

## مقایسه سطح سرمی ویتامین د در بیماران دچار ایسکمی قلبی با گروه کنترل در بیمارستان قلب شهر همدان

سید احمد رضا سلیم بهرامی<sup>۱</sup>، بهشاد نقش تبریزی<sup>۲</sup>، شیوا برزویی<sup>۳\*</sup>، زهره احمدی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار، گروه بیماریهای غدد، دانشکده پزشکی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۴</sup> متخصص، گروه پزشکی داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\*نویسنده مسئول: شیوا برزویی، استادیار، گروه بیماریهای غدد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: borzoueshiva@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/hums-24013

### چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۱/۲۶

**مقدمه:** در سالهای اخیر، کمبود ویتامین د یک عامل خطر برای بیماریهای قلبی عروقی مطرح شده است. هدف از انجام این مطالعه، تعیین ارتباط ویتامین د با بیماری ایسکمی قلبی در شهر همدان بود.

**روش کار:** در این مطالعه موردی-شاهدی، ۷۲ نفر که بیماری ایسکمی قلبی از طریق آنژیوگرافی در آنها اثبات شده بود، در گروه بیمار و ۷۴ نفر فاقد بیماری در گروه کنترل قرار گرفتند و سطح ویتامین د در آنها اندازه گیری شد. نتایج بدست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS-21 و آزمونهای آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** ۳۱/۹٪ در گروه بیمار و ۲۴/۶٪ در گروه کنترل دچار کمبود ویتامین د بودند ( $P = ۰/۰۴$ ). پس از تعدیل تمام عوامل خطر، شانس ابتلا به بیماری ایسکمی قلبی در افراد دچار کمبود ۲/۰۴۷ برابر افراد با میزان کافی ویتامین د بود ( $P = ۰/۰۵$ ).

**نتیجه گیری:** کمبود ویتامین د می تواند به عنوان یک عامل خطر برای ایسکمی قلبی مطرح شود ولی جهت تأیید قطعی این ارتباط، باید مطالعات بیشتری انجام شود.

### واژگان کلیدی:

ایسکمی قلبی

عوامل خطر

ویتامین د

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

### مقدمه

امروزه بیماریهای قلبی-عروقی شایعترین علل مرگ و میر در دنیا هستند که یکی از مهم ترین آنها بیماری ایسکمی قلب می باشد. هیپرتانسیون، چاقی شکمی، اختلالات چربی و قند خون از جمله فاکتورهای خطر شناخته شده این بیماری هستند [۱، ۲]. قرار گرفتن بیماریهای قلبی-عروقی در رأس علل مرگ و میر افراد علیرغم پیشرفت دانش امروزی موجب شده است که امروزه توجه به یافتن فاکتورهای خطر دیگری معطوف گردد تا بتوان از این بیماریها پیشگیری کرد یا به تشخیص زودرس رسید. یکی از این عوامل خطر که در سالهای اخیر مطرح شده کمبود ویتامین د می باشد که با بسیاری از اختلالات قلبی-عروقی از جمله هیپرتانسیون، بیماری عروق محیطی و عروق کرونر، سندرم متابولیک، نارسایی قلبی و حتی آریتمی ارتباط دارد [۲، ۳]. ویتامین د یک هورمون استروئیدی و یک عنصر مهم و ضروری جهت حفظ هموستاز استخوان و مواد معدنی بدن انسان است که رسپتور آن علاوه بر بافت های درگیر با متابولیسم کلسیم، در بیش از ۳۶ بافت دیگر بدن وجود دارد و طبعاً کمبود آن موجب فرایندهای پاتولوژیک می گردد [۴، ۵]. برآورد می شود ۲۰ تا ۱۰۰ درصد مردان و زنان از جوامع مختلف دچار کمبود ویتامین د هستند [۶]. بسیاری از فاکتورهای خطر بیماریهای عروق کرونر از جمله هیپرتانسیون، دیابت ملیتوس و دیس لیپیدمی نیز تحت اثر ویتامین د می باشند [۷، ۸]. سطح ویتامین د با مکانیسم های مختلف از جمله تنظیم سیستم رنین-آنژیوتانسین و تغییر حساسیت ماهیچه های صاف عروق با کنترل فشار خون مرتبط است [۹، ۱۰]. در مورد ارتباط ویتامین د با دیابت ملیتوس که امروزه کاملاً اثبات شده است، به نظر می رسد مکانیسم های احتمالی، اختلال عملکرد سلول های بتا، مقاومت بافت های محیطی به انسولین و افزایش فاکتورهای التهابی

امروزه بیماریهای قلبی-عروقی شایعترین علل مرگ و میر در دنیا هستند که یکی از مهم ترین آنها بیماری ایسکمی قلب می باشد. هیپرتانسیون، چاقی شکمی، اختلالات چربی و قند خون از جمله فاکتورهای خطر شناخته شده این بیماری هستند [۱، ۲]. قرار گرفتن بیماریهای قلبی-عروقی در رأس علل مرگ و میر افراد علیرغم پیشرفت دانش امروزی موجب شده است که امروزه توجه به یافتن فاکتورهای خطر دیگری معطوف گردد تا بتوان از این بیماریها پیشگیری کرد یا به تشخیص زودرس رسید. یکی از این عوامل خطر که در سالهای اخیر مطرح شده کمبود ویتامین د می باشد که با بسیاری از اختلالات قلبی-عروقی از جمله هیپرتانسیون، بیماری عروق محیطی و عروق کرونر، سندرم متابولیک، نارسایی قلبی و حتی آریتمی ارتباط دارد [۲، ۳]. ویتامین د یک هورمون استروئیدی و یک عنصر مهم و ضروری جهت حفظ هموستاز استخوان

بدون کفش با ترازوی دیجیتالی با دقت ۱۰۰ گرم ثبت و هم چنین قد آنها با متر نواری در وضعیت ایستاده در کنار دیوار وبدون کفش در حالیکه کتفهای آنها در شرایط عادی قرار داشته با دقت ۱ سانتی متر اندازه گیری شد. دور کمر نیز در باریکترین ناحیه در حالتی که فرد در انتهای بازدم طبیعی خود قرار داشت اندازه گرفته شد.

برای اندازه گیری فشار خون، فرد مورد مطالعه برای مدت ۱۵ دقیقه نشسته وسپس پزشک فشار خون او را اندازه گیری کرده که برای اینکار از دستگاه فشارسنج جیوه‌ای استاندارد که توسط انستیتو استاندارد و تحقیقات صنعتی مدرج شده است استفاده شد. سطح قند خون ناشتا با روش رنگ سنجی وبا تکنیک گلوکز اکسیداز و با استفاده از کیت پارس آزمون و غلظت تری گلیسرید، توتال کلسترول، LDL-C و نیز HDL-C- در همان روز نمونه گیری، اندازه گیری شدند. تمامی نمونه‌ها در شرایطی آنالیز شدند که کنترل کیفیت درونی معیارهای قابل بودن را اخذ کرده بودند. CV درون و برون آزمون کمتر از ۵ درصد (به ترتیب ۱/۵، ۴/۲، ۴/۵ درصد) بود. سطح ویتامین D نیز با استفاده از کیت DLD شرکت پارس آزمون و به روش الیزا و با دستگاه اتوآنالیزر اندازه گیری گردید. ویتامین D کمتر از ۲۰ نانو گرم بر میلی لیتر، به عنوان کمبود ویتامین D و سطح ۲۱ تا ۲۹، ویتامین D ناکافی و سطح ۳۰ و بالاتر، ویتامین D نرمال در نظر گرفته شد [۱۷]. برای افزایش اعتبار سنجی داخلی، کلیه اندازه گیری‌های آنروپومتریکی توسط یک نفر، کیت‌های مورد نظر یک جا از یک نوع خریداری و تمام نمونه‌ها بایک روش آزمایشگاهی و توسط یک نفر انجام و بررسی شدند. در نهایت پس از اتمام مرحله جمع آوری اطلاعات، کلیه متغیرها وارد صفحه نرم افزاری SPSS نسخه ۲۱ شده و با استفاده از آزمون‌های آماری t-test و کای اسکور پیرسون بررسی شدند و نیز جهت تعدیل متغیرهای مداخله گر از تحلیل رگرسیون لجستیک استفاده شد.  $P < 0/05$  به عنوان نتایج معنی داری در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

این مطالعه بر روی ۱۴۶ بیمار که تحت آنژیوگرافی عروق کرونر در بیمارستان قلب شهر همدان در سال ۱۳۹۴ قرار گرفته بودند، انجام شد. گروه بیمار شامل ۷۲ نفر و گروه شاهد ۷۴ نفر بودند. میانگین سن آنها  $9/2 \pm 60/86$  سال بود. ۷۵ نفر از شرکت کنندگان در مطالعه مرد و ۷۱ نفر زن بودند. همانطور که از جدول ۱ نمایان است سن، نمای توده بدنی و دور کمر در گروه بیمار به طور معنی داری نسبت به گروه شاهد بیشتر است.

باشد [۱۱]. جایگزین ویتامین D ترشح انسولین و حساسیت بافت‌های محیطی را به انسولین در بیماران دیابت نوع ۲ بهبود می‌بخشد و بسیاری از آنالیزها نشان داده‌اند که ویتامین D در پیشگیری از دیابت نوع ۲ نقش مهمی دارد [۷، ۸، ۱۲]. در رابطه با کمبود ویتامین D با بیماری‌های عروقی، مدارک قوی دال بر این است که کمبود ویتامین D منجر به آترواسکلروز، افزایش کلسیفیکاسیون و ضخامت انتیما و مدیای عروق شده و به این ترتیب در پاتوژنز ایسکمی تاثیرگذار است [۱۳-۱۵]. با توجه به این که مطالعات متعدد، شیوع بالای کمبود ویتامین D را در مناطق مختلف ایران نشان داده‌اند (تخمین زده شده ۷۰% ایرانی‌ها دچار کمبود ویتامین D هستند) [۱۶] و از طرفی بیماری‌های عروق کرونر نیز همچنان در صدر مرگ و میر قرار دارند، مقرر گردید در این زمینه مطالعه‌ای انجام شود تا علاوه بر تعیین این ارتباط و مقایسه با مطالعات نقاط دیگر دنیا، در جهت پیشگیری از بیماری‌های مرتبط با آن گامی برداشت.

#### روش کار

این مطالعه به صورت موردی- شاهدی در بیمارستان قلب همدان در سال ۱۳۹۴ انجام شد. گروه بیمار شامل ۷۲ فرد بالای ۳۰ سال مبتلا به ایسکمی قلبی بودند که از طریق آنژیوگرافی بیماری آنان تایید گردید. ایسکمی از طریق آنژیوگرافی به عنوان یک روش استاندارد به صورت وجود تنگی ۷۰% یا بیشتر در شریانهای اپی کاردیال و تنگی بیش از ۵۰% در شریان اصلی چپ تعریف شد. گروه کنترل نیز شامل ۷۴ فرد بالای ۳۰ سال بودند که در معاینات بالینی و آنژیوگرافی ایسکمی قلبی نداشتند. این گروه از بین مراجعه کنندگان به همین بیمارستان انتخاب شدند. معیارهای خروج شامل حاملگی و شیردهی، وجود بیماری‌های زمینه‌ای (نارسایی کلیه و کبد، بیماری‌های روانی و عفونی، کانسر و بیماری‌های اتوآبمیون) و مصرف ترکیبات ویتامین D در سه ماهه اخیر بودند. کلیه افراد پس از تکمیل رضایت نامه و داشتن معیارهای ورود، تحت اندازه گیری‌های آنروپومتری و فشار خون قرار گرفتند. از همه افراد پس از ۱۲-۸ ساعت ناشتایی در طول شب یک نمونه خون وریدی گرفته و جهت بررسی قند خون ناشتا، پروفایل چربی و سطح ویتامین D به آزمایشگاه بیمارستان ارسال گردید. ضمن این که اطلاعات ضروری در رابطه با سن، شغل، سابقه خانوادگی بیماری‌های ایسکمی قلبی، سابقه دیابت، هیپرتانسیون، دیس لیپیدمی، سابقه مصرف سیگار و مصرف داروها با استفاده از پرسشنامه استاندارد جمع آوری و ثبت گردید. سنجش‌های آنروپومتری شامل قد و وزن و دور کمر بود. وزن افراد با حداقل پوشش و

جدول ۱: ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی افراد مورد مطالعه			
ارزش P	شاهد	بیمار	
			سن (سال)
۰/۰۲	۵۹/۲	۶۲/۵۷	
			نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)
۰/۰۱	۲۵/۱ ± ۳/۵	۲۶/۶ ± ۳/۶	
			دور کمر (سانتیمتر)
۰/۰۳	۶۸/۷ ± ۱۰/۳	۷۶/۷۱ ± ۱۰/۱	
			فشارخون سیستولی (میلیمتر جیوه)
۰/۹۳	۱۳/۰۵ ± ۱/۴	۱۳/۰۴ ± ۲/۲	
			فشارخون دیاستولی (میلیمتر جیوه)
۰/۳۱	۷/۷ ± ۰/۷	۷/۵ ± ۱/۲	
			قند ناشتا (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۱۵	۹۳/۴ ± ۳۷	۱۰۳/۴ ± ۴	
			تریگلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۳۵	۱۳۵/۶ ± ۷۱	۱۴۶/۲ ± ۶/۲	
			توتال کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۱۳	۱۶۱/۴ ± ۴۰	۱۵۱/۲ ± ۴۰/۷	
			HDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۷۵	۴۳/۰۳ ± ۸/۷	۴۳/۰۴ ± ۷/۰۵	
			LDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۱۹	۸۹/۸ ± ۳۰/۸	۸۲/۶ ± ۳۵	
			ویتامین د (نانوگرم بر میلی لیتر)
۰/۸۵	۳۳/۷۱ ± ۱۷	۳۳/۱ ± ۱۸	
			مصرف سیگار (%)
۰/۳۲	۱۲/۲	۱۸/۱۳	

توزیع فراوانی کمبود ویتامین د در گروه بیمار و شاهد بدون لحاظ متغیرهای تاثیرگذار به صورت معناداری متفاوت بود. ۳۱/۹٪ از شرکت کنندگان در گروه بیمار و ۲۴/۶٪ در گروه شاهد دچار کمبود ویتامین د بودند.

جدول ۲: میزان ویتامین د در گروه بیمار و شاهد			
ارزش P	شاهد (%)	بیمار (%)	
۰/۴۱	۵۳/۳	۴۵/۸	ویتامین د کافی
۰/۱	۲۲/۱	۲۲/۳	ویتامین د ناکافی
۰/۰۴	۲۴/۶	۳۱/۹	کمبود ویتامین د

### بحث

از آنجا که بیماری‌های قلبی-عروقی به عنوان یک دلیل اصلی مرگ و میر و ناتوانی محسوب می‌شوند، مشخص نمودن عوامل خطر و فاکتورهای مستعد کننده آن بسیار حائز اهمیت می‌باشد. مدارک درباره ارتباط بین ویتامین د و خطر بیماری ایسکمی قلبی محدود است و این موضوع انگیزه انجام این مطالعه بوده است. در مطالعه حاضر، در گروه بیماران میانگین سطح ویتامین د  $۱۸ \pm ۳۳/۱$  نانوگرم بر میلی لیتر بود که مشابه یافته بنکداران [۱۸] و پرهام [۱۹] است. از طرفی این نتیجه مانند دو مطالعه ذکر شده، بین گروه بیمار و شاهد تفاوت معنی داری نداشت. البته در مطالعه شانکر و همکاران [۲۰] که بسیار مشابه مطالعه حاضر بود، سطح ویتامین د در گروه بیمار  $۱۰/۵۹$  و با اختلاف معنی دار با گروه کنترل بوده

جهت تعیین تأثیر میزان ویتامین د بر بیماری ایسکمی قلبی به عنوان یک فاکتور مستقل، ابتدا همه متغیرها وارد مدل (رگرسیون لجستیک) شده و در مرحله بعد شانس ابتلا به بیماری قلبی بر اساس متغیرهای باقیمانده در مدل نهایی بررسی گردید. ویتامین د کافی به عنوان مرجع در نظر گرفته شده و شانس ابتلا به بیماری ایسکمی افراد دارای کمبود ویتامین د و میزان ناکافی ویتامین د، نسبت به افراد دارای میزان کافی ویتامین د ارزیابی شد. در شرایط یکسان از نظر سن و شاخص توده بدنی اثر میزان ویتامین د بر شانس ابتلا به بیماری ایسکمی قلبی در سطح  $۰/۰۵$  معنی دار بود و شانس ابتلا به بیماری ایسکمی قلبی در افراد دارای کمبود ویتامین د  $۲/۰۴۷$  برابر افراد با میزان کافی ویتامین د (در سطح  $۰/۰۵$ ) معنی دار گردید.

علیرغم اینکه یک نتیجه مهم بدست آمده از این مطالعه این بود که ریسک بیماری ایسکمی قلبی از بیماران با کمبود ویتامین D ۲/۰۴۷ برابر بیشتر از افراد با سطح نرمال بوده است، ولی هنوز نمی‌توان گفت که ارتباط قطعی بین این دو وجود دارد و اثبات این نتیجه مستلزم انجام مطالعات بیشتر و آینده نگر می‌باشد چرا که طراحی یک کارآزمایی بالینی قطعاً می‌تواند با نتایج بهتری همراه باشد. از محدودیت‌های این مطالعه، تعداد کم نمونه‌ها بود که خود می‌تواند دلیل ارتباط غیرمعنی داری بین برخی داده‌ها باشد. اگر چه تمایز بین گروه بیمار و شاهد بوسیله یک روش استاندارد یعنی آنژیوگرافی نقطه قوت به حساب می‌آید.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه دال بر این است که کمبود ویتامین D شاید یک فاکتور خطر احتمالی برای ایسکمی قلبی باشد و این یافته می‌تواند تأثیر زیادی در سلامت عمومی جامعه داشته باشد. با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D در کشورمان و نیز شیوع ایسکمی قلبی، انجام غربالگری و درمان‌های در دسترس و کم هزینه می‌تواند سودمند باشد.

### سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی می‌باشد که با پشتیبانی مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان به انجام رسیده است. نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از این معاونت ابراز می‌دارند. ضمناً نتایج آن با منافع نویسندگان در تعارض نیست.

### REFERENCES

1. Wang TJ, Pencina MJ, Booth SL, Jacques PF, Ingelsson E, Lanier K, et al. Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease. *Circulation*. 2008;117(4):503-11. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.706127 PMID: 18180395
2. Lee JH, O'Keefe JH, Bell D, Hensrud DD, Holick MF. Vitamin D deficiency an important, common, and easily treatable cardiovascular risk factor? *J Am Coll Cardiol*. 2008;52(24):1949-56. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.08.050 PMID: 19055985
3. Mahdavi K, Amirajam Z, Yazdankhah S, Majidi S, Adel MH, Omidvar B, et al. The prevalence and prognostic role of vitamin D deficiency in patients with acute coronary syndrome: a single centre study in South-West of Iran. *Heart Lung Circ*. 2013;22(5):346-51. DOI: 10.1016/j.hlc.2012.11.006 PMID: 23266191
4. Nicoletti L, Ciccozzi M, Marchi A, Fiorentini C, Martucci P, D'Ancona F, et al. Chikungunya and dengue viruses in travelers. *Emerg Infect Dis*. 2008;14(1):177-8. DOI: 10.3201/eid1401.070618 PMID: 18258103
5. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med*. 2007;357(3):266-81. DOI: 10.1056/NEJMr070553 PMID: 17634462
6. Holick MF. High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. *Mayo Clin Proc*. 2006;81(3):353-73. DOI: 10.4065/81.3.353 PMID: 16529140
7. Lind L, Hanni A, Lithell H, Hvarfner A, Sorensen OH, Ljunghall S. Vitamin D is related to blood pressure and other cardiovascular risk

است که شاید این اختلاف را بتوان با منطقه جغرافیایی، نژاد و نوع تغذیه مرتبط دانست. میزان کمبود ویتامین D در مطالعه اخیر در گروه بیمار ۳۱/۹% و در گروه شاهد ۲۴/۶% بود و این توزیع بدون لحاظ متغیرهای تاثیرگذار به صورت معنی داری، متفاوت بود. در مطالعه بنکداران و همکاران نیز ۲۶/۱% و در مطالعه پرهام ۳۰/۶% بیماران دچار کمبود ویتامین D بودند که نتیجه این مطالعه اخیر کاملاً مشابه مطالعه حاضر بود. البته در مطالعات مختلف این میزان بسیار متغیر بوده است که می‌توان آن را به علل مختلف از جمله ملاک متفاوت تشخیصی نسبت داد. مثلاً در مطالعه بنکداران سطح سرمی کمتر از ۱۶/۶ و در مطالعه حاضر و نیز پرهام، سطح سرمی کمتر از ۲۰ به عنوان کمبود در نظر گرفته شد. مطالعه حاضر نشان داد که ریسک ایسکمی قلبی، در افراد دچار کمبود ویتامین D بیشتر از افراد با سطح نرمال ویتامین D می‌باشد. نتایج مطالعه واکک و همکاران [۲۱] نیز نشان داد که کمبود ویتامین D، با بیماری عروق کرونر، هیپرتانسیون و کاردیومیوپاتی همراهی داشته و ویتامین D یک عامل پیش‌گویی کننده مستقل برای تمامی علل مرگ و میر است. در مطالعه یورگنسن [۲۲] نیز کمبود شدید ویتامین D با بیماری عروق کرونر تحت بالینی در مبتلایان به دیابت نوع دو همراه بوده است. در مطالعه آندرسن [۲۳] و سیگولینی [۲۴]، سطح ویتامین D با بیماری قلبی - عروقی ارتباط معنی داری داشت. در مطالعه حسین پناه و همکاران طی پیگیری ۵/۷ ساله افرادی که دچار بیماری عروق کرونر شدند، مشخص شد که سطح ویتامین D ارتباط مستقل با عوارض قلبی-عروقی در بالغین تهرانی دارد [۲۵]. این در حالی بود که در مطالعه پرهام و بنکداران هیچگونه ارتباط معنی داری یافت نشد.

8. Danescu LG, Levy S, Levy J. Vitamin D and diabetes mellitus. *Endocrine*. 2009;35(1):11-7. DOI: 10.1007/s12020-008-9115-5 PMID: 18979202
9. Li YC, Kong J, Wei M, Chen ZF, Liu SQ, Cao LP. 1,25-Dihydroxyvitamin D(3) is a negative endocrine regulator of the renin-angiotensin system. *J Clin Invest*. 2002;110(2):229-38. DOI: 10.1172/JCI15219 PMID: 12122115
10. Burgess ED, Hawkins RG, Watanabe M. Interaction of 1,25-dihydroxyvitamin D and plasma renin activity in high renin essential hypertension. *Am J Hypertens*. 1990;3(12 Pt 1):903-5. PMID: 2081010
11. Pittas AG, Lau J, Hu FB, Dawson-Hughes B. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007;92(6):2017-29. DOI: 10.1210/jc.2007-0298 PMID: 17389701
12. Borissova AM, Tankova T, Kirilov G, Dakovska L, Kovacheva R. The effect of vitamin D3 on insulin secretion and peripheral insulin sensitivity in type 2 diabetic patients. *Int J Clin Pract*. 2003;57(4):258-61. PMID: 12800453
13. Targher G, Bertolini L, Padovani R, Zenari L, Scala L, Cigolini M, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D3 concentrations and carotid artery intima

- ma-media thickness among type 2 diabetic patients. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2006;65(5):593-7. DOI: [10.1111/j.1365-2265.2006.02633.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2006.02633.x) PMID: [17054459](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17054459/)
14. Duprez D, de Buyzere M, de Backer T, Clement D. Relationship between vitamin D3 and the peripheral circulation in moderate arterial primary hypertension. *Blood Press*. 1994;3(6):389-93. PMID: [7704287](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7704287/)
  15. Norman PE, Powell JT. Vitamin D and cardiovascular disease. *Circ Res*. 2014;114(2):379-93. DOI: [10.1161/CIRCRESA-HA.113.301241](https://doi.org/10.1161/CIRCRESA-HA.113.301241) PMID: [24436433](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24436433/)
  16. Moradzadeh K, Larijani B, Keshkar A, Hossien N, Rajabian R, Nabipoor I. [Normal values of vitamin D and prevalence of vitamin D deficiency among Iranian population]. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci*. 2006;10(4):22-4.
  17. Hansen KE, Jones AN, Lindstrom MJ, Davis LA, Engelke JA, Shafer MM. Vitamin D insufficiency: disease or no disease? *J Bone Miner Res*. 2008;23(7):1052-60. DOI: [10.1359/jbmr.080230](https://doi.org/10.1359/jbmr.080230) PMID: [18302509](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18302509/)
  18. Bonakdaran S, Varasteh AR. Correlation between serum 25 hydroxy vitamin D3 and laboratory risk markers of cardiovascular diseases in type 2 diabetic patients. *Saudi Med J*. 2009;30(4):509-14. PMID: [19370277](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19370277/)
  19. Parham M, Mohammadi M, Bagherzadeh M, Hosseinzadeh F, Eshraghi M, Bakhtiari L, et al. [A comparison of the relationship between the serum level of Vitamin D and coronary artery disease in patients with Type 2 diabetes]. *Qom Univ Med Sci J* 2014;8(4):13-8.
  20. Shanker J, Maitra A, Arvind P, Nair J, Dash D, Manchiganti R, et al. Role of vitamin D levels and vitamin D receptor polymorphisms in relation to coronary artery disease: the Indian atherosclerosis research study. *Coron Artery Dis*. 2011;22(5):324-32. DOI: [10.1097/MCA.0b013e3283472a57](https://doi.org/10.1097/MCA.0b013e3283472a57) PMID: [21610492](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21610492/)
  21. Vacek JL, Vanga SR, Good M, Lai SM, Lakkireddy D, Howard PA. Vitamin D deficiency and supplementation and relation to cardiovascular health. *Am J Cardiol*. 2012;109(3):359-63. DOI: [10.1016/j.amjcard.2011.09.020](https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.09.020) PMID: [22071212](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22071212/)
  22. Joergensen C, Reinhard H, Schmedes A, Hansen PR, Wiinberg N, Petersen CL, et al. Vitamin D levels and asymptomatic coronary artery disease in type 2 diabetic patients with elevated urinary albumin excretion rate. *Diabetes Care*. 2012;35(1):168-72. DOI: [10.2337/dc11-1372](https://doi.org/10.2337/dc11-1372) PMID: [22040839](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22040839/)
  23. Anderson JL, May HT, Horne BD, Bair TL, Hall NL, Carlquist JF, et al. Relation of vitamin D deficiency to cardiovascular risk factors, disease status, and incident events in a general healthcare population. *Am J Cardiol*. 2010;106(7):963-8. DOI: [10.1016/j.amjcard.2010.05.027](https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2010.05.027) PMID: [20854958](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20854958/)
  24. Cigolini M, Iagulli MP, Miconi V, Galiotto M, Lombardi S, Targher G. Serum 25-hydroxyvitamin D3 concentrations and prevalence of cardiovascular disease among type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*. 2006;29(3):722-4. PMID: [16505539](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16505539/)
  25. Hosseinpanah F, Yarjanli M, Sheikholeslami F, Heibatollahi M, Eskandary PS, Azizi F. Associations between vitamin D and cardiovascular outcomes; Tehran Lipid and Glucose Study. *Atherosclerosis*. 2011;218(1):238-42. DOI: [10.1016/j.atherosclerosis.2011.05.016](https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2011.05.016) PMID: [21676397](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21676397/)

## Comparison of Vitamin D Serum Level in Patients with Cardiac Ischemic and Control Group at the Heart Hospital of Hamadan City

Seyed Ahmadreza Salim Bahrami <sup>1</sup>, Behshad Naghshtabrizi <sup>2</sup>, Shiva Borzouei <sup>3,\*</sup>, Zohre Ahmadi <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Cardiac Anesthesiology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Endocrinology, Faculty of Medicine, Clinical Research Development Unit of Shahid Beheshti Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>4</sup> Internist, Department of Internal Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

\* Corresponding author: Shiva Borzouei, Assistant Professor, Department of Endocrinology, Faculty of Medicine, Clinical Research Development Unit of Shahid Beheshti Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. E-mail: borzoueshiva@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/hums-24013

Received: 02/12/2016

Accepted: 15/04/2017

### Keywords:

Ischemia  
Risk Factors  
Vitamin D

### How to Cite this Article:

Salim Bahrami SA, Naghshtabrizi B, Borzouei S, Ahmadi Z. Comparison of Vitamin D Serum Level in Patients with Cardiac Ischemic and Control Group at the Heart Hospital of Hamadan City. *Sci J Hamadan Univ Med Sci.* 2017;24(1):20-25. DOI: 10.21859/hums-24013

© 2017 Hamadan University of Medical Sciences.

### Abstract

**Introduction:** During the recent years, vitamin D deficiency was determined as a risk factor for cardiovascular diseases. The purpose of this study was to evaluate the association of vitamin D with ischemic heart disease in the city of Hamadan.

**Methods:** A case control-study was performed with 72 patients with ischemic heart disease, which had been confirmed by angiography in the case group. Vitamin D levels were measured in 74 patients with no disease in the control group. The results were analyzed by the SPSS-21 software and statistical tests.

**Results:** Overall, 31.9% of the patient group and 24.6% of the control group had deficiency of vitamin D ( $P = 0.04$ ). After adjustment of all risk factors, the risk of ischemic heart disease in patients with deficiency was 2.047 times more than those with enough vitamin D ( $P = 0.05$ ).

**Conclusion:** Vitamin D deficiency could be considered as a risk factor for ischemic heart disease, however more studies need to be done to confirm this relationship.