

## بررسی میزان شیوع کمبود ویتامین D و عوامل مؤثر بر آن در ساکنین شهر همدان

سیدحبيب الله موسوی بهار<sup>۱</sup>، مهدی کمکی<sup>۱</sup>، نسیم کریمی<sup>۲</sup>، روناک حمزه‌ای<sup>۲\*</sup>

### چکیده

**مقدمه:** ویتامین D در سلامت، بقاء و باروری انسان‌ها نقش مهمی دارد، این ویتامین برای جذب کلسیم، رشد استخوان و تنظیم سیستم ایمنی بدن ضروری است، در سال‌های اخیر به نقش ویتامین D در بیماری‌های مختلف توجه بسیاری شده است. با توجه به مطالعات انجام شده میزان کمبود این ویتامین در کشور ما بسیار شایع است، هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع و وضعیت ویتامین D در ساکنین شهر همدان است.

**روش‌ها:** در یک مطالعه مقطعی از نوع توصیفی تحلیلی در بازه‌ی زمانی یک ساله، سطح ویتامین D تعداد ۷۸۱۶ نفر از مراجعین به آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های شهیدبهشتی و فرشچیان سینای همدان مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار R نسخه‌ی ۳،۲،۳ و در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل و اثر تعدیل شده عوامل سن و جنس بر روی سطح ویتامین D با برازش مدل رگرسیون لجستیک مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** شیوع کمبود ویتامین D در استان همدان ۶۹٪ برآورد شد. به‌طوریکه ۲۰/۲ درصد دارای کمبود شدید ویتامین D (کمتر از ۱۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر)، ۲۰/۵ درصد کمبود متوسط (۱۰ تا ۲۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر) و ۲۸/۶ درصد کمبود خفیف (۲۰ تا ۳۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر) داشتند. شیوع این کمبود در مردان ۴۶/۷ درصد و در زنان ۳۸/۷ درصد تعیین شد. با توجه به نتایج ارتباط معنی‌داری بین جنس و سن با سطوح ویتامین D وجود داشت ( $P\text{-value} < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به این مطالعه، کمبود ویتامین D در همدان شایع و بررسی بیشتر در جهت بهبود کیفیت زندگی و جلوگیری از عوارض کمبود این ویتامین ضروری است.

**واژگان کلیدی:** شیوع، ویتامین D، کمبود، کلسیم

۱- مرکز تحقیقات ارولوژی و نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲- واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\***نشانی:** همدان، میدان قائم، ابتدای بلوار ارم، مرکز درمانی شهید بهشتی، کد پستی: ۲۳۷۱۵۶۵۱۷۹، شماره تماس: ۰۹۳۷۶۳۴۱۴۱۳، پست الکترونیک: Rh.hamzehei1371@gmail.com

## مقدمه

ویتامین D نقش کلیدی در سلامت اسکلت بدن نظیر متابولیسم استخوان و حفظ هموستاز کلسیم، بقاء و باروری انسان ایفا می‌کند که منجر به افزایش جذب فسفر و کلسیم از روده ها می‌شود [۱-۴]. کمبود ویتامین D به‌طور متوسط در ۵۰ درصد جمعیت جهان دیده می‌شود و در سال‌های اخیر به‌عنوان یک مشکل سلامت عمومی مطرح شده است [۵، ۶].

مطالعات متعدد بر نقش ویتامین D در جلوگیری از بیماری‌هایی مانند سندرم متابولیک و بیماری‌های قلبی-عروقی، نقص عملکرد انبساط عروقی، بیماری‌های التهابی روده، آرتریت روماتوئید، دیابت نوع ۱، مولتیپل اسکلروزیس، اوتیسم، سرطان‌های کولورکتال، سینه و پروستات، اختلالات ایمنی و بیماری‌های عفونی تأکید کرده‌اند [۷-۱۳] و کمبود آن یکی از عوامل اصلی اختلالات سیستم اسکلتی-عضلانی و متابولیسم استخوان است و باید در کالری دریافتی روزانه در نظر گرفته شود [۱۴]. منبع اصلی ویتامین D برای انسان، تابش نور خورشید (ماوراء بنفش) بر پوست و همچنین رژیم غذایی مناسب مخصوصاً محصولات لبنی حاوی ویتامین D است [۱۵، ۱۶]. ویتامین D در کبد متابولیزه و تبدیل به ۲۵ هیدروکسی ویتامین D می‌شود که یک متابولیت غیرفعال است و در کلیه به فرم فعال آن، یعنی ۱-۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D تبدیل می‌شود که بر گیرنده‌های اختصاصی خود اثر می‌نماید [۵، ۶].

قرار گرفتن در معرض نور مستقیم آفتاب همچنین استفاده از مواد غذایی غنی شده با ویتامین D برای تأمین نیاز روزانه این ویتامین ضروری است، بنابراین با دریافت ویتامین D از این دو منبع مهم تا حدودی می‌توان از عوارض ناشی از کمبود ویتامین D در بدن کاست، میزان شیوع کمبود ویتامین D در شهرهای مختلف ایران متفاوت گزارش شده است، و این میزان بین گروه‌های مختلف ۹/۵ تا ۹۳/۲ درصد متغیر است [۱۷، ۱۶]. نتایج مطالعه‌ی Saedi Nia و همکاران نشان داد شیوع کمبود ویتامین D در جمعیت ساکن در ایران در بازه‌ی زمانی ۱۹۹۰-۲۰۱۰ افزایش یافته و میزان این شیوع در ناحیه جنوب کشور نسبت به سایر نواحی کم تر بوده و همچنین در هر سال زنان به نسبت مردان از کمبود بیشتری رنج می‌برند [۱۸].

با توجه به اینکه میزان شیوع کمبود ویتامین D در بسیاری از مطالعات انجام شده بالا می‌باشد [۱۹، ۲۰] و مطالعه‌ای که به

بررسی میزان شیوع کمبود ویتامین D در شهر همدان پرداخته شده باشد یافت نشد، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی میزان شیوع کمبود ویتامین D در شهر همدان صورت گرفته است، در این مطالعه سطح طبیعی ویتامین D، آستانه‌ی کمبود خفیف، متوسط و شدید این ویتامین در جامعه‌ی شهری همدان مورد بررسی قرار گرفته است.

## روش‌ها

در این مطالعه مقطعی از نوع توصیفی تحلیلی ۷۸۱۶ نفر مراجعه کننده به آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های شهید بهشتی و فرشچیان سینای همدان که در سه ماهه‌ی اخیر مصرف ویتامین D نداشتند، مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات این افراد شامل سن، جنس و سطح ویتامین D بود که از واحد آزمایشگاه بیمارستان‌های مذکور اخذ شدند. در این مطالعه سطوح ویتامین D افراد به‌ترتیب به‌صورت کمبود شدید، کمبود متوسط، کمبود خفیف، نرمال، افزایش و مسمومیت با دسته‌بندی کمتر از ۱۰، ۲۰-۳۰، ۳۰-۱۰۰، ۱۰۰-۱۵۰، ۱۵۰-۳۰۰ و بیش از ۱۵۰ در نظر گرفته شد. تحلیل آماری این مطالعه با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های همبستگی انجام گرفت. به‌علاوه اثر تعدیل شده عوامل سن و جنس بر روی سطوح ویتامین D با برازش مدل رگرسیون لجستیک مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار R نسخه‌ی ۳،۲،۳ و در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام گرفت.

## یافته‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۷۸۱۶ نفر از افرادی که به‌منظور بررسی سطح ویتامین D به واحد آزمایشگاه بیمارستان‌های شهید بهشتی و فرشچیان سینا از فروردین تا اسفند ۱۳۹۶ مراجعه کرده بودند، انجام شد. جدول ۱ ویژگی افراد بر حسب متغیرهای سن، جنسیت و سطح ویتامین D را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج، ۷۵/۷۳ درصد مراجعه کنندگان را زنان و ۲۴/۲۷ درصد را مردان تشکیل می‌دهند. ۴۱/۴۶٪ در بازه‌ی سنی ۴۰-۱۸ سال قرار دارند. افراد ۱۸-۱ سال ۶/۹۷ درصد افراد را تشکیل می‌دهند و ۱۵/۳۵٪ بیش از ۶۰ سال دارند.

ویتامین D مشاهده شد. در گروه سنی ۶۰-۴۰ سال کمبود شدید ۱۴/۴۳٪، کمبود متوسط ۱۶/۶۶٪، کمبود خفیف ۳۹/۹۶٪، میزان نرمال ۲۸/۱۱٪، افزایش ۰/۸۰٪ و مسمومیت D ویتامین ۰/۰۳٪ بود. در گروه سنی بیش از ۶۰ سال ۱۴/۸۳٪ دارای کمبود شدید، ۱۶/۲۵٪ دارای کمبود متوسط، ۱۹/۹۱٪ دارای کمبود خفیف، ۴۶/۴۲٪ دارای میزان نرمال، ۲/۳۳٪ دارای افزایش و ۰/۲۵٪ دارای مسمومیت ویتامین D هستند. جهت بررسی اثر تعدیل شده متغیرهای جنسیت و سن بر سطح ویتامین D از مدل رگرسیون لجستیک رتبه‌ای استفاده شد. با توجه به نتایج جدول ۳ متغیرهای سن و جنس اثر معنی‌داری بر روی کمبود ویتامین D دارند ( $P\text{-value} < 0.001$ ). به‌طوریکه میزان شانس ابتلا به کمبود ویتامین D در زنان ۱/۱۲۴ برابر مردان است. همچنین شانس ابتلا به کمبود ویتامین D در گروه سنی ۱۸-۴۰ سال، ۴۰-۶۰ سال و بیشتر از ۶۰ سال نسبت به گروه سنی ۱-۱۸ سال به ترتیب ۰/۹۸، ۱/۷۶ و ۲/۸۷ برابر می‌باشد.

جدول ۲ ارتباط سطوح ویتامین D با متغیرهای جنس و سن را نشان می‌دهد. باتوجه به نتایج، ارتباط معنی‌داری بین جنس و سن با سطوح ویتامین D وجود دارد ( $P\text{-value} < 0.001$ ) شیوع کمبود ویتامین D در استان همدان ۶۹٪ برآورد شد. بررسی رده‌های مختلف کمبود ویتامین D نشان داد در مردان ۱۸/۸۱٪ کمبود شدید، ۲۷/۹۴٪ کمبود متوسط، ۲۴/۴۵٪ کمبود خفیف، ۲۸/۰٪ میزان نرمال، ۰/۶۸٪ افزایش و ۰/۱۰٪ مسمومیت ویتامین D دارند. در بین زنان نیز ۲۰/۶۲٪ کمبود شدید، ۱۸/۱۱٪ کمبود متوسط، ۲۹/۹۴٪ کمبود خفیف مبتلا بودند و ۳۰/۲۷٪ دارای میزان نرمال، ۱/۰٪ دارای افزایش و ۰/۰۵٪ دارای مسمومیت ویتامین D هستند. در گروه سنی ۱۸-۱ سال ۲۴/۷۷٪ کمبود شدید، ۲۹/۵۴٪ کمبود متوسط، ۲۱/۲۸٪ کمبود خفیف، ۲۳/۶۶٪ میزان نرمال، ۰/۷۳٪ افزایش و ۰/۰٪ مسمومیت ویتامین D مشاهده شد. در گروه سنی ۱۸-۴۰ سال ۲۸/۱۶٪ کمبود شدید، ۲۴/۹۴٪ کمبود متوسط، ۲۰/۷۱٪ کمبود خفیف، ۲۵/۶۵٪ میزان نرمال، ۰/۴۹٪ افزایش و ۰/۰۳٪ مسمومیت

جدول ۱- ویژگی افراد بر حسب متغیرهای سن، جنسیت و سطح ویتامین D

| متغیر         | طبقات         | فراوانی (%) |
|---------------|---------------|-------------|
| جنسیت         | مرد           | ۱۸۹۷(۲۴/۲۷) |
|               | زن            | ۵۹۱۹(۷۵/۷۳) |
| سن            | ۱-۱۸ سال      | ۵۴۵(۶/۹۷)   |
|               | ۱۸-۴۰ سال     | ۲۸۳۰(۳۸/۲۱) |
|               | ۴۰-۶۰ سال     | ۳۲۴۱(۴۱/۴۶) |
|               | بیش از ۶۰ سال | ۱۲۰۰(۱۵/۳۵) |
| سطح ویتامین D | کمبود شدید    | ۱۵۷۸(۲۰/۱۹) |
|               | کمبود متوسط   | ۱۶۰۲(۲۰/۴۹) |
|               | کمبود خفیف    | ۲۲۳۶(۲۸/۶۱) |
|               | میزان نرمال   | ۲۳۲۳(۲۹/۷۲) |
|               | افزایش        | ۷۲(۰/۹۲)    |
|               | مسمومیت       | ۵(۰/۰۶)     |

جدول ۲- ارتباط سن و جنس با سطح ویتامین D

| P-value | سطح ویتامین D |          |             |             |             |             | طبقات         | متغیر |
|---------|---------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------|
|         | مسمومیت       | افزایش   | میزان نرمال | کمبود خفیف  | کمبود متوسط | کمبود شدید  |               |       |
| <۰/۰۰۱  | ۲(۰/۱۰)       | ۱۳(۰/۶۸) | ۵۳۱(۲۸/۰)   | ۴۶۴(۲۴/۴۵)  | ۵۳۰(۲۷/۹۴)  | ۳۵۷(۱۸/۸۱)  | مرد           | جنس   |
|         | ۳(۰/۰۵)       | ۵۹(۱/۰)  | ۱۷۹۲(۳۰/۲۷) | ۱۷۷۲(۲۹/۹۴) | ۱۰۷۲(۱۸/۱۱) | ۱۲۲۱(۲۰/۶۲) | زن            |       |
| <۰/۰۰۱  | ۰(۰)          | ۴(۰/۷۳)  | ۱۲۹(۲۳/۶۶)  | ۱۱۶(۲۱/۲۸)  | ۱۶۱(۲۹/۵۴)  | ۱۳۵(۲۴/۷۷)  | ۱-۱۸ سال      | سن    |
|         | ۱(۰/۰۳)       | ۱۴(۰/۴۹) | ۷۲۹(۲۵/۶۵)  | ۵۸۶(۲۰/۷۱)  | ۷۰۶(۲۴/۹۴)  | ۷۹۷(۲۸/۱۶)  | ۱۸-۴۰ سال     |       |
|         | ۱(۰/۰۳)       | ۲۶(۰/۸۰) | ۹۱۱(۲۸/۱۱)  | ۱۲۹۵(۳۹/۹۶) | ۵۴۰(۱۶/۶۶)  | ۴۶۸(۱۴/۴۳)  | ۴۰-۶۰ سال     |       |
|         | ۳(۰/۲۵)       | ۲۸(۲/۳۳) | ۵۵۷(۴۶/۴۲)  | ۲۳۹(۱۹/۹۱)  | ۱۹۵(۱۶/۲۵)  | ۱۷۸(۱۴/۸۳)  | بیش از ۶۰ سال |       |

جدول ۳- نتایج اثر تعدیل شده متغیرهای جنسیت و سن بر سطح ویتامین D با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک رتبه‌ای

| P-value | انحراف معیار | برآورد | طبقات         | متغیر |
|---------|--------------|--------|---------------|-------|
| -       | -            | -      | مرد           | جنسیت |
| ۰/۰۰۱   | ۰/۰۴۸        | ۰/۱۱۷  | زن            |       |
| -       | -            | -      | ۱-۱۸ سال      | سن    |
| ۰/۰۸۴   | ۰/۰۸۴        | -۰/۰۱۶ | ۱۸-۴۰ سال     |       |
| <۰/۰۰۱  | ۰/۰۸۳        | ۰/۵۶۶  | ۴۰-۶۰ سال     |       |
| <۰/۰۰۱  | ۰/۰۹۵        | ۱/۰۵۵  | بیش از ۶۰ سال |       |

## بحث

شهرستان آق قلا پرداختند، همسو است، که می‌تواند به دلیل، عدم مصرف مکمل‌های ویتامین D و غذاهای غنی شده از نظر ویتامین D در مردان به نسبت زنان باشد، اما این نتایج با یافته‌های مطالعه Saedi Nia و همکاران [۱۸] که بررسی شیوع ویتامین D تقریباً در کل ایران، Talaei و همکاران [۲۱] که به بررسی شیوع ویتامین D در دانش آموزان اراکی و Ishaghi و همکاران [۲۲] که به بررسی شیوع کمبود ویتامین D در شهر اصفهان پرداختند ناهمسو است.

از طرفی یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد میزان شانس ابتلا به کمبود ویتامین D در زنان بیشتر از مردان است. عادات پوشش، به‌خصوص در زنان به‌عنوان یک عامل مهم کمبود ویتامین D در کشورهای خاورمیانه و اسلامی است، شیوع کمبود ویتامین D در کشورهای مسلمان نشین دیگری مانند عربستان، امارات متحده عربی، اردن، ترکیه، هند و لبنان با توجه به پوشش زنان بالاتر گزارش شده است [۲۳، ۲۴].

همچنین شانس ابتلا به کمبود ویتامین D در گروه سنی ۱۸-۴۰ سال، ۴۰-۶۰ سال و بیشتر از ۶۰ سال نسبت به گروه سنی ۱۸-۱ سال است، با افزایش سن، ظرفیت تولید ویتامین D توسط

این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع کمبود ویتامین D در ساکنان شهرستان همدان انجام گردید. نتایج مطالعه نشان داد میزان کمبود ویتامین D در استان همدان شایع و این میزان ۰/۶۹ درصد برآورد شد، که نشان دهنده کمبود ویتامین D به‌عنوان مشکل مهم بهداشتی در جامعه مورد مطالعه می‌باشد. در این مطالعه هر دو جنس مرد و زن به‌طور قابل ملاحظه‌ای به کمبود شدید و متوسط ویتامین D مبتلا بودند، این کمبود در مردان ۴۶/۷ درصد و در زنان ۳۸/۷ درصد تعیین شد، با وجود بالا بودن شیوع کمبود ویتامین D در جامعه‌ی مردان در مقایسه با زنان، افراد دارای کمبود شدید ویتامین D در جامعه زنان بالاتر بوده است. دوری از نور خورشید و یا رژیم غذایی ناکافی از نظر ویتامین D مهم‌ترین عوامل مؤثر در این کمبود می‌باشند [۱۹،

در این مطالعه شیوع کمبود ویتامین D در مردان به نسبت زنان بیشتر گزارش شد که با مطالعه Taene و همکاران [۱۹] که به بررسی میزان شیوع کمبود ویتامین D و عوامل مؤثر آن در

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که کمبود ویتامین D شیوع بالایی در ساکنان شهر همدان دارد، ارائه توصیه‌های لازم توسط پزشکان و سایر افراد مرتبط با سلامت، در خصوص عوارض کمبود این ویتامین و لزوم دریافت این ویتامین از طریق مکمل‌های غذایی و یا قرار گرفتن بیشتر در معرض آفتاب ضروری به نظر می‌رسد.

### سپاسگزاری

نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی همدان برای راهنمایی در نگارش مقاله اعلام می‌دارند.

پوست کاهش می‌یابد. همچنین، اختلالاتی در سیستم هورمونی بدن دیده می‌شود که از جمله‌ی آنها می‌توان اختلال در مسیر متابولیسم ویتامین D را نام برد [۲۲]. باید توجه داشت که با افزایش سن علاوه بر شیوع کمبود ویتامین D، عوارض بالای کمبود این ویتامین نیز گزارش شده است، تحلیل قوای عضلانی، پوکی استخوان، سقوط و افتادن و شکستگی‌های متعاقب آن، احتمال ابتلا به سرطان روده‌ی بزرگ و پروستات از جمله عوارض کمبود این ویتامین است که هرکدام به نوبه‌ی خود حائز اهمیت هستند [۱۹]، همه‌ی این موارد لزوم توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D در استان همدان و در دستور کار قرار دادن برنامه‌ها و اطلاع رسانی‌های گسترده را بیش از پیش نمایان می‌سازد چرا که تشخیص زودرس آن از بروز عوارض، جلوگیری خواهد نمود.

### مآخذ

- Liao Y, Huang J-L, Qiu M-X, Ma Z-W. Impact of serum vitamin D level on risk of bladder cancer: a systemic review and meta-analysis. *Tumour Biol* 2015; 36(3):1567-72.
- Konety BR, Lavelle JP, Pirtskalaishvili G, Dhir R, Meyers SA, Nguyen T-ST, et al. Effects of vitamin D (calcitriol) on transitional cell carcinoma of the bladder in vitro and in vivo. *J Urol* 2001; 165(1):253-8.
- Verstuyf A, Carmeliet G, Bouillon R, Mathieu C. Vitamin D: a pleiotropic hormone. *Kidney Int* 2010; 78(2):140-5.
- Hashemipour S, Lalooha F, Mirdamadi SZ, Ziaee A, Ghaleh TD. Effect of vitamin D administration in vitamin D-deficient pregnant women on maternal and neonatal serum calcium and vitamin D concentrations: a randomised clinical trial. *Br J Nutr* 2013; 110(9):1611-6.
- Deleskog A, Ostenson C. Vitamin D and Aspects of Cardiovascular Disease. *J Diabetes Metab* 2015; 6(545):2.
- Fanari Z, Hammami S, Hammami MB, Hammami S, Abdellatif A. Vitamin D deficiency plays an important role in cardiac disease and affects patient outcome: Still a myth or a fact that needs exploration? *J Saudi Heart Assoc* 2015; 27(4):264-71.
- Tare M, Emmett SJ, Coleman HA, Skordilis C, Eyles DW, Morley R, et al. Vitamin D insufficiency is associated with impaired vascular endothelial and smooth muscle function and hypertension in young rats. *J Physiol* 2011; 589(19):4777-86.
- International Agency for Research on Cancer. Vitamin D and cancer. *IARC Working group reports* 2008; 5:251-60.
- Sood A, Arora R. Vitamin D deficiency and its correlations with increased cardiovascular incidences. *Am J Ther* 2010; 17(4):e105-e9.
- Vanga SR, Good M, Howard PA, Vacek JL. Role of vitamin D in cardiovascular health. *Am J Cardiol* 2010; 106: 798-805.
- Vaidya A, Williams JS. The relationship between vitamin D and the renin-angiotensin system in the pathophysiology of hypertension, kidney disease, and diabetes. *Metabolism* 2012; 61(4):450-8.
- Walaa Fikry E. Vitamin D Deficiency and Autism. *Adv Pharmacoevidemiol Drug Saf* 2017; 6(3).
- Janssen HC, Samson MM, Verhaar HJ. Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(4):611-5.
- Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB. *Dietary reference intakes calcium vitamin D*. Washington DC: The National Academies Press; 2011.
- 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.
- 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(1):38.
- Maghbooli Z, Hossein-Nezhad A, Shafaei AR, Karimi F, Madani FS, Larijani B. Vitamin D status in mothers and their newborns in Iran. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007; 7(1):1.
- Saedi Nia A, Larijani B, JalaliNia S, Farzadfar F, Kavkarbar A, Rezaei Eea. A survey on the prevalence of vitamin D deficiency in the Iranian population

- residing in the Islamic Republic of Iran over the period 1990-1991. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2013; 12(6):574-84.
19. Taene A, Niazi S, Bijari B, Esmaeili S, Sarab GA, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its related factors in AqQala city in 2016. *J Birjand Univ Med Sci* 2017; 24(2). 108-116.
  20. Tabrizi R, Moosazadeh M, Akbari M, Dabbaghmanesh MH, Mohamadkhani M, Asemi Z, et al. High Prevalence of Vitamin D Deficiency among Iranian Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iran J Med Sci* 2018; 43(2):125.
  21. Talaei A, Yadegari N, Rafee M, Rezvanfar M, et al. Vitamin D Deficiency and Its Cut-off Point among young teenagers. *J Birjand Univ Med Sci* 2011; 18(3): 210-6.
  22. Ishaghi SR, Zamani N, Moradi Z. Mean Serum Levels of Vitamin D in Elderly Women, Isfahan, Iran. *J Isfahan Med Sch* 2012; 30(192).
  23. Sullivan SS, Rosen CJ, Halteman WA, Chen TC, Holick MF. Adolescent girls in Maine are at risk for vitamin D insufficiency. *J Am Diet Assoc* 2005; 105(6):971-4.
  24. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007; 357(3):266-81.

## PREVALENCE OF VITAMIN D DEFICIENCY AND ITS RELATED FACTORS IN RESIDENTS OF HAMADAN CITY

Seyed Habibollah Mousavi Bahar<sup>1</sup>, Mehdi Komaki<sup>1</sup>, Nasim Karimi<sup>2</sup>, Ronak Hamzehei<sup>2\*</sup>

1. Urology and Nephrology Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. Clinical Research Development Unit of Shahid Beheshti Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

### ABSTRACT

**Background:** Vitamin D plays an important role in the health, survival and fertility of humans, This Vitamin has a significant role in calcium homeostasis and cellular growth and facilitating normal immune system function. In recent years, the role of vitamin D in various diseases has been highlighted. Regarding high prevalence of vitamin D deficiency in Iran, The aim of this study was to determine the prevalence and status of vitamin D of Hamadan.

**Method:** A cross-sectional descriptive study in a one-year period, 7816 patients were referred to the laboratories of Shahid Beheshti and Farshchian Sina Hospitals of Hamadan Were investigated. The data was analyzed using R-version 3.2.3 and at a significant level of 0.05. The modified effect of age and sex factors on vitamin D level was investigated using logistic regression model.

**Results:** The prevalence of vitamin D deficiency was 0.69 in Hamadan province. 20.2% had severe deficiency (less than 10 Ng/ml) vitamin D, 20.5% moderate deficiency (10 to 20 Ng /ml), 28.6% mild deficiency (20 to30 Ng/ml), the prevalence of this deficiency was 46.7% in men and 38.7% in women. According to the results, there is a significant relationship between sex and age with vitamin D levels (p-value <0.001).

**Conclusion:** Based on this study and other studies, vitamin D deficiency is common in Iran and requires further investigation to improve the quality of life and prevent complications from deficiency of this essential vitamin.

**Keywords:** Vitamin D, deficiency; Prevalence

---

\* Shahid Beheshti Medical Center, Ghaem Field, Eram Blvd, Hamedan, Iran. Postal code: 3371565179, Tel: +989376341413, Email: rh.hamzehei1371@gmail.com