

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره ۲۳، آبان ۱۴۰۳، ۷۴۵-۷۳۸

بررسی همبستگی بین لیپیدهای سرم و سطح ویتامین D در بیماران مراجعه کننده به کلینیک سلامت رفسنجان در سال ۱۴۰۰: یک گزارش کوتاه

مریم کریمی فرد^۱، انیسه منعمیان^۲، زهرا کامیاب^۳، محمد رضا شفیع پور^۴

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۴/۱۷ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۳/۰۵/۱۳ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۳/۰۸/۲۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۲۱

چکیده

زمینه و هدف: هدف از مطالعه حاضر تعیین ارتباط وضعیت ویتامین D با لیپیدهای سرم در بیماران مراجعه کننده به کلینیک سلامت رفسنجان در سال ۱۴۰۰ می باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی، تعداد ۱۱۲ نفر بررسی شدند. پس از ده ساعت ناشتایی، سطوح سرمی ویتامین D، کلسترول، HDL، LDL، و تری گلیسرید سنجیده شد. داده ها با آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون همبستگی Pearson تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: بین سطح سرمی ویتامین D، با سطح مطلوب تر LDL، کلسترول و HDL، ارتباط معنادار وجود دارد ($P < 0.05$). در افراد چاق، سطوح بالای این ویتامین، تنها با سطوح بالاتر HDL همراه بود. در مصرف کنندگان ویتامین D، سطح خونی کلسترول به صورت معناداری پایین تر بود ($P < 0.05$)، اما مصرف مکمل ویتامین D با سطوح LDL و تری گلیسرید ارتباط آماری معنی داری نشان نداد ($P = 0.456$).

نتیجه گیری: سطح خونی ویتامین D با سطوح مطلوب تر LDL و HDL و کلسترول به ویژه در خانم ها مرتبط است. مطالعات بیشتری جهت بررسی این ارتباط پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی: ویتامین D، لیپید، کلسترول، تری گلیسرید، لیپوپروتئین با چگالی بالا، لیپوپروتئین با چگالی پایین

ارجاع: کریمی فرد م، منعمیان ا، کامیاب ز، شفیع پور مر. بررسی همبستگی بین لیپیدهای سرم و سطح ویتامین D در بیماران مراجعه کننده به کلینیک سلامت رفسنجان در سال ۱۴۰۰: یک گزارش کوتاه. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، سال ۱۴۰۳، دوره ۲۳ شماره ۸، صفحات: ۷۳۸-۷۴۵.

۱- (نویسنده مسئول) استادیار گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، رفسنجان، ایران

تلفن: ۰۳۴-۳۴۲۸۶۰۰۳، پست الکترونیکی: karimifard.m@rums.ac.ir

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، رفسنجان، ایران

۳- استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، رفسنجان، ایران

۴- استادیار گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، رفسنجان، ایران

مقدمه

ویتامین D یکی از ویتامین‌های محلول در چربی و مورد نیاز بدن برای فعالیت‌های مختلف بوده و به عنوان یک هورمون استروئیدی شناخته شده است. این ویتامین وظایف مختلفی را در بدن و از طریق گیرنده‌های خود (Vitamin D receptor; VDR) ایفا می‌کند (۱، ۲). این ویتامین بر اساس تعداد یا محل پیوندهای دوگانه کربن-کربن، به دو نوع ویتامین D2 یا ارگوکلسیفرول و ویتامین D3 یا کوله کلسیفرول تقسیم می‌شود. کوله کلسیفرول فرم اصلی ویتامین D بوده که به دنبال فرآیندهای آنزیمی و غیرآنزیمی مختلفی تولید می‌گردد (۱، ۲).

فرم فعال ویتامین در تنظیم متابولیسم استخوان، هموستاز کلسیم و مکانیسم‌های سیستم دفاعی نقش دارد. سلول‌های ایمنی مختلفی نیز از جمله مونوسیت/ماکروفاژ، سلول‌های دندریتیک، نوتروفیل‌ها و سلول‌های B و T این ویتامین را بیان می‌کنند. علاوه بر این، خود ویتامین D در تولید و تنظیم فعالیت سلول‌های ایمنی همچون سلول‌های T و B و سلول‌های ارائه‌دهنده آنتی‌ژن و ترشح سیتوکین‌های پیش‌التهابی و کموکاین‌ها، نقش دارد (۳). ویتامین D به عنوان عامل دخیل در پاتوژنز و یا عامل خطر برخی بیماری‌ها مانند بیماری‌های خودایمنی مثل تیروتوکسیکوزیس، لوپوس، کرون (۴)، مقاومت به انسولین، چاقی، بیماری‌های قلبی-عروقی (۵) و دیس‌لیپیدمی (۶) گزارش شده است.

پروفایل لیپید شامل سطح سرمی فاکتورهای تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپوپروتئین‌های با چگالی پایین (Low-density lipoprotein; LDL) و بالا (High-density lipoprotein; HDL) می‌باشد که هر یک فعالیت خاصی را در بدن ایفا می‌کنند (۷). به طور کلی لیپیدها نقش اساسی در متابولیسم و تولید هورمون‌های

استروئیدی (مثل ویتامین D) داشته و اجزای اصلی در سنتز غشاءهای پلاسمایی و سنتز بافت چربی بدن هستند (۷). به اختلال در پروفایل لیپیدها دیس‌لیپیدمی نیز گفته می‌شود. این اختلال با بیماری‌های مختلفی به ویژه بیماری‌های ایسکمیک مغزی و اختلالات قلبی-عروقی مرتبط هستند و با افزایش خطر ابتلاء به این بیماری‌ها، نقش مهمی در میزان مرگ و میر جهانی ایفا می‌کنند (۸، ۹).

مطالعات مختلف، تأثیر مکمل ویتامین D بر تغییرات پروفایل لیپیدی را بررسی کرده و نتایج گوناگونی گزارش کردند (۱۰، ۱۱)، به طوری که نتایج مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۹ نشان داد افراد مبتلا به کمبود ویتامین D، سطح تری‌گلیسرید و نسبت تری‌گلیسرید به HDL بالاتری نسبت به گروه با سطح ویتامین D نرمال داشتند (۱۲)، در حالی که در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۲، هیچ ارتباط معناداری بین مکمل ویتامین D بر سطح تری‌گلیسرید، HDL و کلسترول مشاهده نشد (۱۰).

لذا با توجه به نقش مهم ویتامین D و لیپیدها در بیماری‌های مختلف و نتایج متناقض همبستگی بین این فاکتورها در مطالعات گوناگون، این مطالعه با هدف تعیین همبستگی بین لیپیدهای سرم و سطح ویتامین D انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی با هدف تعیین همبستگی بین لیپیدهای سرم و سطح ویتامین D در افراد مراجعه‌کننده به کلینیک سلامت رفسنجان در سال ۱۴۰۰ (از فروردین ۱۴۰۰ تا اسفند ۱۴۰۰) انجام گردید. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: تمایل به شرکت در مطالعه، سن ۱۵ تا ۶۵ سال، نداشتن سابقه دیابت، فشارخون بالا و بیماری‌های تیروئید، نداشتن سابقه بیماری‌های

مزمین کبدی و کلیوی، نداشتن سابقه مصرف داروهای مؤثر در متابولیسم لیپیدی، نداشتن هر نوع بیماری مؤثر بر سطح ویتامین D. معیار خروج از مطالعه نیز عدم همکاری کافی بیماران برای شرکت در مطالعه بود.

پس از اخذ کد اخلاق (IR.RUMS:REC.1397.073)، کسب اجازه از مدیریت کلینیک سلامت و اخذ رضایت شخصی از افراد واجد شرایط، ۱۱۲ نفر جهت انجام مطالعه، بررسی شدند. حجم نمونه بر اساس مطالعه Elshebiny و همکارانش و با استفاده از فرمول حجم نمونه برای برآورد همبستگی بین دو متغیر کمی، با در نظر گرفتن سطح معنی داری ۰/۰۵ و توان آماری ۹۰ درصد و همبستگی بین کلسترول و ویتامین دی سرم (I=۰/۲۷۰)، ۱۱۲ نفر برآورد شد (۱۳).

$$n = \left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \times \sqrt{1-r^2}}{r} \right)^2 + 2$$

سپس جمع آوری اطلاعات در دو مرحله بررسی سوابق و پرونده بیماران و انجام آزمایشات لازم انجام گردید. اطلاعات جمعیت‌شناختی مورد نیاز شامل سن، جنسیت، شغل، شاخص توده بدنی و مصرف مکمل ویتامین D از پرونده بیماران استخراج و در چک لیست ثبت گردید. در مواردی که اطلاعات پرونده‌ها ناقص بود، به صورت حضوری و یا تلفنی با افراد ارتباط برقرار و اطلاعات تکمیل گردید. جهت ارزیابی اطلاعات آزمایشگاهی شامل سطح ویتامین D سرم و سطح لیپیدهای سرم شامل تری‌گلیسرید، توتال کلسترول، LDL و HDL، در کلینیک سلامت در ساعت هشت صبح و بعد از ده ساعت ناشتایی، توسط تکنیسین آزمایشگاه از بیماران ۵ سی‌سی خون وریدی اخذ شد و نمونه‌های خون ظرف نیم ساعت به آزمایشگاه دانشکده پزشکی ارسال گردید تا آنالیز شوند. اندازه‌گیری سطح سرمی ویتامین D با روش کمی

لومینسانس و با استفاده از کیت Diasurin ساخت کشور آمریکا انجام شد. لازم به ذکر است که در هیچ یک از مراحل مطالعه هزینه‌ای به افراد شرکت‌کننده تحمیل نشد. سطح نرمال، سطح ناکافی و کمبود ویتامین D به ترتیب مساوی و بالاتر از ۳۰ میلی-گرم، ۲۰ تا ۲۹/۹۹ میلی‌گرم و کمتر از ۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر تعریف می‌شود (۵). اندازه‌گیری تن سنجی شامل قد و وزن از شرکت‌کنندگان انجام شد قد در حالت ایستاده و بدون کفش توسط قد سنج seca و وزن به کمک ترازوی seca با حداقل لباس اندازه‌گیری شد. نمایه توده بدن از رابطه وزن به کیلوگرم/مجدور قد به متر مربع به دست آمد و ثبت گردید.

در نهایت، داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۴ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج برای داده‌های کمی دارای توزیع نرمال به صورت انحراف معیار± میانگین و برای داده‌های کیفی به صورت تعداد (درصد) گزارش شده است. نرمال بودن توزیع فراوانی متغیرهای کمی با آزمون ناپارامتریک Kolmogorov-Smirnov و همچنین با محاسبه شاخص‌های چولگی و کشیدگی مورد ارزیابی قرار گرفت. از آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی Tukey جهت مقایسه میانگین انواع لیپیدها در زیر گروه‌های ویتامین D استفاده شد. همچنین، به منظور بررسی همبستگی بین سطح ویتامین D و انواع لیپیدها از ضریب همبستگی Pearson استفاده شد. سطح معناداری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

از تعداد کل افراد شرکت‌کننده (۱۱۲ نفر) تعداد ۳۵ نفر (۳۱/۳ درصد) مرد و تعداد ۷۷ نفر (۶۸/۸ درصد) زن بودند. میانگین سن افراد ۴۳/۵۵±۱۵/۲۳ سال بود که افراد بین ۱۵ تا ۷۸ سال بودند.

تعداد ۶۸ بیمار (۶۰/۷ درصد) شاغل و مابقی بدون شغل بودند. ۸ نفر (۷/۱ درصد) شاخص توده بدنی پایین، ۴۸ نفر (۴۲/۹ درصد) شاخص توده بدنی نرمال داشتند. تعداد ۳۶ بیمار (۳۲/۱ درصد) دارای اضافه وزن و ۲۰ بیمار (۱۷/۹ درصد) چاق بودند. تعداد ۴۶ نفر (۴۱/۱ درصد) سابقه‌ای از مصرف مکمل ویتامین D نداشتند ولی ۶۶ نفر (۵۸/۹ درصد) این سابقه را گزارش کردند. همچنین، ۲۶ نفر (۲۳/۲ درصد) کمبود ویتامین D، ۶۷ نفر (۵۹/۸ درصد) دارای سطح ویتامین D ناکافی و ۱۹ نفر (۱۷ درصد) سطح ویتامین D کافی داشتند.

جدول ۱، میانگین و انحراف معیار لیپیدها را در سطوح مختلف ویتامین D سرم نشان داده است. با توجه به این جدول، میانگین سطح کلسترول سرم در زیر گروه‌های سطوح ویتامین D، تفاوت معناداری داشت ($P=0/047$). بر اساس نتایج آزمون تعقیبی Tukey، میانگین سطح کلسترول در زیر گروه کمبود ویتامین D به طور معناداری بیشتر از گروه با سطح مطلوب ویتامین D بود ($P=0/040$). همچنین، با توجه به این یافته‌های جدول، میانگین سطح LDL سرم در زیر گروه‌های سطوح ویتامین D تفاوت

معناداری داشت ($P=0/026$). میانگین سطح LDL در زیر گروه کمبود و سطح ناکافی ویتامین D به طور معنی‌داری بیشتر از گروه با سطح مطلوب ویتامین D بود ($P=0/016$). میانگین سطح HDL سرم در زیر گروه‌های سطوح ویتامین D تفاوت معناداری داشت ($P=0/036$). سطح خونی ویتامین D با سطوح مطلوب‌تر LDL و HDL و کلسترول به ویژه در خانم‌ها مرتبط است. بر اساس نتایج آزمون تعقیبی Tukey، میانگین سطح HDL در زیر گروه کمبود و سطح ناکافی ویتامین D به طور معنی‌داری کمتر از گروه با سطح مطلوب ویتامین D بود ($P=0/022$), اما میانگین سطح تری‌گلیسیرید سرم در زیر گروه‌های سطوح ویتامین D تفاوت معناداری نداشت ($P>0/0456$) همچنین، این ارتباط فقط در خانم‌ها وجود داشت ($P<0/0456$). در افراد چاق (با شاخص توده بدنی بالای ۲۹/۹ کیلوگرم بر مترمربع) سطوح بالای این ویتامین، تنها با سطوح بالاتر HDL همراه بود. در مصرف‌کنندگان ویتامین D، سطح خونی کلسترول به صورت معناداری پایین‌تر بود ($P<0/0456$), اما مصرف مکمل ویتامین D با سطوح LDL و تری‌گلیسیرید ارتباط آماری معنی‌داری نشان نداد ($P>0/0456$).

جدول ۱- مقایسه میانگین لیپیدها در سطوح مختلف ویتامین D در افراد مراجعه‌کننده به کلینیک سلامت رفسنجان در سال ۱۴۰۰ ($n=112$)

متغیر	کل ($n=112$) انحراف معیار $\pm$ میانگین	کمبود ویتامین D ($n=26$) انحراف معیار $\pm$ میانگین	سطح ویتامین D ناکافی ($n=67$) انحراف معیار $\pm$ میانگین	سطح ویتامین D مطلوب ($n=19$) انحراف معیار $\pm$ میانگین	مقدار P
کلسترول (میلی گرم در دسی لیتر)	$175/93 \pm 40/24$	$184/57 \pm 44/92$	$178/22 \pm 38/11$	$156/05 \pm 36/22$	۰/۰۴۷
تری‌گلیسیرید (میلی گرم در دسی لیتر)	$173/39 \pm 89/28$	$192/73 \pm 115/76$	$167/59 \pm 84/68$	$167/36 \pm 59/51$	۰/۴۵۶
LDL (میلی گرم در دسی لیتر)	$110/45 \pm 37/50$	$113/01 \pm 43/72$	$115/40 \pm 36/22$	$89/52 \pm 25/36$	۰/۰۲۶
HDL (میلی گرم در دسی لیتر)	$45/83 \pm 10/76$	$41/84 \pm 10/09$	$46/19 \pm 10/82$	$50/05 \pm 0/03$	۰/۰۳۶

آنالیز واریانس یک طرفه، $P<0/0456$ / اختلاف معنی‌دار

با سطوح خونی کلسترول، LDL، HDL و تری گلیسرید در آقایان ارتباط معناداری وجود نداشت. اما در خانمها بین سطح کلسترول، LDL و HDL با سطح ویتامین D همبستگی معنادار وجود داشت. نشان دهنده اهمیت تشخیص و درمان به موقع کمبود ویتامین D مخصوصاً در خانمها است. Wang و همکاران در سال ۲۰۱۲ در طی یک کارآزمایی بالینی با هدف سنجش اثر مکمل ویتامین D بر میزان لیپیدهای سرم، ۱۳۴۶ شرکت کننده را در این آنالیز تحت بررسی قرار دادند که هیچ اثر قابل توجه آماری از مکمل ویتامین D برای تری گلیسرید، HDL و کلسترول کل مشاهده نشد (۱۵).

با توجه به مطالعات می توان نتیجه گرفت که ویتامین D بیشترین همبستگی را در میان لیپیدها با HDL دارد. لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL) به عنوان لیپید مفید بدن و پیش گیری کننده از حوادث قلبی عروقی شناخته شده و بنابراین مدنظر قرار دادن ارتباط ویتامین D با این لیپید، از جهت انجام اقدامات لازم در افراد با سطح ناکافی یا کمبود ویتامین D و برای کاهش خطر بروز اختلالات قلبی - عروقی می تواند مفید و کمک کننده باشد.

عدم اندازه گیری سطح سرمی سایر اپولیپوپروتئین ها می تواند از محدودیتهای مطالعه باشد. در مقایسه با سایر مطالعات ناکافی بودن حجم نمونه میتواند یکی دیگر از محدودیتهای مطالعه باشد. مطالعات آینده نگر بیشتری برای تعیین رابطه علی بین کمبود ویتامین D و تغییرات پروفایل لیپیدی، پیشنهاد می شود.

نتیجه گیری

با توجه به اطلاعات به دست آمده از این مطالعه توصیفی، تفاوت معناداری در خصوص میانگین لیپیدها بر اساس سطوح

در بررسی انجام شده، مشخص شد که بین سطح خونی ویتامین D و سطح کلسترول و LDL همبستگی معکوس و معنادار (به ترتیب $r = -0.253$, $P = 0.007$ و $r = -0.194$, $P = 0.040$) و بین سطح ویتامین D خون و سطح HDL همبستگی مستقیم و معنادار ($r = 0.290$, $P = 0.002$) وجود دارد. اما بین سطح تری گلیسرید با سطوح ویتامین D همبستگی آماری معناداری مشاهده نشد ($P > 0.456$).

بحث

این مطالعه بر روی ۱۱۲ بیمار مراجعه کننده به کلینیک سلامت رفسنجان در سال ۱۴۰۰ انجام گرفته است. بر اساس نتایج این مطالعه، سطح سرمی ویتامین D با سطح سرمی کلسترول و LDL همبستگی معکوس داشته و با افزایش سطح ویتامین D خون، سطح این لیپیدها کاهش معنادار داشته است. همچنین، سطوح بالاتر ویتامین D با سطوح بالاتر و مطلوب تر HDL نیز همراه بوده است. اما به نظر می رسد سطح سرمی ویتامین D با سطوح خونی تری گلیسرید همبستگی نداشته است. این نتایج با مطالعه Jafari و همکاران قابل مقایسه است؛ ایشان در مطالعه خود بر روی بیماران مبتلا به دیابت تیپ دو گزارش دادند که سطح سرمی ویتامین D، باعث بهبود سطح سرمی تری گلیسرید، کلسترول تام و LDL در این بیماران می شود، اما تغییرات HDL سرم رضایت بخش نبوده است (۱۴). اما در مطالعه حاضر به نظر سطوح سرمی ویتامین D خون با سطوح پایین تر LDL و کلسترول و سطوح مطلوب تر HDL ارتباط داشته، اما با سطوح تری گلیسرید مرتبط نبوده است.

در این مطالعه همبستگی بین سطوح ویتامین D و لیپیدهای سرم در خانمها و آقایان متفاوت بود. به طوری که بین ویتامین D

ویتامین D دیده شد. جهت اعلام نتیجه قطعی در این زمینه مطالعات بیشتری از جمله مطالعات مداخله ای لازم است.

تشکر و قدردانی

این مطالعه در قالب پایان نامه دانشجویی پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان انجام شد. در این راستا از زحمات پرسنل محترم کلینیک سلامت و شرکت کنندگان عزیزی که در این پژوهش همکاری کامل داشته اند، تشکر و قدردانی می شود.

تعارض در منافع: نویسندگان هیچ گونه تعارض در منافع را اعلام نمی کنند.

حامی مالی: این مطالعه بودجه ای نداشت.

ملاحظات اخلاقی (کد اخلاقی): این مطالعه در قالب پایان نامه دکتری حرفه ای با کد اخلاق IR.RUMS:REC.1397.073 بود.

مشارکت نویسندگان:

- طراحی ایده: مریم کریمی فرد

- روش کار: مریم کریمی فرد

- جمع آوری داده ها: انیسه منعمیان

- تجزیه و تحلیل داده ها: زهرا کامیاب

- نظارت: مریم کریمی فرد

- مدیریت پروژه: مریم کریمی فرد

- نگارش-پیش نویس اصلی: محمدرضا شفیعی پور، انیسه منعمیان

- نگارش-بررسی و ویرایش: مریم کریمی فرد

References

- Christakos S, Ajibade DV, Dhawan P, Fechner AJ, Mady LJ. Vitamin D: metabolism. *Rheumatic Disease Clinics* 2012; 38 (1): 1-1.
- Lehmann B, Meurer M. Vitamin D metabolism. *Dermatologic Therapy* 2010; (1): 2-12.
- Colotta F, Jansson B, Bonelli F. Modulation of inflammatory and immune responses by vitamin D. *Journal of Autoimmunity* 2017; 85: 78-97.
- Murdaca G, Tonacci A, Negrini S, Greco M, Borro M, Puppo F, et al. Emerging role of vitamin D in autoimmune diseases: An update on evidence and therapeutic implications. *Autoimmunity Reviews* 2019; 18 (9): 102350.
- Nordestgaard BG. A test in context: lipid profile, fasting versus non fasting. *JACC* 2017; 70 (13): 1637-46.
- Jiang X, Peng M, Chen S, Wu S, Zhang W. Vitamin D deficiency is associated with dyslipidemia: a cross-sectional study in 3788 subjects. *Current Medical Research and Opinion* 2019 ;35 (6): 1059-63.
- Nordestgaard BG. A test in context: lipid profile, fasting versus non fasting. *JACC* 2017; 70 (13): 1637-46.
- Nouri Saeidlou S, Vahabzadeh D, Babaei F, Vahabzadeh Z. Seasonal variations of vitamin D and its relation to lipid profile in Iranian children and adults. *JHPN* 2017; 36 (1): 1-7. [Farsi].
- Alloubani A, Nimer R, Samara R. Relationship between hyperlipidemia, cardiovascular disease and stroke: a systematic review. *Current Cardiology Reviews* 2021; 17 (6): 52-66.

10. Nakhl S, Sleilaty G, El Samad S, Saliba Y, Chahine R, Fares N. Association between vitamin D deficiency and lipid and non-lipid markers of cardiovascular diseases in the middle east region. *EJCN* 2019;73 (6): 850-8.
11. Jorde R, Grimnes G. Vitamin D and metabolic health with special reference to the effect of vitamin D on serum lipids. *Progress in Lipid Research* 2011; 50 (4): 303-12.
12. Kim MR, Jeong SJ. Relationship between vitamin D level and lipid profile in non-obese children. *Metabolites* 2019; 9 (7): 125.
13. Elshebiny A, AlHewishel MA, Al Ghadeer HA, Alosaif N, Al Furaikh BF, ALHejji MS, et al. Correlation of 25-Hydroxyvitamin D and Serum Lipid Levels Among Patients With Type 2 Diabetes. *Cureus* 2021; 13 (11).
14. Jafari T, Fallah AA, Barani A. Effects of vitamin D on serum lipid profile in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition* 2016; 35(6): 1259-68. [Farsi].
15. Wang H, Xia N, Yang Y, Peng D-Q. Influence of vitamin D supplementation on plasma lipid profiles: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Lipids in Health and Disease* 2012; 11: 1-9.

Study of the Correlation between Lipid Profile and Vitamin D Level in Patients Referred to Rafsanjan Salamat Clinic in 2021: A Short Report

Maryam Karimifard¹, Anise Monamian², Zahra Kamiab³, Mohammadreza Shafiepour⁴

Received: 07/07/24

Sent for Revision: 03/08/24

Received Revised Manuscript: 10/11/24

Accepted: 11/11/24

Background and Objectives: The aim of this study was to investigate the relationship between vitamin D status and serum lipids in patients referred to Rafsanjan Salamat Clinic in 2021.

Materials and Methods: In this descriptive study, 112 people were investigated. After ten hours of fasting, serum levels of vitamin D, cholesterol, LDL, HDL, and triglyceride were measured. Data were analyzed using one-way analysis of variance and Pearson's correlation coefficient.

Results: There was a significant association between serum levels of vitamin D and more favorable LDL, cholesterol, and HDL levels ($p < 0.05$). In obese individuals, high levels of this vitamin were associated only with higher HDL levels. In vitamin D consumers, blood cholesterol level was significantly lower ($p < 0.05$), but vitamin D supplementation did not show a statistically significant association with LDL and triglyceride levels ($p = 0.0456$).

Conclusion: Blood levels of vitamin D are associated with more favorable levels of LDL and HDL and cholesterol, especially in women. More studies are suggested to investigate this relationship.

Keywords: Vitamin D, Lipid, Cholesterol, Triglyceride, Low-density lipoprotein, High-density lipoprotein

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical Considerations: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR.RUMS: REC.1397.073).

Authors' Contributions:

- **Conceptualization:** Maryam Karimifard
- **Methodology:** Maryam Karimifard
- **Data collection:** Anise Monamian
- **Formal analysis:** Zahra Kamiab
- **Supervision:** Maryam Karimifard
- **Project administration:** Maryam Karimifard
- **Writing – original draft:** Mohammadreza Shafiepour, Anise Monamian
- **Writing – review & editing:** Maryam Karimifard

Citation: Karimifard M, Monamian A, Kamiab Z, Shafiepour MR. Study of the Correlation Between Lipid Profile and Vitamin D Level in Patients Referred to Rafsanjan Salamat Clinic in 2021: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2024; 23 (8): 738-45. [Farsi]

¹- Assistant Prof., Dept. of Internal Medicine, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

ORCID: 0000-0003-1077-6219

(Corresponding Author) Tel: (034) 34286003, E-mail: karimifard.m@rums.ac.ir

²- General Practitioner, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

³- Assistant Prof., Dept. of Social Medicine, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁴- Assistant Prof., Dept. of Internal Medicine, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

دوره ۲۳، شماره ۸، سال ۱۴۰۳

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان