P = 0/775$) (جدول ۴).

روش کانولاسیون در ۱۹۷ (۳۸/۹ درصد) ERCP استاندارد و در ۹ (۱/۸ درصد) پره کات بود. همچنین ۱۵۳ (۳۰/۲ درصد) تحت کانولاسیون قرار نگرفتند، و نیز روش کانولاسیون در ۱۴۷ (۲۹/۱ درصد) موارد ذکر نشد و در نتیجه در آنالیز زیر از نمونه خارج شدند.

در دو نوع پلاستیکی یا فلزی موجود بوده و برای رفع انسداد یا درمان نشت صفراوی استفاده می‌شوند (۵-۷).

جایجایی یا مهاجرت استنت‌های صفراوی از محل اولیه، از عوارض مهم این استنت‌ها می‌باشد (۵، ۸، ۹). شیوع مهاجرت استنت صفراوی در مطالعات مختلف بین ۱/۲ تا ۸/۴ درصد گزارش شده است که ریسک فاکتورهای متعددی برای آن گزارش شده است (۸، ۹). عواملی مانند وجود دیورتیکول‌های اطراف آمپول واتر، افزایش قطر مجرای صفراوی مشترک، اسفنکترتومی وسیع، تنگی‌های خوش‌خیم صفراوی و طول نامتناسب استنت به عنوان ریسک فاکتورهای مهاجرت استنت مطرح شده‌اند (۸-۱۵). با توجه به اهمیت عارضه مهاجرت استنت و وجود نتایج ناهمگون در مطالعات پیشین، هدف مطالعه‌ی حاضر، بررسی فراوانی و ریسک فاکتورهای مهاجرت استنت پلاستیکی در بیماران تحت ERCP می‌باشد.

روش‌ها

این مطالعه به صورت گذشته‌نگر پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل کد اخلاق IR.MUBABOL.REC.1402.194 انجام شد. جامعه‌ی پژوهش شامل ۵۰۶ بیمار بود که طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۰ در مرکز ERCP بیمارستان آیت‌الله روحانی بابل که بزرگترین بیمارستان شمال ایران می‌باشد تحت روش ERCP و استنت گذاری پلاستیکی قرار گرفته بودند.

بیماران دارای آناتومی مختل ناحیه دوازده (مانند دفورمیتی ثانویه به زخم بولب)، بدخیمی‌های مجرای صفراوی (از قبیل کلانژیوکارسینوما)، بدخیمی‌های آمپولا یا توده پانکراس، و نیز افراد با سابقه‌ی آمپولکتومی یا اسفنکترتومی قبلی از مطالعه خارج شدند.

اطلاعات مربوط به یافته‌های تصویربرداری اخیر، اندیکاسیون ERCP، یافته‌های اندوسکوپی آمپول واتر، روش کانولاسیون، یافته‌های کلانژیوگرافیک و پروسیجرهای انجام شده، از پرونده‌های بیماران استخراج و در چک‌لیست جمع‌آوری داده‌ها ثبت گردید. سپس فراوانی مهاجرت استنت و ارتباط آن با هر یک از عوامل فوق مورد بررسی قرار گرفت.

لازم به ذکر است بیمارانی که استنت گذاری شده بودند، به دو دلیل مجدداً تحت ERCP قرار می‌گرفتند: الف) پیگیری برنامه‌ریزی شده، و ب) بروز علائم انسداد صفراوی ناشی از اختلال در عملکرد استنت. مهاجرت استنت زمانی تشخیص داده می‌شد که استنت پلاستیکی در مجرای صفراوی نسبت به محل اولیه خود به سمت پروگزیمال یا دیستال جابجا شده باشد یا اینکه استنت به طور کامل از مجرای صفراوی خارج شده باشد.

پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی

جدول ۵. ارتباط میان روش کانولاسیون با مهاجرت استنت صفراوی

مهاجرت استنت صفراوی	خیر	بله	P
کانولاسیون استاندارد	تعداد ۱۵۸	۳۹	۰/۶۹۳
	درصد ۹۵/۲	۹۷/۵	
کانولاسیون پره کات	تعداد ۸	۱	
	درصد ۸/۴	۵/۲	

جدول ۶. ارتباط میان تعداد و سایز سنگ‌ها با مهاجرت استنت صفراوی

مهاجرت استنت صفراوی	تعداد بیمار	میانگین	انحراف معیار	P
تعداد سنگ	خیر ۹۶	۷۹/۱	۷۱/۱	۰/۴۷۹
	بله ۱۸	۵۶/۲	۴۲/۴	
سایز سنگ	خیر ۵۹	۱۲/۱۵	۶/۰۶	۰/۹۸۹
	بله ۱۱	۱۵/۰۹	۶۷/۷	

بر اساس آزمون Fisher's exact test ارتباط معناداری میان مصرف ایپوم و مهاجرت استنت صفراوی وجود ندارد ($P = ۰/۸۳۱$) (جدول ۷).

جدول ۷. ارتباط میان مصرف ایپوم با مهاجرت استنت صفراوی

مهاجرت استنت صفراوی	خیر	بله	P
مصرف ایپوم	تعداد ۳۸	۸	۰/۸۳۱
	درصد ۹/۸	۳/۱۰	

تکنیک‌های مورد استفاده در ERCP فالوآپ شامل ۲۰ (۲۵/۶) درصد) خارج سازی استنت صفراوی، ۱۷ (۲۱/۸ درصد) تعبیه استنت صفراوی جدید، ۸ (۱۰/۳ درصد) انجام اسفنکترتومی، ۱۹ (۲۴/۴ درصد) اتساع با بالون، ۱۸ (۲۳/۱ درصد) استفاده از بسکت جهت رفع انسداد صفراوی بوده است.

بحث

مهاجرت استنت صفراوی، یک عارضه شناخته شده در بیماران تحت ERCP می باشد، به طور کلی نرخ مهاجرت استنت صفراوی در مطالعات متعدد بسیار متفاوت ذکر شده است که می تواند ناشی از تفاوت های جمعیتی، روش های درمانی و البته تفاوت در روش انجام پژوهش باشد. به عنوان مثال نرخ مهاجرت استنت صفراوی در مطالعه‌ی Emara و همکاران ۸/۴ درصد (۹)، Nakai و همکاران، ۱۵/۲ درصد (۱۱) و Taj و همکاران، ۴/۱۴ درصد بود (۱۶). در مطالعه‌ی ما، در ۱۵/۴ درصد از بیماران مهاجرت استنت صفراوی مشاهده شد. این میزان اگرچه نزدیک به آمار گزارش شده در برخی مطالعات است (۱۷).

بر اساس آزمون Fisher's exact test میان روش کانولاسیون با مهاجرت استنت صفراوی ارتباط معناداری وجود نداشت ($P = ۰/۶۹۳$) (جدول ۵).

بر اساس آزمون Independent sample T-test، میان تعداد و سایز سنگ‌ها با مهاجرت استنت صفراوی ارتباط معناداری وجود ندارد ($P > ۰/۰۵$) (جدول ۶).

جدول ۲. ارتباط میان علائم بالینی بیماران با مهاجرت استنت صفراوی

مهاجرت استنت صفراوی	خیر	بله	P
درد	تعداد ۵۲	۱۰	۰/۸۶۸
	درصد ۱/۱۲	۸/۱۲	
زردی	تعداد ۶۶	۹	۰/۳۹۶
	درصد ۴/۱۵	۵/۱۱	
تب	تعداد ۶	۳	۰/۱۴۸
	درصد ۴/۱	۸/۳	
خارش	تعداد ۲۵	۳	۰/۵۹۹
	درصد ۸/۵	۸/۳	
علائم به طور کل	تعداد ۱۱۴	۱۷	۰/۳۶۹
	درصد ۶/۲۶	۸/۲۱	

جدول ۳. ارتباط میان اندیکاسیون ERCP با مهاجرت استنت صفراوی

مهاجرت استنت صفراوی	خیر	بله	P
علائم بالینی، یافته تصویربرداری یا آزمایشگاهی غیرنرمال	تعداد ۱۴۹	۳۲	۰/۲۹۲
	درصد ۸/۳۴	۰/۴۱	
کلانژیوت حاد	تعداد ۲۲	۷	۰/۱۸۰
	درصد ۱/۵	۰/۹	
پانکراتیت حاد یا مزمن	تعداد ۴	۱	۰/۷۷۵
	درصد ۹/۰	۳/۱	
اندوسکوپی نظارتی	تعداد ۱۲	۶	۰/۰۷۲
	درصد ۸/۲	۷/۷	
نشت صفراوی	تعداد ۳	۱	۰/۵۹۴
	درصد ۷/۰	۳/۱	

جدول ۴. ارتباط میان ضایعه آمپولاری با مهاجرت استنت صفراوی

مهاجرت استنت صفراوی	خیر	بله	P
دیورتیکول	تعداد ۱۴	۳	۰/۷۹۵
	درصد ۳/۳	۳/۸	
برجستگی	تعداد ۱۳	۲	۰/۸۸۹
	درصد ۰/۳	۶/۲	
تنگی	تعداد ۴	۱	۰/۷۷۵
	درصد ۹/۰	۳/۱	

مورد بررسی قرار گرفته است. در بیماران مورد بررسی ما ارتباطی میان مصرف اپیوم و مهاجرت استنت‌های صفراوی مشاهده نشد. فاکتورهای خطر اشاره شده در برخی مطالعات شامل افزایش قطر CBD، اسفنکترتومی، اتساع با بالون، و گذر بیش از ۱ ماه از زمان تعبیه استنت (۱۸)، تنگی خوش‌خیم، طول استنت بیش از ۲ سانتی‌متر بالای پروگزیمال تنگی و گذر کمتر از ۳ ماه از زمان تعبیه استنت (۱۷)، تنگی خوش‌خیم مثل پانکراتیت مزمن و خودایمن، تنگی مجاری تحتانی، قطر مجرای بیلاری بالای ۸ میلی‌متر و استفاده از استنت ۱۰ فرنج (۲۰)، کموتراپی، استنت متالیک با radial force پایین (۲۲) بوده است.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، توجه ویژه به تکنیک‌های استنت‌گذاری و انتخاب استنت صفراوی مناسب، خصوصاً در بیماران مسن‌تر و بیماران با افزایش قطر مجرای صفراوی برای پیشگیری از مهاجرت استنت ضروری به نظر می‌رسد. استفاده از تکنیک‌های مدیریتی مناسب و متنوع نیز می‌تواند به کاهش عوارض و بهبود نتایج درمانی کمک کند. این مطالعه نشان‌دهنده‌ی نیاز به تحقیقات بیشتر در زمینه‌ی شناسایی فاکتورهای مؤثر بر مهاجرت استنت و بهبود روش‌های پیشگیری و درمان این عارضه است.

نتیجه‌گیری

به طور کلی نتیجه این مطالعه، سن بیمار یک فاکتور مهم در مهاجرت استنت صفراوی است و اقدامات پیشگیرانه و درمانی باید به‌طور خاص برای این گروه از بیماران طراحی و اجرا شود. این اقدامات می‌توانند شامل انتخاب استنت‌های مناسب‌تر، تکنیک‌های پیشرفته‌تر در تعبیه استنت، و مراقبت‌های پیگیری دقیق‌تر برای بیماران مسن‌تر باشند.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه‌ی مقطع پزشکی عمومی با کد ۷۲۴۱۳۴۱۸۵ می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی بابل به تصویب رسیده و با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فن‌آوری به انجام رسیده است. بدین‌وسیله از زحمات معاونت تحقیقات تقدیر و تشکر می‌شود.

اما در مقایسه با برخی دیگر از مطالعات بالاتر است (۹، ۱۶). یک علت احتمالی می‌تواند این باشد که مطالعه‌ی ما بر روی بیماران بدون تنگی‌های بدخیم انجام شد، به عبارت دیگر همان طور که در روش کار توضیح داده شد، بیماران مربوط به و تنگی‌های بدخیم و کلانژیوکارسینوم از مطالعه حذف شدند. در برخی مطالعات میزان مهاجرت استنت در بیماران دارای تنگی‌های خوش‌خیم مجرای صفراوی بیش از تنگی‌ها بدخیم مجرای صفراوی بوده است (۱۷-۱۹)، این پدیده می‌تواند به دلیل وجود پوشش بافت بدخیم در حال رشد به دور استنت و ممانعت از حرکت آن باشد (۱۲، ۱۸).

یکی از یافته‌های مهم این مطالعه، ارتباط معنادار میان سن بیماران و مهاجرت استنت صفراوی بود. بیماران با مهاجرت استنت به طور میانگین مسن‌تر از بیماران بدون مهاجرت استنت بودند. این یافته ممکن است به دلیل تغییرات فیزیولوژیک مرتبط با افزایش سن باشد که می‌تواند بر پایداری استنت‌ها تأثیر بگذارد. همچنین، ضعف عضلات و تغییرات بافت‌های حمایتی در بیماران مسن‌تر می‌تواند یکی از دلایل احتمالی افزایش نرخ مهاجرت استنت در بیماران مسن‌تر باشد.

از طرفی، یافته‌های این مطالعه نشان داد که جنسیت بیماران تأثیری بر مهاجرت استنت صفراوی ندارد. در بسیاری از مطالعات دیگر نیز مهاجرت استنت صفراوی ارتباطی با جنسیت بیمار نداشته است (۹، ۱۹، ۲۰). در مطالعه‌ی ما بروز اندیکاسیون انجام ERCP، روش کانولاسیون، تعداد و سایز سنگ‌ها، و علائم بالینی پس از تعبیه استنت نیز ارتباط معناداری با مهاجرت استنت نداشته است، این یافته‌ها همراستا و مشابه با نتایج مطالعات دیگر بود (۹، ۱۲، ۱۸، ۱۹). یکی دیگر از نکاتی که در مطالعه‌ی ما مورد ارزیابی قرار گرفت، ارتباط مصرف اپیوم با مهاجرت استنت صفراوی به دلیل تأثیر شناخته شده اپیوم‌ها بر سیستم پانکراتوبیلاری بود، اپیوم با کاهش حرکت و تخلیه صفرا و افزایش اسپاسم مجاری صفراوی و اسفنکتر اودی (Oddi) می‌تواند موجب افزایش فشار در درخت صفراوی شود (۲۱-۲۳).

اگرچه در بسیاری مطالعات اپیوم به عنوان ریسک فاکتور عوارض ERCP مانند پانکراتیت، پرفوراسیون و خونریزی بوده است (۲۱)، ۲۴، ارتباط آن با مهاجرت و جابه‌جایی استنت‌های صفراوی کمتر

References

1. Kohli DR, Amateau SK, Desai M, Chinnakotla S, Harrison ME, Chalhoub JM, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on management of post-liver transplant biliary strictures: summary and recommendations. *Gastrointest Endosc* 2023; 97(4): 607-14.
2. Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2019; 89(6): 1075-105.e15.
3. Adler DG, Baron TH, Davila RE, Egan J, Hirota WK, Leighton JA, et al. ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the pancreas. *Gastrointest Endosc* 2005; 62(1): 1-8.
4. Lee JH, Ahmed O. Endoscopic Management of Pancreatic Cancer. *Surg Oncol Clin N Am* 2019; 28(1): 147-59.

5. Ledenko M, Toskich B, Mehner C, Ceylan H, Patel T. Therapeutic biliary stents: applications and opportunities. *Expert Rev Med Devices* 2024; 21(5): 399-409.
6. Nam HS, Kang DH. Current Status of Biliary Metal Stents. *Clin Endosc* 2016; 49(2): 124-30.
7. Han S, Obando JV, Bhatt A, Bucobo JC, Chen D, Copland AP, et al. Biliary and pancreatic stents. *IGIE*. 2023; 2(2): 240-53.
8. Chen L, Lin Y, Zheng L, Jiang C, Chen Z, Zheng J, et al. Characteristics of and Risk Factors for Migration of Biliary Plastic Stents After Stone Removal With Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2025; 3: 9996501.
9. Emara MH, Ahmed MH, Mohammed AS, Radwan MI, Mahros AM. Biliary stent migration: why, how, and what? *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2021; 33(7): 967-73.
10. Al-Zubaidi A, Al-Zubaidi A, Qureshi L, Al-Haroon E. Full Length Migration of Plastic Biliary Stent into the Left Lobe of Liver and Its Endoscopic Retrieval. *J Coll Physicians Surg Pak* 2014; 24: 861-2.
11. Nakai Y, Isayama H, Kogure H, Hamada T, Togawa O, Ito Y, et al. Risk factors for covered metallic stent migration in patients with distal malignant biliary obstruction due to pancreatic cancer. *J Gastroenterol Hepatol* 2014; 29(9): 1744-9.
12. 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.
13. Taghavi S, Ejtehadi F, Niknam R, Sivandzadeh G, Tahani M, Aminisefat A, et al. Biliary Stent Migration: A Review of the Literature. *Govareh* 2024; 29(1): 24-31.
14. Iglesia J, Presencia G, Durand G, Mauro G, Solla R. Biliary stent migration. From oblivion to recovery. *Revista Argentina de Cirugía* 2023; 115: 188-93.
15. Katsinelos P, Kountouras J, Paroutoglou G, Chatzimavroudis G, Paikos D, Zavos C, et al. Migration of plastic biliary stents and endoscopic retrieval: an experience of three referral centers. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009; 19(3): 217-21.
16. Taj MA, Ghazanfar S, Qureshi S, Zubair M, Niaz SK, Quraishy MS. Plastic stent migration in ERCP; a tertiary care experience. *J Pak Med Assoc* 2019; 69(8): 1099-102.
17. Yuan XL, Ye LS, Liu Q, Wu CC, Liu W, Zeng XH, et al. Risk factors for distal migration of biliary plastic stents and related duodenal injury. *Surg Endosc* 2020; 34(4): 1722-8.
18. Giorgio PD, Luca LD. Comparison of treatment outcomes between biliary plastic stent placements with and without endoscopic sphincterotomy for inoperable malignant common bile duct obstruction. *World J Gastroenterol* 2004; 10(8): 1212-4.
19. Maleki M, Evans WE. Foreign-body perforation of the intestinal tract. Report of 12 cases and review of the literature. *Arch Surg* 1970; 101(4): 475-7.
20. Kawaguchi Y, Ogawa M, Kawashima Y, Mizukami H, Maruno A, Ito H, et al. Risk factors for proximal migration of biliary tube stents. *World J Gastroenterol* 2014; 20(5): 1318-24.
21. Sotoudehmanesh R, Ali Asgari A, Bagheri M, Rahimi R. Opium Effects on Pancreatobiliary System in Opium Abusers Evaluated by Endoscopic Ultrasonography. *Middle East J Dig Dis* 2023; 15(4): 231-4.
22. Sadeghi A, Hezaveh EB, Arabpour E, Tape PMK, Rastegar R, Zali MR. Opium addiction is associated with increased risk of ERCP-related complications: A matched case-control study. *Indian J Gastroenterol* 2025; 44(4): 496-505.
23. Elmunzer BJ, Winslow E, De Giorgio R, Laghi A, Arvanitakis M, Elta G, et al. Gallbladder and Sphincter of Oddi Disorders. *Gastroenterology* 2026; 170(6): 1303-17.
24. Bhatia V. Opioid addiction: A new risk factor for adverse events after endoscopic retrograde cholangiopancreatography? *Indian J Gastroenterol* 2025; 44(4): 424-426.

Frequency and Risk Factors of Plastic Biliary Stent Migration in Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography

Javad Shokri¹, Mohammad Moein Zanganeh², Catherine Behzad³, Hemat Gholinia⁴

Original Article

Abstract

Background: Biliary stent migration is a complication of stenting with a prevalence of 5 to 10%, so identifying its risk factors is of great importance. Due to the lack of studies in this field and insufficient results, this study examines the frequency of biliary stent migration and its risk factors.

Methods: In this retrospective study, 506 patients who underwent ERCP and stent placement between 2009 and 2021 at Ayatollah Rouhani Hospital in Babol were evaluated. Demographic information of the patients, recent imaging findings, indication for ERCP, endoscopic findings of the ampulla of Vater, cannulation technique, cholangiographic findings, and performed procedures were extracted from medical records. Subsequently, the frequency of stent migration and its association with each of the aforementioned factors were assessed.

Findings: The stent migration rate was 15.4% (78 patients). The average age of patients with biliary stent migration was significantly higher than that of patients without biliary stent migration ($P < 0.001$). Except for the average age of the patients, the factors of gender ($P = 0.256$), clinical symptoms ($P > 0.05$), ERCP indication ($P = 0.068$), ampullary lesion ($P = 0.775$), Cannulation method ($P = 0.693$), number and size of biliary stones ($P > 0.05$) and opioid use ($P = 0.831$) had no significant relationship with biliary stent migration. Techniques used in follow-up ERCP included 20 (25.6%) biliary stent removal, 17 (21.8%) new biliary stent insertion, 8 (10.3%) sphincterotomy, 19 (24.4%) balloon dilation, 18 (23.1%) basket used to remove biliary obstruction.

Conclusion: The results of this study emphasize the importance of paying attention to the age of patients as an important factor in the prevention of biliary stent migration. Also, more research is needed to identify other factors associated with stent migration and improve management techniques.

Keywords: Risk Factors, Stent Migration, Biliary Stents, ERCP Complications, Age Factors

Citation: Shokri J, Zanganeh MM, Behzad C, Gholinia H. Frequency and Risk Factors of Plastic Biliary Stent Migration in Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. J Isfahan Med Sch 2026; 44(867): 1192- 7.

1- Associate Professor of Adult Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

2- Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

3- Assistant Professor of Adult Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

4- Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Corresponding Author: Catherine Behzad, Assistant Professor of Adult Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran; Email: catherinebehzad@yahoo.com