

بررسی ارتباط غلظت کلسترول و تری گلیسرید خون با بروز سنگ کیسه صفرا: بررسی مجدد یک ابهام

*علی کربلایی خانی^۱، سلمان دهخدا^۲، آریتا شیشه گر^۳، ناهید آرین پور^۳

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۹۲/۸/۴

تاریخ اعلام وصول: ۹۲/۴/۳۱

چکیده

مقدمه: سنگ کیسه صفرا یکی از اعمال شایع و پر هزینه جراحی عمومی می باشد که حتی در مواقعی که بیماران دچار عوارض اعمال جراحی می شوند ممکن است باعث مرگ و میر و افزایش هزینه درمان شود با توجه به نظرات متناقضی که در این زمینه وجود دارد هدف از این مطالعه پیدا کردن رابطه ای بین غلظت چربی های خون مانند کلسترول و تری گلیسرید با شیوع سنگ صفرا در این افراد است.

مواد و روش ها: جهت بررسی غلظت کلسترول توتال و تری گلیسرید خون به عنوان اتیولوژی تشکیل سنگ کیسه صفرا در یک بررسی بصورت مورد شاهد (Case control study) با تحقیق آینده نگر مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی آینده نگر در بیمارستان امام رضا در سالهای ۸۸ و ۸۹ حدود ۳۷ بیمار (۱۵ مرد و ۲۲ زن) که وجود سنگ کیسه صفرا در آنها توسط سونوگرافی و جراحی اثبات شده بود با گروه شاهد به تعداد ۳۵ نفر (۱۶ مرد و ۱۹ زن) که از بیماران سرپایی مراجعه کننده به درمانگاه یا بستری در بخش که به بیماری ناتوان کننده مبتلا نبودند (مانند فتق نافی و اینگوینال) مقایسه شدند سن متوسط بیماران در گروه دارای سنگ ۵۴ سال و در گروه شاهد ۵۷ سال و همه آنها بالای ۴۰ سال داشتند، میانگین داده ها بین دو گروه با روش آماری Student's t-test آنالیز گردید و $P < 0/05$ به صورت معنی دار تلقی گردید.

یافته ها: غلظت کلسترول و تری گلیسرید خون در بیماران دارای سنگ به ترتیب ۱۹۳ و ۱۳۵/۹ میلی گرم در دسی لیتر بود که در مقایسه افراد گروه شاهد دارای غلظت کلسترول و تری گلیسرید خون ۱۷۶ و ۱۲۸/۸ میلی گرم در دسی لیتر بودند ($P = 0/258$ برای کلسترول توتال و $P = 0/368$ برای تری گلیسرید).

نتیجه گیری: با وجود بالا بودن غلظت کلسترول و تری گلیسرید خون در گروه مورد آزمایش این اختلاف از نظر آماری قابل توجه نبود و جهت بررسی این ارتباط هنوز به تحقیقات بیشتری نیاز می باشد.

کلمات کلیدی: کلسترول، تری گلیسرید، سنگ کیسه صفرا

مقدمه

مرگ و میر و افزایش هزینه درمان شود. سنگهای کیسه صفرا به سه نوع کلسترولی، پیگمانته و مختلط تقسیم می شوند، سنگهای کلسترولی به آنهایی گفته می شود که ۸۰ درصد ترکیبات آنها از کلسترول تشکیل شده است و لی سنگهای پیگمانته

سنگ کیسه صفرا یکی از اعمال شایع جراحی عمومی می باشد و هزینه زیادی بر دوش بیماران و دولتها می گذارد و حتی در مواقعی که بیماران دچار عوارض اعمال جراحی می شوند ممکن است باعث

۱- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه جراحی (*نویسنده مسئول)
تلفن: ۰۲۱۸۸۶۳۰۳۷۸ آدرس الکترونیک: alikhanikhani@gmail.com
۲- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه جراحی
۳- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه میکروبیولوژی

شاهد بالای چهل سال انتخاب شدند تا شانس تشکیل سنگ‌های صفراوی را داشته باشند. در صورتیکه افراد مورد پژوهش کسانی بودند که سنگ صفراوی در هر سنی داشتند و بارد مسائل همولیتیک در گروه تحقیق قرار می‌گرفتند.

در مورد تمام بیماران آزمایشات روتین مانند اوره، کراتینین، بیلروبین (تام و مستقیم) و تستهای کبدی CBC, SGPT, SGOT, ALK phos صورت می‌پذیرفت و اگر افرادی از هر دو گروه اختلالی در این آزمایشات داشتند از مطالعه حذف می‌شدند و تنها کسانی مورد مطالعه قرار می‌گرفتند که آزمایشات فوق طبیعی بود به علاوه در هر دو گروه تری گلیسرید و کلسترول توتال خون بصورت ناشتا (با صرف شام معمولی) انجام گشته و کلیه اطلاعات به دست آمده در فرمهای اختصاصی تهیه شده ثبت می‌شد و همه آزمایشات در شیفت صبح که پرسنل ورزیده تری حضور داشتند انجام گردید، میانگین داده‌ها بین دو گروه با روش آماری Student's t-test آنالیز گردید و $P < 0/05$ به صورت معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه کلاً ۷۲ نفر تحت مطالعه قرار گرفتند که ۴۵ نفر زن و ۲۷ نفر مرد بودند. گروه آزمایش (دارای سنگ کیسه صفرا) ۳۷ نفر بودند که ۱۵ نفر مرد و ۲۲ نفر زن بودند و در گروه شاهد (بدون سنگ) ۳۵ نفر قرار داشتند که ۱۶ نفر مرد و ۱۹ نفر زن بودند. سن متوسط مردان و زنان در این مطالعه از هر دو گروه به ترتیب ۵۵/۷ و ۵۵/۵ سال بود و در گروه آزمایش افراد زیر چهل سال و دارای سنگ صفرا وجود داشت که متوسط سنی پائین بود. سن متوسط بیماران در گروه آزمایش ۵۴/۳ سال (۷۸-۲۵ سال) و در گروه شاهد ۵۷ سال (۸۴-۴۰ سال) بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار (Significant) بین آنها مشاهده نشد. ($p = 0/71$)

پس از جمع‌آوری اطلاعات به برنامه رایانه‌ای وارد شد و آنالیز اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS به عمل آمد. که در نتیجه غلظت کلسترول بطور متوسط در افراد گروه آزمایش حدود ۱۹۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و در افراد گروه شاهد متوسط غلظت کلسترول خون حدود ۱۷۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود که در هر دو گروه در حد طبیعی بود و از نظر آماری اختلاف قابل توجهی در دو گروه شاهد و آزمایش مشاهده نشد.

کمتر از ۲۰ درصد کلسترول دارند و بیشتر از ۸۰ درصد ترکیبات آنها را بیلروبین و نمکهای کلسیم تشکیل می‌دهند، سنگهای مختلط بین ۲۰ تا ۸۰ درصد کلسترول دارند، ۷۰ درصد سنگهای کیسه صفرا کلسترولی هستند و این اهمیت بررسی ارتباط بروز سنگ کیسه صفرا با غلظت کلسترول و لیپیدهای سرم را نشان می‌دهد. در صورت یافتن رابطه بین غلظت کلسترول و تری گلیسرید خون با بروز سنگ کیسه صفرا می‌توان افراد در معرض خطر تشکیل سنگ صفرا را با بیماریابی و اندازه‌گیری کلسترول و تری گلیسرید خون مشخص کرد و اقدامات پیشگیرانه جهت تشکیل سنگ صفراوی به عمل آورد و از هزینه عوارض عمل کاست در این مورد مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف به نتیجه قطعی نرسیده‌اند (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸). در این مطالعه سعی شده تا رابطه‌ی بین غلظت چربی‌های خون مانند کلسترول و تری گلیسرید با شیوع سنگ صفرا در این افراد بررسی شود.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به روش مورد شاهد بدین ترتیب اجرا شد که همه اطلاعات بیماران در دو فرم شماره ۱ و ۲ ثبت گردیده است. روش انتخاب بیماران به این صورت بود که تعداد مشخصی از بیمارانی که در سالهای ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ جهت کله سیستکتومی به بیمارستان امام رضا مراجعه نموده‌اند تحت مطالعه قرار گرفتند و همه اینها افرادی بودند که در سونوگرافی انجام شده سنگ کیسه صفرا داشتند و در هنگام عمل سنگ در کیسه صفرا وجود داشت و در صورت داشتن بیماری همراه مانند بیماری‌های کبدی و کلیوی و نداشتن سنگ در کیسه صفرا در حین عمل جراحی از مطالعه حذف می‌شدند. قابل ذکر است در افراد مورد تحقیق اگر عوامل شناخته شده زمینه‌ساز سنگ صفراوی موجود بود از مطالعه حذف شدند اینها کسانی بودند که سابقه جراحی واگوتومی، دیابت سیروز و یا کاهش وزن شدید و یا بیماری‌های همولیتیک داشتند و در بررسی خون هموگلوبین پائین وجود داشتند. افراد گروه شاهد نیز از بین افراد مراجعه‌کننده به درمانگاه یا بستری در بخش انتخاب می‌شدند که در سونوگرافی انجام شده سنگ کیسه صفرا در آن رد شده بود و جهت اعمالی مانند هرنی، BPH و کلاً غیر وابسته به کیسه صفرا و دستگاه گوارش، مراجعه کرده بودند و مشکل مهم تغذیه‌ای هم نداشتند افراد گروه

با این حال از اسیدهای صفراوی خوراکی برای جلوگیری از تشکیل سنگ صفرا با مکانیسم مهار سنتز کلسترول توسط کبد استفاده شده است (۱۶).

در یک مطالعه اپیدمیولوژیک توسط نومورا و همکارانش (۱۸) که حدود ۲۵۸۴ نفر ساکن در یک منطقه اکیناوا را که سالم بودند توسط سونوگرافی بررسی کردند. ریسک فاکتور تشکیل سنگ نیز مورد مطالعه قرار گرفت که شیوع سنگ در افراد زیر ۱۹ سال صفر درصد و بالای ۷۰ سال ۱۱٪ و شیوع در زنان ۴٪ و مردان ۲/۵٪ بوده است و شیوع سنگ با کبد چرب ناشی از افزایش TG مرتبط بود که با توجه به تعداد زیاد نمونه و نتایج به دست آمده مطالعه قابل قبولی است ولی قابل بسط به محدوده جغرافیایی فوق می باشد. در بررسی موررو و همکارانش (۱۹) ریسک فاکتورهای تشکیل سنگ مورد مطالعه قرار گرفت که حدود ۹۶۸ نفر مرد و حدود ۱۳۲۵ نفر زن انتخاب شدند این افراد کسانی بودند که کله سیستکتومی شده و یا در سونوگرافی تشخیص سنگ مسجل شده بود که افراد هیسپانیک ساکن آمریکا بودند که سن بین ۷۴ - ۲۰ سال داشتند در بررسی ریسک فاکتورها یافته های مهم به این عبارت بودند یکی سن که با افزایش آن شیوع سنگ کیسه صفرا نیز افزایش می یابد و چربی زیر پوست نیز با شیوع سنگ افزایش می یابد و در زنان شیوع سنگ با سن بالا، وزن، دیابت، مصرف OCP ارتباط دارد و در مردان نسبت کلسترول توتال به HDL بصورت مثبت و زنان بصورت منفی در شیوع سنگ دخالت دارد.

در بررسی کلسترول خون و صفرا توسط براگت و همکارانش (۹) با توجه به شیوع سنگ در افراد شیلیایی کلسترول صفرا در اتوپسی

اندازه گیری غلظت متوسط تری گلیسرید خون نیز در دو گروه آزمایش و شاهد به عمل آمد که غلظت متوسط تری گلیسرید در گروه آزمایش ۱۳۵ میلی گرم در دسی لیتر و در گروه شاهد ۱۲۱ میلی گرم در دسی لیتر بود که با وجود افزایش نسبی غلظت تری گلیسرید خون در گروه آزمایش این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. $p=0/۲۵۸$ برای کلسترول توتال و $p=0/۳۶۸$ برای تری گلیسرید) جدول ۱

بحث و نتیجه گیری

سنگ کیسه صفرا و ارتباط آن با کلسترول مباحث و تحقیقات زیادی را در پزشکی به خود اختصاص داده است (۳، ۵، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵) با توجه به اینکه حدود ۷۰٪ سنگهای کیسه صفرا کلسترولی هستند (۱۷، ۱۶) متابولیسم کلسترول در افراد دارای سنگ کیسه صفرا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. اسیدهای صفراوی از کلسترول و توسط کبد ساخته می شوند و اکثر کلسترول ترشح شده به مایع داخل صفرا توسط کبد ساخته می شود و کلسترول جذب شده از دستگاه گوارش نمی باشد. افرادی که کلسترول و تری گلیسرید خون بالایی دارند در معرض بیماری های قلبی، مغزی و آترواسکروز و مرگ زودرس می باشند (۱۶) مگر اینکه به طریق طبی و یا جراحی تحت درمان قرار بگیرند. (۱۷) ارتباط غلظت کلسترول توتال خون و تری گلیسرید خون با سنگ کیسه صفرا مسئله ای است هنوز بطور کامل مشخص نشده است و مطالعات انجام شده در این مورد اکثراً به نتیجه قطعی در مورد ارتباط تشکیل سنگ و لیپیدهای خون نرسیده اند (۵، ۶، ۱۳، ۱۵)

جدول ۱- میانگین، انحراف معیار و مقدار متوسط متغیرها در گروه شاهد و آزمایش

		مشخصه آماری			
نتیجه	t	انحراف معیار	میانگین	تعداد	متغیرها
گروه مورد مطالعه					
N. S	۰/۷۱	۱۴	۵۴/۳	۳۷	گروه آزمایش
		۱۳	۵۷	۳۵	گروه شاهد
N. S	۰/۲۵۸	۶۱	۱۹۳/۱	۳۷	گروه آزمایش
		۵۸	۱۷۶/۸	۳۵	گروه شاهد
N. s	۰/۳۶۸	۴۷	۱۳۵/۹	۳۷	گروه آزمایش
		۵۹	۱۲۱/۸	۳۵	گروه شاهد

و سطح سرمی تری گلیسرید در دو گروه کنترل و آزمایش تفاوتی وجود نداشت و بین نوع سنگ کیسه صفرا و بیوشیمی خون اختلافی در دو گروه مشاهده نشد.

Tang-WH در بررسی لیبیدهای صفرا و سرم در ۷۰ بیمار دارای سنگ و ۲۰ بیمار بدون سنگ به تفاوت قابل توجهی بین دو گروه شاهد و آزمایش دست نیافتند. (۵) Saraya-A و همکارانش در بررسی ۱۳۵ بیمار دارای سنگ و ۸۹ بیمار بدون سنگ که match شده بودند در اندازه گیری تری گلیسرید و کلسترول خون بیماران مرد دارای سنگ کیسه صفرا، تری گلیسرید و کلسترول توتال بالاتری نسبت به گروه شاهد داشتند در حالیکه زنان فقط تری گلیسرید بالاتری نسبت گروه شاهد دارا بودند. (۱۵) در مقابل Halpern-Z و همکارانش در مطالعه ترکیبات پلاسمایی و صفرا از نظر تری گلیسرید و کلسترول، ۱۱ بیمار دارای سنگ و ۱۶ بیمار بدون سنگ جهت مطالعه انتخاب شدند که نتایج مطالعه آنان عبارت بودند از: سطح تری گلیسرید در بیماران با سنگ بالاتر از گروه کنترل بود و سطح کلسترول مایع صفرا نیز با تری گلیسرید خون مطابقت داشت در مرحله دیگری از مطالعه بیماران دارای سنگ کلسترول و تری گلیسرید خون بالایی داشتند. (۶)

وان دن برگ و همکارانش در بررسی تشکیل سنگ در آزمایشگاه مشاهده کردند که افزایش حجم سنگهای صفراوی در صفراوی فوق اشباع انسان شبیه آن در بدن انسان است و خصوصیات سطوح سنگها نیز شبیه است جزء اینکه در اینجا حرکت کیسه صفرا وجود ندارد. (۲۰)

در مجموع به نظر می رسد علت نتایج متناقض این مطالعات ممکن است این باشد که ریسک فاکتورهای دیگری هم مطرح هستند از جمله در تحقیقات Amigo-L در موشهایی که با کلسترول زیاد ولی بدون آپولیپوپروتئین E تغذیه شدند به این نتیجه رسیدند که عدم تشکیل سنگ در این موشها به علت کمبود آپولیپوپروتئین E می باشد و وجود آن برای تشکیل سنگ ضروری است. (۲۱) Portinacasa و همکاران در بررسی موتیلیتی کیسه صفرا بعد از غذا به این نتیجه رسیدند که استاز کیسه صفرا شخص را مستعد تشکیل سنگ پیگمانی می کند ولی در سنگ کلسترولی کمتر مؤثر است (۲۲). Wells-JE در مطالعات خود که در ژورنال هپاتولوژی منتشر کرده اند به این مسئله پی بردند که افرادی که سنگ کیسه

افراد با هم مقایسه شد که کلسترول صفراوی افراد گروه آزمایش افزایش داشته و فوق اشباع بود ولی کلسترول خون در دو گروه کنترل و آزمایش مشابه بود. در تحقیقات شی چی کی و همکارانش (۱۰) در بررسی لیبیدهای سرم و سنگ کیسه صفرا در افراد نظامی که بررسی سونوگرافی کیسه صفرا در یک تست بیماریابی انجام شد حدود ۲۷۵۶ نفر جهت بررسی سلامتی خود در بیمارستان فوکودا تحت سونوگرافی قرار گرفتند و در ۶۱ نفر سنگ اثبات شده بود و ۳۸ نفر نیز قبلاً به علت سنگ کله سیستمکتومی شده بودند و در حدود ۲۴۹۴ نفر کیسه صفرا بدون سنگ داشتند از نتایج مطالعه آنها ارتباط منفی بین کلسترول توتال و LDL و سنگ کیسه صفرا بود ولی بین افراد گروه شاهد و مطالعه اختلافی در TG و HDL خون وجود نداشت که با توجه به تعداد افراد مورد مطالعه قابل بررسی و نتیجه گیری است.

در مطالعات FU-X و همکارانش (۱۱) که جهت بررسی ارتباط لیبیدهای سرم و سنگ کیسه صفرا حدود ۴۷ بیمار دارای سنگ صفرا و ۱۹ بیمار بستری و بدون سنگ مورد بررسی قرار گرفتند که در بررسی آنها اختلافی در کلسترول توتال و تری گلیسرید و LDL و HDL بین گروه شاهد و بیمار وجود نداشت که با توجه به اینکه گروه شاهد افراد بستری بوده و بیماری آنها مشخص نشده است و ممکن است بخاطر آن دچار سوء تغذیه باشند و آزمایشات وضعیت طبیعی را نشان ندهد و با توجه به تعداد نمونه ها یعنی ۱۹ نفر مطالعه قابل بسطی نمی باشد.

Thijis و همکارانش در بررسی لیبیدهای سرم و سنگ کیسه صفرا بصورت مطالعه Case control study شامل ۲۵۰ بیمار دارای سنگ کیسه صفرا که با سونوگرافی و یا جراحی اثبات شده بود و گروه شاهد ۵۲۶ نفر بیمار بستری در بیمارستان بودند که نتایج مهم آن TG, HDL بالا در بیماران دارای سنگ بود که نسبت منفی بین کلسترول توتال و سنگ کیسه صفرا وجود داشت. (۱۴)

Al-Kassab و همکارانش (۱۳) در بررسی ناهنجاریهای بیوشیمیایی خون در بیماران دارای سنگ کیسه صفرا در بررسی ۱۴۴ بیمار که سنگ کیسه صفرا اثبات شده داشتند که شامل ۲۷ مرد و ۱۱۷ مورد زن بودند جهت کلسترول خون و بیلیروبین و تری گلیسرید سرم تحت مطالعه قرار گرفتند به این نتیجه رسیدند که بیماران زن کلسترول توتال و بیلیروبین کمتری نسبت به گروه شاهد داشتند

تفاوت معنی داری وجود ندارد.

غلظت تری گلیسرید خون نیز در دو گروه آزمایش و شاهد اندازه گیری شد که به ترتیب ۱۳۵/۹ و ۱۲۱/۸ میلی گرم در دسی لیتر بود که با وجود بالا بودن تری گلیسرید خون در گروه آزمایش این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود البته ممکن است عدم اختلاف معنی دار به دلیل ناکافی بودن تعداد نمونه و کم بودن توان مطالعه باشد. * مطالعه فوق با مطالعه‌های Irshad-M و همکارانش در شمال هند انجام شد همخوانی نسبی دارد در تحقیقات انجام شده در هند که ۱۳۰ بیمار دارای سنگ و ۸۹ بیمار بدون سنگ کیسه صفرا که ۱/۳ کل بیماران را مردان تشکیل می‌داند غلظت کلسترول توتال 54 ± 166 در مردان دارای سنگ بود که نسبت به گروه بدون سنگ 32 ± 140 بالاتر بود و غلظت تری گلیسرید خون نیز در مردان 84 ± 182 بود نسبت به مردان بدون سنگ 52 ± 133 بالاتر بود. در زنان گروه مطالعه که دارای سنگ بودند تری گلیسرید خون در افراد دارای سنگ نسبت به گروه بدون سنگ بالاتر بود (84 ± 182 در مقابل 52 ± 133) که افراد دارای سنگ کیسه صفرا و تری گلیسرید بالا مبتلا به هیپرلیپیدمی نوع ۴ و ۲ بودند. (۱۵) سن متوسط بیماران در مطالعه حاضر در گروه شاهد و آزمایش به ترتیب ۵۷ سال و ۵۴ سال بود که به هم نزدیک است ولی با سن حداکثر شیوع سنگ یعنی ۷۰ سالگی که در این سن ۱۱٪ افراد دارای سنگ صفرا هستند (۱۹) فاصله دارد افراد گروه شاهد از کسانی انتخاب شدند که بالای چهل سال داشتند و این بدین دلیل بود که اگر استعداد تشکیل سنگ را داشته باشند در این سن بطور نسبی بروز کند.

با توجه به شیوع سنگ صفرا در جنس مؤنث (۱۸، ۱۷، ۱۶) به نسبت ۲ به ۱ نسبت به مردان در این مطالعه هم سعی شده که اکثریت را در هر دو گروه زنان تشکیل دهند یعنی در گروه شاهد ۶۸٪ و در گروه آزمایش نیز حدود ۷۰٪ از بیماران را زنان تشکیل می‌دادند. افزایش کلسترول توتال و تری گلیسرید خون باعث عوارض متعدد قلبی، مغزی و عروقی می‌شود و افرادی که هیپرلیپیدی دارند علاوه بر عوارض قلبی و عروقی ریسک تشکیل سنگ صفرا را نیز دارند (۱۵، ۱۲، ۶) ولی ثابت نشده که افراد دارای سنگ کیسه صفرا دارای غلظت متوسط کلسترول خون بالایی باشند (۱۱، ۱۰، ۱۲، ۱۳) و با وجودی که ۷۰٪ سنگهای صفراوی از کلسترول تشکیل می‌شوند ولی دلایل قاطعی بین تشکیل سنگ کیسه صفرا و افزایش غلظت

صفرا دارند دارای دزوکسی کولیک اسید زیادی نسبت به افراد بدون سنگ در صفرای خود هستند و دزوکسی کولیک اسید در اثر آنزیم ۷ آلفا دهیدروکسیلاسیون کولیک اسید حاصل می‌شود و این آنزیم در افراد کنترل وجود ندارد و این آنزیم تماماً متعلق به رده کلاستریدیوم می‌باشد. (۲۳)

Zapata-R و همکارانش در بررسی تشکیل سنگ در کسانی که جهت کاهش وزن مراجعه کرده بودند و بدون سنگ صفراوی بودند روزانه ۱۲۰۰ - ۸۰۰ کیلوکالری انرژی و ۲۶ گرم در روز به آنها چربی دادند و پس از ۶ ماه BMI آنها از ۳۵ به ۳۱ رسید آنها نتیجه گرفتند که: ۱- کیسه صفرا در این‌ها حجم بیشتری دارد ولی تخلیه آن نرمال است، ۲- موقع کاهش وزن تغییرات زیادی در کینتیک صفرا ایجاد نمی‌شود و پارامترهای صفراوی بدون تغییر می‌ماند، ۳- در صورت دریافت چربی بیشتر تشکیل سنگ کاهش می‌یابد و ۴- اختلال حرکت کیسه صفرا و انقباض مختلف کیسه صفرا باید پیش شرط تشکیل سنگ تلقی شود. (۲۴) در مطالعه Shichi-K و همکارانش (۱۰) ارتباط مثبت بین کلسترول توتال و تری گلیسرید خون پیدا نشده است. در مطالعه FU-X و همکارانش غلظت تری گلیسرید و کلسترول توتال در گروه شاهد و بیماران دارای سنگ اختلاف معنی داری با هم نداشتند (۱۲)

در تعدادی از مطالعات هم ارتباطی بین غلظت تری گلیسرید خون و انسیدانس سنگ صفرا پیدا شده است بدین صورت که افراد دارای سنگ کیسه صفرا غلظت تری گلیسرید خون بالایی داشتند (۱۴، ۶). در مطالعه آقای Halpern-z و همکارانش ارتباط مثبت بین غلظت کلسترول توتال و تری گلیسرید خون با بروز سنگ کیسه وجود داشت که این افزایش کلسترول بیشتر در نوع VLDL بود که با هیپرلیپوپروتئینمی نوع ۴ مطابقت داشت (۶). در مطالعه Thijis-C و همکارانش در سال ۱۹۹۰ انجام شد ارتباط منفی بین کلسترول توتال خون و سنگ کیسه صفرا پیدا شد (۱۴). در مطالعه حاضر که بصورت گروه شاهد و آزمایش مورد بررسی قرار گرفت غلظت متوسط کلسترول توتال خون در افراد مورد آزمایش و شاهد به ترتیب حدود ۱۹۳ و ۱۷۶ میلی گرم در دسی لیتر بود که با وجود بالا بودن کلسترول خون در افراد گروه آزمایش این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود و نتیجه آن این است که غلظت کلسترول خون در گروه شاهد و آزمایش در اندازه طبیعی بوده و در دو گروه

کلسترول و هم تری گلیسرید از مقدار آنها در گروه شاهد بیشتر بود ولی این افزایش معنی دار (Significant) نیست. بنابراین افزایش این دو تست آزمایشگاهی در خون را به عنوان یک فاکتور زمینه ساز بارز نمی توان برای تشکیل سنگ کیسه صفرا به حساب آورد.

کلسترول و تری گلیسرید خون مشاهده نشده است در تعدادی از مطالعات این ارتباط وجود داشته است (۶، ۱۴، ۱۵) ولی در اکثر مطالعات این ارتباط مثبت تأیید نشده است (۲۵، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۵). در مطالعه ما هم با وجودی که در گروه آزمایش هم مقدار

References

- 1- Batajoo H, Hazra NK. Analysis of serum lipid profile in cholelithiasis patients. *J Nepal Health Res Counc* 2013; 11 (23): 53-5. PubMed PMID: 23787527.
- 2- Banim PJ, Luben RN, Bulluck H, Sharp SJ, Wareham NJ, Khaw KT, et al. The aetiology of symptomatic gallstones quantification of the effects of obesity, alcohol and serum lipids on risk. Epidemiological and biomarker data from a UK prospective cohort study (EPIC-Norfolk). *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2011; 23 (8): 733-40. PubMed PMID: 21623190.
- 3- Tirziu S, Bel S, Bondor CI, Acalovschi M. Risk factors for gallstone disease in patients with gallstones having gallstone heredity. A case-control study. *Rom J Intern Med* 2008; 46 (3): 223-8. PubMed PMID: 19366081.
- 4- Andreotti G, Chen J, Gao YT, Rashid A, Chang SC, Shen MC, et al. Serum lipid levels and the risk of biliary tract cancers and biliary stones: A population-based study in China. *Int J Cancer* 2008; 122 (10): 2322-9. PubMed PMID: 18076041. Pubmed Central PMCID: 2860727.
- 5- Tang WH. Serum and bile lipid levels in patients with and without gallstones. *J Gastroenterol* 1996; 31 (6): 823-7. PubMed PMID: 9027646.
- 6- Halpern Z, Rubin M, Harach G, Grotto I, Moser A, Dvir A, et al. Bile and plasma lipid composition in non-obese normolipidemic subjects with and without cholesterol gallstones. *Liver* 1993; 13 (5): 246-52. PubMed PMID: 8259036.
- 7- Leiss O, von Bergmann K. [Relation between serum lipoprotein metabolism and biliary lipid metabolism]. *Klin Wochenschr* 1983; 61 (12): 579-92. PubMed PMID: 6876687. Zusammenhänge zwischen Serum-Lipoproteinstoffwechsel und biliarem Lipidstoffwechsel.
- 8- Kadziolka R, Nilsson S, Schersten T. Prevalence of hyperlipoproteinemia in men with gallstone disease. *Scand J Gastroenterol* 1977; 12 (3): 353-5. PubMed PMID: 194301.
- 9- Braghetto I, Antezana C, Hurtado C, Csendes A. Triglyceride and cholesterol content in bile, blood, and gallbladder wall. *Am J Surg* 1988; 156 (1): 26-8. PubMed PMID: 3394889.
- 10- Shinchi K, Kono S, Honjo S, Imanishi K, Hirohata T. Serum lipids and gallstone disease. A study of self-defense officials in Japan. *Ann Epidemiol* 1993; 3 (6): 614-8. PubMed PMID: 7921309.
- 11- Fu X, Gong K, Shen T, Shao X, Li G, Wang L, et al. Gallstones and their chemical types in relation to serum lipids and apolipoprotein levels. *Chin Med J (Engl)* 1997; 110 (5): 384-7. PubMed PMID: 9594308.
- 12- Fu X, Gong K, Shao X. [The relationship between serum lipids, apolipoproteins level and bile lipids level, chemical type of stone]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 1995; 75 (11): 656-9, 708. PubMed PMID: 8697083.
- 13- al-Kassab AS, Malatani TM. The pattern of serum biochemical abnormalities in patients with gallstones. *Eur J Clin Chem Clin Biochem* 1992; 30 (1): 21-5. PubMed PMID: 1576235.
- 14- Thijs C, Knipschild P, Brombacher P. Serum lipids and gallstones: a case-control study. *Gastroenterology* 1990; 99 (3): 843-9. PubMed PMID: 2379787.
- 15- Saraya A, Irshad M, Gandhi BM, Tandon RK. Plasma lipid profile in gallstone patients from North India. *Trop Gastroenterol* 1995; 16 (4): 16-21. PubMed PMID: 8854950.
- 16- Festi D, Dormi A, Capodicasa S, Staniscia T, Attili AF, Loria P, et al. Incidence of gallstone disease in Italy: results from a multicenter, population-based Italian study (the MICOL project). *World J Gastroenterol* 2008; 14 (34): 5282-9. PubMed PMID: 18785280. Pubmed Central PMCID: 2744058.
- 17- Oddsdottir M, Pham T, Hunter J. Gallbladder and extrahepatic biliary system. In: Schwartz SI, Brunicaudi FC, editors. *Schwartz's principles of surgery*. 9th ed. ed. New York: McGraw-Hill Medical ; London: McGraw-Hill [distributor]; 2010.
- 18- Nomura H, Kashiwagi S, Hayashi J, Kajiyama W, Ikematsu H, Noguchi A, et al. Prevalence of gallstone disease in a general population of Okinawa, Japan. *Am J Epidemiol* 1988; 128 (3): 598-605. PubMed PMID: 3046339.
- 19- Maurer KR, Everhart JE, Knowler WC, Shawker TH, Roth HP. Risk factors for gallstone disease in the Hispanic populations of the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 131 (5): 836-44. PubMed PMID: 2181870.
- 20- van Den Berg AA, van Buul JD, Ostrow JD, Groen AK. Measurement of cholesterol gallstone growth in vitro. *J Lipid Res* 2000; 41 (2): 189-94. PubMed PMID: 10681401.
- 21- Amigo L, Quinones V, Mardones P, Zanlungo S, Miquel JF, Nervi F, et al. Impaired biliary cholesterol secretion and decreased gallstone formation in apolipoprotein E-deficient



- mice fed a high-cholesterol diet. *Gastroenterology* 2000; 118 (4): 772-9. PubMed PMID: 10734029.
- 22- Portincasa P, Di Ciaula A, Vendemiale G, Palmieri V, Moschetta A, Vanberge-Henegouwen GP, et al. Gallbladder motility and cholesterol crystallization in bile from patients with pigment and cholesterol gallstones. *Eur J Clin Invest* 2000; 30 (4): 317-24. PubMed PMID: 10759880.
- 23- Wells JE, Berr F, Thomas LA, Dowling RH, Hylemon PB. Isolation and characterization of cholic acid 7alpha-dehydroxylating fecal bacteria from cholesterol gallstone patients. *J Hepatol* 2000; 32 (1): 4-10. PubMed PMID: 10673060.
- 24- Zapata R, Severin C, Manriquez M, Valdivieso V. Gallbladder motility and lithogenesis in obese patients during diet-induced weight loss. *Dig Dis Sci* 2000; 45 (2): 421-8. PubMed PMID: 10711462.
- 25- Chang Y, Sung E, Ryu S, Park YW, Jang YM, Park M. Insulin resistance is associated with gallstones even in non-obese, non-diabetic Korean men. *J Korean Med Sci* 2008; 23 (4): 644-50. PubMed PMID: 18756051. Pubmed Central PMCID: 2526403.

Evaluation of relationship between serum cholesterol and triglyceride level and gallstone incidence

*Ali Karbalaieikhani¹, Salman Dehkhoda², Azita Shishegar², Nahid Arianpour³

Received: 22 Jul 2013

Accepted: 26 Oct 2013

Abstract

Background: Cholecystectomy is one of the most common operations in the field of general surgery. It has higher cost in operations with complication and in these cases mortality and morbidity will increase. The main goal of this research is the study and compare of cholesterol and triglyceride serum level in gallstone group and control group.

Materials and Methods: The role of Serum total cholesterol and triglyceride level in the etiology of gallstone disease was assessed in a case control study in Emam Reza hospital. Study include 37 cases (15 males and 22 females) with surgically or ultrasonographically confirmed cholecystolithiasis and 35 cases (16 males and 19 females) as control outpatient and hospital admitted patient without debilitating disease (such as umbilical and inguinal Hernia) over age of forty. Mean age in stone group was 54 years and in control group was 57 years.

Results: Serum cholesterol and triglyceride concentration in gallstone patient was 193 mg/dl and 135.9 mg/dl respectively were compared with control series with cholesterol and triglyceride levels 176 mg/dl and 121.8 mg/dl respectively ($p=0.258$ for cholesterol & $p=0.368$ for triglyceride).

Conclusion: Gallstone patient had higher serum cholesterol and triglyceride level than control group but these differences were not statistically significant.

Keywords: Cholesterol; Triglyceride; Gallstones

1- (*Corresponding Author) Assistant Professor, Department of General Surgery, Faculty of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Tel: +98 21 88630378 E-mail: alikhanikhani@gmail.com

2- Assistant Professor, Department of General surgery, Faculty of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Department of Microbiology, Aja University of Medical Science, Tehran, Iran