

## مقاله اصلی

# بررسی عوامل مرتبط با تشکیل سنگ صفاوی در مبتلایان به چاقی مرضی که تحت عمل جراحی باریاتریک قرار گرفته‌اند

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۶/۰۱ - تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۹/۰۱

### خلاصه

#### مقدمه

نه تنها چاقی مرضی، بلکه کاهش وزن پس از جراحی باریاتریک، به عنوان روش درمان چاقی مرضی، از جمله عوامل ایجاد سنگ‌های صفاوی محسوب می‌شوند. در مطالعه حاضر با ارزیابی عوامل مرتبط ایجاد سنگ‌های صفاوی، نیاز به کوله سیستکومی پروفیلاکتیک حین عمل جراحی باریاتریک بررسی می‌شود.

#### روش کار

در مطالعه حاضر مقطعی اطلاعات کلیه بیماران مبتلا به چاقی مرضی که از فروردین ماه سال ۱۳۹۰ تا فروردین ماه ۱۳۹۵ در بخش جراحی بیمارستان امام رضا (ع) تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت کلیه متغیرهای استخراج شده از پرونده بیماران وارد نرم افزار SPSS شد و آنالیز داده‌ها انجام گرفت.

#### نتایج

در مطالعه حاضر ۱۵۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. از میان ۱۲۷ بیماری که سابقه‌ی سنگ کیسه صفا نداشتند، ۵۹ نفر (۴۶/۵٪) از نظر باکتری *H. pylori* مثبت بودند و از مجموع ۲۳ نفری که سابقه سنگ کیسه صفا و جراحی کیسه صفا به دلیل سنگ را در گذشته داشتند، ۱۷ نفر (۷۳/۹٪) از نظر باکتری *H. pylori* در معده (با کمک تست تنفسی تشخیصی) مثبت بودند ( $p < 0/05$ ).

#### نتیجه گیری

به طور کلی در مطالعه‌ی حاضر تنها عامل مرتبط با تشکیل سنگ کیسه صفا، ابتلا به *H. pylori* بود. با توجه به نتایج، با احتساب عفونت با *H. pylori* به عنوان یکی از عوامل خطر درمان پذیر تشکیل سنگ صفاوی، می‌توان قبل از انجام جراحی چاقی، برای افراد مبتلا درمان دارویی انجام داد تا از احتمال تشکیل سنگ کیسه صفا در این افراد کاسته شود.

#### واژگان کلیدی

چاقی مرضی، جراحی باریاتریک، کوله لیتیاژیس، هلیکوباکتر پیلوری

#### پی نوشت

این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

علی جنگجو<sup>۱</sup>

محمدجواد قمی<sup>۲\*</sup>

مریم بیرانوند<sup>۳</sup>

مونا نجف نجفی<sup>۴</sup>

الهه امینی<sup>۳</sup>

آرش آریان پور<sup>۵</sup>

۱-دانشیار گروه جراحی عمومی / مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲-فلوشیپ جراحی کم تهاجمی / مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳-دانشجوی پزشکی عمومی / مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۴-استادیار پزشکی اجتماعی / مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۵-پزشک عمومی / مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

\* بیمارستان قائم (عج)، بخش جراحی عمومی، مشهد، ایران.

تلفن: ۰۹۱۵۳۱۰۸۷۸۳

Email: ghamarimj@yahoo.com

## مقدمه

با توجه به فراگیر بودن مشکل چاقی، مبتلا بودن یک سوم جمعیت به این مشکل، رشد ۰/۴ درصدی آن در سال، تاثیر نامطلوب آن بر سلامت جسمانی و روانی فرد و هزینه‌های تحمیل شده بر جامعه، نیاز به درمان چاقی (با تعریف  $BMI \geq 30$   $kg/m^2$ ، خصوصا چاقی مرضی (با تعریف  $BMI \geq 35$   $kg/m^2$  کاملاً واضح است (۱-۳). چاقی عوارض گوناگون دارد؛ از جمله اینکه چاقی با مکانیسم تغلیظ کلسترول و افزایش استاز صفراوی، ریسک ایجاد و پیشرفت سنگ صفرا را افزایش می‌دهد (۴).

امروزه در کنار رژیم‌های غذایی و فعالیت بدنی و تاکید بر تعدیل سبک زندگی به عنوان خط اول در حل مشکل چاقی و درمان‌های طبی در کنار آن جهت کنترل وزن و سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین به عنوان مشکلات همراهی کننده‌ی معضل چاقی، از روش‌های جراحی (باریاتریک سرجری) برای درمان چاقی مرضی استفاده می‌شود. از اندیکاسیون‌های باریاتریک سرجری، چاقی مرضی است و همچنین جراحی در بهبود ناتوانی‌ها و عوارض چاقی موثر است (۵-۱۰).

همانطور که پیش از این بیان شد، چاقی مرضی از ریسک فاکتورهای شناخته شده‌ی ایجاد سنگ صفراوی محسوب می‌شود، به نحوی که میزان بروز کوله لیتیاژیس در بیماران مبتلا به چاقی مرضی، ۳ تا ۵ برابر سایر افراد است (۱۱). از دیگر سو، کاهش سریع وزن پس از جراحی باریاتریک، که خود به عنوان روش درمان چاقی مرضی محسوب می‌شود، می‌تواند سبب بروز سنگ صفراوی پس از انجام این عمل جراحی شود (۱۲). با توجه به این نکته و با توجه به این که یکی از اندیکاسیون‌های کوله سیستکتومی باز، سنگ صفراوی بی علامت در افراد کاندید جراحی غیر مرتبط شکمی است، برخی از نویسندگان بر این عقیده‌اند که باید کوله سیستکتومی به صورت پروفیلاکتیک، همزمان با عمل باریاتریک انجام شود (۱۵-۱۱). علی‌رغم اینکه جراحی روشی سریع و زود بازده در بهبود

وضعیت بیماران مبتلا به کوله لیتیاژیس محسوب می‌شود، ریسک بیهوشی و عوارض حین و پس از جراحی جزء جدایی ناپذیر این روش درمانی است. اهمیت بررسی عوامل مرتبط با تشکیل سنگ صفرا در این است که تا حد امکان از تشکیل سنگ صفرا در افراد پیشگیری شود تا نیازمند جراحی مجدد جهت کوله سیستکتومی نباشند یا در صورت نیاز، حین جراحی چاقی کیسه صفرا برداشته و از تحمیل ریسک جراحی مجدد به بیمار در آینده پیشگیری شود. لذا مطالعه حاضر، به بررسی عوامل خطر و پیش ساز سنگ‌های صفراوی می‌پردازد و نیاز به کوله سیستکتومی پروفیلاکتیک حین عمل جراحی باریاتریک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## روش کار

در این مطالعه مقطعی اطلاعات کلیه بیماران مبتلا به چاقی مرضی که از فروردین ماه سال ۱۳۹۰ تا فروردین ماه ۱۳۹۵ در بخش جراحی بیمارستان امام رضا (ع) بستری شده و تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. تعداد این بیماران ۱۵۰ نفر بود که اطلاعات آن‌ها از پرونده‌هایشان استخراج شد. بیماران براساس ابتلایشان به سنگ کیسه صفرا (براساس سونوگرافی تشخیصی که قبل از جراحی برایشان صورت گرفته بود) به دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به سنگ صفراوی تقسیم شدند و متغیرهای استخراج شده از پرونده‌ها شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، وضعیت منوپوز، مدت زمان چاقی ( $BMI > 35$ )، سابقه کاهش وزن موفق بدون جراحی (کمتر از  $5kg$  - بین  $5kg$  تا  $10kg$  - بیش از  $10kg$ )، دفعات کاهش وزن در گذشته، عادت غذایی (ریزه خوار<sup>۱</sup> - حجیم خوار<sup>۲</sup> - شیرین خوار<sup>۳</sup> - مایع شیرین خوار)، هایپوتیرویدی، سابقه جراحی چاقی در گذشته، تعداد زایمان، فاصله از آخرین

<sup>۱</sup> مصرف مکرر وعده های غذایی کوچک از جمله تنقلات... در فاصله ی وعده های غذایی اصلی

<sup>۲</sup> پرخوری - خوردن غذای بیشتری از آنچه که مردم در شرایط و زمان مشابه می‌خورند که با احساس از دست دادن کنترل همراه است.

<sup>۳</sup> تمایل به مصرف مواد حاوی قندهای ساده و شیرین مثل شیرینیجات

معنی‌داری بین جنسیت و وجود سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی مشاهده نشد.

از میان بیماران وارد شده به مطالعه، ۱۳۳ مورد (۸۸/۷٪) سابقه‌ی کاهش وزن در گذشته را می‌دادند و ۱۷ مورد (۱۱/۳٪) کاهش وزن در گذشته را ذکر نمی‌کردند. از میان ۱۲۷ موردی که سابقه‌ی سنگ کیسه صفرا نداشتند، ۱۱۴ نفر (۸۹/۸٪) سابقه کاهش وزن در گذشته را می‌دادند و ۱۳ نفر (۱۰/۲٪) کاهش وزن نداشتند و از مجموع ۲۳ نفری که سابقه سنگ کیسه صفرا و جراحی کیسه صفرا بدلیل سنگ را در گذشته داشتند، ۱۹ نفر (۸۲/۶٪) سابقه کاهش وزن داشتند و ۴ نفر (۱۷/۴٪) سابقه کاهش وزن نداشتند. ارتباط معنی‌داری بین سابقه کاهش وزن و سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی مشاهده نشد. همچنین ارتباط معنی‌داری بین میزان کاهش وزن در گذشته و تعداد دفعات اقدام جهت کاهش وزن و سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی مشاهده نشد (نمودار ۱).

از میان ۱۲۷ موردی که سابقه‌ی سنگ کیسه صفرا نداشتند، ۱۲ نفر (۹/۴٪) سابقه جراحی چاقی داشتند و ۱۱۵ نفر (۹۰/۶٪) در گذشته تحت جراحی چاقی قرار نگرفته بودند و از مجموع ۲۳ نفری که سابقه سنگ کیسه صفرا و جراحی کیسه صفرا بدلیل سنگ را در گذشته داشتند، ۳ نفر (۱۳٪) سابقه‌ی جراحی چاقی داشتند و ۲۰ نفر (۸۷٪) در گذشته جراحی چاقی نداشتند. ارتباط معنی‌داری بین جراحی چاقی در گذشته و سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی مشاهده نشد.

از میان ۱۲۷ بیماری که سابقه‌ی سنگ کیسه صفرا نداشتند، ۹۱ نفر (۷۱/۷٪) حجیم خوار، ۸۷ نفر (۶۸/۵٪) ریزه خوار، ۸۲ نفر (۶۴/۶٪) شیرین خوار و ۶۰ نفر (۲/۴۷٪) مایع شیرین خوار بودند و از مجموع ۲۳ نفری که سابقه سنگ کیسه صفرا و جراحی کیسه صفرا بدلیل سنگ را در گذشته داشتند، ۱۷ نفر (۷۳/۹٪) حجیم خوار، ۱۴ نفر (۶۰/۹٪) ریزه خوار، ۱۵ نفر (۶۵/۲٪) شیرین خوار و ۱۰ نفر (۴۳/۵٪) مایع شیرین خوار بودند. ارتباط معنی‌داری بین رژیم غذایی حجیم خواری، ریزه خواری،

زایمان، ابتلا به کبد چرب و درجه آن (گرید I-گرید II-گرید III)، مصرف OCP، سابقه‌ی مصرف داروی کاهنده‌ی وزن و داروی کاهنده‌ی چربی خون، سابقه خانوادگی سنگ کیسه صفرا، شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، میزان قند خون ناشتا و سطح انسولین و ویتامین D و روی، ALP، AST، ALT، VLDL، LDL، HDL، TG، وضعیت HBs Ag و Anti HCV Ab و عفونت *H. pylori* (به کمک تست تنفسی تشخیصی) بین دو گروه مقایسه شد. در نهایت اطلاعات کلیه بیماران وارد نرم افزار SPSS شد و آنالیز داده‌ها انجام گرفت.

ویژگی‌های افراد مورد بررسی توسط روش‌های آماری توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع فراوانی در قالب جداول و نمودارهای مناسب ارائه شد. برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی در دو گروه (بیماران چاقی مرضی مبتلا به سنگ کیسه صفرا و عدم ابتلا به سنگ) با توزیع نرمال داده‌ها از آزمون T مستقل و بدون توزیع نرمال از آزمون من ویتنی استفاده شد. برای مقایسه‌ی متغیرهای کیفی در دو گروه از آزمون آماری کای اسکور و در صورت نیاز از آزمون فیشر استفاده شد. در نهایت متغیرهایی که از نظر آماری بین دو گروه متفاوت بودند، وارد مدل رگرسیون لجستیک شدند. در تمامی محاسبات مقدار  $(p < 0/05)$  سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده است.

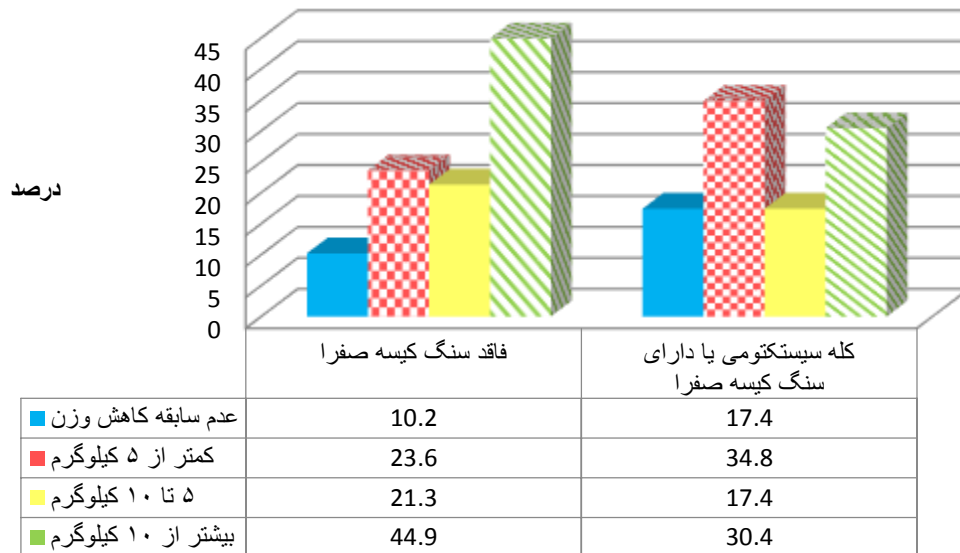
## نتایج

در این مطالعه ۱۵۰ بیمار با میانگین سنی حدود  $37/5 \pm 10/79$  سال مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۱۹ نفر از بیماران (۷۹/۳٪) زن و ۳۱ نفر (۲۰/۷٪) مرد بودند. از میان ۱۵۰ نمونه‌ی مورد بررسی، ۱۲۷ مورد (۸۴/۷٪) سابقه سنگ کیسه صفرا نداشتند؛ ۱۰ مورد (۶/۷٪) در گذشته تحت عمل جراحی کیسه صفرا قرار گرفته بودند و ۱۳ مورد (۸/۷٪) حین جراحی چاقی، مبتلا به سنگ کیسه صفرا بوده‌اند. از میان ۱۲۷ موردی که سابقه‌ی سنگ کیسه صفرا نداشتند، ۲۷ نفر مرد (۲۱/۳٪) و ۱۰۰ نفر زن (۷۸/۷٪) بودند و از مجموع ۲۳ نفری که سابقه سنگ کیسه صفرا و جراحی کیسه صفرا بدلیل سنگ را در گذشته داشتند، ۴ نفر مرد (۱۷/۴٪) و ۱۹ نفر زن (۸۲/۶٪) بودند. ارتباط

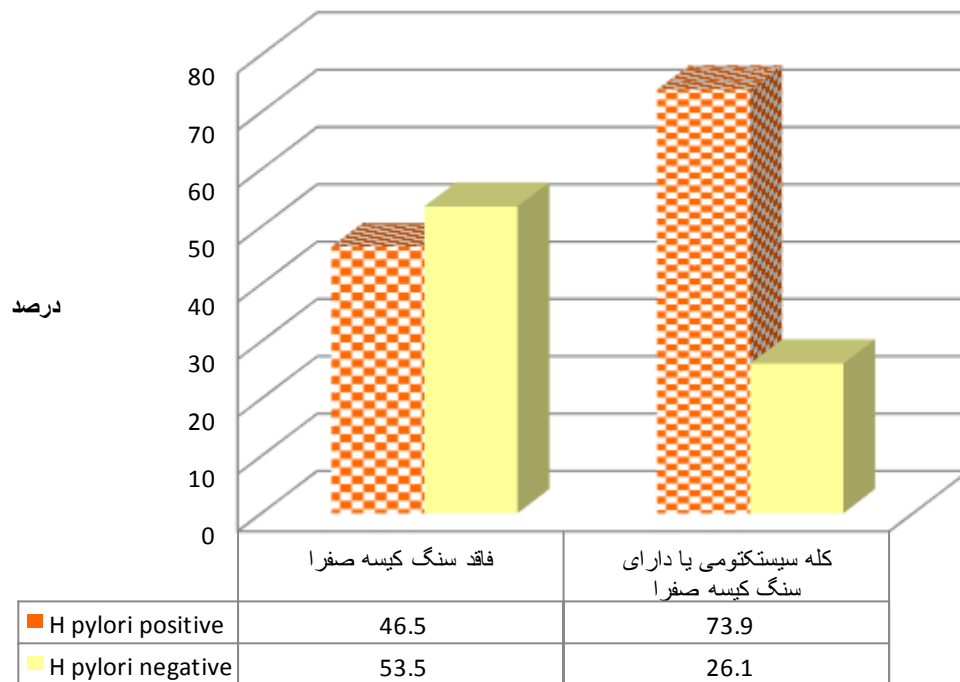
صفرای بدلیل سنگ را در گذشته داشتند، ۱۷ نفر (۷۳/۹٪) از نظر باکتری *H. pylori* مثبت بودند. ارتباط معنی داری بین وجود باکتری *H. pylori* و سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی مشاهده شد ( $p < 0/05$ ) (نمودار ۲).

شیرین خواری و مایع شیرین خواری با سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی مشاهده نشد.

از میان ۱۲۷ بیماری که سابقه سنگ کیسه صفرا نداشتند، ۵۹ نفر (۴۶/۵٪) از نظر باکتری *H. pylori* مثبت بودند و از مجموع ۲۳ نفری که سابقه سنگ کیسه صفرا و جراحی کیسه



نمودار ۱. نمودار وضعیت سنگ کیسه صفرا براساس میزان کاهش وزن



نمودار ۲. نمودار وضعیت کیسه صفرا براساس ابتلا به باکتری *H. pylori*

در مطالعات پیرامون ارتباط سندروم متابولیک با بیماری سنگ صفرا، میزان HDL-Cholesterol<sup>۱</sup> را با بیماری های سنگ صفرا مرتبط دانسته اند (۲۳-۲۲).

طبق مطالعات، بالا رفتن BMI فاکتوری سببی برای سنگ صفرا علامتدار است که در جنس مونث محتمل تر است (۲۴). همچنین بروز سنگ صفرا با سن، چاقی، چاقی شکمی، هایپرانسولینمی در زنان بعد دوره ی یائسگی مرتبط است و مقاومت به انسولین می تواند با تشکیل سنگ کیسه صفرا در زنان بعد از سن یائسگی که چاقی شکمی دارند، ارتباط داشته باشد (۱۶).

در مطالعات، بروز سنگ صفرا با آسیب شدید کبدی در مبتلایان به NAFLD<sup>۲</sup> و عفونت HCV<sup>۳</sup> مرتبط است به طوریکه حتی در افرادی که به مرحله ی سیروز نرسیده اند نیز بیشتر بوده و در کل در سنین پایین تری ایجاد می شود (۲۶-۲۵).

از آنجا که در مطالعه ی حاضر بین کاهش وزن و میزان آن، درجه ی کبد چرب، هایپوتیروئیدی، مصرف OCP و سطح انسولین و LDL ارتباط نزدیکتری نسبت به سایر متغیرها وجود دارد، احتمال می رود تعداد نمونه ها برای بررسی ارتباط این متغیرها کافی نبوده باشد. لذا پیشنهاد می شود آزمون های مشابهی با تعداد نمونه ی بیشتر انجام گیرد تا ارتباط احتمالی متغیرهای فوق با تشکیل سنگ صفرا مشخص شود.

بین متغیرهای سن، جنس، وضعیت تاهل، مدت زمان چاقی، وضعیت کبد چرب، سابقه ی جراحی چاقی در گذشته، سابقه ی خانوادگی سنگ کیسه صفرا، مصرف داروی کاهنده ی وزن، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، BMI، FBS، سطح ویتامین D و روی، TG، VLDL، HDL، کلسترول، ALT و AST و تشکیل سنگ کیسه صفرا در مطالعه ی حاضر، ارتباط نزدیکی وجود ندارد و با توجه به وجود ارتباط در مطالعات مشابه، بررسی های بیشتر در این زمینه قابل انجام است.

در مطالعه حاضر بین وضعیت تاهل، شاخص توده بدنی، طول مدت چاقی، یائسگی، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، کم کاری تیروئید، کبد چرب و گرید آن، سطح قند خون ناشتا، سطح انسولین، سطح ویتامین D و روی، پروفایل چربی، سطح آنزیم های کبدی، سابقه خانوادگی کوله لیتیاژیس، مصرف OCP، سابقه ی مصرف داروی کاهنده ی چربی خون و کاهنده ی وزن و همچنین مثبت بودن از نظر آنتی ژن HBs و آنتی بادی HCV و وجود سنگ کیسه صفرا در افراد کاندید جراحی چاقی ارتباط معنی داری مشاهده نشد.

### بحث

در مطالعات مختلف، عفونت به عنوان یکی از مکانیسم ها و فاکتورهای تشکیل سنگ کیسه صفرا و سایر بیماری های کیسه ی صفرا و مجاری صفراوی مطرح شده است. اشرشیا کولی از جمله پاتوژن هایی است که بیشترین ارتباط را با ایجاد سنگ های صفراوی دارد (۱۶). همچنین بررسی های انجام شده، حاکی از نقش هلیکوباکتر پیلوری (موجود در بافت کیسه ی صفرا) در ایجاد سنگ های صفراوی کلسترولی و سایر سنگ های صفراوی هستند (۱۸-۱۶). در مطالعه ی حاضر نیز بیمارانی که دچار سنگ کیسه ی صفرا بودند، به صورت معناداری بیش از سایر بیماران مبتلا به عفونت با هلیکوباکتر بودند؛ اگرچه در این مطالعه وجود هلیکوباکتر پیلوری در معده بررسی شده است.

در مطالعات متعددی که ۸ و ۱۰ سال پس از جراحی های چاقی پیرامون بروز تشکیل سنگ صفرا صورت گرفت، نتیجه گرفته شد که جنس مونث و کاهش وزن سریع القا شده با جراحی، ریسک فاکتورهای ماژور برای کوله لیتیاژیس بعد جراحی بودند. البته در دیگر مطالعات، کاهش وزن در اثر رژیم غذایی بسیار کم کالری نیز فرد را در ریسک سنگ صفرا قرار می داد (۱۹-۲۱). اگرچه علی رغم این شواهد، در این مطالعه ارتباط معناداری میان جنسیت، میزان کاهش وزن و رژیم غذایی با سنگ های صفراوی مشاهده نشد.

<sup>۱</sup>. High Density Lipoprotein-Cholesterol

<sup>۲</sup>. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease

<sup>۳</sup>. Hepatitis C Virus

برای کوله سیستکتومی حین باریاتریک سرجری استفاده کرد، ولی به عنوان یکی از عوامل خطر درمان پذیر تشکیل سنگ صفراوی، می توان قبل انجام جراحی چاقی، برای افراد مبتلا درمان دارویی انجام داد تا از احتمال تشکیل سنگ کیسه صفرا در این افراد کاسته شود.

### تقدیر و تشکر

مقاله‌ی حاضر منتج از پایان نامه به کد طرح ۹۵۰۴۲۸ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد. بدین وسیله از حمایت‌های دانشگاه علوم پزشکی و معاونت پژوهشی سپاسگزاری می‌شود.

بین متغیرهایی نظیر وضعیت منویوز، مصرف داروی کاهنده‌ی چربی خون، ابتلا به هیپاتیت B و C و تشکیل سنگ صفرا در مطالعه‌ی ما هیچ ارتباطی وجود ندارد، هرچند در مطالعات مشابه مواردی از ارتباط مشخص شده است.

### نتیجه گیری

به طور کلی در مطالعه‌ی حاضر تنها عامل مرتبط با تشکیل سنگ کیسه صفرا در افراد مورد مطالعه، ابتلای این افراد به باکتری *H. pylori* بود؛ در واقع افراد مبتلا به چاقی مرضی که از نظر باکتری *H. pylori* مثبت هستند، بیش از سایرین به سنگ کیسه صفرا دچار می‌شوند. اگرچه با توجه به اینکه مطالعه‌ی حاضر مقطعی بوده و نمی‌تواند رابطه‌ی علیتی را تایید کند، با استفاده از نتایج مطالعه حاضر نمی‌توان از عفونت با هلیکوباکتر پیلوری به عنوان دلیلی

### References

- Elder KA, Wolfe BM. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. *Gastroenterology* 2007; 132:2253-71.
- Martinchik AN, Baturin AK, Keshabyants EE, Peskova EV. Gender and age characteristics and the trends in prevalence of obesity in the adult population in Russia during the 1994-2012 period. *Vopr Pitan* 2015; 84:50-7.
- Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA* 2014; 311:806-14.
- Weinsier RL, Ullmann DO. Gallstone formation and weight loss. *Obes Res* 1993; 1:51-6.
- Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med* 2012; 366:1567-76.
- Shah SS, Todkar JS, Shah PS, Cummings DE. Diabetes remission and reduced cardiovascular risk after gastric bypass in Asian Indians with body mass index <35 kg/m(2). *Surg Obes Relat Dis* 2010; 6:332-8.
- Choi J, Digiorgi M, Milone L, Schrope B, Olivera-Rivera L, Daud A, et al. Outcomes of laparoscopic adjustable gastric banding in patients with low body mass index. *Surg Obes Relat Dis* 2010; 6:367-71.
- Garb J, Welch G, Zagarins S, Kuhn J, Romanelli J. Bariatric surgery for the treatment of morbid obesity: a meta-analysis of weight loss outcomes for laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2009; 19:1447-55.
- O'Brien PE, Dixon JB, Laurie C, Skinner S, Proietto J, McNeil J, et al. Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 144:625-33.
- Sakran N, Raziq A, Goitein O, Szold A, Goitein D. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity in 3003 patients: results at a high-volume bariatric center. *Obes Surg* 2016; 26:2045-50.
- Dittrick GW, Thompson JS, Campos D, Bremers D, Sudan D. Gallbladder pathology in morbid obesity. *Obes Surg* 2005; 15:238-42.
- Iglézias Brandão de Oliveira C, Adami Chaim E, da Silva BB. Impact of rapid weight reduction on risk of cholelithiasis after bariatric surgery. *Obes Surg* 2003; 13:625-8.
- Tucker ON, Fajnwaks P, Szomstein S, Rosenthal RJ. Is concomitant cholecystectomy necessary in obese patients undergoing laparoscopic gastric bypass surgery? *Surg Endosc* 2008; 22:2450-4.
- Fobi M, Lee H, Igwe D, Felahy B, James E, Stanczyk M, et al. Prophylactic cholecystectomy with gastric bypass operation: incidence of gallbladder disease. *Obes Surg* 2002; 12:350-3.
- Mason EE, Renquist KE. Gallbladder management in obesity surgery. *Obes Surg* 2002; 12:222-9.
- Tajeddin E, Sherafat SJ, Majidi MR, Alebouyeh M, Alizadeh AH, Zali MR. Association of diverse bacterial communities in human bile samples with biliary tract disorders: a survey using culture and polymerase chain reaction-denaturing gradient gel electrophoresis methods. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2016; 35:1331-9.

17. Abayli B, Colakoglu S, Serin M, Erdogan S, Isiksal YF, Tuncer I, et al. Helicobacter pylori in the etiology of cholesterol gallstones. *J Clin Gastroenterol* 2005; 39:134-7.
18. Motie M, Rezapanah A, Abbasi H, Memar B, Arianpoor A. The relationship between cholecystitis and presence of helicobacter pylori in the gallbladder. *Zahedan J Res Med Sci* 2017; 19:e9621.
19. Melmer A, Sturm W, Kuhnert B, Engl-Prosch J, Ress C, Tschoner A, et al. Incidence of gallstone formation and cholecystectomy 10 years after bariatric surgery. *Obes Surg* 2015; 25:1171-6.
20. Johansson K, Sundstrom J, Marcus C, Hemmingsson E, Neovius M. Risk of symptomatic gallstones and cholecystectomy after a very-low-calorie diet or low-calorie diet in a commercial weight loss program: 1-year matched cohort study. *Int J Obes* 2014; 38:279-84.
21. Kiewiet RM, Durian MF, van Leersum M, Hesp FL, van Vliet AC. Gallstone formation after weight loss following gastric banding in morbidly obese Dutch patients. *Obes Surg* 2006; 16:592-6.
22. Lin IC, Yang YW, Wu MF, Yeh YH, Liou JC, Lin YL, et al. The association of metabolic syndrome and its factors with gallstone disease. *BMC Fam Pract* 2014; 15:138.
23. Mendez-Sanchez N, Chavez-Tapia NC, Motola-Kuba D, Sanchez-Lara K, Ponciano-Rodriguez G, Baptista H, et al. Metabolic syndrome as a risk factor for gallstone disease. *World J Gastroenterol* 2005; 11:1653-7.
24. Sekine K, Nagata N, Sakamoto K, Arai T, Shimbo T, Shinozaki M, et al. Abdominal visceral fat accumulation measured by computed tomography associated with an increased risk of gallstone disease. *J Gastroenterol Hepatol* 2015; 30:1325-31.
25. Fracanzani AL, Valenti L, Russello M, Miele L, Bertelli C, Bellia A, et al. Gallstone disease is associated with more severe liver damage in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *PloS One* 2012; 7:e41183.
26. Acalovschi M, Buzas C, Radu C, Grigorescu M. Hepatitis C virus infection is a risk factor for gallstone disease: a prospective hospital-based study of patients with chronic viral C hepatitis. *J Viral Hepat* 2009; 16:860-6.

*Original Article***Investigating the Risk Factors of Cholelithiasis in Morbid Obese Patients Undergone Bariatric Surgery**

Received: 23/08/2017 - Accepted: 22/11/2017

Ali Jangjoo<sup>1</sup>  
 Mohammad Javad Ghamari<sup>2\*</sup>  
 Maryam Beyranvand<sup>3</sup>  
 Mona Najaf Najafi<sup>4</sup>  
 Elahe Amini<sup>3</sup>  
 Arash Arianpoor<sup>5</sup>

1- Associated Professor of Surgery, Surgical Oncology Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

2- Fellowship of minimal invasive surgery, Surgical oncology research center, Mashhad university of medical sciences, Mashhad, Iran

3-Medical Student, Surgical Oncology Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4-Assistant Professor of Community Medicine, Clinical Research Unit, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5-Medical Doctor/Surgical Oncology Research Center

\*Department of General Surgery, Ghaem Hospital, Mashhad, Iran.  
 Tel: 09153108783  
 Email: ghamarimj@yahoo.com

**Abstract**

**Introduction:** Morbid obesity is well-known risk factor of cholelithiasis. On the other hand, rapid weight loss following bariatric surgery, as a treatment of morbid obesity, can cause the formation of gallstones. In this inquiry we decided to investigate the risk factors of cholelithiasis and evaluate the need for prophylactic cholecystectomy during bariatric surgery.

**Materials and Methods:** All desired information of patients with morbid obesity who underwent bariatric surgery during 2011-2017 in surgical ward of Imam Reza hospital of Mashhad were extracted from patients' documents. All data were analyzed using SPSS software.

**Results:** Totally 150 patients were enrolled in this study from which 127 patients did not have any history of cholelithiasis, 46.5% of patients without any history of cholelithiasis and 73.9% of patients with a history of this condition were positive for gastric *H. pylori* ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** In conclusion in our study the only factor associated with gallstone formation was *H. pylori* infection. Although *H. pylori* infection cannot be considered as a concrete reason for prophylactic cholecystectomy merely based on our results, its treatment should be kept in mind as a treatable risk factor of cholelithiasis.

**Key words:** Morbid Obesity, Bariatric Surgery, Cholelithiasis, *H. pylori*

**Acknowledgement:** *There is no conflict of interest.*