

بررسی سطح سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D در زنان جوان شهرستان نیشابور

محمد صالحی^{۱*}، کریم فیضی^۲، محمود غلامی^۳، فرید اسماعیل زاده^۴

۱- کارشناس ارشد زیست شناسی-میکروبیولوژی، آزمایشگاه تشخیص طبی نیشابور، جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد، ایران.

۲- کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه آزاد اسلامی شاهرود، شاهرود، ایران.

۳- کارشناس ارشد زیست شناسی-میکروبیولوژی، گروه علوم پایه، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

۴- دکتری علوم آزمایشگاهی، آزمایشگاه تشخیص طبی نیشابور، جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۸

چکیده

زمینه و هدف

ویتامین D یک هورمون استروئیدی است که برای رشد و تکامل استخوان‌ها به ویژه در زنان در سن بارداری ضروری است. کمبود این ویتامین از عوامل مهم اختلالات متابولیسم در استخوان‌ها می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی سطح سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D در زنان جوان نیشابوری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه توصیفی-مقطعی حاضر در فاصله زمانی بهمن ماه ۱۳۹۲ تا دی ماه ۱۳۹۳ در مورد ۸۴۱ زن جوان سالم (۴۰-۱۵ سال) که توسط پزشک به جهاد آزمایشگاهی شهرستان نیشابور جهت انجام آزمایشات پیش از بارداری ارجاع داده شده بودند، انجام گرفته است. به منظور اندازه‌گیری سطح سرمی ویتامین D از روش کمی لومینسانس استفاده شد.

یافته‌ها

کمبود ویتامین D (کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر) در ۵۷/۳۱ درصد زنان جوان مشاهده شد. در مورد ۳۰/۵۵ درصد افراد نیز مقادیر ناکافی از این ویتامین گزارش شد. کمبود این عامل در فصل زمستان ۶۳/۲۷ درصد نسبت به تابستان ۵۰/۳۸ درصد بیشتر بود. کمترین میزان ویتامین D در گروه سنی ۲۰-۱۵ سال مشاهده شد.

نتیجه‌گیری

یافته‌ها بر ضرورت وجود مقادیر کافی ویتامین D در زنان پیش از بارداری تأکید دارد و لزوم انجام آزمایشات قبل از بارداری به روشنی احساس می‌شود.

کلیدواژه‌ها

کمبود، ویتامین D، گروه زنان، تغییرات فصلی، ایران

* نویسنده مسئول: جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، آزمایشگاه تشخیص طبی نیشابور.

پست الکترونیک: Mohammadsalehi73@gmail.com

■ مقدمه

خود را با مواجهه مختصر با نور آفتاب سنتز کنند و تنها کودکانی که در شمالی‌ترین و جنوبی‌ترین طول جغرافیایی زندگی می‌کنند نیاز به مکمل ویتامین D دارند (۱۴، ۱۵). اما پژوهش‌های جدید بیانگر یافته دیگری بود. از آن جمله به مطالعات انجام شده در اسپانیا، فرانسه، فنلاند و لبنان می‌توان اشاره کرد که ناکافی بودن سطح ویتامین D را در درصد بالایی از کودکان گزارش کرده است (۲۰-۱۶). همچنین مطالعات قبلی در ایران، فراوانی قابل توجه کمبود ویتامین D را بین گروه‌های سنی مختلف در تهران و نیز در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر اصفهان نشان داده است (۲۵-۲۱). کمبود ویتامین D، عوارض فراوان و هزینه‌های درمانی سنگین را بر کشور تحمیل می‌نماید که سلامت فرد و جامعه را به شدت به خطر می‌اندازند. با توجه به افزایش قابل توجه کمبود ویتامین D در رده‌های سنی حساس کشور و نقش این ویتامین در سلامت زنان و نتایج مطالعات اخیر که نقش کمبود ویتامین D را در افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر مانند سرطان، دیابت نوع ۱، پوکی استخوان، اختلالات خود ایمنی، MS (مولتیپل اسکلروزیس) نشان می‌دهد، انجام تحقیقات در این راستا و استفاده از نتایج آنها در برنامه‌های کلان حوزه سلامت ضروری است. لذا لزوم انجام مطالعه‌ای در زمینه بررسی سطح سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D در جمعیت زنان جوان شهرستان نیشابور به تفکیک سنی و فصلی احساس می‌شد.

■ مواد و روش‌ها

طراحی مطالعه و جمع‌آوری اطلاعات و نمونه

این مطالعه توصیفی-مقطعی در فاصله زمانی بهمن ماه ۱۳۹۲ تا دی ماه سال ۱۳۹۳ درباره زنان سالم جوانی (دامنه سنی ۴۰-۱۵ سال) که توسط پزشکان شهر معاینه و جهت آزمایشات پیش از بارداری به مرکز خدمات تخصصی تشخیص طبی جهاد دانشگاهی نیشابور ارجاع داده شده بودند، به روش سرشماری انجام شد. پس از کسب رضایت افراد، اطلاعات مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه‌ای در مورد سن، مصرف یا عدم مصرف مکمل‌های دارای ویتامین D، تاریخ مراجعه و ابتلا یا عدم‌ابتلا به بیماری‌های متابولیک مربوط به استخوان جمع‌آوری شد. تنها افرادی مورد مطالعه قرار گرفتند که جهت بارداری به پزشک مراجعه کرده و فاقد هرگونه بیماری‌های مرتبط با ویتامین D باشند و افرادی که از مکمل‌های ویتامین D

از جمله هورمون‌های استروئیدی که برای رشد و تکامل استخوانی افراد به ویژه زنان در سن بارداری ضروری است، ویتامین D می‌باشد (۱). مطالعات متعددی بر نقش این عامل در پیشگیری از امراضی نظیر بیماری‌های قلبی، بدخیمی‌ها، بیماری‌های التهابی روده، مالتیپل اسکلروزیس، روماتوئید آرترئوئیدیس، دیابت نوع ۱، بیماری‌های سیستم ایمنی و بیماری‌های عفونی تأکید نموده‌اند (۴-۲).

ویتامین D موجب افزایش جذب P و Ca از طریق روده‌ها و کاهش دفع از کلیه شده و فرایند استخوان‌سازی را تقویت می‌بخشد (۲). بنابراین کمبود این فاکتور از عوامل مهم بروز هیپرپاراتیروئیدسم^۱ ثانویه و اختلالات متابولیسم استخوان نظیر بازجذب استخوانی و پوکی استخوان^۲ است که خطر ایجاد شکستگی را افزایش می‌دهد. همچنین می‌تواند باعث نقص مینرالیزاسیون^۳ و نرم‌استخوانی در بزرگسالان^۴ و در کودکان^۵ شود (۵، ۶).

با وجود اینکه Rickets تغذیه‌ای که در اثر کمبود شدید ویتامین D ایجاد می‌شود تقریباً از جوامع پیشرفته حذف شده است اما هنوز در کشورهای در حال توسعه شایع است (۷). در انسان منبع اصلی ویتامین D بخشی است که توسط اشعه ماورای بنفش نور آفتاب از ۷-هیدروکلسترول در پوست ساخته می‌شود. مقادیر کمی هم از منابع غذایی مانند روغن ماهی و تخم مرغ و غذاهای تقویت شده تأمین می‌گردد. سطح ۲۵ هیدروکسی ویتامین D سرم به عنوان شاخص وضعیت ویتامین D فرد در نظر گرفته می‌شود و نشان‌دهنده مقادیر ویتامین D موجود در پوست و یا کسب شده از رژیم غذایی است (۸).

میزان ویتامین D در کشورهای اروپایی، خاورمیانه و آسیایی در افراد بسیار متفاوت است (۹) و این تفاوت را به علل مختلفی چون رژیم غذایی، آلودگی هوا و محدودیت مواجهه با نور آفتاب (که می‌تواند به دلیل پوشش فرد در طول روز باشد) نسبت می‌دهند (۱۳-۵).

پیش‌تر تصور می‌شد که اغلب نوجوانان قادرند ویتامین D مورد نیاز

^۱ Hyperparathyroidism

^۲ Osteoporosis

^۳ Mineralization

^۴ Osteomalacia

^۵ Rickets

یافته‌ها

بازه سنی در ۸۴۱ زن مورد بررسی، از ۱۵-۴۰ سال بود که معمولاً بارداری در این سنین بیشتر اتفاق می‌افتد. میانگین سن $29/92 \pm 6/9$ بود (جدول شماره ۱). سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D به تفکیک فصول تابستان و زمستان در جدول شماره ۲ بطور کامل آمده است. سطح کمبود ویتامین D (کمتر از ۱۰ نانو گرم در میلی‌لیتر) در زنان جوان بطور کلی ۵۷/۳۱ درصد بود. همچنین کمبود ویتامین D در فصل زمستان ۶۳/۲۷ درصد نسبت به فصل تابستان ۵۰/۳۸ درصد بیشتر بود و کمبود ویتامین D در زمستان تقریباً ۱۳ درصد افزایش را نشان داد. با توجه به اینکه هیچ یک از مراجعین از مکمل‌های ویتامین D مصرف نکرده بودند، مقدار ویتامین D کافی و سمی درصد کمی (به ترتیب برابر با ۱۲/۲۳ و صفر) را به خود اختصاص داده‌اند (جدول شماره ۲) و گروه‌های سنی ۲۶-۳۰ و ۳۱-۴۰ سال بیشترین کمبود ویتامین D را نشان دادند (جدول شماره ۱).

استفاده کرده بودند وارد مطالعه نشده‌اند. لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر نیازی به ناشتا بودن مراجعین نبود.

روش اندازه‌گیری سطح سرمی ویتامین D

جهت اندازه‌گیری سطح سرمی ویتامین D از روش دقیق و حساس کمی لومینسانس^۱ با دستگاه وکیت‌های شرکت LIASON ساخت آمریکا (محدوده مرجع، Deficiency: 0-10, Insufficiency: 10-30, Sufficiency: 30-100, Toxicity: > 100) استفاده شد. اساس این روش، اندازه‌گیری غلظت به روش شمارش فوتون‌های پرتاب شده طی واکنش‌های شیمیایی از یک نمونه بیمار می‌باشد.

آنالیز آماری داده‌ها

آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.20 و آزمون آماری One sample T test و با سطح معنی‌داری ($P < 0/05$) انجام شد.

جدول شماره ۱- توزیع سنی زنان جوان شهرستان نیشابور سال ۱۳۹۳

سن (سال)	تعداد (درصد)	میزان کمبود سطح ویتامین D (درصد)	میانگین $\pm$ انحراف معیار	CI 95%	P value
۱۵-۲۰	۹۰ (۱۰/۷)	۶۶ (۱۳/۷)	۲۹/۹۲ $\pm$ ۶/۸۵	۲۹/۴۷-۳۰/۳۸	< ۰/۰۰۰۱
۲۱-۲۵	۱۲۹ (۱۵/۳)	۸۰ (۱۶/۶)			
۲۶-۳۰	۲۰۳ (۲۴/۱)	۱۱۸ (۲۴/۴۸)			
۳۱-۳۵	۲۰۹ (۲۴/۹)	۱۱۸ (۲۴/۴۸)			
۳۶-۴۰	۲۱۰ (۲۵)	۱۰۰ (۲۰/۷۴)			
جمع	۸۴۱ (۱۰۰)	۴۸۲ (۱۰۰)			

میزان آن به ترتیب برابر با ۱۱/۴ و ۸/۷ نانوگرم در میلی‌لیتر بود. و با افزایش سن، کمبود ویتامین D بیشتری مشاهده شد.

میانگین سطح سرمی ویتامین D ارتباط معنی‌داری را با گروه‌های سنی نشان داد ($P < 0/0001$)، $29/47 - 30/38$ = فاصله اطمینان ۹۵ درصد) بطوریکه در سن ۱۵-۲۰ سال در تابستان و زمستان

^۱ ChemiLuminescence

جدول شماره ۲- سطوح ۲۵ هیدروکسی ویتامین D در زنان جوان شهرستان نیشابور سال ۱۳۹۳

کل	زمستان	تابستان	مقدار ویتامین D در سرم
میانگین $\pm$ انحراف معیار (درصد)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (درصد)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (درصد)	(نانوگرم در میلی لیتر)
۴۸۲ $\pm$ ۱/۹۹ (۵۷/۳۱)	۲۸۶ $\pm$ ۱/۸ (۶۳/۲۷)	۱۹۶ $\pm$ ۲/۲۲ (۵۰/۳۸)	Deficiency : 0-10
۲۵۷ $\pm$ ۵/۶۵ (۳۰/۵۵)	۱۱۹ $\pm$ ۶/۰۷ (۲۶/۳۲)	۱۳۸ $\pm$ ۵/۲۸ (۳۵/۴۷)	Insufficiency : 10 – 30
۱۰۲ $\pm$ ۱۳/۵۶ (۱۲/۲۳)	۴۷ $\pm$ ۱۲/۱۴ (۱۰/۳۹)	۵۵ $\pm$ ۱۴/۳۵ (۱۴/۱۳)	Sufficiency: 30 – 100
۰ $\pm$ ۰ (۰)	۰ $\pm$ ۰ (۰)	۰ $\pm$ ۰ (۰)	Toxicity : > 100
۸۴۱ (۱۰۰)	۴۵۲ (۵۳/۷۴)	۳۸۹ (۴۶/۲۵)	تعداد کل

■ بحث

کمبود ویتامین D در مطالعه حاضر در فصل زمستان ۶۳/۲۷ درصد و در تابستان ۵۰/۳۸ درصد بود و بطور کلی ۵۷/۳۱ درصد بود. همچنین کمترین میزان ویتامین D در گروه سنی ۲۰-۱۵ سال مشاهده شد و با افزایش سن میزان کمبود این فاکتور نیز افزایش نشان داد.

با وجود آنکه قسمت عمده‌ای از ویتامین D بدن در اثر نور آفتاب در پوست سنتز می‌شود در بسیاری از کشورهای آفتاب‌خیز از جمله هند، پاکستان، کویت و ایران شیوع بالایی از کمبود ویتامین D گزارش شده است که ممکن است به دلایل مختلف از جمله نوع لباس و پوشش، اضافه نشدن ویتامین D به شیر و سایر مواد غذایی، گران بودن منابع غذایی حاوی این ویتامین، پیگمانتاسیون پوست و آلودگی هوا باشد (۳۸-۲۰). در مطالعه حاضر نیز که در دو فصل تابستان و زمستان صورت گرفت، افزایش ۱۳ درصدی کمبود ویتامین D در فصل زمستان مشاهده شد. این تفاوت احتمالاً به کاهش میزان رفت و آمد در زمستان نسبت به تابستان، پوشش بیشتر افراد و همچنین دسترسی کمتر به نور خورشید بر می‌گردد. برخی مطالعات مصرف مکمل ویتامین D را در گروه‌های سنی و جنسی حساس جهت پیشگیری از کمبود ویتامین D لازم می‌دانند. نتایج مطالعات اخیر نقش کمبود ویتامین D را در افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر مانند سرطان، دیابت نوع ۱، پوکی استخوان (استئوپروز)، اختلالات خود ایمنی و MS نشان می‌دهد (۴-۲). مطالعات زیادی در این زمینه در ایران و کشورهای مختلف دنیا صورت گرفته است (۴۰، ۳۹، ۲۵-۶).

در مطالعه‌ای در عربستان سعودی میانگین سطوح ویتامین D در گروه سنی ۶-۳ سال ۲۴ نانوگرم در میلی لیتر و میانگین سطح تماس با آفتاب ۵۷/۸ دقیقه در روز بوده است. میزان دریافت ویتامین D در ۵۰ درصد کودکان این گروه کمتر از ۵۴ درصد میزان توصیه شده (۴۰۰ IU) بود (۳۹).

در مطالعاتی که در کشور چین انجام شد شیوع کمبود شدید بدون علائم بالینی ویتامین D در دختران ۱۴-۱۲ ساله در زمستان و تابستان به ترتیب ۴۵/۲ و ۶/۷ درصد گزارش شد (۴۰). در مطالعه‌ای روی ۴۱۴ دختر نوجوان ۱۵-۱۱ ساله تهرانی ۶۳/۳ درصد آنها سطح ویتامین D کمتر از ۷/۶ نانوگرم بر میلی لیتر داشتند (۴۱). نتایج حاصل از مطالعه حاضر نیز کمترین میزان ویتامین D را در گروه سنی ۲۰-۱۵ سال نشان داد (۱۰/۱ نانوگرم در میلی لیتر) بطوریکه در تابستان و زمستان میزان آن به ترتیب برابر با ۱۱/۴ و ۸/۷ نانوگرم در میلی لیتر بود.

مطالعات نشان داده است که مقدار ویتامین D رژیم غذایی در آسیا نسبت به اروپا کمتر است که احتمال می‌رود به دلیل غنی‌سازی مارگارین با ویتامین D در کشورهای اروپایی و مصرف زیاد روغن کبد ماهی در اروپای شمالی باشد (۶).

نوع پوشش زنان ایرانی، استفاده از کرم‌های ضدآفتاب که افراد را از دریافت اشعه UVA مؤثر در سنتز ویتامین D محروم می‌کند و مرسوم نبودن حمام آفتاب می‌تواند از علل کمبود ویتامین D در زنان ایرانی باشند.



■ نتیجه گیری

سطح سرمی ویتامین D مادر و سطح سرمی هورمون پاراتورمون به لحاظ معنی داری انجام گیرد.

با توجه به عواقب جدی کمبود ویتامین D افزایش تماس با آفتاب، استفاده بیشتر از غذاهای حاوی ویتامین D و استفاده از مکمل های ویتامین D در زنان جوان نیشابور پیش از بارداری همچنین غنی سازی آرد، شیر و مارگارین با ویتامین D می تواند در سیاست گذاری حوزه سلامت مفید باشد که کاهش خطر ابتلا به بیماری های خاص و کاهش هزینه های حوزه درمان را به دنبال دارد.

■ تشکر و قدردانی

از ریاست محترم مرکز خدمات تخصصی و تشخیص طبی جهاد دانشگاهی نیشابور جناب آقای ابوالفضل درخشش که موجبات دسترسی به اطلاعات را برای نویسندگان فراهم ساختند تشکر و قدردانی می نمایم.

■ References

1. Garabedian M, Ben-Mekhbi H. Is vitamin deficiency rickets a public health problem in France and Nigeria?. In: Glorieux FH, editor. Rickets. New York: Raven Press; 1991. p. 215-21.
2. Holick MF. Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. Am J Clin Nutr. 2004;79(3):362-71.
3. Hernán MA, Olek MJ, Ascherio A. Ascherio, Geographic variation of MS incidence in two prospective studies of US women. Neurology, 1999;53(8):1711-8.
4. Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. AM J Clin Nutr. 2004;80(6):1678-88.
5. Lips P. Vitamin D deficiency and secondary hyperparathyroidism in the elderly: consequences for bone loss and fractures and therapeutic implications. Endocr Rev. 2001;22(4):477-501.
6. Lips P. Vitamin D status and nutrition in Europe and Asia. J Steroid Biochem Mol Biol. 2007;103(3-5):620-5.
7. Petifor JM, Daniels ED. Vitamin D deficiency and nutritional rickets in children. In: Feldman D, Glorieux FH, Pike WJ, editors. Vitamin D. San Diego, CA: Academic Press; 1997. p. 663-78.
8. Das G, Crocombe S, McGrath M, Berry JL, Mughal MZ. Hypovitaminosis D among healthy adolescent girls attending an inner city school. Arch Dis Child. 2006;91(7):569-72.
9. McKenna MJ. Differences in vitamin D status between countries in young adults and the elderly. Am J Med. 1992;93(1):69-77.
10. Bhattacharyya AK. Nutritional rickets in the tropics. World Rev Nutr Diet. 1992;67:140-97.
11. Holick MF, MacLaughlin JA, Clark MB, Holick SA, Potts JT Jr, Anderson RR, et al. Photosynthesis of previtamin D3 in human skin and the physiologic consequences. Science, 1980;210(4466):203-5.
12. Holmberg I, Larsson A. Seasonal variation of vitamin D3 and 25-hydroxy vitamin D3 in human serum. Clin Chim Acta. 1980;100(2):173-4.

مقادیر ناکافی و کمبود ویتامین D در ۸۷/۸۶ درصد مراجعین مشاهده شد. بنابراین توجه به مقدار کافی ویتامین D در سرم زنان پیش از بارداری ضروری است، از این رو همکاران حوزه پزشکی در تجویز و پیگیری مقدار آن در آزمایشات قبل از بارداری نایستی کوتاهی نشان دهند.

روشن است که پرداختن به کیفیت زندگی به عنوان یکی از اهداف کلان وزارت بهداشت در راستای سیاست انسان سالم و سلامت همه جانبه خود نوعی پیشگیری از عوارض اجتناب ناپذیر است، اما متأسفانه در ایران همچون سایر کشورهای خاورمیانه و برخی کشورهای اروپایی، قوانین دولتی مبتنی بر تقویت برخی از مواد غذایی با مکمل ویتامین D وجود ندارد.

پیشنهاد می گردد در مطالعات آینده ارتباط کمبود ویتامین D را با فاکتورهای مختلف از جمله نوع شغل، نوع پوشش، تعداد زایمان های قبلی، میزان درآمد، محل سکونت (شهر یا روستا)، میزان مواجهه با آفتاب در روز، سطح سرمی ویتامین D مادر و وزن نوزاد هنگام تولد،



13. Hutchinson G, Hall A. The transmission of ultra-violet light through fabrics and its potential role in the cutaneous synthesis of vitamin D. *Hum Nutr: Appl Nutr.* 1984;38(4):298-302.
14. Weaver CM, Peacock M, Johnston CC Jr. Adolescent nutrition in the prevention of postmenopausal osteoporosis. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(6):1839-43.
15. Oliveri MB, Ladizesky M, Mautalen CA, Alonso A, Martinez L. Seasonal variations of 25hydroxyvitamin D and parathyroid hormone in Ushuaia (Argentina), the southernmost city of the world. *Bone Miner.* 1993;20(1):99-108.
16. Docio S, Riancho JA, Perez A, Olmos JM, Amado JA, Gonzalez-Macias J. Seasonal deficiency of vitamin D in children: a potential target for osteoporosis-preventing strategies?. *J Bone Miner Res.* 1998;13(4):544-8.
17. Guillemant J, Taupin P, Le HT, Taright N, Allemandou A, Pérès G, et al. Vitamin D status during puberty in French healthy male adolescents. *Osteoporos Int.* 1999;10(3):222-5.
18. Guillemant J, Cabrol S, Allemandou A, Peres G, Guillemant S. Vitamin D-dependent seasonal variation of PTH in growing male adolescents. *Bone.* 1995;17(6):513-6.
19. Lehtonen-Veromaa M, Möttönen T, Irjala K, Kärkkäinen M, Lamberg-Allardt C, Hakola P, et al. Vitamin D intake is low and hypovitaminosis D common in healthy 9- to 15-year-old Finnish girls. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53(9):746-51.
20. El-Hajj Fuleihan G, Nabulsi M, Choucair M, Salamoun M, Hajj Shahine C, Kizirian A, et al. Hypovitaminosis D in healthy schoolchildren. *Pediatrics.* 2001;107(4):53.
21. Moussavi M, Heidarpour R, Aminorroaya A, Pour-naghshband Z, Amini M. Prevalence of vitamin D deficiency in Isfahani high school students in 2004. *Horm Res.* 2005;64(3):144-8.
22. Hashemipour S, Larijani B, Adibi H, Javadi E, Sedaghat M, Pajouhi M, et al. Vitamin D deficiency and causative factors in the population of Tehran. *BMC Public Health.* 2004;4:38.
23. Bassir M, Laborie S, Lapillonne A, Claris O, Chappuis MC, Salle BL. Vitamin D deficiency in Iranian mothers and their neonates: a pilot study. *Acta Paediatr.* 2001;90(5):577-9.
24. Mirsaeid Ghazi AA, Rais ZF, Pezeshk P, Azizi F. Seasonal variation of serum 25 hydroxy D3 in residents of Tehran. *J Endocrinol Invest.* 2004;27(7):676-9.
25. Shahla A, Charehsaz S, Talebi R, Omrani M. Vitamin D deficiency in young females with musculoskeletal complaints in Urmia, northwest of Iran. *Iran J Med Sci.* 2005;30(2):88-90.
26. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. *Nelson text book of pediatrics.* 17th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2004.
27. Haden ST, Fuleihan GE, Angell JE, Cotran NM, LeB-off MS. Calcidiol and PTH levels in women attending an osteoporosis program. *Calcif Tissue Int.* 1999; 64(4):275-9.
28. Chapuy MC, Preziosi P, Maamer M, Arnaud S, Galan P, Hercberg S, et al. Prevalence of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporos Int.* 1997;7(5):439-43.
29. Thomas MK, Demay MB. Vitamin D deficiency and disorders of vitamin D metabolism. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2000;29(3):611-27.
30. Heaney RP. Functional indices of vitamin D status and ramifications of vitamin D deficiency. *Am J Clin Nutr.* 2004;80(6):1706-9.
31. DRI dietary reference intakes: calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Washington, DC: National Academy Press; 1997.
32. Lehtonen-Veromaa M, Mottonen T, Nuotio I, Irjala K, Viikari J. The effect of conventional vitamin D2 supplementation on serum 25 (OH) D concentration is weak among peripubertal Finnish girls: a 3-y prospective study. *Eur J Clin Nutr.* 2002;56(5):431-7.
33. Molla AM, Al Badawi M, Hammoud MS, Molla AM, Shukkur M, Thalib L, et al. Vitamin D status of mothers and their neonates in Kuwait. *Pediatr Int.* 2005;47(6):649-52.
34. Weick MT. A history of rickets in the United States. *Am J Clin Nutr.* 1967;20(11):1234-41.
35. Sedrani SH, Al-Arabi Abanmy A, Salman H, Al-Arabi K, Elidrisy A. Vitamin D status of the Saudis. V: Are Saudi children at risk of developing vitamin D deficiency rickets? *Saudi Med J.* 1992;13(5):430-3.



36. Majid MA, Badawi MH, al Yaish S, Sharma P, el Salam RS, Molla AM. Risk factors for nutritionalrickets among children in Kuwait. *Pediatr Int*. 2000; 42(3):280-4.

37. Sachan A, Gupta R, Das V, Agarwal A, Awasthi PK, Bhatia V. High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in northern India. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(5):1060-4.

38. Atiq M, Suria A, Nizami SQ, Ahmed I. Maternal vitamin-D deficiency in Pakistan. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1998;77(10):970-3.

39. Bahijri SM. Serum 25-hydroxy cholecalciferol in infants and preschool children in the Western region of Saudi Arabia. Etiological factors. *Saudi Med J*. 2001;22(11):973-9.

40. Du X, Greenfield H, Fraser DR, Ge K, Trube A, Wang Y. Vitamin D deficiency and associated factors in adolescent girls in Beijing. *Am J Clin Nutr*. 2001;74(4):494-500.

41. Dahifar H, Faraji A, Ghorbani A, Yassobi S. Impact of dietary and lifestyle on vitamin D in healthy student girls aged 11-15 years. *J Med Invest*. 2006;53(3-4):204-8.



The Survey of 25-OH Vitamin D Serum Level in Young Women in Neyshabur

Mohammad Salehi^{*1}, Karim Feizi², Mahmud Gholami³, Farid Esmailzade⁴

1- MSc of Biology- Microbiology, Medical Diagnostic Laboratory of Neyshabur, Iranian Academic Center for Education Culture and Research (ACECR), Mashhad, Iran.

2- BSc of Laboratory Sciences, Islamic Azad University of Shahrud, Shahrud, Iran.

3- MSc of Biology- Microbiology, Department of Basic Science, Isfahan University, Isfahan, Iran.

4- MD in Laboratory Sciences, Medical Diagnostic Laboratory of Neyshabur, Iranian Academic Center for Education Culture and Research (ACECR), Mashhad, Iran.

Received Date: 09/03/2015

Accepted Date: 20/09/2015

Abstract

Background and Aims

Vitamin D is a steroidal hormone which is necessary for human bones' growth and development especially in young women during their pregnancy. Its deficiency is one of the main factors in metabolic bones diseases. The aim of this study was investigate level of serum 25-OH Vitamin D in the young women in Neyshabur.

Materials and Methods

This cross sectional study was performed from February 2014 to January 2015 in 841 young women in the range of 15 to 40 years old who had been referred by city physicians to ACECR (Academic Center for Education, Culture and Research). Serum 25-OH Vitamin D level was evaluated by Chemiluminescence method.

Results

Vitamin D deficiency (less than 10 ng/ml) was 57.31 percent in young women. Vitamin D insufficiency (10 to 30 ng/ml) was also 30.55 percent. It was also more deficient in winter 63.27 percent, comparing to summer 50.38 percent. The lowest amount of Vitamin D was seen in the group of 15 to 20 years old.

Conclusion

The enough amount of Vitamin D should be considered in women before pregnancy by regard to deficiency of 57.31 percent. So it must be inseparable part of pre-pregnancy tests.

Keywords

Deficiency, Vitamin D, Women's Groups, Seasonal Variation, Iran

* **Corresponding Author:** Iranian Academic Center for Education Culture and Research, Medical Diagnostic Laboratory of Neyshabur.

E-mail: Mohammadsalehi73@gmail.com