

بررسی شاخص توده بدنی در بیماران تحت کوله‌سیستکتومی مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی بابل در طی سال‌های 1393-1395

دکتر علی اصغر درزی*، دکتر نوین نیک بخش**، سکینه کمالی آهنگر***، دکتر سحر موسی‌پور****

چکیده:

زمینه و هدف: سنگ کیسه صفرا و عوارض آن جزء شایعترین بیماری‌های گوارشی است که در اکثر موارد منجر به بستری در بیمارستان و کوله‌سیستکتومی می‌گردد. لذا هدف از این مطالعه بررسی شاخص توده بدنی در بیمارانی است که به علت سنگ کیسه صفرا و عوارض ناشی از آن تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفتند.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه از نوع مقطعی بود. تمام بیمارانی که به دلیل سنگ کیسه صفرا و عوارض ناشی از آن تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفتند، 351 بیمار انتخاب شدند. 201 بیمار (57/3%) که به دلایل غیر صفراوی به درمانگاه جراحی مراجعه کرده بودند به عنوان گروه شاهد و 150 بیمار (42/7%) در گروه مورد قرار گرفتند.

یافته‌ها: کوله‌سیستیت مزمن با 110 مورد (73/3%) بیشترین تعداد را به خود اختصاص داد. در مورد متغیر شاخص توده بدنی در گروه مورد 9 نفر (6%) و در گروه شاهد 15 نفر (7/5%) بیماران شاخص توده بدنی بیشتر از 30 کیلوگرم بر متر مربع (چاقی مرضی) داشتند ولی این ارتباط از نظر آماری معنادار نبوده است ($P=0/784$). در بررسی LDL و HDL، کلسترول و تری‌گلیسرید بیماران گروه مورد با نوع بیماری هیچ اختلاف معناداری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که شیوع سنگ کیسه صفرا در بیماران با شاخص توده بدنی نرمال بیشتر از افراد دارای اضافه وزن و چاق است. در این منطقه جغرافیایی شیوع سنگ کیسه صفرا به عوامل دیگری نظیر تعداد بارداری، بیماری‌های زمینه‌ای و خونی بستگی دارد.

واژه‌های کلیدی: سنگ کیسه صفرا، شاخص توده بدنی، کوله‌سیستکتومی

نویسنده پاسخگو: سحر موسی‌پور

تلفن: 01132192034

E-mail: sahar.mosapour@yahoo.com

* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بیمارستان شهید بهشتی بابل

** دانشیار گروه جراحی قفسه سینه، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بیمارستان شهید بهشتی بابل

*** کارشناس واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بیمارستان شهید بهشتی بابل

**** پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بابل

تاریخ وصول: 1395/09/11

تاریخ پذیرش: 1395/12/14

زمینه و هدف

چندانی در شیوع سنگ‌های صفراوی ندارد، برعکس کشورهای غربی که چاقی اولویت اول در ایجاد سنگ کیسه صفرا است بلکه عوامل دیگری نظیر تعداد بارداری، بیماری‌های زمینه‌ای نقش بسیار مهمتری در ایجاد سنگ کیسه صفرا دارند.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه از نوع مقطعی بود. بیماران که به علت سنگ کیسه صفرا و یا عوارض ناشی از آن در فاصله زمانی بین فروردین 1393 تا شهریور 1395 در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بابل تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفتند، جامعه آماری می‌باشند. روش نمونه‌گیری به صورت سرشماری می‌باشد. عدم تمایل به همکاری و افرادی که پرونده آنها ناقص است، از مطالعه خارج شدند. از تمام بیماران حاضر در مطالعه رضایت نامه کتبی گرفته شد. سن، جنس، قد و وزن، شاخص توده بدنی، تعداد بارداری، سطح کلسترول، تری‌گلیسرید، LDL و HDL از طریق مصاحبه شفاهی و پرونده خوانی وارد چک لیست گردید. داده‌ها با نرم افزار SPSS V.22 تجزیه و تحلیل گردید. از آزمون‌های کای اسکوار و تی تست برای متغیرهای کمی و کیفی استفاده شد. ارزش احتمالی کمتر از 0/05 معنی‌دار تلقی گردید.

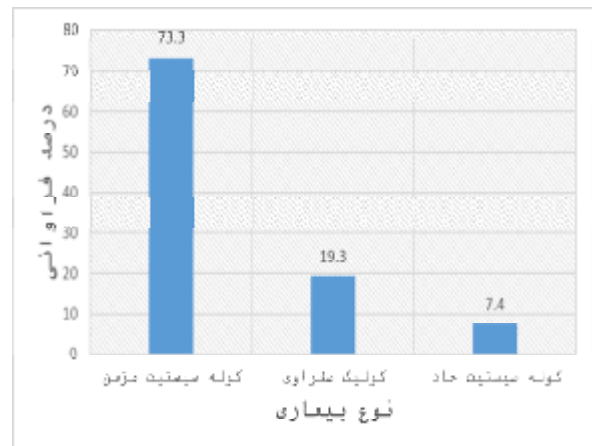
یافته‌ها

150 بیمار (42/7%) در گروه مورد و 201 بیمار (57/3%) در گروه شاهد وارد مطالعه شدند. 67 بیمار (19/1%) مرد و 284 بیمار (80/9%) زن بودند. میانگین سن بیماران مورد نظر $43/58 \pm 16/20$ با بازه 5-86 سال بود. متوسط قد و وزن بیماران به ترتیب $169/21 \pm 6/72$ (154-193 سانتی‌متر) و $71/46 \pm 10/4257$ (98-45 کیلوگرم) محاسبه شد. میانگین توده بدنی نیز $24/91 \pm 3/02$ با محدوده $16/53 \pm 48/20$ کیلوگرم بر متر مربع گزارش شد. متوسط مدت بستری بیماران برابر با $1/14 \pm 0/44$ روز می‌باشد. میانگین تعداد بارداری در 284 زن بیمار مورد مطالعه $2/44 \pm 1/58$ بار بوده است. درصد فراوانی نوع بیماری بیماران گروه مورد در نمودار 1 آمده است. کوله‌سیستیت مزمن با 110 مورد (73/3%) بیشترین تعداد را به خود اختصاص داد.

سنگ کیسه صفرا یکی از شایعترین بیماری‌های مجاری صفراوی می‌باشد که شیوع آن در دنیا رو به افزایش است.¹ تقریباً 11% جمعیت عمومی در آمریکا دچار سنگ‌های صفراوی هستند.² این میزان در کشورهای آسیایی به مراتب کمتر بوده³ ولی امروزه با افزایش چاقی و اضافه وزن و روی آوردن به رژیم غذایی غربی (حاوی چربی بیشتر) و سبک زندگی (از نظر فیزیکی غیرفعال) در حال افزایش می‌باشد.⁴ در مطالعه‌ای در ایران شیوع سنگ کیسه صفرا در زنان و مردان در سن 71 تا 80 سال به ترتیب 24/6% و 12/5% گزارش شده است.⁵ صفرا از نوعی پروتئین کلسترول و املاح صفراوی تشکیل شده است. تغییرات در چربی خون، کاهش حرکات کیسه صفرا و تغییر در عملکرد کبد، سبب رسوب املاح صفراوی در کیسه صفرا شده که می‌تواند زمینه‌ساز تولید سنگ در کیسه صفرا باشد.⁶ سنگ کیسه صفرا ممکن است بدون علامت باشد و یا ممکن است عوارضی نظیر کوله‌سیستیت، کلانژیت، آمپیم ایجاد کند که با علایمی نظیر دردهای متناوب در ناحیه ربع فوقانی - خارجی راست شکم، تهوع، استفراغ، تب و زردی بروز می‌کنند.⁷ از دهه 1980 درمان سنگ‌های کیسه صفرا دچار تحول شد و از تکنیک کوله‌سیستکتومی باز به تکنیک لاپاراسکوپی تغییر کرد.⁸ یکی از علل مهم و زمینه‌ساز سنگ کیسه صفرا، چاقی است که با افزایش شاخص توده بدنی همراه است. شاخص توده بدنی که از فرمول وزن به کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد به متر محاسبه می‌شود، شاخص مطلوبی جهت بررسی چاقی محسوب می‌شود.⁹ طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت شاخص توده بدنی زیر 18/5 کیلوگرم بر متر مربع کم وزنی تلقی می‌گردد، 18/5-24/9 کیلوگرم بر متر مربع به عنوان وزن نرمال، 25-29/9 کیلوگرم بر متر مربع به عنوان اضافه وزن و بالای 30 کیلوگرم بر متر مربع را چاقی مرضی در نظر می‌گیریم.⁸ علائم مرتبط با سنگ صفراوی و عوارض آن جزء شایعترین بیماری‌های گوارشی است که به بستری در بیمارستان منجر شده و هزینه‌های هنگفتی در این زمینه صرف می‌شود.¹⁰ در این مطالعه که بر روی بیماران کوله‌سیستکتومی شده در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بابل در بین سال‌های 1393-1395 صورت خواهد گرفت، بر آن شدیم تا نشان دهیم در منطقه محل زندگی ما مازندران شاخص توده بدنی بالا و چاقی نقش

ارتباط معناداری بین متغیرهای کیفی مورد مطالعه در دو گروه دیده نشد. در مورد متغیر شاخص توده بدنی در گروه مورد 9 نفر (6%) و در گروه شاهد 15 نفر (7/5%) بیماران شاخص توده بدنی بیشتر از 30 کیلوگرم بر متر مربع (چاقی مرضی) داشتند. با توجه به این نکته که بیماران در گروه شاهد شاخص توده بدنی بیشتری داشتند ولی این ارتباط از نظر آماری معنادار نبوده است (جدول 1) ($P=0/465$).

در بررسی LDL و HDL کلسترول و تری‌گلیسرید بیماران گروه مورد با نوع بیماری هیچ اختلاف معناداری مشاهده نشد (جدول 2).



نمودار 1- توزیع فراوانی نوع بیماری بیماران مورد مطالعه

جدول 1- بررسی متغیرهای مختلف در دو گروه

مقدار احتمال	گروه‌های مورد مطالعه		متغیرها
	شاهد تعداد (درصد)	مورد تعداد (درصد)	
0/204	(14/9) 30	(24/7) 37	جنسیت
	(85/1) 171	(75/3) 113	مرد
0/910	(29/9) 60	(26/7) 40	سن (سال)
	(22/9) 46	(24/7) 37	کمتر از 30 سال
	(31/8) 64	(32) 48	31-45
	(15/4) 31	(16/7) 25	46-60
0/461	(1/5) 3	---	بیشتر از 61 سال
	(56/7) 114	(62) 93	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)
	(34/3) 69	(32) 48	کمتر از 18/5
	(7/5) 15	(6) 9	18/5-25
0/784	(26/9) 46	(24/8) 28	25-30
	(73/1) 125	(75/2) 85	بیشتر از 30
0/784	(26/9) 46	(24/8) 28	تعداد بارداری
	(73/1) 125	(75/2) 85	کمتر مساوی 3
			بیشتر از 3

جدول 2- مقایسه میانگین متغیرهای کمی در انواع مختلف بیماری

متغیر	کوله سیستیت مزمن میانگین (انحراف معیار)	کوله سیستیت حاد میانگین (انحراف معیار)	کولیک صفراوی میانگین (انحراف معیار)	مقدار احتمال
قبل از عمل				
LDL	(31/95) 113/34	(34/72) 121/91	(23/76) 115/66	0/663
HDL	(8/56) 45/25	(23/62) 43/64	(7/52) 43/45	0/517
CHOL	(38/65) 182/97	(37/48) 191/00	(38/28) 185/38	0/781
TG	(55/23) 136/84	(46/70) 123/91	(36/30) 126/62	0/510
بعد از عمل				
LDL	(27/80) 114/13	(35/90) 128/36	(21/04) 121/86	0/132
HDL	(5/21) 44/05	(6/06) 41/18	(4/78) 43/72	0/222
CHOL	(36/55) 182/60	(34/98) 197/00	(32/52) 193/76	0/187
TG	(53/93) 148/74	(64/08) 146/09	(36/33) 138/59	0/641

بحث

از 113 نفر زن دارای سنگ کیسه صفرا 75/2% آنها بیش از 3 بار زایمان داشتند ولی ارتباط معنادار نبوده است. در مطالعه‌ای که توسط Sarin و همکارانش در جنوب هند انجام شد، مولتی پاریتی ریسک فاکتور مهمی در ایجاد سنگ کیسه صفرا نبود.¹⁵ یافته مطالعه Sarin با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد. گرچه مطالعاتی نیز وجود دارد که به ارتباط این دو فاکتور اشاره می‌کند. 41/6 درصد از زنان مورد مطالعه در پژوهش سمنانی و همکارانش که سنگ کیسه صفرا داشتند، دارای بیش از 3 فرزند بودند.¹⁶ در مطالعات قبلی دیده شده که سنگ‌های کلسترولی در خانم‌های مولتی پار بیشتر است و این احتمالاً به این علت است که متابولیسم کلسترول در طول حاملگی تغییر کرده یا حرکت کیسه صفرا در خانم‌های مولتی پار کاهش می‌یابد.^{17،18} شاید علت تفاوت در این بررسی‌ها و نتایج آنها، دلایل نژادی باشد. به نظر می‌رسد تنوع عوامل اکولوژیک، محیطی و فرهنگی در مناطق مختلف و احتمال ارتباط این فاکتورها با بکدیگر اختلاف در نتایج قابل توجیه می‌باشد.

در مطالعه حاضر زنان فراوانی بیشتری نسبت به مردان داشته‌اند و به نظر می‌رسد همان طور که در منابع بیان شده است زنان قشر آسیب‌پذیر در زمینه سنگ‌های صفراوی هستند.¹⁹ در مطالعه سمنانی و همکارانش در سال 1383 نیز دریافتند که زنان در خطر بالایی برای ابتلا به این بیماری قرار

در این پژوهش بیشتر بیمارانی که تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفتند از نظر شاخص توده بدنی، نرمال بودند و نسبت به گروه شاهد شاخص توده بدنی کمتری داشتند. گرچه این ارتباط از لحاظ آماری معنادار نبوده است. Bonfrate و همکارانش با انجام مقاله مروری در سال 2014 دریافتند که چاقی یکی از عوامل بروز سنگ کیسه صفرا می‌باشد.¹¹ Wakasugi و همکارانش نیز در سال 2017 گزارش نمودند که در ژاپن بیمارانی چاق از نظر شاخص توده بدنی بیشتر از سایرین تحت کوله سیستکتومی قرار می‌گیرند.¹² Cruz-Monserrate و همکارانش نیز در سال 2016 گزارش کردند که بین شاخص توده بدنی بالا و افزایش خطر بیماری سنگ کیسه صفرا، رابطه علت و معلولی وجود دارد.¹³ نتایج این مطالعات با یافته ما مغایرت دارد. علت این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت رژیم غذایی، میزان تحرک، شیوه زندگی باشد. زیرا که هر یک از فاکتورهای خطر سنگ کیسه صفرا و کوله‌سیستیت‌ها به نوبه خود موجب تشدید عوامل دیگر می‌شوند. بر اساس یافته‌های مطالعات مختلف عوامل جنسیت، سن و محل زندگی در بروز بیماری کله‌سیستیت و حاد و مزمن بودن آن مؤثرند و تفاوت ناشی از آن‌ها احتمالاً به دلیل اختلافات هورمونی و فعالیت‌های متفاوت ناشی از تنوع زندگی شهری و روستایی می‌باشد.¹⁴

بیماری به طور اختصاصی پرداخته شود.³¹ عوامل متعدد محیطی، پاتولوژیک و فیزیولوژیک می‌توانند موجب بروز کوله‌سیستیت شود.

در برخی منابع مهمترین عوامل خطر ابتلا به سنگ‌های صفراوی را فاکتورهای زیادی نام بردند. این فاکتورها شامل چاقی، کاهش وزن ناگهانی، اختلالات هماتولوژیک مثل آنمی سیکل سل، تالاسمی، اسفروسیتوز ارثی، داروها، زایمان‌های متعدد، دیابت، بیماری‌های ایلئوم یا برداشتن آن، افزایش سن بیشتر از 60 سال، تغذیه وریدی طولانی، مصرف غذای پرکالری و پرچربی، کرون، کوله‌سیستیت مزمن، ناشتا بودن طولانی، سیروز اولیه، آسیب طناب نخاعی، کاهش سطح HDL، هیپرتریگلیسریدمی، دریچه مصنوعی قلب، عفونت سیستم صفراوی توسط E.coli و سالمونلا تیفی، الکلی، قندهای ساده در نوشیدنی‌ها و شیرینی‌ها و عفونت کیسه صفرا با پارازیت می باشد.³² از آن جایی که شیوع و اپیدمیولوژی این بیماری به دنبال تغییر در روش‌های زندگی و صنعتی شدن جوامع رو به تغییر است،³³ لذا بررسی عوامل خطر در هر منطقه لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به عدم بررسی فاکتورهای تأثیرگذار مانند رژیم غذایی پرچرب، مصرف داروهای OCP اشاره نمود.

پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای آینده‌نگر با در نظر گرفتن عوامل تأثیرگذار در بروز سنگ کیسه صفرا مانند بیماری‌های زمینه‌ای، بیماری‌های خونی و تعداد بارداری در این منطقه جغرافیایی انجام گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که شیوع سنگ کیسه صفرا در بیماران با شاخص توده بدنی نرمال بیشتر از افراد دارای اضافه وزن و چاق است. در این منطقه جغرافیایی شیوع سنگ کیسه صفرا به عوامل دیگری نظیر تعداد بارداری، بیماری‌های زمینه‌ای و خونی بستگی دارد.

تشکر و قدردانی

نگارندگان مقاله از حمایت و همکاری پرسنل واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی بابل و پرسنل بیمارستان‌های تابع در جمع‌آوری و تدوین اطلاعات مورد نیاز تشکر و قدردانی می‌نمایند.

دارند.¹⁶ در مقالات Bennion و همکارانش در انگلستان²⁰ و Cetta و همکارانش در سوئد²¹ و Johnston در آمریکا نیز نتایج مشابهی به دست آمده است.²² Acalovschi و همکارانش در مطالعه خود نسبت سنگ کیسه صفرا در زن نسبت به مرد 4 به 1 گزارش کرده است.²³ در مطالعه ما این نسبت در حدود 3 به 1 می‌باشد که تقریباً نتیجه مشابهی را نشان می‌دهد.

در مطالعه حاضر بیشترین شیوع سنگ کیسه صفرا در افراد بالای 40 سال مشاهده شد. Stinton و همکارانش در سال 2010 در مطالعه مروری خود متوجه شدند که تمام مطالعات به افزایش سن به عنوان ریسک فاکتوری جهت ابتلا به سنگ کیسه صفرا اشاره دارند.²⁴ در مطالعه‌ای که Andrews و همکارانش انجام دادند به این نتیجه رسیدند که میانگین سنی بروز سنگ کیسه صفرا 51 سال بوده است.²⁵ مطالعه‌ای نیز توسط Gilat و همکارانش صورت گرفت که در آن علت افزایش کوله‌سیستکتومی بروز سنگ کیسه صفرا در جهان را افزایش سن افراد مطرح کرده است.²⁶ در مطالعه دیگری نیز که توسط Paracha و همکارانش در سال 2013 انجام گرفت چنین گزارش شد که شانس بروز سنگ کیسه صفرا با افزایش سن افزایش می‌یابد.²⁷ سنگ صفراوی در زنان سه برابر شایع‌تر از مردان است.²⁸ همانطور که مشاهده می‌شود همه نتایج فوق با نتایج مطالعه حاضر مشابهت دارند.

73/3 درصد از پاتولوژی کیسه صفرا در بیماران گروه مورد، کوله‌سیستیت مزمن بوده است. شیوع سنگ کیسه صفرا به فاکتورهای بسیاری بستگی دارد. البته هنوز مطالعاتی در زمینه عوامل خطر انواع پاتولوژی کیسه صفرا مانند کوله‌سیستیت حاد، مزمن و یا کولیک صفراوی انجام نشده است. ولی به نظر می‌رسد در بسیاری از مطالعات کوله‌سیستیت مزمن از شیوع بالایی برخوردار می‌باشد. افغانی و همکارانش در مطالعه خود اظهار داشتند که 74/6 درصد از بیمارانی که تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفتند به کوله‌سیستیت مزمن دچار بودند.²⁹ Knab و همکارانش در سال 2014 گزارش نمودند که پاتولوژی غالب کیسه صفرا، کوله‌سیستیت مزمن می‌باشد.³⁰ مطالعه‌ای که در سال 2013 توسط Kaura و همکارانش انجام گرفت نشان داد که 54 درصد بیمارانی که تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفتند، کوله‌سیستیت مزمن داشتند و پیشنهاد داد که به بررسی عوامل منجر به کوله‌سیستیت مزمن در بیماران مبتلا به این

Abstract:

Evaluation of the BMI in Patients Undergoing Cholecystectomy in the Hospitals of Babol Medical University in the Years 2014-2016

Darzi A. A. MD^{}, Nikbakhsh N. MD^{**}, Kamali Ahangar S.^{***}, Mosapour S. MD^{****}*

(Received: 1 Dec 2016 Accepted: 4 March 2017)

Introduction & Objective: Gallstones and its complications are the most gastrointestinal diseases that in most cases, it resulted in hospitalization and cholecystectomy. The aim of present study was to assess body mass index in patients with Gallstones and its complications that underwent cholecystectomy.

Materials & Methods: 351 patients who were undergone cholecystectomy due to Gallstones and its complications were included in the present cross-sectional study. 201 patients (57.3%) who referred for biliary causes to surgery clinic were included in the control group and 150 patients (42.7%) were allocated to the case group.

Results: Chronic cholecystitis with 110 cases (73.3%) accounted for the majority. About the variable body mass index, 9 patients of the case group (6%) and 15 patients of the control group (7.5%) had a body mass index greater than 30 kg per square meter (morbid obesity), but the association was not statistically significant ($P=0.784$). After examining LDL and HDL, there was no significant difference in LDL/HDL ratio with type of disease of case group.

Conclusions: The results of present study showed that the prevalence of gallstones in patients with normal BMI was more than individuals with overweight and fat. In this geographical area, the prevalence of gallstones are depending on other factors such as pregnancies, the underlying chronic disease and blood diseases.

Key Words: Gallstone, Body Mass Index, Cholecystectomy

* *Assistant Professor of General Surgery, Babol University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital, Babol, Iran*

** *Associate Professor of Thoracic Surgery, Babol University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital, Babol, Iran*

*** *Clinical Research Development Center, Babol University of Medical Sciences, Shahid Beheshti Hospital, Babol, Iran*

**** *General Practitioner, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran*

References:

- Braunwald E, Fauci A, Kasper D, editors. Harrison's textbook of international medicine. 10ed ed2015.
- Faghihi Kashani AH, Bitarafan S, Zangeneh Kazemi A, Kabir A. The Relationship between Gallstone Formation and Diabetes Mellitus. University of Medical Sciences Iran. 2004; 11(42): 597-604.
- Hou L, Ji BT, Blair A, Dai Q, Gao YT, Chow WH. Commuting physical activity and risk of colon cancer in Shanghai, China. *Am J Epidemiol.* 2004; 160(9): 860-7.
- Wei J, Chang CY, Chuang YC, Young MS, Huang CM, Yin WH, et al. Heart transplantation at Cheng Hsin General Hospital in Taiwan: 15-year experience. *Transplant Proc.* 2004; 36(8): 2374-6.
- Massarrat S. Prevalence of gallstone disease in Iran. *Journal of gastroenterology and hepatology.* 2001; 16(5): 564-7.
- Moazeni-Bistgani M, Mohammad Ali-Beigi F, Shahrjerdi S. Assessment of oral acetazolamide on postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Shahrekord University of medical sciences.* 2010; 12(2): 21-7.
- Hunter J, Oddsdottir M, editors. Gallbladder and the extra hepatic biliary system. *Schwartz's principles of surgery.* 10th ed. New York: McGraw Hill Company 2015.
- Novacek G. Gender and gallstone disease. *Wien Med Wochenschr.* 2006; 156(19-20): 527-33.
- Radmard AR, Merat S, Kooraki S, Ashraf M, Keshtkar A, Sharafkhah M, et al. Gallstone disease and obesity: a population-based study on abdominal fat distribution and gender differences. *Ann Hepatol.* 2015; 14(5): 702-9.
- Sun H, Tang H, Jiang S, Zeng L, Chen EQ, Zhou TY, et al. Gender and metabolic differences of gallstone diseases. *World J Gastroenterol.* 2009; 15(15): 1886-91.
- Bonfrate L, Wang DQH, Garruti G, Portincasa P. Obesity and the risk and prognosis of gallstone disease and pancreatitis. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology.* 2014; 28(4): 623-35.
- Wakasugi M, Tanemura M, Tei M, Furukawa K, Suzuki Y, Masuzawa T, et al. Safety and feasibility of single-incision laparoscopic cholecystectomy in obese patients. *Annals of Medicine and Surgery.* 2017; 13: 34-7.
- Cruz-Monserrate Z, Conwell DL, Krishna SG. The Impact of Obesity on Gallstone Disease, Acute Pancreatitis, and Pancreatic Cancer. *Gastroenterology Clinics of North America.* 2016; 45(4): 625-37.
- Jianjuni Y, Qian Z, Jun S, Feiguo Z, Liang H, Caifeng L, et al. Chronic acalculous cholecystitis: correlation of clinical assessment, laboratory data and final histopathology. *Journal of Medical Colleges of PLA.* 2012; 27(2): 101-12.
- Sarin SK, Kapur BM, Tandon RK. Cholesterol and pigment gallstones in Northern India. *Digestive diseases and sciences.* 1986; 31(10): 1041-5.
- Semnani V, Malek M, Khaniporshokoh S. Survey of the frequency of the types of gall stones and its related risk factors in cholecystectomized patients in Semnan (2002-2003). *koomesh Journal.* 2004; 6(1): 15-2.
- Meves V, Pohl J. Trans-Abdominal Ultrasound Guided ERC in a Pregnant Woman with Bile Duct Stones. *Video Journal and Encyclopedia of GI Endoscopy.* 2014; 2(1): 9-11.
- Ibitoye BO, Adisa AO, Makinde ON, Ijarotimi AO. Prevalence and complications of gallstone disease among pregnant women in a Nigerian hospital. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 2014; 125(1): 41-3.
- Date RS, Kaushal M, Ramesh A. A review of the management of gallstone disease and its complications in pregnancy. *The American Journal of Surgery.* 2008; 196(4): 599-608.
- Bennion LJ, Grundy SM. Risk factors for the development of cholelithiasis in man. *New England Journal of Medicine.* 1978; 299(21): 1161-7.
- Cetta F, Lombardo F, Malet PF. Black pigment gallstones with cholesterol gallstones in the same gallbladder. *Digestive diseases and sciences.* 1995; 40(3): 534-8.
- Johnston DE, Kaplan MM. Pathogenesis and treatment of gallstones. *New England Journal of Medicine.* 1993; 328(6): 412-21.
- Acalovschi M. Cholesterol gallstones: from epidemiology to prevention. *Postgraduate medical journal.* 2001; 77(906): 221.
- Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of Gallstones. *Gastroenterology Clinics of North America.* 2010; 39(2): 157-69.
- Andrews S. Gallstone size related to incidence of post cholecystectomy retained common bile duct stones. *International Journal of Surgery.* 2013; 11(4): 319-21.
- Gilat T, Feldman C, Halpern Z, Dan M, Bar-Meir S. An increased familial frequency of gallstones. *Gastroenterology.* 1983; 84(2): 242-7.
- Paracha PI, Asif Y, Vriesekoop F, Ullah S, Abbas M, Paracha SI, et al. Risk factors associated with gallstone disease in women. *e-SPEN Journal.* 2012; 7(3): e129-e34.
- Smelt AHM. Triglycerides and gallstone formation. *Clinica Chimica Acta.* 2010; 411 (21-22): 1625-31.
- Afghani R, Aminian A, Mirsharifi SR, Jafarian A, Ghaderi H, Noaparast M, et al. Serum homocysteine level and gall stone disease: a case control study. *Tehran University Medical Journal TUMS Publications.* 2010; 68(8): 481-6.

30. Knab LM ,Boller A-M, Mahvi DM. Cholecystitis. *Surgical Clinics of North America*. 2014; 94(2): 455-70.
31. Kaura SH, Haghghi M, Matza BW, Hajdu CH, Rosenkrantz AB. Comparison of CT and MRI findings in the differentiation of acute from chronic cholecystitis. *Clinical Imaging*. 2013; 37(4): 687-91.
32. Chien W-H, Liu J-H, Hou W-Y, Shen H-J, Chang T-Y, Tung T-H. Clinical Implications in the Incidence and Associated Risk Factors of Gallstone Disease Among Elderly Type 2 Diabetics in Kinmen, Taiwan. *International Journal of Gerontology*. 2014; 8(2): 95-9.
33. Stender S, Frikke-Schmidt R, Nordestgaard BG, Tybjærg-Hansen A. The ABCG5/8 Cholesterol Transporter and Myocardial Infarction Versus Gallstone Disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014; 63(20): 2121-8.