

## وضعیت سطح خونی ویتامین دی در پرستاران شاغل در بیمارستان‌های آموزشی شهرستان سمنان و ارتباط آن با افسردگی

بهناز بهنام<sup>۱</sup>(M.D)، وحید سمنانی<sup>۲</sup>(M.D)، فائزه حدادنیا<sup>۳</sup>(M.D)، مجید میرمحمدخانی<sup>۴</sup>(M.D)

۱- بخش روان پزشکی، بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- بخش پاتولوژی، بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۳- بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۴- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، بخش پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

### چکیده

سابقه و هدف: بروز و تشدید مشکلات روانی نظیر افسردگی و اضطراب در زمینه کمبود ویتامین دی موضوع مهمی است که در مطالعات اخیر مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که از دیدگاه شغلی، مشاغل بیمارستانی بیش‌تر از بقیه در معرض هر یک از این دو مشکل قرار دارند. مطالعه حاضر با هدف تعیین سطح سرمی ویتامین دی و ارتباط آن با میزان افسردگی در پرستاران انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی است که با روی‌کرد تمام شماری در سال ۱۳۹۳ و بر روی پرستاران شاغل در بیمارستان‌های آموزشی شهرستان سمنان انجام شد، معیار ورود داشتن رضایت و تنها معیار خروج اظهار فرد مبنی بر ابتلای خود یا اعضای درجه یک خانواده وی به هر گونه اختلال تشخیص داده شده روانی شامل افسردگی بود. هم‌زمان سطح سرمی ویتامین د با استفاده از روش الایزا و میزان افسردگی شرکت‌کنندگان بر اساس نمره پرسش‌نامه بک مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصله به وسیله آزمون‌های آماری شامل آزمون کای دو و آزمون تی مقایسه گردید.

یافته‌ها: از ۲۵۶ پرستار شاغل، ۱۸۲ نفر پرستار حائز شرایط شامل ۱۳۸ نفر زن (۷۵/۸ درصد) و ۴۴ نفر مرد (۲۴/۲ درصد) با متوسط سن ۲۹/۷۴±۷/۹۱۹ سال در مطالعه شرکت کردند، به طوری که ۱۶۴ (۹۰/۱ درصد) نفر دارای مدرک کارشناسی و بقیه کارشناس ارشد با متوسط سابقه‌ی کار ۷/۰۹±۶/۶۲۸ سال بودند. متوسط نمایه‌ی توده‌ی بدنی پرستاران شرکت‌کننده ۲۲/۴۷±۳/۷۱۷ کیلوگرم بر متر مربع بود و ۱۲ (۶/۶ درصد) نفر از ایشان، سابقه‌ی مصرف مکمل‌های ویتامین دی را طی شش ماه گذشته ذکر می‌کردند. متوسط سطح ویتامین دی این افراد، ۱۳/۱۰±۵/۸۶۵ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود. از نظر میزان افسردگی متوسط نمره‌ی افسردگی افراد ۱۰/۴۵±۶/۴۰۴ بود. هم‌بستگی معکوس و معنی‌داری میان سطح سرمی ویتامین دی و نمره افسردگی پرستاران قابل گزارش بود ( $r=-0/338$ ,  $P=0/001$ ).

نتیجه‌گیری: کمبود ویتامین دی در مشاغل بیمارستانی می‌تواند تا حدی قابل انتساب به کار در محیط‌های سرپوشیده و شیفت‌های شبانه باشد. این افراد به علت استرس‌های شغلی در معرض مشکلات روانی نیز هستند. برخی مطالعات مطرح‌کننده وجود ارتباط میان کمبود ویتامین دی و افسردگی بوده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که هر چه قدر میزان ویتامین دی افراد بی‌شتر باشد، نمره فرد از پرسشنامه بک کم تر، و بنابر این میزان افسردگی وی کم تر خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: کمبود ویتامین دی، افسردگی، پرستاران، سمنان

### مقدمه

بسیار طولانی‌تر از سایر متابولیت‌ها و نیز طولانی‌تر از خود ویتامین دی است [۱]. به طور معمول، میزان آن در خون، نشان‌دهنده‌ی وضعیت ویتامین دی در فرد است که مسیر سنتز

۲۵ هیدروکسی ویتامین دی، متابولیت اولیه در گردش ویتامین دی است که نیمه عمر بیولوژیکی آن در خون انسان

صورت شیوع بالایی از افسردگی و اختلالات اضطرابی در پرستاران بروز می‌یابد [۷،۵].

از سویی دیگر ارتباط بین کمبود ویتامین دی و افسردگی، طی سالیان اخیر مورد توجه وسیع قرار گرفته است؛ به طوری که نتایج مطالعات مختلف، نشان داده است که کلسی‌تریول (فرم فعال ویتامین دی) نقش مهمی در تنظیم بسیاری از نوروترانسمیترها در مغز دارد که از آن جمله، تنظیم و افزایش فراهمی دوپامین و نوراپی‌نفرین در مغز از طریق اثر بر آنزیم‌های سنتزکننده‌ی این کاتکول‌امین‌هاست [۸]. به طوری که یک مطالعه مروری در سال ۲۰۱۳ با بررسی ۱۴ مطالعه‌ی مختلف نشان داد که میان کمبود ویتامین دی و افسردگی، ارتباط معنی‌داری وجود دارد؛ به طوری که در سطوح پایین‌تر ویتامین دی، احتمال وقوع افسردگی افزایش می‌یابد [۹].

هم‌چنین بررسی دیگر بر روی بیماران دارای افسردگی راجعه، نشان داد بیماران مبتلا به افسردگی راجعه به‌طور معنی‌داری دارای سطوح پایین‌تر ویتامین دی نسبت به گروه شاهد بودند [۱۰]. به عبارت روشن‌تر، اختلال در تنظیم و تعادل سروتونین و اپی‌نفرین، هسته‌ی اصلی در افسردگی است. نوراپی‌نفرین و سروتونین، باعث کاهش علائم افسردگی در فرد می‌شوند و داروهای ضد-افسردگی، از طریق مهار بازجذب سروتونین و اپی‌نفرین توسط نورون پره سیناپتیک، باعث افزایش فراهمی آن‌ها در فضای سیناپتیک می‌شوند [۱۱].

جالب این‌که، گروه‌هایی که در معرض خطر کمبود ویتامین دی گزارش می‌شوند، همان گروه‌هایی هستند که در ریسک افسردگی قرار دارند که این افراد عبارتند از: افراد مسن، بالغین، افراد چاق و مبتلایان به بیماری‌های مزمن [۱۲]. بنابراین، از آنجایی که پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف مراکز بهداشتی درمانی، به دلیل شیفت کار شبانه و برخورداری کم‌تر از نور آفتاب، در معرض کمبود ویتامین دی قرار دارند و از سویی دیگر، به دلیل فشار کاری و هیجانات شغلی بالا، در ریسک ابتلا به اختلالات اضطرابی و افسردگی قرار دارند [۱۳]. این مطالعه با هدف تعیین میزان افسردگی و سطح خونی

آن از مواجهه‌ی پوست با اشعه‌ی فرابنفش B شروع می‌شود و در نهایت ویتامین دی طی تغییر و تحولاتی در کبد، به ۲۵ هیدروکسی ویتامین دی تبدیل می‌شود. امروزه، شیوع بالای کمبود ویتامین دی در جمعیت نوزادان، کودکان و بزرگسالان به خوبی شناخته شده است و تخمین زده می‌شود که حدود ۱ بیلیون از جمعیت جهان، مبتلا به کمبود ویتامین دی و یا میزان ناکافی از آن هستند [۱].

مطالعه‌ای وسیع در ایالات متحده‌ی آمریکا نشان داد که در بین زنان ۲۰ تا ۳۹ سال، ۱۲ درصد از آن‌ها سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین دی پایین بود که این سطح پایین، در برخی کشورها، حتی به درجه‌ی اندمیک نیز رسیده است [۲]؛ به طوری که کمبود ویتامین دی در کشورهای که در آن، خانم‌ها از لباس‌هایی استفاده می‌کنند که کل بدن را می‌پوشاند، ۸۵/۵ درصد گزارش شده است [۳]. هم‌چنین شیوع کمبود ویتامین دی در جامعه‌ی مردان ایرانی، ۶۸/۸ درصد در سال ۱۳۸۰ بیان شده است [۴].

در این میان، پرستاران، به دلیل محل کار آن‌ها که عمدتاً دور از نور آفتاب است و مهم‌تر از آن، این‌که این افراد، غالباً روزهایی از هفته را به صورت شیفت شب کار می‌کنند، یکی از مهم‌ترین جمعیت‌هایی هستند که در ریسک بالایی از کمبود ویتامین دی قرار دارند؛ برای مثال، مطالعه‌ای آینده‌نگر بر روی پرستاران در آمریکا نشان داد که شیفت کار شبانه برای بیش از ۲۰ سال، با بالا رفتن ریسک شکستگی هیپ و مچ همراه بوده است [۵]؛ به عبارت دقیق‌تر، ریسک افزایش یافته‌ی بروز این بیماری‌ها، می‌تواند مربوط به سطح پایین ویتامین دی در آن‌ها باشد؛ اگرچه تنها در مطالعات اندکی به بررسی کمبود ویتامین دی در پرستاران پرداخته شده است [۶].

علاوه بر آن، نتایج تحقیقات مختلفی نشان داده‌اند که کار در شیفت شب، با افزایش ریسک بیماری‌های مختلفی از جمله بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌های اندوکراین و اختلالات اضطرابی و افسردگی همراه بوده است [۵]؛ به علاوه، استرس، بخش جدا نشدنی از حرفه‌ی پرستاری است و این مسئله، به

ویتامین دی در پرستاران بیمارستان‌های آموزشی شهرستان سمنان، و تعیین ارتباط میان این دو انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش، یک مطالعه‌ی مقطعی از نوع توصیفی - تحلیلی است. جمعیت هدف، پرستاران و جامعه‌ی آماری، پرستاران شاغل در بیمارستان‌های آموزشی شهر سمنان بودند. در این مطالعه، همه‌ی پرستاران در صورت داشتن رضایت وارد مطالعه شدند و تاکید بر محرمانه بودن اطلاعات، شد. فرم رضایت و پرسش‌نامه با ذکر نام پژوهشگر، جهت دستیابی به اطلاعات دموگرافیک افراد، در اختیار پرستاران قرار گرفت. اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، سابقه کار، سطح تحصیلات و قد و وزن می‌شد. این افراد مبتلا به مشکلات افسردگی در خود یا خانواده‌شان نبودند و در نتیجه نقش ژنتیک تا حد امکان حذف شد. معیارهای ورود به مطالعه، شامل کلیه‌ی پرستاران شاغل در بیمارستان‌های کوثر و امیرالمومنین (ع) و نیز، نداشتن بیماری‌های متابولیک استخوانی، نداشتن بدخیمی، نداشتن بیماری‌های کبد و کلیه بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز، پرستارانی بودند که خود یا خانواده‌ی آن‌ها سابقه‌ی افسردگی داشتند و نیز، آن تعدادی که اخیراً حادثه‌ی ناگواری مانند مرگ عزیزان، آتش‌سوزی، مهاجرت یا تصادف را تجربه کرده بودند. برای بررسی وضعیت افسردگی افراد مورد مطالعه، پرسش‌نامه افسردگی بک در اختیار آنان قرار داده شد. به هر پرسش‌نامه، کدی تعلق گرفت و این کد در اختیار فرد نیز قرار داده شد. شماره‌ی تماس آن‌ها جهت پیگیری روند انجام آزمایشات دریافت شد. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، جمع امتیازات هر کدام محاسبه و ثبت گردید. زیرگروه‌های مختلف پرسش‌نامه‌ی بک شامل طبیعی (نمره‌ی ۱۰-۱)، کمی افسرده (نمره‌ی ۱۶-۱۱)، نیازمند مشورت با روان‌پزشک (نمره‌ی ۲۰-۱۷)، به نسبت افسرده (نمره‌ی ۳۰-۲۱)، افسردگی شدید (نمره‌ی ۴۰-۳۱) و افسردگی بیش از حد (نمره‌ی بیش‌تر از ۴۰) بود.

برای سنجش سطح ویتامین D خون، از پرستارانی که به آزمایشگاه بیمارستان کوثر مراجعه کردند، در شرایط استریل ۵ سی‌سی خون گرفته شده و در دستگاه سانتیفریوژ در دور ۳۵۰۰ به مدت ۵ دقیقه قرار گرفت. سرم جدا شده بلافاصله فریز شد. سپس با استفاده از کیت اندازه‌گیری ۲۵ Vit D (OH) به روش الایزا، مقدار کمی آن بر حسب واحد نانوگرم بر میلی‌لیتر اندازه‌گیری شد. هم‌چنین، تقسیم‌بندی سطح ویتامین دی افراد به چهار گروه کمبود شدید ویتامین دی (مقادیر ویتامین دی بین ۱۰-۰ نانوگرم در میلی‌لیتر)، کمبود متوسط ویتامین دی (مقادیر ویتامین دی بین ۲۰-۱۱ نانوگرم در میلی‌لیتر) و کمبود خفیف ویتامین دی (مقادیر ویتامین دی بین ۲۹-۲۱ نانوگرم در میلی‌لیتر) و سطوح کافی ویتامین دی (مقادیر ویتامین دی بیش‌تر از ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر)، صورت گرفت. داده‌ها در چک‌لیست ثبت شد و تحت آنالیز قرار گرفت. برای تحلیل در این مطالعه سطح ویتامین D و نیز نمره افسردگی ایشان در زیرگروه‌های مورد مطالعه بر اساس جنس، سطح تحصیلات و مصرف مکمل‌های حاوی ویتامین دی با میانگین و انحراف معیار و با استفاده از آزمون تی مقایسه شدند. ارتباط میان سطح خونی ویتامین دی و نیز نمره افسردگی با متغیرهای مستقل عددی مطالعه شامل سن، سابقه کار و نمایه توده بدنی با ضریب هم‌بستگی اسپیرمن تحلیل شد. توزیع شیوع افسردگی به تفکیک شدت و نیز وضعیت ویتامین دی افراد شرکت‌کننده با تعداد و درصد گزارش شد. مقایسه میانگین ویتامین دی در زیرگروه‌های مربوط به وضعیت افسردگی با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نرم‌افزار SPSS.19 به کار رفت و مقادیر  $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## نتایج

در این مطالعه، ۱۸۲ نفر، شامل ۱۳۸ (۷۵/۸ درصد) نفر مونث و ۴۴ (۲۴/۲ درصد) نفر مذکر، با متوسط سن  $29/74 \pm 7/919$  سال، که ۱۶۴ (۹۰/۱ درصد) نفر دارای مدرک کارشناسی و ۱۸ (۹/۹ درصد) نفر نیز، دارای مدرک

کارشناسی ارشد بودند، با متوسط سابقه‌ی کار  $۷/۰۹ \pm ۶/۶۲۸$  سال وارد مطالعه شدند؛ نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI) این افراد،  $۲۲/۴۷ \pm ۳/۷۱۷$  کیلوگرم بر متر مربع بود. فقط ۱۲ (۶/۶ درصد) نفر از آن‌ها، سابقه‌ی مصرف مکمل‌های ویتامین دی را ذکر می‌کردند.

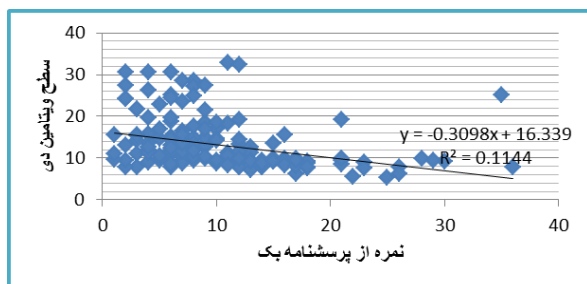
جدول ۱، میزان افسردگی پرستاران شرکت‌کننده را بر اساس میانگین و انحراف معیار نمره پرسش‌نامه‌ی افسردگی بک، به تفکیک جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه‌ی مصرف مکمل‌های ویتامین دی نشان می‌دهد.

جدول ۱. نمره افسردگی پرستاران شاغل در بیمارستان‌های سمنان به تفکیک جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه‌ی مصرف مکمل‌های ویتامین دی

مقدار پی	میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد	مشخصات فردی پرستاران	
۰/۰۳۷	$۱۰/۶۴ \pm ۱/۰۳۶$	۴۴	مذکر	جنسیت
			مونث	
۰/۱۴۶	$۱۰/۴۳ \pm ۰/۵۰۲$	۱۶۴	کارشناسی	مدرک تحصیلی
			$۱۰/۶۷ \pm ۱/۴۹۳$	
<۰/۰۰۱	$۷/۰۰ \pm ۱/۳۷۱$	۱۲	بلی	مصرف مکمل
			$۱۰/۶۹ \pm ۰/۴۹۴$	

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، سطوح ویتامین دی افراد، با مدرک تحصیلی و سابقه‌ی مصرف مکمل‌های ویتامین دی، ارتباط معنی‌داری دارد ( $p < ۰/۰۵$ ). تفاوت میان سطح خونی ویتامین دی در زنان با مردان از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد ( $p = ۰/۴۹۲$ ). ضریب هم‌بستگی میان سطح سرمی ویتامین دی با سن، سابقه‌ی کار و نمایه توده بدنی به ترتیب  $-۰/۰۰۹$ ،  $۰/۰۰۳$  و  $-۰/۱۲۵$  محاسبه شد. نمره افسردگی گرچه هم‌بستگی معنی‌داری با هر یک از مشخصات فوق داشت ( $< ۰/۰۰۱$ )، اما از نظر مقدار ضعیف بود ( $< ۰/۴$ ) (جدول ۴).

هم‌بستگی منفی و معنی‌داری میان نمره افسردگی و سطح ویتامین دی سرمی قابل گزارش بود ( $r = -۰/۳۳۸$ )، شکل ۱ خط و معادله رگرسیونی این ارتباط را نشان می‌دهد. طبق شکل ملاحظه می‌شود که کاهش سطح سرمی ویتامین دی با افزایش نمره پرسش‌نامه بک به نفع شدت بیش‌تر افسردگی هم‌بستگی دارد.



شکل ۱. هم‌بستگی سطح ویتامین دی (نانوگرم در میلی لیتر) پرستاران شاغل در بیمارستان‌های سمنان با نمرات حاصل از پرسش‌نامه ی بک ایشان

همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، نمرات افسردگی شرکت‌کنندگان با جنسیت و مصرف مکمل ویتامین دی ارتباط نشان داد ( $p < ۰/۰۵$ )، اما تفاوت معنی‌داری میان نمره پرستاران با مدرک کارشناس و کارشناس ارشد قابل گزارش نبود ( $p = ۰/۱۴۶$ ). توزیع شیوع افسردگی به تفکیک شدت در زیرگروه‌های مطالعه در جدول ۲ قابل ملاحظه است. ضریب هم‌بستگی میان نمره‌ی افسردگی با سن، سابقه‌ی کار و نمایه توده بدنی به ترتیب  $۰/۰۱۶$ ،  $۰/۰۰۴$  و  $۰/۰۷۹$  محاسبه شد. نمره افسردگی گرچه هم‌بستگی معنی‌داری با هر یک از مشخصات فوق داشت ( $< ۰/۰۰۱$ )، اما از نظر مقدار ضعیف بود ( $< ۰/۴$ ).

بررسی سطوح ویتامین دی افراد شرکت‌کننده در مطالعه نشان داد که متوسط سطح ویتامین دی این افراد،

جدول ۲. توزیع شیوع افسردگی به تفکیک شدت بر حسب جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه مصرف مکمل ویتامین دی

توزیع افراد از نظر میزان افسردگی تعداد (%)					مشخصات	
افسردگی شدید	به نسبت افسرده	نیازمند مشاوره	کمی افسرده	طبیعی		
(۲/۲)۱	(۶/۱)۳	(۱۱/۴)۵	(۲۲/۶)۱۰	(۵۶/۸)۲۵	مذکر	جنسیت
(۰/۷)۱	(۷/۹)۱۱	(۵/۱)۷	(۲۹/۷)۴۱	(۵۶/۵)۷۸	مونث	
(۱/۲)۲	(۷/۳)۱۲	(۵/۴)۹	(۲۹/۲)۴۸	(۵۶/۷)۹۳	کارشناسی	مدرک تحصیلی
(۰)۰	(۱۱/۱)۲	(۱۶/۶)۳	(۱۶/۶)۳	(۵۵/۵)۱۰	کارشناسی ارشد	
(۰)۰	(۰)۰	(۸/۳)۱	(۱۶/۶)۲	(۷۵/۰)۹	بلی	مصرف مکمل
(۱/۱)۲	(۸/۳)۱۴	(۶/۴)۱۱	(۲۸/۸)۴۹	(۵۵/۳)۹۴	خیر	

جدول ۳. میانگین ویتامین دی سرمی شرکت کنندگان و نیز توزیع شیوع کمبود ویتامین دی به تفکیک شدت در زیر گروه های مورد مطالعه

توزیع افراد از نظر کمبود ویتامین دی تعداد (%)				مقدار پی	میانگین $\pm$ انحراف معیار ویتامین دی سرمی	مشخصات	
کافی	خفیف	متوسط	شدید			مذکر	مونث
(۰)۰	(۱۱/۳)۵	(۵۰/۰)۲۲	(۳۸/۶)۱۷	۰/۴۹۲	۱۳/۱۵ $\pm$ ۰/۷۶۹	مذکر	جنسیت
(۳/۶)۵	(۸/۶)۱۲	(۴۲/۷)۵۹	(۴۴/۹)۶۲			مونث	
(۳/۰)۵	(۷/۹)۱۳	(۴۵/۱)۷۴	(۴۳/۹)۷۲	<۰/۰۰۱	۱۲/۸۹ $\pm$ ۰/۴۴۶	کارشناسی	مدرک تحصیلی
(۰)۰	(۲۲/۲)۴	(۳۸/۸)۷	(۳۸/۸)۷			کارشناسی ارشد	
(۴۱/۶)۵	(۵۰/۰)۶	(۰)۰	(۸/۳)۱	<۰/۰۰۱	۲۶/۶۸ $\pm$ ۱/۹۹۶	بلی	مصرف مکمل
(۰)۰	(۶/۴)۱۱	(۳۰/۰)۸۱	(۴۵/۸)۷۸			خیر	

جدول ۴. میانگین سطح سرمی ویتامین دی (نانوگرم در میلی لیتر) پرستاران شرکت کننده در مطالعه به تفکیک وضعیت افسردگی ایشان

مقدار پی	وضعیت کمبود ویتامین دی تعداد (درصد)				میانگین $\pm$ انحراف معیار ویتامین دی سرمی	وضعیت افسردگی
	کافی	خفیف	متوسط	شدید		
<۰/۰۰۱	(۲/۹)۳	(۱۵/۵)۱۶	(۶۲/۱)۶۴	(۱۹/۴)۲۰	۱۵/۰۴ $\pm$ ۰/۵۸۶	طبیعی
	(۳/۹)۲	(۰)۰	(۳۱/۴)۱۶	(۶۴/۷)۳۳	۱۱/۱۹ $\pm$ ۰/۷۰۰	کمی افسرده
	(۰)۰	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۱۲	۸/۷۰۰ $\pm$ ۰/۳۰۶	نیازمند مشورت
	(۰)۰	(۰)۰	(۰/۷)۱	(۹/۳)۱۳	۹/۰۴ $\pm$ ۰/۸۸۱	به نسبت افسرده
	(۰)۰	(۵۰/۰)۱	(۰)۰	(۵۰/۰)۱	۱۶/۵۰ $\pm$ ۸/۶۰۰	افسردگی شدید

## بحث و نتیجه گیری

ارتباط بین کمبود ویتامین دی و افسردگی، طی سالیان اخیر مورد توجه وسیع قرار گرفته است؛ به طوری که نتایج مطالعات مختلف، نشان داده شده است که کلسی تریول (فرم فعال ویتامین دی)، نقش مهمی در تنظیم بسیاری از نوروترانسمیترها در مغز دارد که از آن جمله، تنظیم و افزایش فراهمی دوپامین و نور اپی نفرین در مغز از طریق اثر بر

آنزیم های سنتزکننده این کاتکول آمین هاست [۸]. از سویی، شیوع بالای کمبود ویتامین دی در جمعیت نوزادان، کودکان و بزرگسالان به خوبی شناخته شده است و تخمین زده می شود که حدود ۱ میلیارد از جمعیت جهان، مبتلا به کمبود ویتامین دی و یا میزان ناکافی از آن هستند [۱].

در این میان، پرستاران، به دلیل محل کار آن ها که عمدتاً دور از نور آفتاب است و مهم تر از آن، این که این افراد، غالباً

شیوه نامناسب کار و فعالیت، خصوصاً در جامعه‌ی آماری مطالعه‌ی ما، یعنی پرستاران، که اغلب در محیط‌های سرپوشیده و یا شیفت‌های شب کار می‌کنند، از نمود بیش‌تری برخوردار است. هم‌چنین، با توجه به شرایط فرهنگی، آداب و رسوم و عادات ساکنین شهر سمنان، در مورد پرهیز از قرارگیری در نور آفتاب، به‌ویژه در روزهای آفتابی، شیوع بالای کمبود ویتامین دی، دور از انتظار نبوده است. البته، این روند در کشورهای آفتابی مانند عربستان، کویت و آسیای شرقی نیز، مطلوب نبوده است و بنابراین، به‌نظر می‌رسد صرف داشتن آفتاب مناسب، لزوماً به مناسب بودن سطح ویتامین دی افراد منجر نمی‌شود [۱۷، ۱۶]. نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد، شیوع کمبود ویتامین دی در پرستاران زن، بیش از پرستاران مرد بوده است که با مطالعه‌ی دکتر شکبیا نیز هم‌خوانی داشت [۱۸]. چنانچه مطالعات دیگر از جمله مطالعه‌ی دکتر اردشیر لاریجانی در سال ۱۳۸۲ نیز بیان کرده‌اند که حداکثر سطح ویتامین دی در خانم‌ها، کم‌تر از حداقل سطح آن در آقایان است [۱۹]. علت آن ممکن است ناشی از اجتناب برخی از خانم‌ها از آفتاب، به علل مختلف از جمله ترس از سرطان پوست، خانه‌داری یا اشتغال در محیط‌های بسته باشد.

همبستگی معنی داری میان سن و سطح ویتامین دی مشاهده گردید؛ به‌طوری که با افزایش سن، سطح ویتامین دی، پایین‌تر گزارش شده بود. که در اکثر مطالعات نیز کاهش معنی داری در سطح سرمی این ویتامین با افزایش سن گزارش شده است [۲۰، ۲۱].

از سویی دیگر، نتایج این مطالعه نشان داد که ۴۳/۴ درصد از پرستاران مورد مطالعه، به درجات مختلفی از افسردگی (خفیف تا شدید) مبتلا بودند که این میزان، به‌طور معنی داری بیش‌تر از مطالعات اپیدمیولوژیک جامعه‌ی عمومی ایران، که ۲۱ درصد ذکر شده است، می‌باشد [۲۲].

البته دهقانی و همکاران نیز، در مطالعه‌ای که در بیمارستان نمازی شیراز انجام دادند، میزان افسردگی پرستاران را ۵۸/۸ درصد گزارش کردند [۲۳] که این درصد بالا نیز، نشان‌دهنده‌ی میزان بالای افسردگی در پرستاران می‌باشد. یکی از علل این

روزهایی از هفته را به صورت شیفت شب کار می‌کنند، یکی از مهم‌ترین جمعیت‌هایی هستند که در ریسک بالایی از کمبود ویتامین دی قرار دارند. به‌علاوه، استرس، بخش جدا نشدنی از حرفه‌ی پرستاری است و این مسئله، به صورت شیوع بالایی از افسردگی و اختلالات اضطرابی در پرستاران بروز می‌یابد [۷، ۵].

بنابراین، از آن‌جایی که پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف مراکز بهداشتی درمانی، به دلیل شیفت کار شبانه و برخوردار کمی‌تر از نور آفتاب، در معرض کمبود ویتامین دی قرار دارند و از سویی دیگر، به دلیل فشار کاری و هیجانات شغلی بالا، در ریسک ابتلا به اختلالات اضطرابی و افسردگی قرار دارند، این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع افسردگی و میزان کمبود ویتامین دی در پرستاران بیمارستان‌های آموزشی شهرستان سمنان، و یافتن رابطه‌ی احتمالی بین این دو انجام گرفت.

در این مطالعه، سطوح ۲۵ D (OH) کم‌تر از ۱۰ نانوگرم در میلی لیتر (کمبود شدید ویتامین دی) جهت بررسی ارتباطات در نظر گرفته شده است نتایج این مطالعه نشان داد که ۳۸/۶ درصد از پرستاران مذکر و ۴۴/۹ درصد از پرستاران مونث، از کمبود شدید ویتامین دی رنج می‌بردند. علی‌رغم این که زمان خون‌گیری جهت اندازه‌گیری سطح ویتامین دی افراد، در فصل پاییز بوده است، اما به‌هرحال، شیوع ذکر شده در مورد کمبود ویتامین دی در این مطالعه، قابل توجه می‌باشد. مطالعات مختلفی به بررسی سطوح ویتامین دی افراد پرداخته‌اند که در این میان، آمارهای ذکر شده در ایران، از شیوع بالای کمبود این ویتامین حکایت دارد؛ به طوری که در متاآنالیزی که در سال ۲۰۰۵ در شهرهای تهران، تبریز، مشهد، شیراز و بوشهر انجام گرفت، ۷۵/۰۵ درصد از خانم‌ها و ۷۲ درصد از مردان حتی در سطوح جغرافیایی پایین و کنار دریا، سطح ویتامین دی مناسبی نداشتند [۱۴]. شاید یکی از مهم‌ترین علل این شیوع بالا را بتوان به شیوه‌ی زندگی و شغلی نامناسب افراد، پیگمانتاسیون زیاد پوستی و دریافت کم ویتامین دی و کلسیم نسبت داد [۱۵].

شیوع افسردگی نیز بیش تر شده است. شاید علت این امر، تکراری شدن تدریجی شغل و به نوعی روزمرگی در فرد باشد. البته مطالعه‌ی خواجه نصیری در تهران از این لحاظ با ما هم خوانی ندارد و ذکر کرده تجربه کاری کم تر به همراه دوره آموزش کوتاه تر، قبل یا حین کار؛ باعث افزایش استرس و افسردگی در فرد می شود [۲۹].

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که پرستاران دارای مدرک کارشناسی ارشد، از افسردگی بالاتری نسبت به پرستاران دارای مدرک کارشناسی رنج می بردند؛ این امر، احتمالاً به علت قرارگیری افراد دارای مدرک کارشناسی ارشد، در پست های مدیریتی و نیز، بخش های با احتمال ریسک بالا بوده است. این موضوع، در تحقیقات انجام گرفته در بیمارستان های انگلستان نیز، تایید شده است [۳۱].

همچنین، قوی ترین هم بستگی ویتامین دی با متغیرهای کمی مطالعه‌ی ما، بین سطح ویتامین دی افراد، با نمایه‌ی توده‌ی بدنی آن ها مشاهده گردید؛ در نتایج مطالعه‌ی ما، بین سطح ویتامین دی افراد و مقدار BMI، رابطه‌ی معکوس مشاهده شد؛ در مطالعه‌هایی که Khashayar و همکاران در سال ۲۰۱۴ در جمعیت ایرانی انجام دادند و نیز Wortsman و همکاران در سال ۲۰۰۰ در ایالات متحده‌ی امریکا؛ این ارتباط بسیار ضعیف گزارش شد به طوری که در این مطالعات بعد از یکسان سازی عوامل مداخله گر، این ارتباط از بین رفت [۳۳، ۳۲].

نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که سطح ویتامین دی پرستاران مورد مطالعه، در یک ارتباط معنی دار، با نمرات پرسش نامه‌ی بک، از هم بستگی منفی برخوردار است؛ به عبارت روشن تر، هر چه قدر سطح ویتامین دی افراد بیش تر باشد، نمره‌ی فرد از پرسش نامه‌ی بک کم تر خواهد بود و بنابراین، شدت افسردگی وی کم تر خواهد بود؛ به عبارتی دیگر، با کمبود ویتامین دی فرد، شانس وی برای ابتلا به افسردگی بیش تر خواهد شد.

نتایج متاآنالیزی که anglin در سال ۲۰۱۳ انجام داد قویاً مطرح کننده‌ی افزایش خطر ابتلا به افسردگی در سطوح پایین ویتامین دی است [۹].

امر را می توان تنیدگی شغلی در پرستاران دانست که در صورت عدم حمایت های اجتماعی، انزوای اجتماعی و ارتباط ضعیف با مدیران سطوح بالاتر، ایجاد و به تدریج شدیدتر می گردد؛ این تنیدگی، هم چنین زمانی بیش تر به چشم می آید که کارکنان دریابند که میان تلاش صورت گرفته و پاداش ارائه شده، هماهنگی وجود نداشته است؛ در نتیجه، ترکیبی از تلاش بیش تر و پاداش کم تر، فرد را به سمت کشمکش های روانی سوق خواهد داد [۲۵، ۲۴].

هم چنین، در مطالعه‌ی که دکتر مشکانی در سال ۱۳۸۲ در مورد استرس پرستاران انجام داد، روبه رو شدن با مرگ بیماران، برخورد با همکاران، عدم آمادگی برای برخورد با مسایل عاطفی بیماران، عدم حمایت لازم از سوی سازمان های حمایت کننده، حجم کار زیاد و مطمئن نبودن از دستورالعمل ها، از عوامل استرس آور مربوط به شغل پرستاری معرفی شده است [۲۶].

از سویی، نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که درصد شیوع افسردگی در پرستاران زن، با یک ارتباط معنی دار، بیش تر از پرستاران مرد بوده است؛ این نکته، در پژوهش های دیگر نیز ذکر شده است؛ به طوری که طی مطالعات انجام گرفته، زنان، دو برابر بیش تر از مردان، افسردگی را تجربه می کنند [۲۷]. علل این امر را می توان به فاکتورهایی چون تغییرات سیکل قاعدگی، حاملگی، سقط جنین، دوره‌ی پس از وضع حمل و مانند این ها نسبت داد [۲۸].

از سویی دیگر، در مطالعه‌ی ما، با افزایش سن، شدت افسردگی پرستاران نیز در یک ارتباط معنی دار، بالاتر بوده است. البته، خواجه نصیری و گلپان تهرانی در مطالعات خود، برخلاف نتایج مطالعه‌ی ما، به ارتباط معنی داری بین سن و شدت افسردگی دست نیافته بودند [۳۰، ۲۹]. به هر حال، نتایج متفاوت در یافته‌ها، بر تاثیر فاکتورها و متغیرهای متعددی اشاره دارد که می توان عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سلامت و مانند این ها را ذکر کرد. نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که بین شدت افسردگی با سابقه‌ی کار، ارتباط معنی داری وجود داشته است؛ به طوری که با افزایش سابقه‌ی کار، درصد

سیستم اعصاب مرکزی اشاره کرد. از سویی، ویتامین دی، فاکتورهای مهمی را تنظیم می‌کند که این فاکتورها، انتقال عصبی و انعطاف‌پذیری سیناپسی را تحت‌تاثیر قرار می‌دهند. هم‌چنین مشاهده شده است که ویتامین دی، به‌خاطر سنتز پروتئین‌های مخصوص بان‌کننده‌ی کلسیم و نیز داشتن خواص آنتی‌اکسیدانی، دارای نقش حمایتی از سیستم عصبی و در نتیجه، جلوگیری‌کننده از بروز علائم افسردگی در فرد می‌باشد [۴۱].

از مهم‌ترین ثقات قوت این مطالعه نسبت به مطالعات مشابه انجام گرفته، تعیین شیوع کمبود ویتامین دی و شیوع افسردگی، به‌طور کلی و به تفکیک زیرگروه‌ها (جنس، گروه سنی، سابقه‌ی کار، سطح تحصیلات و مانند این‌ها) در پرستاران، به‌عنوان قشر مهمی از نظام بهداشتی کشور، و تعیین ارتباط بین این دو بود.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه نیز، بررسی سطح ویتامین دی و ارتباط آن با علائم افسردگی، تنها در یک گروه شغلی خاص بود. مورد دیگر این که در صورت انجام مطالعات مورد شاهدهی، همگروهی یا مداخله‌ای قوت تحلیلی مطالعه افزایش می‌یافت. از طرفی، معیار تعیین افسردگی در افراد شرکت داده‌شده در این مطالعه، صرفاً نمره‌ی فرد از پرسش‌نامه بوده است و به‌عبارت روشن‌تر، در صورت به‌کارگیری معاینه و مشاهده، معیار نمره‌گذاری افسردگی، به‌ایزاری دقیق‌تر و کامل‌تر مبدل می‌گشت که انجام این امر، به محققین مربوطه پیشنهاد می‌گردد.

هم‌چنین، با توجه به نتایج این مطالعه و سایر مطالعات مشابه انجام گرفته در کشور، که نشان‌دهنده‌ی شیوع بالای کمبود ویتامین دی و نیز افسردگی در گروه‌های مختلف مردم است، انجام مطالعات بیش‌تری در خصوص شناسایی علل این موضوع و در نتیجه، برنامه‌ریزی جهت پیش‌گیری و یا درمان آن، امری ضروری است که به سایر پژوهش‌گران توصیه می‌گردد. از طرفی، با توجه به ارتباط کشف‌شده بین کمبود ویتامین دی با شدت افسردگی افراد، انجام مطالعات بیش‌تر در مورد نقش استفاده از مکمل‌های ویتامین دی در کاهش علائم

مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۸ در آمستردام هلند، بر روی ۱۲۸۲ نفر از افراد سالمند ۶۵ تا ۶۹ ساله‌ی مبتلا به افسردگی انجام گرفت، سطح سرمی ویتامین دی، پایین‌تر از افراد سالم گزارش شده است [۳۴].

نتایج کارآزمایی تصادفی دوسوکور در دانشگاه نروژ بر روی ۴۴۱ فرد چاق مبتلا به افسردگی، نیز بیان‌گر رابطه معنی‌دار بین تجویز مکمل ویتامین با کاهش علائم افسردگی بود [۳۵]. هم‌چنین مطالعه مظفری در سال ۲۰۱۳ نشان داد که تزریق ویتامین دی در بیماران مبتلا به افسردگی به‌طور واضحی علائم افسردگی را کاهش می‌دهد [۳۶].

نتایج یک مطالعه‌ی کوهورت که توسط Milaneschi و همکاران در طول ۶ سال در ایتالیا و با مشارکت ۹۵۴ نفر فرد بالای ۶۵ سال انجام گرفت، نشان داد که کمبود ویتامین دی، عامل خطری مهم برای بروز علائم افسردگی در افراد می‌باشد که این ارتباط، مانند نتایج مطالعه‌ی ما، در زنان نسبت به مردان، قوی‌تر دیده شد [۳۷].

هم‌چنین، در مطالعه‌ای که توسط مرکز ملی کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها در ۸۹ منطقه‌ی جغرافیایی ایالات متحده آمریکا، در سال‌های ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۴ انجام گرفت، نتایج نشان داد که افراد با کمبود ویتامین دی، در مقایسه با افراد با ویتامین دی کافی، علائم افسردگی بیش‌تری داشتند [۳۸]. البته، Pan A و همکاران، در مطالعه‌ای که در چین بین ۳۲۶۲ مرد و زن بالای ۵۰ ساله انجام دادند، بین سطح ویتامین دی فرد با بروز افسردگی، ارتباط معنی‌داری مشاهده نکردند [۳۹].

هم‌چنین، در مطالعه‌ی دیگری نیز در ایالات متحده، پس از تعدیل مخدوش‌گرهایی مانند سن، زمان سپری‌شده‌ی بیرون از خانه و سیگار، هیچ ارتباط معنی‌داری بین افسردگی و سطح ویتامین دی افراد مشاهده نگردید [۴۰]. از دلایل دیگر بیان شده برای نقش ویتامین دی در افسردگی، می‌توان به حضور ۱ و ۲۵ دی هیدروکسی ویتامین دی، گیرنده‌های ویتامین دی (Vit D Receptors= VDR)، آنزیم فعال‌کننده‌ی این ویتامین (۱-آلفا هیدروکسیلاز) و سیتوکروم P450، در نواحی مختلف



[12] Sue Penckofer, Joanne Kouba, Mary Byrn, Carol Estwing. Vitamin D and depression. *Issues Ment Hralth Nurs*. 2010; 31: 385-393.

[13] Taghva A, Yazdani A, Ebrahimi M, Alizadeh K, Sakhabakhsh M. Prevalence of depression in psychiatric nurses and comparison with other parts of the AJA hospitals. *J Nurse Physi Within War* 2014; 23: 11-16. (Persian).

[14] OstadRahim Ali, Zarghami N, Siddiqui A, Alani B, Doostzadeh A. The prevalence of vitamin D deficiency in women of childbearing age and underlying factors Tbrzy. *mjlh city of Tabriz Univ Med Sci Winter* 1384; 27: 11-17.

[15] Sedrani SH, Elidrissy AW, El Arabi KM. Sunlight and vitamin D status in normal Saudi subjects. *Am J Clin Nutr* 1983; 38: 129-132.

[16] Al Jurayyan NA, El Desouki ME, Al Herbish AS, Al Mazayad AS, Al Qhtani MM. Nutritional rickets and osteomalacia in school children and adolescents. *Saudi Med J* 2002; 23: 182-185.

[17] Stalpers-Konijnenburg SC, Marijnissen RM, Gaasbeek AB, Oude Voshaar RC. [Can I have some sunshine to cheer me up? vitamin D deficiency and depression in the elderly]. *Tijdschr Psychiatr* 2011; 53: 365-370.

[18] Deghani M, Zoladl M, Boland-ParvazSh, Keshtkaran Z, Mahmoudi R, Jabbarnejad A. [A survey on depression and its related factors in nurses who work in Namazi Hospital of Shiraz university of medical sciences-2008]. *Iran Occup Health* 2009; 6: 24-31. (Persian).

[19] Khagenaseiri F. A study of depression prevalence of nurses and It's effective facyors in Tehran Emam Khomeini hospital. *Med Faculty J Tehran Univ Med Sci* 2000; 1: 11-14.

[20] Chei CL, Raman P, Yin ZX, Shi XM, Zeng Y, Matchar DB. Vitamin D levels and cognition in elderlyadulths in Chna. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 2125-2129.

[21] Noorbala A, Mohammad K, BagheriYazdi A, Yasami MT. Study of mental health status of mental health status of individuals above 15 years of age in Islamic republic of Iran in the year 1999. *Res J Hakim* 2002; 5.

[22] Bilsker D, Gilbert M, Myette L, Stewart-Patterson C. Depression and work function: bridging the gap between mental health care and the workplace.

[23] Moradzadeh K, Larijani B, Keshtkar A, Hussein Nejad A, et al. Normal levels of vitamin D and vitamin D deficiency in Iran. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 2005; 10: 34-43.

[24] Vancouver (BC): Mental health evaluation and community consultation unit, University of British Columbia; 2004; P: 11.

[25] Akiskal H. Mood disorder. In: Kaplan HI, Sadock BJ. *Comprehensive text book of psychiatry*. 7th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 2001.

[26] Ardshyrlaryjany M, Hashemipour S, Gooya MM, Pajooi M, Javadi I, Sedaghat M, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its influencing factors in the population 20 to 69 years in Tehran. *J Med Coun Islamic Repub Iran* 2003; 21: 125-131.

[27] Cohen L, Altshuler L, Harlow B, Nonacs R, Newport DJ, Viguera A, et al. Relapse of major depression during pregnancy in women who maintain or discontinue antidepressant treatment. *J Am Med Assoc* 2006; 295: 499-507.

[28] GolyanTehraniSh, Monjamed Z, Mehran A, Hasheminasab L. Mental health status among midwives working in Tehran public hospitals. *J Nurs Midwifery Fac Tehran Univ Med Sci* 2007; 13: 73-80.

افسردگی، پیشنهاد می‌شود؛ در مجموع، نتایج حاصل از مطالعه‌ی ما، گویای همراهی کاهش ویتامین دی با افسردگی می‌باشد، اما قادر به نشان دادن رابطه‌ی علت و معلولی بین آن‌ها نمی‌باشد؛ بنابراین، استفاده از مکمل‌های ویتامین دی در درمان بیماران مبتلا به افسردگی، به صورت کارآزمایی بالینی، می‌تواند راه‌گشای خوبی در درمان این بیماران باشد؛ لذا، مطالعات مداخله‌ای یا آینده‌نگر توصیه می‌گردد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله از نتایج طرح پایان‌نامه پزشکی عمومی استخراج شده است. از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی سمنان، به تامین مالی طرح، تقدیر و تشکر می‌گردد.

## منابع

- [1] Holick Mf. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007; 357: 266-281.
- [2] Looker Ac, Gunter Ew. Hypovitaminosis D in medical inpatient. *N Engl J Med* 1998; 339: 344-345.
- [3] Belaid S, Martin A, Schott Am, Laville M, Le Goaziou Mf. Hypovitaminosis D among 18-to-49-years-old women wearing concealing clothes, an ignored reality in general practice. *Presse Med* 2008; 37: 201-206.
- [4] Rahnavaard Z, Eybpoosh S, Homami MR, Mybodi HA, Azemati B, Heshmat R. Vitamin D deficiency in healty male population: results of the Iranian multi-center osteoporesis study. *Iran J Public Health* 2010; 39: 45-52.
- [5] Feskanich D, Hankinson SE, Schernhammer ES. Night shift work and fracture risk: thenurses health study. *Osteoporos Int*. 2009; 20: 537-542.
- [6] Freedman DM, Looker AC, Chang SC, Graubard BI. Prospective study of serum vitamin D and cancer mortality in the united states. *J Natinal Cancer Inst* 2007; 99: 1594-1602.
- [7] Costa G, House E, Stevens R. Shift work and cancer considerations on rational mechanisms and epidemiology. *Scend J Work Environ Health* 2010; 36: 163-179.
- [8] puchacz E, Stumpf WE, Stachowiak EK. Vitamin d increases expression of the tyrosine hydroxylase gene in adrenal medullary cells. *Brain Res Mol Brain Res* 1996; 36: 193-196.
- [9] Anglin R, Samaan Z, Walter S, McDonald S. Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatr* 2013; 202: 100-107.
- [10] Jozefowicz O, Rabe-Jablonska J, Wozniacka A, Strzelecki D. analysis of vitamin d status in major depression. *J Psychiatr Pract* 2014; 20: 329-237.
- [11] Benjamin J sadock, Virginia A sadock. Kaplan & sadocks comprehensive test book of psychiatry. 8th edition; Vol 1: 1594-1600.

- [36] Pan A, Lu L, Franco OH, Yu Z, Li H, Lin X. Association between depressive symptoms and 25 hydroxy vitamin D in middle aged and elderly Chinese. *J Affect Disord* 2009; 118: 240-243.
- [37] Ganji V, Milone C, Cody MM, McCarty F, Wang YT. Serum vitamin D concentrations are related to depression in young adult Us population: the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Int Arch Med* 2010; 3: 29.
- [38] Z hao G, Ford E, Li C, et al. No associations between serum concentrations of 25-hydroxy vitamin D and parathyroid hormone and depression among US adults. Cambridge Univ Press 2010: 1-7.
- [39] Hoogendijk WJ, Lips P, Dik MG, Deeg DJ, Beekman AT, Penninx BW. Depression is associated with decreased 25-hydroxyvitamin D and increased parathyroid hormone levels in older adults. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65: 508-512.
- [40] McCann JC, Ames BN. Is there convincing biological or behavioral\_evidence linking vitamin D deficiency to brain dysfunction? *FASEB J* 2008; 22: 981-982.
- [41] Fernandes de Abreu DA, Eyles D, Fe'ronF. Vitamin D, a neuroimmune modulator:\_ Implications for neurodegenerative and autoimmune diseases. *Psychoneuroendocrinology* 2009; 34: 265-277.
- [29] Michael F, Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: a world wide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 1080-1086.
- [30] Caplan RP. Stress, anxiety and depression in hospital consultants, general practitioners and senior health service managers. *BMJ* 1994; 309: 1261-1263.
- [31] Khashayar P, Meybodi HR, Soltani A, Taheri E, Homami MR, Heshmat R, et al. Association between vitamin D levels and BMI values in an Iranian population. *Clin Lab* 2014; 60: 383-389.
- [32] Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 690-693.
- [33] Milaneschi Y, Shardell M, Corsi AM, et al. Serum 25-hydroxy vitamin D and depressive symptoms in older women and men. *J Clin Endoc Metab* 2010; 95: 3225-3233.
- [34] Jorde R, Sneve M, Figenschau Y, Svartberg J, Waterloo K. Effects of vitamin D supplementation on symptoms of depression in overweight and obese subjects: randomized double blind trial. *J Intern Med* 2008; 264: 599-609.
- [35] Robert Stewart, VasantHirani. Relationship between vitamin D levels and Depressive symptoms in older residents from a national survey population. *Psychosomatic Med* 2010; 72: 608-612.

## Vitamin D serum levels in nurses in Semnan educational hospitals and its association with depression

Behnaz Behnam (M.D)<sup>1</sup>, Vahid Semnani (M.D)<sup>2</sup>, Faezeh Haddadnia (M.D)<sup>3</sup>, Majid Mirmohammadkhani (M.D)<sup>\*4</sup>

1 – Dept. of Psychiatry, Kowsar Hospital, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 – Dept. of Pathology, Kowsar Hospital, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

3 - Kowsar Hospital, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

4 - Social Determinants of Health research center, Department of Community medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

(Received: 21 Jan 2015; Accepted: 19 Sep 2015)

**Introduction:** The incidence and exacerbation of psychiatric problems such as depression and anxiety resulting from vitamin D deficiency is an important issue that has been considered in recent studies. However, from the professional perspective, medical careers are more exposed to either of problems. This study was aimed to determine the serum levels of vitamin D and its association with depression in Semnan University hospitals nurses.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study the volunteered nurses employed at Semnan University of Medical Sciences hospitals were included in 2014. An inclusion criteria was their consent for participation and the exclusion criteria was a diagnosis to psychological disorder, including depression, in themselves or their first degree relatives. Serum vitamin D levels were measured by ELISA method and depression severity was evaluated by Beck Depression Inventory (BDI). The statistical analysis was done by chi-square and t tests.

**Results:** Nurses who fulfilled inclusion criteria were 182/256 employed nurses, including 138 female (75.8%) and 44 male (24.2%) with the mean age of  $29.74 \pm 7.919$  years. 164 persons (90.1%) had bachelor's degree while the rest had Master's, all with the mean professional experience of  $7.09 \pm 6.628$  years. Mean body mass index in nurses was  $22.47 \pm 3.717$  kg/m<sup>2</sup> and 12 persons (6.6%) had a history of vitamin D supplement intake during the past six months. Mean of the serum vitamin D level was  $13.10 \pm 5.865$  ng/ml. The mean depression score was  $10.45 \pm 6.404$ . There was a significant inverse correlation between serum vitamin D levels and depression score ( $r = -0.338$ ,  $P = 0.001$ ).

**Conclusion:** Vitamin D deficiency in the health care professions can be partially attributed to the work environment and night shifts. These persons are predisposed to mental health problems due to occupational stress. Some studies suggest a relationship between vitamin D deficiency and psychological depression. Our results showed that by the increment in the serum vitamin D levels, BDI score decreased, which indicated that the depression severity was minimized.

**Keywords:** Vitamin D Deficiency, Depression, Nurses, Semnan

---

\* Corresponding author. Tel: 98 9125317634  
majidmirmohammadkhani@yahoo.com