



شیوع هیپرلیپیدمی در سالمندان، برنامه سلامت سالمندان بوشهر

افشین استوار (PhD, MPH, MD)^{۱،۲}، زهرا فریدونی (MD)^۱، امیر انصاری (MD)^۱،

محمدجواد حائری نژاد (MD)^۱، حسین دارابی (PhD)^۱، علیرضا رئیسی (MD)^۱،

غلامرضا حیدری (PhD, DMD)^۱، باقر لاریجانی (MD)^۳، ندا مهرداد (PhD)^۳، گیتا شفیعی (MD)^۳،

فرشاد شریفی (MD)^۳، ژاله شادمان (MSc)^۳، محمدرضا امینی (MD)^۳، ایرج نبی پور (MD)^{۴*}

^۱ مرکز تحقیقات طب گرمسیری و عفونی خلیج فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

^۲ مرکز تحقیقات استئوپروز، پژوهشکده علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۳ مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، پژوهشکده علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۴ مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی خلیج فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

(دریافت مقاله: ۹۶/۳/۱۵ - پذیرش مقاله: ۹۶/۴/۲۵)

چکیده

زمینه: امید به زندگی رو به افزایش بوده و جمعیت سالمند ایران به شکل چشمگیری در حال رشد است. سالخوردگی، قوی ترین عامل برای ایجاد بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک است و مدیریت مؤثر سطوح لیپیدی در این جمعیت می تواند خطر ایجاد این بیماری را کاهش دهد.

مواد و روش ها: از اسفندماه ۱۳۹۱ تا مهرماه ۱۳۹۳، ۳۰۰۰ مرد و زن از ۶۰ سال یا بالاتر ساکن بوشهر که در برنامه سلامت سالمندان بوشهر شرکت کرده بودند جهت اختلالات لیپیدی مورد مطالعه قرار گرفتند. سطوح ناشتا لیپیدهای سرمی توسط اتوآنالیزر سلکترا ۲ مورد سنجش قرار گرفتند. سطح برش عوامل خطر ساز قلبی عروقی (شامل اختلالات لیپیدی) از دستورالعمل برنامه ملی آموزش کلسترول آمریکا (NCEP) و پائل درمانی بزرگسالان (ATP III) استخراج گردید.

یافته ها: میزان شیوع هیپرکلسترولمی (کلسترول تام مساوی و یا از ۲۰۰ میلی گرم بر دسی لیتر)، LDL-C بالا (مساوی و یا بالاتر از ۱۳۰ میلی گرم بر دسی لیتر)، HDL-C پایین (کمتر از ۴۰ میلی گرم بر دسی لیتر) و هیپرتری گلیسریدمی (تری گلیسرید مساوی و یا بالاتر از ۱۵۰ میلی گرم بر دسی لیتر) در جمعیت سالمند بوشهر به ترتیب ۴۸، ۴۲/۴، ۲۹/۶ و ۳۵/۵ درصد بدست آمد. به طور کلی، شیوع هیپرلیپیدمی در زنان ۸۷/۷ درصد و در مردان ۸۰/۲ درصد بود که در مردان با افزایش سن، شیوع آن کاهش از خود نشان می داد ($P=0/003$) ولی ارتباطی میان سن و شیوع هیپرلیپیدمی در زنان مشاهده نشد. تعداد ۸۳۵ نفر (۲۷/۸ درصد) از داروهای کاهنده هیپرلیپیدمی استفاده می کردند که شایع ترین داروی مصرفی نیز استاتین ها بودند. یک همبستگی معنی دار میان وجود اختلالات لیپیدی و عوامل خطر ساز قلبی عروقی مانند دیابت، پرفشاری خون و چاقی مشاهده گردید ($P<0/0001$).

نتیجه گیری: اختلالات لیپید در سطح جمعیت سالمندان بوشهر شایع می باشد و اقدامات تداخلی برای مدیریت سطوح لیپیدی در این جمعیت، توصیه می شود.

واژگان کلیدی: سالخوردگی، دیس لیپیدمی، کلسترول، تری گلیسرید، جمعیت سالمند

* بوشهر، مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی خلیج فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

مقدمه

پیر شدن جمعیت موجب می‌شود که عمده جامعه از بیماری‌های مزمن، بیماری‌های با هزینه درمان بالا و ناتوانی‌های جسمی و عملکردی در رنج باشند. این فرآیند، بر نظام‌های مراقبت از سلامت فشار عظیمی ایجاد خواهد کرد. در حقیقت افزایش جمعیت سالمند به گونه‌ای خواهد بود که در سال ۲۰۵۰ میلادی، ۸۰ درصد از سالمندان در کشورهای در حال توسعه زندگی خواهند کرد و در خوش بینانه‌ترین حالت نیز یک پنجم جمعیت ایران و در بدبین‌ترین حالت، یک چهارم ایرانیان در سال ۲۰۵۰ میلادی، سالمند خواهد شد. در حال حاضر، ۸/۲ درصد جمعیت کشور را سالمند تشکیل می‌دهد و در سال ۱۴۲۰ خورشیدی حدود ۱۸ تا ۲۰ میلیون نفر از جمعیت کشور سالمندان خواهند بود (۱ و ۲). بر اساس نتایج بار کلی بیماری‌ها در سال ۲۰۱۰ میلادی، سالمند شدن جمعیت ایران یکی از سه عاملی است که بر پیکره نظام سلامت، اثر عظیمی را وارد می‌کند. به دلیل میزان فزاینده، سرعت پیر شدن جمعیت ایران، پیش‌بینی می‌شود در دهه‌های آینده هزینه سلامت در ایران، رشد بسیار بالایی را از خود نشان دهد (۲).

بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک، شایع‌ترین عامل مرگ و میر در جهان به ویژه در میان سالمندان است، به گونه‌ای که عمده بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک، در افراد بالای ۶۵ سال، روی می‌دهد و رخداد این بیماری نیز به شدت بیشتر در این افراد تمایل دارد (۳).

در سالمندی، تغییرات فیزیولوژیکی در سیستم قلب و عروق روی می‌دهند که این تغییرات شامل ضخیم شدن دیواره رگ‌ها، کاهش توان استراحت در زمان دیاستول، عدم توانایی افزایش برون ده قلبی به صورت مؤثر در زمان انجام فعالیت، پاسخ‌دهی کمتر عضله قلب به تحریکات

سیستم سمپاتیک و آدرنالین و عدم توانایی برقرار نگه داشتن فشارخون در هنگام برخاستن می‌باشند (۴). این تغییرات فیزیولوژیک و همچنین خود فرآیند پیری، نیرومندترین عامل برای ایجاد بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک، محسوب می‌شوند، اما بالا رفتن کلسترول خام و مصرف دخانیات، بدترین پیش‌گویی کننده برای مرگ و میر حاصله از این بیماری قلمداد می‌شود (۳).

در یک متاآنالیز تحت عنوان همکاری مطالعات آینده نگرانه، ۶۱ مطالعه عمدتاً کوهورت آمریکایی و اروپایی مورد بررسی قرار گرفتند. این مطالعه نشان داد که سطح غلظت پلاسمایی کلسترول پایین‌تر به حد یک میلی مول در لیتر (۳۹ میلی گرم در دسی لیتر) با خطر کمتر مرگ و میر بیماری عروق کرونر قلبی (نسبت خطر=۰/۸۳، محدوده فاصله اطمینان ۹۵ درصد=۰/۸۵-۰/۸۱) در هر دو جنس در فاصله سنی ۷۰ تا ۸۹ سال، همراه بوده است (۵). از این رو، به نظر می‌رسد که این مطالعه متاآنالیز، در راستای مطالعات بسیار فراوانی بوده‌اند که طی دهه‌های گذشته انجام شده بودند و به همراهی سطوح بالاتر LDL-C و خطر افزایش یافته بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک (شامل بیماری عروق کرونر، سکته مغزی و بیماری عروق محیطی) اشاره کرده بودند (۶).

همچنین بیان شده است که درمان مؤثر اختلالات لیپیدی در افراد سالمند نیز مانند افراد میان سال می‌تواند خطر ایجاد بیماری قلبی عروقی را کاهش دهد که این کاهش با کیفیت زندگی و به صورت بالقوه، افزایش طول عمر همراه است (۷).

در حقیقت، خبرگان در درمان اختلالات لیپیدی در پانل درمانی، بر این نکته تأکید دارند که افراد بالای ۷۰ سال و یا حتی پیرتر ممکن است بالاترین پتانسیل را برای کاهش

خطر بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک با مصرف استاتین‌ها به دست آورند. برای مثال، برای افرادی که در این محدوده سنی هستند، برآورد خطر ۱۰ ساله ۷/۵ درصد یا بیشتر است؛ یعنی آستانه خطری که کاهش در بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک در کارآزمایی‌های بالینی مشاهده شده است (۶).

در کشور ما، خوشبختانه، مطالعات اپیدمیولوژیک بزرگ فراوانی پیرامون شیوع اختلالات لیپیدی در سطح جمعیت ایران در شهر و روستا انجام شده‌اند (۸-۱۳).

در ایران بیش از ۴۰ درصد مرگ و میرها به علت بیماری قلبی عروقی است و به ترتیب در استان اصفهان و مرکزی ۳۴/۳ درصد و ۳۲/۲ درصد از افراد، حداقل یک عامل خطر و ۱۹/۳ درصد و ۱۵ درصد از افراد، حداقل دو عامل خطر داشته‌اند، LDL-C بالا، شایع‌ترین عامل خطر مهم در این مطالعه بوده است (۱۰).

بر اساس مطالعه قند و لیپید تهران، شیوع عوامل خطر ساز بیماری قلبی عروقی در جامعه شهری تهران بسیار بالا می‌باشد و در این میان کلسترول تام بالا، HDL-C پایین و نسبت دور کمر به باسن، خودنمایی می‌کنند. بررسی مصرف غذا نیز نمایانگر مصرف بالای چربی‌ها و کلسترول در رژیم غذایی ساکنان تهران می‌باشد (۱۱).

در یک مطالعه مروری و آنالیز سیستماتیک، نشان داده شد که شیوع همه اختلالات لیپیدی در ایران بسیار چشمگیر است به صورتی که شیوع هیپرکلسترولمی (کلسترول بالاتر و یا مساوی ۲۰۰ میلی گرم بر دسی لیتر)، ۴۱/۶ درصد، هیپرتری گلیسریدمی (تری گلیسرید بالاتر و یا مساوی ۱۵۰ میلی گرم بر دسی لیتر)، ۴۶ درصد، LDL-C بالا (بالا تر و یا مساوی ۱۳۰ میلی گرم بر دسی لیتر)، ۳۵/۵ درصد و HDL-C پایین (پایین تر از ۴۰ میلی گرم بر دسی لیتر در مردان و ۵۰ میلی گرم بر دسی لیتر در زنان)، ۴۳/۹ درصد، می‌باشند (۱۳).

با وجود انجام مطالعات اپیدمیولوژیک جامع در سطح جمعیت در ایران، مطالعات پیرامون سالمندان در کشور بسیار ناچیز بوده و به کمتر از انگشتان یک دست بالغ می‌شوند. هرچند که در مطالعه قند و لیپید تهران از ۱۵۰۰۵ نفر که در فاز اول مطالعه شرکت کردند، ۱۷۹۹ نفر نیز سالمند بودند ولی این مطالعه عمدتاً به منظور تعیین عوامل خطر ساز آترواسکلروتیک در میان جمعیت شهری منطقه تهران طراحی گردید و ویژه بررسی عوامل خطر ساز قلبی عروقی سالمندان نبوده است (۱۴).

اما شاید اولین مطالعه ویژه سالمندان، مطالعه سالمندان شهر امیرکلا بابل است که بر روی ۱۰۱۷ نفر از سالمندان این شهر در دست انجام است (۱۵).

برنامه سلامت سالمندان بوشهر که بر روی ۳۰۰۰ نفر از سالمندان بندر بوشهر به صورت یک مطالعه کوهورت در سال ۱۳۹۲ آغاز گردیده است، تلاش می‌نماید عوامل خطر ساز قلب و عروق و سلامت استخوان را در جمعیت هدف سالمندان شهر بوشهر به صورت آینده نگر، بررسی نماید (۱۶). هدف از مطالعه کنونی، بررسی شیوع اختلالات لیپیدی در سطح جمعیت سالمند بالای ۶۰ سال می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه فوق یک مطالعه تحلیلی به روش کوهورت آینده نگر می‌باشد که داده‌های آن در فاصله زمانی بین اسفندماه ۱۳۹۱ تا مهرماه ۱۳۹۳ جمع‌آوری شده است. این مطالعه بخشی از پروژه سلامت سالمندان شهر بوشهر می‌باشد (۱۶).

جامعه هدف در این مطالعه کوهورت آینده نگر، تمام مردان و زنان ۶۰ سال و بالاتر ساکن در شهر بوشهر بود، بر اساس اطلاعات موجود در مرکز بهداشت، این جمعیت حدود ده هزار نفر تخمین زده شد. شرکت کنندگان بر اساس یک

ب/ سوابق پزشکی و عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی و سابقه مصرف دارو

بخش مربوط به سوابق پزشکی و عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی (مصرف سیگار و سابقه آن، فعالیت‌های بدنی، سابقه قاعدگی و یائسگی، سابقه فشار خون بالا، سابقه دیابت، سکته قلبی، سابقه سکته مغزی، ضعف و اختلال حس، سابقه لنگش، سابقه نارسایی قلبی) و سابقه مصرف دارو (تجویز شده توسط پزشک، داروهای بدون نسخه و مکمل) نیز توسط شرکت کننده درون قسمت مربوطه در پرسشنامه ذکر می‌گردید.

ج/ ارزیابی بالینی

یک معاینه بالینی جامع توسط یک پرستار آموزش دیده صورت پذیرفته و در آن اطلاعات بالینی از جمله علائم حیاتی، شاخص‌های آنروپومتریک از جمله فشار خون سیستمیک و دیاستولیک، وزن، قد، دور کمر و دور باسن به ثبت رسیدند.

د/ نمونه‌گیری آزمایشگاهی

۱۰ سی‌سی خون کامل وریدی توسط یک پرستار آموزش دیده بعد از ۸ تا ۱۲ ساعت ناشتا بودن گرفته شد که جهت انجام تست‌های آزمایشگاهی شامل شمارش کامل سلول‌های خونی، قند ناشتا، تری‌گلیسرید، کلسترول تام، HDL-C و LDL-C استفاده شد. سرم نیز جدا گردیده و در دمای ۸۰- درجه سانتی‌گراد برای استفاده احتمالی در آینده، ذخیره شد.

کلسترول تام سرم و HDL-C به روش آنزیمی^۱ و تری‌گلیسرید نیز به روش آنزیمی^۲ خاص خود اندازه‌گیری شدند. همچنین LDL-C در نمونه‌های سرمی با مقادیر

نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای، از خوشه‌های طبقه‌بندی شده بر اساس شیوه طبقه‌بندی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان بوشهر، انتخاب گردیدند. برای تمام افراد مسن واجد شرایط شرکت در طرح، دعوت نامه ارسال گردید. در مجموع ۳۰۰۰ نفر در این طرح شرکت کردند. درصد مشارکت ۹۱ درصد بوده است (۱۶).

معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۶۰ سال به بالا اقامت در بندر بوشهر حداقل یک سال قبل از ورود به طرح، نداشتن برنامه برای ترک بوشهر طی دو سال بعد از ورود به طرح، دارا بودن توان فیزیکی و ذهنی کافی برای شرکت در برنامه ارزیابی و داشتن رضایت کامل جهت مشارکت در طرح بود. عدم اقامت در بوشهر و عدم تمایل به شرکت در مطالعه، از معیارهای خروج از مطالعه قلمداد شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات

داده‌های پایه شامل اطلاعات جمعیت شناختی، اجتماعی اقتصادی، سوابق پزشکی، عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی عروقی و سابقه مصرف دارو، با کمک یک پرسش نامه اصلاح شده WHO MONICA جمع‌آوری شدند. ارزیابی بالینی و نمونه‌گیری آزمایشگاهی نیز توسط یک پرستار آموزش دیده انجام شده و اطلاعات نیز به دقت ثبت شدند.

الف/ اطلاعات جمعیت شناختی، اجتماعی اقتصادی

این بخش از پرسش‌نامه که شامل اطلاعات جمعیت شناختی (نام، نام خانوادگی، کد ملی، سن، جنس، اطلاعات تماس، وضعیت تأهل) و اطلاعات اجتماعی اقتصادی (سطح تحصیلات، محل سکونت، شغل، وضعیت درآمد، وضعیت بیمه) بود که توسط شرکت کننده نوشته می‌شد.

¹ cholesterol oxidase phenol aminoantipyrine

² glycerol- 3- phosphate oxidase phenol aminoantipyrine

یافته‌ها

تری‌گلیسرید برابر یا کمتر از ۴۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر با استفاده از فرمول فریدوالد^۳ محاسبه گردید.

آنالیز آماری

جهت تجزیه و تحلیل آماری از آماره‌های توصیفی (فراوانی یا درصد، میانگین، انحراف معیار) استفاده شد. همچنین ضریب همبستگی پیرسون جهت تعیین همبستگی متغیرهای کمی در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۸ استفاده شد.

تعداد شرکت کنندگان در مطالعه، ۳۰۰۰ نفر افراد بالای ۶۰ سال بود که شامل ۱۵۴۵ نفر زن (۵۱/۵ درصد) و ۱۴۵۵ مرد (۴۸/۵ درصد) می‌باشد (جدول ۱) حداقل سنی شرکت کنندگان ۵۸ سال و حداکثر ۹۸ سال بوده، میانگین سنی آنها نیز $67/91 \pm 7/08$ به دست آمد. توزیع عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی شامل سیگار، قلیان، شاخص توده بدنی، پرفشاری خون و دیابت نیز به بر اساس جنس در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱) توزیع سنی شرکت کنندگان در مطالعه به تفکیک جنس						
گروه سنی	مرد		زن		کل	
	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد
≤۶۴	۶۱۶	۴۲/۳	۶۷۴	۴۳/۶	۱۲۹۰	۴۳
۵۶-۶۹	۳۱۷	۲۱/۸	۳۷۸	۲۴/۵	۶۹۵	۲۳/۲
۷۰-۷۴	۲۳۰	۱۵/۸	۲۰۰	۱۲/۹	۴۳۰	۱۴/۳
۷۵-۷۹	۱۶۶	۱۱/۴	۱۸۱	۱۱/۷	۳۷۴	۱۱/۶
≥۸۰	۱۲۶	۸/۷	۱۱۲	۷/۲	۲۳۸	۷/۹
کل	۱۴۵۵	۱۰۰	۱۵۴۵	۱۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰

جدول ۲) توزیع عوامل خطر بیماری قلبی عروقی در شرکت کنندگان به تفکیک جنس					
عوامل خطر	جنسیت	مردان		زنان	
		نفر	درصد	نفر	درصد
قلیان	کل	۱۴۵۵	۴۸/۵	۱۵۴۵	۵۱/۵
	عدم مصرف	۱۱۴۳	۷۸/۸	۹۵۱	۶۱/۴
	مصرف ممتد	۱۱۰	۷/۵	۲۶۷	۱۷/۲
	مصرف متناوب	۴	۰/۳	۷	۰/۵
	مصرف سابق	۱۹۸	۱۳/۴	۳۲۰	۲۰/۹
سیگار	عدم مصرف	۱۰۲۳	۷۰/۳	۱۵۲۲	۹۸/۵
	مصرف ممتد	۱۹۸	۱۳/۷	۱۴	۰/۹
	مصرف متناوب	۱	۰/۱	۰	۰
	مصرف سابق	۲۳۳	۱۶	۹	۰/۶
شاخص توده بدنی* (BMI)	<۲۵	۶۱۵	۴۲/۲	۴۱۴	۲۷/۸
	۲۵-۲۹/۹	۶۱۲	۴۲/۱	۵۹۱	۳۹
	≥۳۰	۲۱۱	۱۴/۷	۵۱۱	۳۳/۲
	فشار خون بالا	۸۲۰	۵۶/۱	۱۰۵۴	۶۸/۴
دیابت		۳۹۰	۲۷	۵۰۶	۳۲/۶
* با کسر ۴۶ نفر. معیارها بر اساس NCEP ATP III درصدها با اعمال پارامتر سن می‌باشد.					

³ Friedwald

افزایش کلسترول به عنوان شایع‌ترین اختلال لیپید در ۱۴۴۱ نفر (۴۸ درصد) از جمعیت دیده شد (جدول ۳). ۵۸۷ نفر (۴۰/۳ درصد) از مردان و ۵۸۴ نفر (۵۵/۳ درصد) از زنان کلسترول تام بیشتر از ۲۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر داشته‌اند. میانگین کلسترول نیز $198/85 \pm 46/81$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر حاصل شده است.

در کل، ۱۲۷۲ نفر (۴۲/۴ درصد) از جمعیت LDL-C بالا داشتند که شامل ۵۴۰ نفر (۳۷/۱ درصد) از مردان و ۷۳۲ نفر (۴۷/۴ درصد) از زنان بود. میانگین سطح LDL-C سرم در کل افراد مورد مطالعه $122/87 \pm 39/72$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود.

به طور کلی، هیپرتری‌گلیسریدمی در ۱۰۶۴ نفر (۳۵/۵ درصد) از جمعیت دیده شد، ۴۷۸ نفر (۳۲/۹ درصد) از مردان و ۵۸۶ نفر (۳۷/۹ درصد) از زنان، تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر داشتند. میانگین تری‌گلیسرید $144/173 \pm 75/36$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود. میانگین سطح HDL-C سرم $46/59 \pm 11/45$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود که ۸۸۹ نفر (۲۹/۶ درصد) از جمعیت دارای HDL کلسترول کمتر از ۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بودند، [۵۵۳ نفر (۳۸ درصد) از مردان، ۳۳۶ نفر (۲۱/۷ درصد) از زنان] (جدول ۳).

جدول ۳) شیوع هیپرلیپیدمی در میان جمعیت سالمند بندر بوشهر						
چربی خون		مرد		زن		کل
		۱۴۵۵		۱۵۴۵		۳۰۰۰
	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد
≥ 150 تری‌گلیسرید	۴۷۸	۳۲/۹	۵۸۶	۳۷/۹	۱۰۶۴	۳۵/۵
≥ 200 کلسترول تام	۵۸۷	۴۰/۳	۸۵۴	۵۵/۳	۱۴۴۱	۴۸
$LDL \geq 130$ کلسترول	۵۴۰	۳۷/۱	۷۳۲	۴۷/۴	۱۲۷۲	۴۲/۴
$HDL \leq 40$ کلسترول	۵۵۳	۳۸	۳۳۶	۲۱/۷	۸۸۹	۲۹/۶

حداقل یکی از آزمون‌های چربی خون بررسی شده در این مطالعه در ۱۰۴۳ نفر (۷۱/۷ درصد) از مردان و ۱۱۶۳ نفر (۷۵/۳ درصد) از زنان غیر طبیعی بوده است و به طور کلی در ۲۲۰۶ نفر (۷۳/۵ درصد) از شرکت کنندگان حداقل یکی از آزمون لیپیدی غیر طبیعی بودند. ۸۳۵ نفر (۲۷/۸ درصد) از جمعیت در حال مصرف یکی از داروهای ضد چربی خون بودند که [شامل ۳۱۶ نفر (۲۱/۷ درصد) از مردان و ۵۱۹ نفر (۳۳/۶ درصد) از

زنان]. در میان داروها، آترواستاتین (۷۴۲ نفر) و جم‌فیبروزیل (۱۰۴ نفر) شایع‌ترین داروی مصرفی و کلستیرامین (۱ نفر)، کلوفیبرات (۲ نفر) و آنتوم (۲ نفر) کمترین شیوع را در میان داروهای مصرفی داشته‌اند. فراوانی مصرف هر یک از داروهای ضد چربی خون بالا در مردان و زنان در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴) شیوع مصرف داروی ضد چربی در میان جمعیت سالمند بندر بوشهر						
کل ۳۰۰۰		زن ۱۵۴۴		مرد ۱۴۵۵		
درصد	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	
۰/۱	۲	۰/۱	۲	۰	۰	آنژوم
۲۴/۷	۷۴۲	۲۹/۷	۴۹۵	۱۹/۵	۲۸۳	آتروواسکاتین
۰/۰	۱	۰	۰	۰/۱	۱	کلسترآمین
۰/۱	۲	۰/۱	۲	۰	۰	کلوفیبرات
۰/۱	۴	۰/۱	۲	۰/۱	۲	ازتیمیت
۳/۵	۱۰۴	۴/۵	۷۰	۲/۳	۳۴	جم فیروزیل
۰/۲	۶	۰/۲	۳	۰/۲	۳	سیمواسکاتین

درصد) و ۶۵ تا ۶۹ سال (۸۵/۸ درصد)، شاهد افزایش ناچیز شیوع این بیماری همراه با افزایش سن بودیم اما در سه گروه سنی بعدی با افزایش سن، کاهش شیوع هیپرلیپیدمی مشاهده گردید.

در جدول ۵ به بررسی ارتباط بین عوامل خطر ساز بیماری های قلبی عروقی با هیپرلیپیدمی پرداخته شده است. نتایج حاصل نشان می دهد که ارتباط معنی داری بین پرفشاری خون و هیپرلیپیدمی در هر دو جنس وجود دارد ($P=0/000$)، به طوری که از میان ۸۲۰ نفر از مردان و ۱۰۵۴ نفر از زنانی که مبتلا به پرفشاری خون هستند به ترتیب ۶۹۳ نفر (۸۴/۵ درصد) و ۹۵۳ نفر (۹۰/۴ درصد) نیز دچار عارضه هیپرلیپیدمی می باشند در حالی که این میزان به ترتیب ۹/۹ و ۸/۱ درصد در مردان و زنان دارای فشار خون طبیعی کمتر می باشد که نشان دهنده رابطه مستقیم بین شیوع هیپرلیپیدمی و پرفشاری خون است. همچنین در مقایسه بین مردان و زنانی که هم زمان دارای پرفشاری خون و هیپرلیپیدمی می باشند مشاهده می شود که شیوع هیپرلیپیدمی در بین زنان ۵/۹ درصد بیشتر از مردان است.

در زمینه مبتلایان به دیابت نیز در مجموع ۳۹۳ نفر از مردان و ۵۱۲ نفر از زنان دارای این بیماری می باشند. بین ابتلا به دیابت با هیپرلیپیدمی نیز در هر دو جنس و در کل جمعیت،

از افراد مورد مطالعه، ۲۵۲۴ نفر (۸۴/۱ درصد) در حال مصرف داروی ضد هیپرلیپیدمی و یا دارای یک آزمون چربی خون غیرطبیعی بودند. [۱۱۶۷ نفر (۸۰/۲ درصد) از مردان و ۱۳۵۷ نفر (۸۷/۸ درصد) از زنان]. بررسی هیپرلیپیدمی در گروه های سنی مختلف نشان داد که در مردان با افزایش سن، شیوع هیپرلیپیدمی کاهش یافته است. به عنوان مثال، ۸۲/۵ درصد از مردان زیر ۶۴ سال دچار هیپرلیپیدمی بوده اند در حالی که این مقدار به ۶۹ درصد در مردان بالای ۸۰ سال کاهش یافته است. این مطلب به خوبی ارتباط معنی دار بین افزایش سن و کاهش شیوع هیپرلیپیدمی در مردان را نشان می دهد ($P=0/003$). برخلاف مردان، در زنان ارتباط معنی داری بین سن و شیوع هیپرلیپیدمی مشاهده شد ($P=0/639$). در هر رده سنی نیز میزان شیوع هیپرلیپیدمی در بین زنان بیشتر از مردان بود. به عنوان مثال، در رده سنی ۷۰ تا ۷۴ سال، افزایش ۸/۹ درصدی شیوع هیپرلیپیدمی را در بین زنان نسبت به همین گروه سنی در مردان شاهد بودیم. در مقایسه بین کل جمعیت زنان نسبت به مردان نیز همین مطلب شاهد بودیم.

در کل جمعیت نیز ارتباط معنی داری بین سن و شیوع هیپرلیپیدمی مشاهده گردید ($P=0/006$) به طوری که با مقایسه هیپرلیپیدمی در دو گروه سنی زیر ۶۴ سال (۸۵/۲)

ارتباط معنی‌داری دیده شد ($P < 0/0001$)؛ به طوری که شاهد افزایش شیوع هیپرلیپیدمی در مبتلایان به دیابت در هر دو جنس نسبت به افراد با سطح گلوکز خون طبیعی بودیم؛ به بیان دیگر، ۸۸/۳ درصد از مردان و ۹۲/۴ درصد از زنان دیابتی دچار هیپرلیپیدمی بودند که این میزان به ترتیب ۱۱/۱ و ۶/۸ درصد بیشتر از مردان و زنان دارای قند

					وضعیت		زن		
					p-value	پارامتر	p-value		
	کل	دارد		کل	دارد		کل	دارد	
	نفر (درصد)	نفر (درصد)		نفر (درصد)	نفر (درصد)		نفر (درصد)	نفر (درصد)	
۰/۰۰۰	۱۸۷۴ (۱۰۰)	۱۶۴۶ (۸۷/۸)	۰/۰۰۰	۱۰۵۴ (۱۰۰)	۹۵۳ (۹۰/۴)	۰/۰۰۰	۸۲۰ (۱۰۰)	۶۹۳ (۸۴/۵)	دارد
	۳۰۰۰ (۱۰۰)	۲۵۲۴ (۸۴/۱)		۱۵۲۵ (۱۰۰)	۱۳۵۷ (۸۷/۸)		۱۴۵۵ (۱۰۰)	۱۱۶۷ (۸۰/۲)	کل
۰/۰۰۰	۹۰۵ (۱۰۰)	۸۲۰ (۹۰/۶)	۰/۰۰۰	۵۱۲ (۱۰۰)	۴۷۳ (۹۲/۴)	۰/۰۰۰	۳۹۳ (۱۰۰)	۳۴۷ (۸۸/۳)	دارد
	۳۰۰۰ (۱۰۰)	۲۵۲۴ (۸۴/۱)		۱۵۴۵ (۱۰۰)	۱۳۵۷ (۸۷/۸)		۱۴۵۵ (۱۰۰)	۱۱۶۷ (۸۰/۲)	کل
۰/۰۰۰	۲۱۲ (۱۰۰)	۱۵۸ (۷۴/۵)	۰/۱۰۹	۱۴ (۱۰۰)	۱۰ (۷۱/۴)	۰/۲۰۰	۱۹۸ (۱۰۰)	۱۴۸ (۷۴/۷)	مصرف ممتد
	۲۵۴۵ (۱۰۰)	۲۱۷۱ (۸۵/۳)		۱۵۲۲ (۱۰۰)	۱۳۴۰ (۸۸)		۱۰۲۳ (۱۰۰)	۸۳۱ (۸۱/۲)	عدم مصرف
	۱ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)		۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)		۱ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)	مصرف متناوب
	۲۴۲ (۱۰۰)	۱۹۴ (۸۰/۲)		۹ (۱۰۰)	۷ (۷۷/۸)		۲۳۳ (۱۰۰)	۱۸۷ (۸۰/۳)	مصرف سابق
	۳۰۰۰ (۱۰۰)	۲۵۲۴ (۸۴/۱)		۱۵۴۵ (۱۰۰)	۱۳۵۷ (۸۷/۸)		۱۴۵۵ (۱۰۰)	۱۱۶۷ (۸۰/۲)	کل
۰/۰۲۴	۳۷۷ (۱۰۰)	۲۹۸ (۷۹)	۰/۰۰۲	۲۶۷ (۱۰۰)	۲۱۶ (۸۰/۹)	۰/۱۸۵	۱۱۰ (۱۰۰)	۸۲ (۷۴/۵)	مصرف ممتد
	۲۰۹۴ (۱۰۰)	۱۷۷۰ (۸۴/۵)		۹۵۱ (۱۰۰)	۸۴۸ (۸۹/۲)		۱۱۴۳ (۱۰۰)	۹۲۲ (۸۰/۷)	عدم مصرف
	۱۱ (۱۰۰)	۹ (۸۱/۸)		۷ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)		۴ (۱۰۰)	۲ (۵۰)	مصرف متناوب
	۵۱۸ (۱۰۰)	۴۴۷ (۸۶/۳)		۳۲۰ (۱۰۰)	۲۸۶ (۸۹/۴)		۱۹۸ (۱۰۰)	۱۶۱ (۸۱/۳)	مصرف سابق
	۳۰۰۰ (۱۰۰)	۲۵۲۴ (۸۴/۱)		۱۵۴۵ (۱۰۰)	۱۳۵۷ (۸۷/۸)		۱۴۵۵ (۱۰۰)	۱۱۶۷ (۸۰/۲)	کل
۰/۰۰۰	۱۰۲۹ (۱۰۰)	۷۸۶ (۷۶/۴)	۰/۰۰۵	۴۱۴ (۱۰۰)	۳۴۷ (۸۳/۸)	۰/۰۰۰	۶۱۵ (۱۰۰)	۴۳۹ (۷۱/۴)	<۲۵
	۱۲۰۳ (۱۰۰)	۱۰۵۸ (۸۷/۹)		۵۹۱ (۱۰۰)	۵۲۷ (۸۹/۲)		۶۱۲ (۱۰۰)	۵۳۱ (۸۶/۸)	۲۵-۳۰
	۷۲۲ (۱۰۰)	۶۴۸ (۸۹/۸)		۵۱۱ (۱۰۰)	۴۶۲ (۹۰/۴)		۲۱۱ (۱۰۰)	۱۸۶ (۸۸/۲)	>۳۰
	۲۹۵۴ (۱۰۰)	۲۴۹۲ (۸۴/۴)		۱۵۱۶ (۱۰۰)	۱۳۳۶ (۸۸/۱)		۱۴۳۸ (۱۰۰)	۱۱۵۶ (۸۰/۴)	کل

در میان افرادی که در حال مصرف ممتد سیگار هستند شیوع هیپرلیپیدمی در مردان ۳/۳ درصد بیشتر از زنان بود اما این مطلب در مورد مقایسه مردان و زنانی که سیگار مصرف نمی‌کنند عکس بوده و هیپرلیپیدمی در زنان (۶/۸ درصد) بیشتر از مردان می‌باشد. همچنین ۸۰/۳ درصد از مردان و ۷۷/۸ درصد از زنانی که سابقاً مصرف سیگار داشته‌اند مبتلا به هیپرلیپیدمی بودند که نشان دهنده شیوع بیشتر این عارضه در مردان نسبت به زنان این دسته است. در جمعیت کل، بیشترین شیوع هیپرلیپیدمی مربوط به افرادی است که سیگار مصرف نمی‌کنند (۸۵/۳ درصد)، پس از آن افرادی که قبلاً سابقه مصرف سیگار داشته و در حال حاضر ترک کرده‌اند (۸۰/۲ درصد) قرار داشته و در آخر نیز افرادی که در حال مصرف سیگار (۷۴/۵ درصد) هستند، جای می‌گیرند.

در بررسی ارتباط بین هیپرلیپیدمی و قلیان در جمعیت کل (P=۰/۰۲۴) و زنان (P=۰/۰۰۲) ارتباط معناداری وجود دارد. بیشترین شیوع هیپرلیپیدمی مربوط به افرادی است که در گذشته سابقه مصرف داشته و در حال حاضر ترک کرده‌اند (۸۶/۳ درصد)، پس از آن بیشترین شیوع مربوط به کسانی می‌باشد که دارای هیچ‌گونه سابقه مصرف قلیان نبوده‌اند. کمترین شیوع نیز

مربوط به افرادی است که در حال مصرف قلیان هستند (۷۹ درصد). در بررسی رابطه بین عامل خطر ساز قلیان و هیپرلیپیدمی مشاهده می‌شود که شیوع هیپرلیپیدمی در بین زنان ۷/۶ درصد بالاتر از مردان می‌باشد.

بین شاخص توده بدنی و هیپرلیپیدمی در مردان (P<۰/۰۰۰۱)، زنان (P=۰/۰۰۵) و در کل جمعیت (P<۰/۰۰۰۱) رابطه معناداری حاکم می‌باشد. مشاهده نتایج نشان دهنده آن است که رابطه مستقیمی بین توده بدنی و شیوع هیپرلیپیدمی در مردان، زنان و نیز کل جمعیت وجود دارد به طوری که با افزایش توده بدنی، شاهد افزایش شیوع هیپرلیپیدمی می‌باشیم. همچنین شیوع هیپرلیپیدمی در زنان در تمام پارامترهای شاخص توده بدنی بیشتر از مردان می‌باشد.

جداول ۹-۶ ارتباط بین سطح لیپیدی و پنج مورد از عوامل خطر ساز قلبی عروقی (شاخص توده بدنی، میانگین فشار سیستولیک، میانگین فشار دیاستولیک، گلوکز و میانگین نسبت دور کمر به باسن) با عدم لحاظ و نیز لحاظ کردن سن در محاسبات را نشان می‌دهند. بین کلیه عوامل خطر ساز قلبی عروقی و تری‌گلیسرید با انطباق و نیز بدون انطباق سن، همبستگی مستقیم معناداری دیده می‌شود (جدول ۶).

جدول ۶) همبستگی تری‌گلیسرید و برخی از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی به صورت غیرمنطبق و منطبق با سن				
منطبق با سن		غیر منطبق با سن		تری گلیسرید
ضریب همبستگی	P- value	ضریب همبستگی	P- value	
۰/۱۴۷	<۰/۰۰۰۱	۰/۱۶۲	<۰/۰۰۰۱	شاخص توده بدنی
۰/۱۲۷	<۰/۰۰۰۱	۰/۱۰۶	<۰/۰۰۰۱	میانگین فشار سیستولیک
۰/۰۸۶	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۸۵	<۰/۰۰۰۱	میانگین فشار دیاستولیک
۰/۲۱۲	<۰/۰۰۰۱	۰/۲۲۳	<۰/۰۰۰۱	گلوکز
۰/۱۴۴	<۰/۰۰۰۱	۰/۱۳۷	<۰/۰۰۰۱	نسبت دور کمر به باسن

ارتباط معنی‌داری بین کلسترول تام و سایر عوامل بررسی شده با و بدون انطباق با سن مشاهده شد. همچنین به جز نسبت دور کمر به دور باسن، سایر عوامل، همبستگی مثبت و مستقیم با کلسترول تام داشتند که در حالت منطبق و غیرمنطبق با سن، اعداد بسیار نزدیک بودند. رابطه بین نسبت دور کمر به باسن با کلسترول تام منفی و معکوس بود (جدول ۷).

جدول ۷) همبستگی کلسترول تام و برخی از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی				
منطبق با سن		غیر منطبق با سن		کلسترول تام
ضریب همبستگی	P- value	ضریب همبستگی	P- value	
۰/۰۶۸	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۷۲	<۰/۰۰۰۱	شاخص توده بدنی
۰/۰۶۵	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۶۴	<۰/۰۰۰۱	میانگین فشار سیستولیک
۰/۰۶۷	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۶۷	<۰/۰۰۰۱	میانگین فشار دیاستولیک
۰/۰۶۸	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۷۱	<۰/۰۰۰۱	گلوکز
۰/۰۴۸	۰/۰۰۶	۰/۰۵۰	۰/۰۰۶	نسبت دور کمر به باسن

بین LDL-C و سایر موارد به غیر از شاخص توده بدنی، با و بدون تطبیق با سن، ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. همچنین بین LDL-C و سایر موارد با و بدون تطبیق با سن، رابطه مستقیم و مثبتی مشاهده شد (جدول ۸).

در حالت منطبق باسن و غیرمنطبق با سن، ارتباط معنی‌داری بین گلوکز و LDL-C دیده نشد ولی در هر دو حالت، همبستگی مثبت و مستقیم موجود بود. بین نسبت دور کمر به باسن و LDL-C همبستگی منفی و ارتباط معکوس ولی معنی‌داری دیده شد.

جدول ۸) LDL و برخی از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی				
منطبق با سن		غیر منطبق با سن		LDL کلسترول
ضریب همبستگی	P- value	ضریب همبستگی	P- value	
۰/۰۳۳	۰/۰۷۳	۰/۰۳۳	۰/۰۷۰	شاخص توده بدنی
۰/۰۴۱	۰/۰۲۵	۰/۰۴۴	۰/۰۱۶	میانگین فشار سیستولیک
۰/۰۵۰	۰/۰۰۷	۰/۰۴۹	۰/۰۰۷	میانگین فشار دیاستولیک
۰/۰۱۰	۰/۶۰۱	۰/۰۱۱	۰/۵۴۶	گلوکز
-۰/۰۴۱	۰/۰۲۸	-۰/۰۴۱	۰/۰۰۶	نسبت دور کمر به باسن

نسبت دور کمر به دور باسن با HDL-C ارتباط معنی‌دار و همبستگی منفی و غیرمستقیم دیده شد؛ در حالی که بین شاخص توده بدنی ($P=۰/۱۲۰$) و میانگین فشار دیاستولیک ($P=۰/۳۵۷$) با HDL-C ارتباط معنی‌داری دیده نشد ولی همبستگی منفی و غیرمستقیم مشاهده شد (جدول ۹).

در حالت غیر منطبق با سن، HDL-C با نسبت دور کمر به دور باسن، گلوکز و شاخص توده بدنی ارتباط معنی‌دار با ضریب همبستگی منفی و غیرمستقیم مشاهده شد، در حالی که بین میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و HDL-C ارتباط معنی‌داری دیده نشد؛ هرچند همبستگی منفی و غیرمستقیم وجود داشت. در حالت منطبق با سن، بین میانگین فشار سیستولیک، گلوکز و

جدول ۹) همبستگی HDL کلسترول و برخی از عوامل خطر بیماری های قلبی عروقی				
منطبق با سن		غیر منطبق با سن		HDL کلسترول
ضریب همبستگی	P- value	ضریب همبستگی	P- value	
-۰/۰۲۹	۰/۱۲۰	-۰/۰۳۶	۰/۰۴۸	شاخص توده بدنی
-۰/۰۴۷	۰/۰۱۰	-۰/۰۳۲	۰/۰۸۱	میانگین فشار سیستولیک
-۰/۰۱۷	۰/۳۵۷	-۰/۰۱۴	۰/۴۴۶	میانگین فشار دیاستولیک
-۰/۰۴۰	۰/۰۳۲	-۰/۰۴۵	۰/۰۱۴	گلوکز
-۰/۲۴۴	۰/۰۰۰	-۰/۰۲۴۱	۰/۰۰۰	نسبت دور کمر به باسن

بحث

در این مطالعه آشکار شد که شیوع اختلالات لیپیدی در سطح جمعیت سالمند بوشهر بسیار بالا است و ۸۴ درصد از جمعیت یا دچار یکی از اختلالات لیپیدی بوده یا در حال مصرف داروی ضد هیپرلیپیدمی می باشند. این شیوع بالا از الگوی همسان کشورهای اروپای غربی پیروی می کند (۱۷).

در مطالعه قلب سالم خلیج فارس که بزرگترین مطالعه اپیدمیولوژیک بررسی عوامل خطر ساز بیماری قلبی عروقی بود که در بندر بوشهر بر روی سنین ۶۶-۲۵ سال انجام شد، ۵۵/۱ درصد جمعیت دارای کلسترول بالاتر یا مساوی ۲۰۰ میلی گرم بر دسی لیتر بودند (۹). در مطالعه قلب سالم خلیج فارس (۹) و نیز مطالعه ای که پیش از این مطالعه در ۱۲۱۳ نفر از افراد بالای ۱۹ سال بندر بوشهر در سال ۱۳۷۸ انجام شد (۱۸)، همانند مطالعه کنونی، شایع ترین اختلال لیپیدی، هیپرکلسترولمی بود. در جمعیت سالمند مطالعه قند و لیپید تهران (تنها و بزرگترین مطالعه ای از ایران که به صورت مشخص اطلاعات لیپید آن در سطح جمعیت سالمند در دسترس است) شیوع هیپرکلسترولمی این گونه بود که ۲۵/۴ درصد مردان و ۵۴/۹ درصد زنان دارای سطح بالایی از کلسترول تام بودند (کلسترول مساوی و یا بالاتر از ۲۴۰ میلی گرم بر دسی لیتر) و ۳۵/۸

درصد از مردان و ۲۹/۸ درصد از زنان نیز دارای سطوح مرزی از کلسترول تام (بین ۲۰۰ تا ۲۴۰ میلی گرم بر دسی لیتر) بودند (۱۴) که مقایسه جمع این مقادیر با مقادیر موجود در مطالعه ما نشان می دهد که شیوع هیپرکلسترولمی در جمعیت سالمندان تهران از بوشهر و بسیاری دیگر از مطالعات دنیا بالاتر است (۱۴).

در مطالعه ما، شایع ترین داروی ضد هیپرکلسترولمی مصرفی از گروه استاتین ها بود، ۲۴/۷ درصد از جمعیت از داروی آترواستاتین استفاده می کردند. ما اطلاعی از مصرف داروهای ضد هیپرلیپیدمی در جمعیت سالمند تهران در دسترس نداریم ولی با توجه به اینکه استاتین ها در آن زمان مانند امروز شایع نبوده است، شاید بتوان گفت که شیوع کمتر هیپرکلسترولمی در مطالعه ما در مقایسه با مطالعه تهران ممکن است به دلیل شیوع بالاتر مصرف گروه استاتین ها بوده باشد. در هر صورت، ما می بینیم که غلظت سرمی کلسترول در سالمندان تهرانی 228 ± 47 میلی گرم بر دسی لیتر است و این در حالی است که میانگین کلسترول تام در سطح سالمندان بندر بوشهر $198/58 \pm 46/81$ میلی گرم بر دسی لیتر است. همچنین میانگین سطح LDL-C در بوشهر در زیر هدف درمانی قرار گرفته است ($122/87 \pm 39/72$) در حالی که در سالمندان تهرانی، میانگین LDL-C سرم 150 ± 40 میلی گرم بر دسی لیتر است که از هدف درمانی (130 میلی گرم بر دسی لیتر) بالاتر

است. این نکته حاکی از آن است که مصرف داروهای استاتینی در جمعیت سالمند بوشهر موجب شده است که این تفاوت‌ها نمایان شوند.

با وجود مصرف ۲۷/۸ درصدی داروی ضد هیپرلیپیدمی در جمعیت مورد مطالعه، باز می‌بینیم که شیوع LDL-C بالاتر از آستانه ۱۳۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر، در جمعیت مورد مطالعه، بالا است و به میزان ۴۲/۴ درصد است که در یک فراگرد کلی باید چنین گفت که هر چند که روند شیوع هیپرکلسترولمی ممکن است رو به کاهش باشد (در مقایسه با سالمندان مطالعه قند و لیپید تهران)، اما هنوز جمعیت بالایی از سالمندان هستند که جهت کاهش LDL-C به زیر آستانه، به اقدامات درمانی و غیر درمانی (تغییر شیوه زندگی)، نیاز دارند. شواهد نوپدید طی ده سال گذشته که از کارآزمایی‌های بالینی به دست آمده‌اند، نشان می‌دهند که درمان با استاتین‌ها، خطر حوادث عروق کرونر را در سالمندان کاهش می‌دهد. در یک بازنگری نقادانه از این کارآزمایی‌های بالینی، آشکار گردید که سودمندی کاهش لیپید در سالمندان با هدف بر روی سطح LDL-C همانند و یا حتی بیشتر از افراد جوان است. البته در سالمندان نیز همانند افراد جوان‌تر می‌بایست درمان با تغییر در شیوه زندگی و غذایی آغاز شود (۱۹).

البته، شروع درمان جهت کاهش سطح کلسترول با استاتین‌ها به عنوان پیشگیری اولیه در افراد سالمند بالای ۷۵ سال، نیاز به دقت و مراقبت بیشتر دارد زیرا سودمندی‌های حاصل از این امر ممکن است برای ۳ تا ۵ سال روی نداده و اثر بالقوه جانبی آنها ظهور نمایند (۲۰).

از این رو، بر طبق دستورالعمل انجمن قلب آمریکا و کالج کاردیولوژی آمریکا (ACC/AHA) که بر پایه شواهد حاصل از کارآزمایی‌های بالینی استوار است، ادامه درمان

در فراتر از ۷۵ سالگی در بیمارانی که هم‌اکنون استاتین‌ها مصرف می‌کنند و آنها را تحمل می‌کنند، بلامانع است. همچنین آغاز با استاتین‌ها، با هدف پیشگیری ثانویه، در دوزاژ متوسط مورد حمایت قرار گرفته است اما به دلیل کمبود داده‌های در دسترس موجود، آغاز استاتین‌ها جهت پیشگیری اولیه در سالمندان پیرتر از ۷۵ سال که بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک ندارند می‌بایست نخست ایمنی و اولویت مراقبتی و شرایط دیگر را برای آنها مدنظر قرار داد (۶، ۷ و ۲۱).

در مطالعات فراوانی به نقش فزونی HDL-C کلسترول و کاهش رخداد بیماری‌های قلبی عروقی اشاره شده است، برعکس کاهش میزان HDL-C با افزایش رخداد بیماری‌های قلبی عروقی توأم بوده است. نقش حفاظتی HDL-C ممکن است مربوط به عملکرد انتقال کلسترول از دیواره سرخرگ‌ها باشد. در هر صورت، یک میلی‌گرم کاهش در سطح سرمی HDL-C موجب افزایش ۳ تا ۳ درصدی بیماری‌های عروق کرونر قلبی می‌شود (۲۲).

HDL-C کمتر از ۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در ۲۷/۷ درصد مردان و ۵۱/۶ درصد زنان بندر بوشهر در مطالعه پروژه مونیکای سازمان جهانی بهداشت (پروژه قلب سالم خلیج فارس) در بندر بوشهر در میان سنین ۶۶-۲۵ سال به دست آمد؛ به طوری که ۶۱/۵ درصد از این افراد دارای اختلال HDL-C بودند و این اختلال به عنوان شایع‌ترین اختلال لیپوپروتئینی این شهر خود را نمایان نمود.

در مطالعه متاآنالیز جمعیت ایرانی نیز شیوع HDL-C پایین (کمتر از ۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در مردان و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در زنان)، در هر دو جنس، در شهر و روستا، ۴۳/۹ درصد گزارش گردید و این میزان شیوع در زنان (مانند مطالعه قلب سالم خلیج فارس) بالاتر بود (۱۳). اما در مطالعه کنونی می‌بینیم که از شیوع HDL-C پایین به شدت کاسته شده است، این اختلال فقط در ۲۹/۶

درصد از سالمندان مشاهده می‌شود و شیوع آن در مردان در این سنین به نسبت زنان از خود افزایش نشان می‌دهد (۳۸ درصد در مردان و ۲۱/۷ درصد در زنان).

در هر صورت، مطالعه ما نشان می‌دهد که با افزایش سن جمعیت، میزان شیوع HDL-C پایین در زنان کاهش می‌یابد در حالی که در مردان افزایش از خود نشان می‌دهد. به بیان دیگر، در شرایط سالمندی که با یائسگی توأم است، برخلاف مطالعات پیشین (۱۹) که به کاهش سطح HDL-C به دلیل از دست دادن استروژن اشاره می‌کردند، ما در این مطالعه شاهد کاهش شیوع HDL-C کمتر از ۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر هستیم. کیم (Kim) و همکاران (۲۳)، در مطالعه بسیار مهم خود، به اثر یائسگی بر روی HDL-C پرداختند؛ آنان نیز مانند ما متوجه شدند که برخلاف نظریه و مطالعات مقطعی پیشین، یائسگی با افزایش میزان HDL-C سرمی توأم است. در هر صورت، از آنجا که کاهش HDL-C سرمی یک عامل خطر ساز قوی در ارتباط با افزایش میزان سکته قلبی در افراد بالای ۶۵ سال است (۲۴). ما باید در سطح جمعیت سالمند خود پیرامون جا به جایی سطوح HDL-C و عوامل مؤثر بر آن به پژوهش بپردازیم.

در مطالعه متآنالیز اختلالات لیپیدی در سطح جمعیت ایرانی، شیوع هیپرتری گلیسریدمی (بالا تر یا مساوی ۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) در هر دو جنس، ۴۶ درصد گزارش شده است که این میزان شیوع در مقایسه با مطالعات دیگر جهان و منطقه بالا می‌باشد (۱۳). همچنین در پروژه قلب سالم خلیج فارس، شیوع هیپرتری گلیسریدمی را در زنان ۴۵/۳ درصد و در مردان ۵۳/۲ درصد یافتیم (۲۵). بالا بودن این میزان شیوع در جمعیت ایرانی را به دلیل مصرف کربوهیدرات‌های ساده و مقدار مصرف بالاتر نسبت کربوهیدرات ساده به پیچیده در این جامعه بیان شده

است (۲۶). در متآنالیز مطالعات گوناگون، نشان داده شده است که سطوح تری‌گلیسرید نیز یک عامل خطر ساز برای بیماری‌های قلبی عروقی است (۲۷) و (۲۸). در یک سوم از سالمندان شهر بوشهر نیز هیپرتری گلیسریدمی خود را نشان می‌دهد. در سالمندان، سطح اسید چرب آزاد و تری‌گلیسرید بالاتر است و از آنجا که در این گروه سنی، سطح بالاتر از کلسترول و LDL-C دارند (که هر دو نیز منبع بالقوه برای سوبسترای تری‌گلیسرید جهت تولید اسید چرب آزاد از طریق لیپاز لیپوپروتئینی هستند) (۲۹)، انتظار می‌رفت که در سالمندان بوشهری شیوع هیپرتری گلیسریدمی، بالاتر از مطالعه قلب سالم خلیج فارس (۶۶-۲۵ سال) باشد ولی شیوع هیپرتری گلیسریدمی کاهش یافته است که می‌تواند به دلیل تغییرات عادات غذایی در این سنین و نیز مصرف داروهای کاهنده لیپیدی در سالمندان باشد.

متآنالیزهای اخیر از پنج مطالعه کارآزمایی کنترل شده تصادفی، نتایج قوی و پایداری را برای کاهش رخداد بیماری قلبی عروقی در بیماران با سطح تری‌گلیسرید ناشتای بالاتر از ۲۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر نشان داده است (۳۰)؛ از این رو، جامعه کاردیولوژی اروپا و جامعه آترواسکلروز اروپا، در دستورالعمل‌های خود به کاربرد داروهای کاهنده تری‌گلیسرید چنانچه سطح ناشتای آن بالاتر از ۲۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر باشد در هنگامی که اقدامات تغییر در شیوه زندگی مؤثر نشدند، توصیه نموده‌اند (۳۱).

به طور کلی، در شرایط فیزیولوژیک، با افزایش سن، به تدریج غلظت کلسترول در مردان و زنان به طور موازی افزایش می‌یابد اما در مردان در دهه پنجاه، سطح کلسترول به پایداری می‌رسد و سپس با افزایش سن، کاهش می‌یابد. این روند رشد تا ده سال پس از

ایجاد پایداری در مردان، در زنان افزایش می‌یابد ولی در دهه‌های آخر زندگی، سطح کلسترول کاهش از خود نشان می‌دهد. این کاهش کلسترول را می‌توان با کاهش سنتز LDL-C به دلیل کاهش فعالیت کبد و یا وجود کاهش تورش بقا (survival bias) در سطوح پایین‌تر توضیح داد (۴ و ۱۷). ما نیز در این مطالعه می‌بینیم که در افراد بالاتر از ۸۰ سال، اختلالات لیپیدی به طور معناداری کاهش می‌یابد.

در یک فراگرد کلی، سطوح میانگین لیپیدی و لیپوپروتئین‌ها در سالمندان بوشهر، نسبت به جمعیت ۶۶-۲۵ ساله مورد مطالعه در پروژه قلب سالم خلیج فارس، پایین‌تر بوده و شیوع اختلالات لیپیدی (به جز HDL-C پایین در مردان) نیز روند کاهشی را نسبت به پروژه قلب سالم خلیج فارس نشان می‌دهد که این پدیده ممکن است برخاسته از تغییرات وابسته به سالیانوردگی و یا مصرف داروهای کاهنده لیپیدی باشد. اما با این وجود، هنوز شیوع اختلالات لیپیدی در این جمعیت بالا است و با توجه به اینکه شایع‌ترین علت مرگ و میر در سالمندان، بیماری‌های قلبی عروقی بوده و مطالعات گوناگون نیز به نقش تداخلات درمانی با هدف کاهش سطوح LDL-C و تری‌گلیسرید در کاهش بیماری قلبی عروقی آترواسکلروتیک اشاره نموده‌اند، توصیه می‌شود براساس دستورالعمل‌های پیشنهادی انجمن قلب آمریکا و دیگر انجمن‌ها و جوامع کاردیولوژی و لیپید، نسبت به درمان سالمندان مبتلا به اختلالات لیپیدی اهتمام ورزید؛ اما در کنار این اقدامات درمانی باید به این نکته نیز توجه نمود که اختلالات لیپیدی با عوامل خطرناک قلبی عروقی دیگر نیز همراهی دارند (۷، ۹، ۲۱ و ۲۷) و ما نیز در همین مطالعه مشاهده نمودیم که این اختلالات با عوامل خطرناک قلبی عروقی مانند

دیابت، فشارخون و چاقی، رابطه معنی‌داری دارند؛ لذا، در کنار درمان دارویی، نمی‌بایست از کنترل این عوامل خطرناک غافل بود.

در این مطالعه، شاهد یک رابطه معکوس میان مصرف دخانیات و اختلالات لیپید بودیم که در توجیه این موضوع می‌بایست به پدیده اپیدمیولوژیک معکوس پیرامون عوامل خطرناک قلبی عروقی سنتی (که اخیراً مورد توجه واقع شده است) اشاره نمود (۳۲).

در مطالعه بزرگ در سطح ساکنین شهر تهران نیز به رابطه معکوس میان مصرف سیگار با سطح کلسترول تام و LDL-C پی برده بودند (۳۳). این موضوع توسط گروه پژوهشگران پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج فارس در برنامه سلامت سالمندان در دست مطالعه می‌باشد.

همچنین ما در این مطالعه، مشاهده نمودیم که یک رابطه معکوس نیز میان نسبت دور کمر به دور باسن با سطح LDL-C و کلسترول تام وجود داشت که با توجه به اینکه مقدار توده ماهیچه‌ای در سطح با سن با پدیده مقاومت نسبت به انسولین و فعالیت لیپوپروتئین لیپاز در ارتباط است (۳۴)، این یافته شگفت‌آور به نظر می‌رسد؛ اما چنین روابطی نیز همانند مطالعه ما در میان سالمندان در مطالعات دیگر نیز گزارش شده است (۳۵) و این موضوع نشان می‌دهد که آدیپوزیتی و پدیده چاقی تنه‌ای در سالمندان بسیار پیچیده بوده و انجام مطالعات گسترده‌تر و با لحاظ نمودن فاکتورهای زیستی مؤثر در بیماری‌های قلبی عروقی مانند اینترلوکین ۶، CRP و فاکتور نکروز آلفا، توصیه می‌شود.

در یک فراگرد کلی، از آنجایی که هنوز شیوع اختلالات لیپیدی در سطح جمعیت سالمند شهر بوشهر بالا می‌باشد و بیماری‌های قلبی عروقی شایع‌ترین علت مرگ و میر در

این پروژه به صورت مشترک میان دانشگاه علوم پزشکی بوشهر و پژوهشگاه غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه تهران حمایت شده است.

این سنین هستند، توصیه می‌شود در موازی با تغییر الگوی زندگی و کنترل عوامل خطر ساز قلبی عروقی، نسبت به درمان دارویی اختلالات لیپیدی، به ویژه در افراد با سابقه بیماری‌های قلبی عروقی براساس دستورالعمل انجمن قلب آمریکا و کالج کاردیولوژی آمریکا، اقدام نمود.

References:

1. Alineghad M, Matlabi H, Azizi Zeinalhajlou A. Healthy Lifestyle Status among Non-Institutionalized Older People: A Literature Review. *Elderly Health Journal*. 2015; 1 (2): 52-61.
2. Nabipour I. Megatrends in medicine. Bushehr: Bushehr University of Medical Sciences press, 2014; 127.
3. Kelsey Hall, Pharm.D. Cholesterol lowering therapy in the elderly. CLIPs- Current Literature and Information for Pharmacists. 2015; 19(7):1-2. (Accessed 11 Oct 2017 at https://www.samford.edu/pharmacy/files/CHIP_OR/CLIPS/2015/0302Hyperlipidemia%20in%20Older%20Adults.pdf).
4. Fakhrzadeh H, Sharifi F. Cardiovascular diseases in the elderly. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2012; 14 (3) :1-9.
5. Lewington S, Whitlock G, Clarke R, Sherliker P, Emberson J, Halsey J et al; Prospective Studies Collaboration (2007). Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. *Lancet*. 2007; 370 (9620): 1829-39.
6. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 63(25 Pt B):2889-934.
7. Hamilton-Craig, I, Colquhoun, D, Kostner K, et al. Lipid-modifying therapy in the elderly. (2015). *Vascular Health and Risk Management*, 2015; 11, 251-263.
8. Navaei L, Mehrabi Y, Azizi F. Epidemiology of hyperlipidemia, obesity and increased blood pressure in rural areas of Tehran Province. *Iran J Endocrinol Metab*. 2000; 2(4): 253-262. (Persian)
9. Amiri M, Emami SR, Nabipour I, et al. Risk factors of cardiovascular diseases in Bushehr port on the basis of the WHO Monica project: The Persian Gulf Healthy Heart Project. *Iran South Med J*. 2004;6(2): 151-161. (Persian)
10. Mohamadi-fard N, Sadri G, Sarraf-zadegan N, et al. The prevalence of cardiovascular risk factors in rural and urban population of Isfahan & Markazi provinces. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2003; 7 (2) :5-14.
11. Azizi F, Rahmani M, Emami H, et al. Cardiovascular risk factors in an Iranian urban population: Tehran lipid and glucose study (phase 1) *Soz Praventivmed*. 2002;47(6): 408-426.
12. Hatmi ZN, Tahvildari S, Gafarzadeh Motlag A, Sabouri Kashani A. Prevalence of coronary artery disease risk factors in Iran: A population based survey. *BMC Cardiovasc Disord*. 2007; 7: 32.
13. Tabatabaei O, Qorbani M, Samavat T, et al. Prevalence of Dyslipidemia in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Int J Prev Med*. 2014; 5(4): 373-393.
14. Azizi F, Rahmani M, Emami H, et al. Cardiovascular risk factors in an Iranian urban population: Tehran lipid and glucose study (phase 1). *Soz Praventivmed*. 2002; 47(6): 408-26.
15. Hosseini SR, Cumming RG, Kheirkhah F, et al. Cohort profile: the Amirkola Health and Ageing Project (AHAP). *Int J Epidemiol*. 2014; 43(5): 1393-400.

16. Ostovar A, Nabipour I, Larijani B, et al. Bushehr Elderly Health (BEH) Programme, phase I (cardiovascular system). *BMJ Open*. 2015;5(12):e009597
17. Félix-Redondo FJ, Grau M, Fernández-Bergés D. Cholesterol and Cardiovascular Disease in the Elderly. *Facts and Gaps. Aging and Disease*. 2013; 4(3): 154-169
18. Karimi F, Rayani M, Akbarzadeh S, et al. Prevalence of hyperlipidemias in adult population (≥ 19 years) of Bushehr Port; 1999. *Iran South Med J*. 2000; 3: 98-106. (Persian)
19. Shao H, Quan Chen L, Xu J. Treatment of dyslipidemia in the elderly. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2011; 8(1): 55-64.
20. Schwartz JB. Primary prevention: do the very elderly require a different approach? *Trends Cardiovasc Med*. 2015; 25(3): 228-39.
21. Petersen LK, Christensen K, Kragstrup J. Lipid-lowering treatment to the end? A review of observational studies and RCTs on cholesterol and mortality in 80+-year olds. *Age Ageing*. 2010; 39(6): 674-680.
22. Manley RW, Weisgraber KH, Farese RW. Disorders of lipid metabolism. in: Larsen PR (chief ed). *Williams textbook of endocrinology*. 10th ed. Philadelphia: saunders Co; 2003. 1663.
23. Kim CJ, Kim TH, Ryu WS, et al. Influence of menopause on high density lipoprotein-cholesterol and lipids. *J Korean Med Sci*. 2000; 15(4): 380-386.
24. Psaty BM, Anderson M, Kronmal RA, et al. The association between lipid levels and the risks of incident myocardial infarction, stroke, and total mortality: The Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52(10): 1639-1647.
25. Nabipour I, Amiri M, Imami SR, et al. Unhealthy lifestyles and ischaemic electrocardiographic abnormalities: the Persian Gulf Healthy Heart Study. *East Mediterr Health J*. 2008; 14(4):858-868.
26. Bahreynian M, Esmailzadeh A. Quantity and quality of carbohydrate intake in Iran: A target for nutritional intervention. *Iran Med*. 2012; 15(10): 648-649.
27. Sarwar N, Danesh J, Eiriksdottir G, et al. Triglycerides and the risk of coronary heart disease. *Circulation*. 2007; 115: 450-458.
28. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Serum triglycerides as a risk factor for cardiovascular disease in the Asia-Pacific region. *Circulation*. 2004; 110: 2678-2686.
29. Melanie G, Bradley R, Christos S, et al. Intramuscular and Liver Triglycerides Are Increased in the Elderly. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2004; 89(8):3864-3871.
30. Jun M, Foote C, Lv J, et al. Effects of fibrates on cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2010; 375(9729): 1875-1884.
31. Catapano AL, Reiner Z, De Backer G, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Atherosclerosis*. 2011; 217 (1): 3-46.
32. Ahmadi SF, Streja E, Zahmatkesh G, et al. Streja D Reverse Epidemiology of Traditional Cardiovascular Risk Factors in the Geriatric Population. *J Am Med Dir Assoc*. 2015; 16(11):933-939.
33. Ghoddosi K, Ameli J, Saadat AR, et al. Dyslipidemia and its relation with smoking in Tehran. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2006;8(2):55-59.
34. Hassinen M, Lakka TA, Komulainen P, et al. Association of waist and hip circumference with 12-year progression of carotid intima-media thickness in elderly women. *International Journal of Obesity* . 2007; 31(9): 1406-1411.
35. Fabiana Lucena R, Tarciana Nobre de M, et al. Correlation between indicators of abdominal obesity and serum lipids in the elderly. *REV ASSOC MED BRAS*. 2013; 59(1):48-55.

Original Article

The Prevalence of Hyperlipidemia Among Older People, Bushehr Elderly Health (BEH) Program

A. Ostovar (MD, MPH, PhD)^{1,2}, Z. Fereidooni (MD)¹, A. Ansari (MD)¹,
MJ. Haerinejad (MD)¹, H. Darabi (PhD)¹, AR. Raeisi (MD)¹,
GH. Heidari (DMD, PhD)¹, B. Larijani (MD)³, N. Mehrdad (PhD)³,
G. Shafiee (MD)³, F. Sharifi (MD)³, Z. Shadman (MSc)³, MR. Amini (MD)³,
I. Nabipour (MD)^{4*}

¹ The Persian Gulf Tropical Medicine Research Center, The Persian Gulf Biomedical Sciences Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

² Osteoporosis Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ Endocrinology and Metabolism Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ The Persian Gulf Marine Biotechnology Research Center, The Persian Gulf Biomedical Sciences Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

(Received 5 Jun 2017 Accepted 16 Jul 2017)

Abstract

Background: Life expectancy continues to increase and Iran's older population grows dramatically. Old age is the strongest risk factor for developing atherosclerotic cardiovascular disease. Hence, effective lipid management can reduce the risk of developing cardiovascular disease.

Materials and Methods: Between March 2013 and October 2014, a total of 3000 men and women aged ≥ 60 years, residing in Bushehr, Iran who participated in Bushehr Elderly Health (BEH) program were evaluated for dyslipidemia. Serum lipid levels in fasting state were measured using Selectra 2 auto analyzer. The cut-offs of cardiovascular risks were derived from the National Cholesterol Education Program (NCEP) guidelines in the United States (Adult Treatment Panel [ATP] III).

Results: The prevalence rates for hypercholesterolemia (≥ 200 mg/dl), high LDL-cholesterol (≥ 130 mg/dl), low HDL-cholesterol (<40 mg/dl) and hypertriglyceridemia (≥ 150 mg/dl) were 48.0%, 42.4%, 29.6%, 35.5%, respectively. The prevalence of dyslipidemia was 87.8% in women and 80.2% in men. The prevalence rate of dyslipidemia was decreased in men with increasing age ($p=0.003$), however no change was observed in women. A total of 835 subjects (27.8%) used hypolipidemic drugs. The statins were the most common used hypolipidemic drugs. There were significant association between dyslipidemia and traditional cardiovascular risk factors such as diabetes mellitus, hypertension, and obesity ($p<0.0001$).

Conclusion: Dyslipidemia is a prevalent abnormality among Bushehr's older population. Therefore, interventional measures for lipid management are suggested for this population.

Key word: Aging, dyslipidemia, cholesterol, triglyceride, elderly population

©Iran South Med J. All rights reserved.

Cite this article as: Ostovar A, Fereidooni Z, Ansari A, Haerinejad MJ, Darabi H, Raeisi AR, Heidari GH, Larijani B, Mehrdad N, Shafiee G, Sharifi F, Shadman Z, Amini MR, Nabipour I. The Prevalence of Hyperlipidemia Among Older People, Bushehr Elderly Health (BEH) Program. Iran South Med J 2017; 20(4): 399-415

Copyright © 2017 Ostovar, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

*Address for correspondence: The Persian Gulf Marine Biotechnology Research Center, The Persian Gulf Biomedical Sciences Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran. Email: Inabipour@gmail.com

Website: <http://bpums.ac.ir>

Journal Address: <http://ismj.bpums.ac.ir>