# بررسی سطح سرمی ویتامین D و عوامل موثر بر آن در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کردستان در سال 1394

**کامبیز ذهنی[1]، آذین اشجع اردلان[2]، محمد ایرج باقری ساوه[1]، محمد زاهد رخزادی[3]**

1. مربی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

2. کارشناس ارشد سلولی مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

3. مربی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران (مولف مسوول)، تلفن ثابت:087-31827456 zrokhzadi@yahoo.com

## چکیده

**زمینه و هدف**: کمبود ویتامین D از مشکلات شایع در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می باشد. وضعیت ویتامین D سرم در جوامع مختلف کاملا متفاوت است که به علت تنوع عوامل موثر در آن شامل تماس با نور آفتاب و دریافت آن از طریق مواد غذایی است. هدف از این مطالعه تعیین سطح سرمی ویتامین D و عوامل موثر بر آن در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کردستان بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی – تحلیلی 171 نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کردستان به روش تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. پرسشنامه ای شامل مشخصات دموگرافیک ، سابقه بیماریها و مصرف دارو، دریافت ویتامین D از راه مواد غذایی، نوع پوشش و تماس با نور آفتاب ،توسط تمام افراد مورد پژوهش تکمیل گردید.جهت بررسی سطح سرمی ویتامین D ،سرم خون نمونه های پژوهش گرفته شد. همچنین قدو وزن آنها به روش استاندارد اندازه گیری شد.داده ها به کمک آزمونهای آماری مجذور کای ، آنالیز واریانس ،تی مستقل، ضریب همبستگی پیرسون و تست دقیق فیشر تحلیل شدند.

**یافته ها :** از کل افراد مورد پژوهش 46/2 درصد مرد و53/8 درصد زن بودند. میانگین سطح ویتامین D سرم واحدهای مورد پژوهش 7/02 ± 18/9 nmol/l بود.شیوع کمبود ویتامین D براساس معیار 25 OHD ≤30 nmol/l در افراد مورد پژوهش معادل 96/5 درصد (97/5 در صد در مردان و 95/7 در صد در زنان) بود. نتایج ارتباط معنا داری بین شاخص توده بدن، دریافت ویتامین D از راه مواد غذایی، تماس با نور آفتاب ونوع پوشش با وضعیت ویتامین D افراد مورد پژوهش را نشان نداد ($p>0/05$).

**نتیجه گیری:** با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D در جمعیت مورد مطالعه ، انجام مداخلات پیشگیری کننده و درمانی و انجام برنامه های آموزشی ضروری بنظر می رسد.

**کلید واژه ها:** سطح سرمی ویتامین D ، عوامل موثر ، دانشجویان

وصول مقاله :94/3/21 اصلاحیه نهایی:94/5/18 پذیرش:94/7/25

[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

**مقدمه**

ویتامین D یک نوع ویتامین محلول در چربی است که با کمک به جذب کلسیم و فسفر از روده ها و مهار آزاد سازی پاراتورمون (PTH) سبب حفظ سلامت استخوانها در بدن می شود (1). دو منبع اصلی تامین ویتامین D مورد نیاز انسان، سنتز پوستی آن در اثر تابش پرتوی ماوراء بنفش نور خورشید به پوست و مصرف غذاهای با منشاء حیوانی از جمله زرده تخم مرغ، جگر حیوانات و روغن کبد انواع ماهی می باشد (2). مطالعات متعددی ارتباط و همراهی بین سطح سرمی پایین ویتامین D و بیماریهای قلبی عروقی، بدخیمی ها، مالتیپل اسکلروزیس، دیابت، بیماریهای عفونی، مشکلات سیستم ایمنی، مشکلات التهابی روده ها، چاقی، دیس لیپیدمی و آرتریت روماتوئید را نشان داده است (6-3). باکشف گیرنده ویتامین D در اکثر بافتها و سلولهای بدن، بینش جدیدی نسبت به نقش ویتامین D در کاهش خطر بروز بسیاری از بیماریهای مزمن، سرطان ها، بیماریهای اتوایمیون، بیماریهای قلبی عروقی و عفونی ایجاد شده است (7).

در مورد سطح مناسب ویتامین D در سرم انسان توافق جامعی وجود ندارد ولی در اکثریت منابع سطح سرمی کمتر از 20 nmol/l به عنوان کمبود و سطح سرمی 29-21 nmol/l کمبود نسبی در نظر گرفته می شود (8). شیوع کمبود این ویتامین در حدود یک میلیارد نفر از جمعیت جهان تخمین زده شده است. اگرچه بطور نظری کمبود ویتامین D در مناطق دارای آفتاب زیاد قابل انتظار نیست ولی مطالعات حاکی از شیوع 50-30 درصدی کمبود این ویتامین در کشورهای استرالیا، لبنان، هندوستان، ترکیه و عربستان سعودی می باشد (9). برخی مطالعات نشانگر کمبود ویتامین D در 100-40 درصد مردان و زنان اروپایی و آمریکایی می باشد (11و10).

بررسی های انجام گرفته در مناطق مختلف ایران نیز حاکی از آمارهای متفاوتی از کمبود سطح سرمی ویتامین D در افراد می باشد، بطوریکه شیوع آن در دانش آموزان دختر و پسر اصفهانی به ترتیب 72 درصد و 18/3 درصد و در نوجوانان دختر و پسر قزوین به ترتیب 100 درصد و 81 درصد گزارش شده است (13و12). این آمار در دانش آموزان دختر و پسر اراکی به ترتیب 99/1 درصد و 66/5 درصد گزارش شده است (14).

از مهمترین عواملی که در تفاوت سطح سرمی ویتامین D در جوامع مختلف نقش دارد می توان به میزان تماس با نور آفتاب (شامل فصل سال، موقعیت جغرافیایی، نوع پوشش لباس، استفاده از کرم های ضد آفتاب، میزان پیگمانتاسیون پوست فرد، و تاثیر زاویه تابش آفتاب)، میزان دریافت این ویتامین از راه مواد غذایی و همچنین میزان آلودگی هوا اشاره کرد (15). علیرغم اهمیت مواد غذایی در تامین این ویتامین برخی مطالعات نشانگر دریافت ناکافی مواد مغذی از جمله ویتامین D در جوانان ایرانی می باشند (16). البته از نظر شیوع این مشکل در زنان و مردان، نتایج برخی پژوهش ها متناقض می باشد، بطوریکه در مطالعه ای که بصورت جامع و چند مرکزی در کشور انجام گرفته است، بالاترین شیوع کمبود متوسط و شدید ویتامین D مربوط به مردان ساکن تهران و کمترین آن مربوط به زنان و مردان ساکن مشهد و بوشهر بوده است (17).

با توجه به نقش حیاتی ویتامین D در حفظ و ارتقای سلامتی و شیوع آن در جوامع مختلف، لزوم پیشگیری و اصلاح وضعیت موجود دارای اهمیت فراوان می باشد، که این امر خود نیازمند ترسیم دقیق وضعیت موجود، شناسایی عوامل خطر و تعیین کننده بر اساس جمعیت خاص هر منطقه می باشد (15). با عنایت به اینکه تاکنون مطالعه مشابهی در دانشجویان ساکن در این منطقه انجام نشده است، این پژوهش با هدف تعیین سطح سرمی ویتامین D و عوامل موثر بر آن در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کردستان انجام گرفت.



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

## روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی بوده و بر روی 171 نفر از دانشجویان رشته های مختلف دانشگاه علوم پزشکی کردستان در فروردین 1394 انجام گرفت. نمونه ها به روش تصادفی سیستماتیک از بین 2300 نفر از دانشجویان دانشکده های پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی، بهداشت و پیراپزشکی که تمایل به شرکت در پژوهش داشته و سابقه مصرف مکمل های کلسیم و ویتامین D و ابتلاء به بیماریهای غددپاراتیروئید وآدرنال، نارسایی کلیوی کبدی نداشته انتخاب گردیدند. در صورت عدم تمایل برخی از دانشجویان و یا عدم برخورداری از شرایط ورود به مطالعه از افراد جایگزین استفاده گردید. در مرحله دوم دانشجویان انتخاب شده را به آزمایشگاه بیوشیمی دانشکده پزشکی دانشگاه دعوت کرده و پس از توجیه شرایط انجام پژوهش، فرم رضایت نامه و پرسشنامه جمع آوری اطلاعات جهت تکمیل در اختیار آنان قرار گرفت، سپس وزن و قد واحدهای مورد پژوهش توسط مجریان طرح اندازه گیری و در پرسشنامه ثبت گردید. پرسشنامه محقق ساخته و شامل 33 سئوال، مربوط به ویژگیهای دموگرافیک، الگوی غذایی 24 ساعت و هفته قبل، مدت قرارگیری روزانه در معرض نور آفتاب و نوع پوشش در زمان قرار گیری در معرض نور آفتاب بود. روایی پرسشنامه با نظر خواهی از ده نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان تعیین گردید. پایایی پرسشنامه بصورت pilot و از طریق آزمون مجدد (Test re Test) برای 20 نفر از دانشجویان محاسبه شد، ضریب ثبات برابر با 0/85 بدست آمد.

برای اندازه گیری وزن (با حداقل لباس) از ترازوی دیجیتال white more و برای اندازه گیری قد (بدون کفش) از متر نواری استاندارد نصب شده بر روی دیوار استفاده گردید. در نهایت از هر واحد مورد پژوهش 3 ml خون وریدی گرفته شد. نمونه های خون سانتریفیوژ گردیده، و سرم جدا شده تا زمان جمع آوری کلیه نمونه ها در دمای 20- سانتی گراد در فریزر نگهداری شدند. در مرحله آخر سطح سرمی ویتامین D نمونه ها، به روش الایزا با استفاده ازکیت اورومیون (ساخت کشور آلمان) اندازه گیری شدند.

در این مطالعه سطح سرمی ویتامین D براساس دستورالعمل کیت مربوطه در چهار سطح به ترتیب زیر طبقه بندی گردیدند: کمبود شدید: 0-10 nmol/l ، کمبود متوسط: 10/1 – 20 nmol/l، کمبود خفیف: 20/1 – 30 nmol/l، نرمال (کفایت) : 30/1 nmol/l و بیشتر. با توجه به اینکه میزان مناسب دریافت ویتامین D از طریق مواد غذایی در 24 ساعت حداقل 400 واحد بین المللی می باشد (18)، در این مطالعه میزان دریافت ویتامین D 24 ساعته دانشجویان از طریق مواد غذایی در سه گروه طبقه بندی شدند: مطلوب: دریافت بیشتر از 75 درصد توصیه شده، نسبتا" مطلوب: دریافت 5 7 – 50 درصد توصیه شده، نامطلوب : دریافت کمتر از 50 درصد توصیه شده. نمایه توده بدن (BMI) واحدهای مورد پژوهش با استفاده از فرمول : وزن تقسیم بر مجذور قد (متر) محاسبه گردیده و در چهار گروه زیر طبقه بندی شدند: کمتر از 18/5 : لاغر، 25 - 18/6 : نرمال، 30 - 25/1 : اضافه وزن، 30/1 و بیشتر : چاق . برای تجزیه و تحلیل داده از نرم افزار spss 18 استفاده گردید. ارتباط بین داده ها با استفاده از آزمون های همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس یکطرفه، تی مستقل، مجذور کای و تست دقیق فیشر مورد ارزیابی قرا گرفتند و $p<0/05$ به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد.

## یافته ها

در این مطالعه 171 نفر از دانشجویان مورد بررسی قرار گرفتند که 79 نفر (46/2 درصد) مرد و 92 نفر (53/8 درصد) زن بودند (جدول 1).

نتایج نشان داد که سطح سرمی ویتامین D فقط در 3/5 درصد افراد مورد پژوهش در حد نرمال بوده و بیش از 67 درصد آنها دارای کمبود متوسط و شدید می باشند. علیرغم پایین تر بودن میانگین سطح سرمی ویتامین D در دانشجویان



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

دختر، اختلاف معنی داری از نظر سطح سرمی این ویتامین در دانشجویان دختر و پسر مشاهده نشد (p = 0/07). از نظر دریافت ویتامین D از راه مواد غذایی در 24 ساعت نتایج، اختلاف معنی داری را میان دانشجویان دختر و پسر نشان داد (p =0/03)، بطوریکه حدود 49 درصد دختران دارای وضعیت نامطلوب یا نسبتا" نا مطلوب بودند (جدول 2). ارتباط معنی داری بین دریافت ویتامین D از طریق مواد غذایی و سطح سرمی این ویتامین بدست نیامد (p>0/05). میانگین دریافت ویتامین D از راه مواد غذایی در 24 ساعت قبل به ترتیب در دانشجویان دختر و پسر 560/22±546/92 واحد و 819/61±631/74 واحد و میانگین دریافت هفتگی این ویتامین در دختران و پسران به ترتیب 2199±1429/81 واحد و 3150±1650/99 واحد بود. آزمون های آماری در هر دو حالت اختلاف معنی داری را بین دانشجویان دختر و پسر نشان دادند (p<0/05).

میانگین قرارگیری روزانه در معرض نور آفتاب در دانشجویان پسر 80/83±56/58 دقیقه و در دانشجویان دختر 45/71±44/42 دقیقه بود، که دارای اختلاف معنی داری بودند (p = 0/001). مدت زمان قرارگیری در معرض نور آفتاب در دانشجویان دختر و پسر در جدول 3 نشان داده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده شاخص توده بدنی بیش از 57 درصد دانشجویان نرمال بود. نتایج بین شاخص توده بدنی و میانگین سرمی ویتامین D افراد مورد پژوهش ارتباط معنا داری را نشان نداد (p =0/38). از نظر میزان استفاده از کرم های ضد آفتاب در دانشجویان دختر، 42/4 درصد بصورت همیشه، 40/2 درصد بصورت گاهی اوقات و 17/4 درصد عدم استفاده (بندرت) را بیان نمودند. این آمار در دانشجویان پسر، 6/3 درصد بصورت همیشه، 20/3 درصد بصورت گاهی اوقات و 73/4 درصد خیر (بندرت) بوده است. ارتباط معنی داری بین میانگین سطح سرمی ویتامین D و استفاده از کرم های ضد آفتاب بدست نیامد (p=0/52) (جدول 4). آزمون های آماری نشانگر عدم ارتباط معنادار (p=0/68) بین نوع پوشش در زمان قرار گیری در معرض نور آفتاب با سطح سرمی ویتامین D می باشد(جدول 4). نتایج از نظر نوع پوشش و استفاده از کرم های ضد آفتاب اختلاف معنی داری را بین دانشجویان دختر و پسر نشان داد (p = 0/001).

**جدول 1- میانگین و انحراف معیار برخی ویژگیهای افراد مورد پژوهش**

| متغیر | میانگین | انحراف معیار |
|---|---|---|
| سن (سال) | 21/2 | 2/24 |
| قد(سانتی متر) | 169/24 | 10/5 |
| وزن (کیلوگرم) | 64/45 | 11/35 |
| شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مجذور قد) | 22/46 | 3/14 |
| سطح سرمی ویتامینD (nmol/l ) در کل افراد مورد پژوهش | 18/9 | 7/02 |
| سطح سرمی ویتامین D (nmol/l ) در دانشجویان پسر | 19/76 | 6/35 |
| سطح سرمی ویتامین D (nmol/l ) در دانشجویان دختر | 18/17 | 7/51 |
| دریافت ویتامین D از طریق مواد غذایی در 24 ساعت (واحد بین المللی) | 713/27 | 657/21 |
| دریافت ویتامین D از طریق مواد غذایی در هفته (واحدبین المللی) | 2689/82 | 1749/5 |
| قرارگیری در معرض نور آفتاب (دقیقه در روز) | 62/52 | 53/43 |



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

**جدول 2- سطح سرمی ویتامین D و دریافت 24 ساعته ویتامین D از راه مواد غذایی در افراد مورد پژوهش**

| | | دانشجویان دختر | | دانشجویان پسر | | کل دانشجویان | | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | |
| سطح ویتامین D | نرمال | 4 | 4/3 | 2 | 2/5 | 6 | 3/5 | *0/07 |
| | کمبود خفیف | 22 | 23/9 | 28 | 35/4 | 50 | 29/2 | |
| | کمبود متوسط | 61 | 66/3 | 49 | 62 | 110 | 64/3 | |
| | کمبود شدید | 5 | 5/4 | 0 | 0 | 5 | 2/9 | |
| دریافت ویتامین D در 24 ساعت | مطلوب | 47 | 51/1 | 59 | 74/7 | 106 | 62 | **0/03 |
| | نسبتا" مطلوب | 14 | 15/2 | 3 | 3/8 | 17 | 9/9 | |
| | نامطلوب | 31 | 33/7 | 17 | 21/5 | 48 | 28/1 | |

*آزمون دقیق فیشر ** آزمون مجذور کای

**جدول 3- مدت زمان قرار گیری در معرض نور آفتاب و شاخص توده بدنی (BMI) در افراد مورد پژوهش**

| | | دانشجویان دختر | | دانشجویان پسر | | کل دانشجویان | | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | |
| مدت زمان قرار گیری در معرض نور آفتاب بر حسب دقیقه | 1-30 | 51 | 60 | 23 | 29/5 | 74 | 45/4 | *0/001 |
| | 31-60 | 19 | 22/4 | 21 | 26/6 | 40 | 24/6 | |
| | 61-120 | 13 | 15/3 | 23 | 29/5 | 36 | 22 | |
| | 121 و بیشتر | 2 | 2/4 | 11 | 14/1 | 13 | 8 | |
| شاخص توده بدنی | <18/5 | 20 | 52/6 | 18 | 47/4 | 38 | 100 | **0/89 |
| | 18/6-25 | 52 | 53/1 | 46 | 46/9 | 98 | 100 | |
| | 25/1-30 | 17 | 54/8 | 14 | 45/2 | 31 | 100 | |
| | >30/1 | 3 | 75 | 1 | 25 | 4 | 100 | |

*آزمون دقیق فیشر ** مجذور کای

[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

**جدول 4-ارتباط شاخص توده بدن(BMI) ، استفاده از کرم ضد آفتاب و نوع پوشش در زمان قرار گیری در معرض نور آفتاب با میانگین ویتامین D سرم درافراد مورد پژوهش**

| | | تعداد | میانگین ویتامین D سرم | انحراف معیار | P | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| شاخص توده بدن | <18/5 | 38 | 19/37 | 8/00 | *0/38 | 1/04 |
| | 18/6-25 | 98 | 18/65 | 6/13 | | |
| | 25/1-30 | 31 | 19/81 | 8/56 | | |
| | >30/1 | 4 | 13/57 | 2/47 | | |
| استفاده از کرم ضد آفتاب | بلی(همیشه) | 44 | 17/88 | 7/75 | *0/52 | 0/64 |
| | گاهی اوقات | 53 | 19/36 | 7/2 | | |
| | خیر (بندرت) | 74 | 19/19 | 6/46 | | |
| نوع پوشش در زمان قرار گیری در معرض نور آفتاب** | پوشش کامل(با روسری یا کلاه) | 85 | 18/17 | 7/82 | *0/68 | 0/62 |
| | پوشش کامل (بدون روسری یا کلاه) | 32 | 19/98 | 8/25 | | |
| | پوشش کامل پاها وپوشش بالای آرنج | 57 | 18/5 | 5/37 | | |
| | پوشش پاها بالای زانو وپوشش بالای آرنج | 8 | 21/61 | 4/75 | | |

*آزمون آنالیز واریانس یک طرفه **تعدادی از نمونه ها بیش از یک مورد را ذکر کرده بودند

## بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که 96/5 درصد از افراد مورد پژوهش دارای درجات مختلف از کمبود ویتامین D بودند، بطوریکه 67 درصد آنان (71/7 درصد دانشجویان دختر و 62 درصد دانشجویان پسر) کمبود متوسط یا شدید داشتند. در مطالعه انجام گرفته در شهرستان فسا که با هدف مقایسه سطح سرمی ویتامینD در زنان دارای وزن طبیعی و اضافه وزن انجام گرفت، بیش از 80 درصد زنان شرکت کننده درجات مختلف از کمبود ویتامین D داشتند (18). در پژوهش دیگری که در قزوین انجام گرفت، 81 درصد پسران و 100 درصد دختران 18- 10 ساله کمبود ویتامین D داشتند (13). در مطالعه مشابه دیگری که در بوستون آمریکا انجام گرفت، نتایج حاکی از کمبود ویتامین D در 26 درصد دختران و 20 درصد پسر ان 18-11 ساله بود (19). اکثریت مطالعات مشابه نشانگر شیوع کمبود ویتامین D در جوامع مختلف و با درجات متفاوت می باشد. بنظر می رسد عواملی از قبیل مدت زمان قرارگیری در معرض نور آفتاب، فرهنگ غذایی، برنامه غنی سازی محصولات غذایی، نوع پوشش لباس در زمان قرارگیری در معرض نور آفتاب، استفاده از کرم های ضد آفتاب و موقعیت جغرافیایی منطقه می تواند توجیه کننده این اختلاف باشد. سنندج در منطقه ای کوهستانی در موقعیت 46 دجه طول شرقی و 35 درجه عرض شمالی با ارتفاع تقریبی 1500 متر از سطح دریا واقع شده است. از نکات قابل تامل در نتایج مطالعه حاضر، عدم اختلاف معنی دار بین واحدهای مورد پژوهش دختر و پسر از نظر سطح سرمی ویتامین D می باشدکه با بیشتر پژوهش های مشابه انجام گرفته در تضاد است (19 و14-12و7). بنظر می رسد موقعیت جغرافیایی منطقه کردستان از نظر زاویه تابش نور آفتاب و ارتفاع از سطح دریا و همچنین فصل انجام این پژوهش که در اواخر فروردین ماه انجام گرفت در کسب این نتیجه موثر باشد. انجام مطالعات مشابه تکمیلی در فصول دیگر سال بخصوص در فصل تابستان ضروری بنظر می رسد. میزان مطلوب دریافت ویتامین D از راه مواد غذایی در 24 ساعت حداقل 400 واحد بین المللی



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

است (20). پـژوهش حاضـر نشـان داد میـانگین دریافـت ویتامین D روزانـه دانشـجویان 713/27±657/21 واحـد بـین المللی بود، اختلاف معنی داری بین دانشجویان دختر و پسـر وجود داشت، بطوریکه حدود 51 درصـد دانشـجویان دختـر در وضـعیت مطلـوب قـرار داشـته در حالیکـه ایـن آمـار در دانشـجویان پسـر 74/7 درصـد بـود. در مطالعـه ای کـه در دبیرستانهای سبزوار انجام گرفت، میزان دریافت ویتـامین D روزانه از طریق مواد غذایی کمتر از مقدار توصیه شده بـود، ایـن میـزان در پسـران 150/15± 90/85 و در دختـران 110/5±80/85 گـزارش گردیـده اسـت (16). بـا توجـه بـه اینکه اکثریت دانشجویان مورد مطالعـه (65 درصـد) در ایـن پژوهش ساکن خوابگاه بوده و حداقل یک وعده غـذایی را در دانشگاه صرف می کردند، دریافت نسـبتا" مناسـب مـواد مغذی را می توان توجیه کرد. در مطالعه حاضر ارتباط معنی دار بین دریافت ویتـامین D از طریـق مـواد غـذایی و سـطح سرمی ویتـامین D واحـدهای مـورد پـژوهش بدسـت نیامـد. یافته های مطالعه انجام گرفته در خوزستان با نتـایج پـژوهش حاضر مطابقت دارد (21). در برخی مطالعـات انجـام گرفتـه در کشورهای ژاپن و آمریکا نیـز نتـایج نسـبتا مشـابه بدسـت آمـده اسـت (24-22). بنظـر مـی رسـد غنـی سـازی ناکـافی محصـولات غـذایی در ایـران و از طرفـی دریافـت ناکـافی کلسیم از طریق مواد غذایی و بخصوص لبنیات می تواند در کسب این نتیجه موثر باشد (25). اهمیت دریافـت کلسـیم بـا توجه به وضعیت ویتامین D بر اساس این حقیقت اسـت کـه مصرف کافی کلسیم می تواند باعـث اصـلاح سـطح سـرمی 25(OH)D با کاهش ترشح پـاراتورمون و همچنـین کـاهش هیدروکسیلاسـیون 25(OH)D بـه 25(OH)2D و1 شـود (26). انجام مطالعـات تکمیلـی در خصـوص میـزان دریافـت کلسیم از طریق مواد غذایی و وضعیت ترشـح پـاراتورمون و ارتباط آن با سطح سرمی ویتامین D در جامعه مشـابه مطالعـه حاضر پیشنهاد می گردد. مطالعه ای در کشور کـره بـر روی 379 نفر از دانش آموزان 15-7 ساله نشان داد در 86 درصـد موارد حتی بعد از پیروی از دسـتورالعمل هـای پیشـگیرانه از کمبود ویتامین D، سطح سـرمی ویتـامین D در حـد ناکـافی بوده است و آن را با محل جغرافیایی و زندگی در محل های دور از نور خورشید مرتبط دانسته انـد (27). یکـی از عوامـل موثر در تامین ویتامین D سرم، سنتز پوستی آن از طریق قـرار گرفتن در معرض نور آفتاب می باشد (2). در مطالعه حاضـر اکثریت دانشجویان دختر (69 درصد) متوسط قرار گیری در معرض نور آفتاب را 30 -1 دقیقه در روز اعلام نموده اند در حالیکه اکثریت دانشجویان پسـر (70/5 درصـد) زمـان قـرار گیـری در معـرض نورآفتـاب را بـیش از 30 دقیقـه در روز اعلام کردند. میزان قـرار گـرفتن در معـرض نـور آفتـاب در دانشجویان پسر بطور معنی دار بیش از دانشجویان دختر بود، که با مطالعات انجام گرفته در مناطق مختلف ایران مطابقـت دارد (28و19و14). در مطالعه حاضـر ارتبـاط معنـی دار بـین مـدت قرارگیـری در معـرض نـور آفتـاب و سـطح سـرمی ویتـامین D افـراد مـورد پـژوهش بدسـت نیامـد. در برخـی مطالعات نیز نتـایج مشـابهی مبنـی بـر عـدم رابطـه بـین زمـان مواجه با نور خورشید و سطح سرمی ویتامین D گزارش شده است (30و29)، اما در بررسی هـای متعـددی نیـز ایـن رابطـه مشاهده شده است (19 و 16و13). بـا توجـه بـه نـوع پوشـش افراد مورد پژوهش در این مطالعـه در زمـان مواجهـه بـا نـور آفتاب که در 79/3 درصد دانشـجویان دختـر و 31/6 درصـد دانشـجویان پسـر بـا پوشـش کامـل بـوده اسـت و از طرفـی اسـتفاده از کـرم هـای ضـد آفتـاب کـه در 82/6 درصـد دانشـجویان دختـر و 21 درصـد دانشـجویان پسـر بصـورت همیشگی یا گاهی اوقات رایج بوده است ، تاثیر نـور آفتـاب بر پوست و در نتیجه سنتز ویتامین D را کاهش داده اسـت و همچنین موقعیت جغرافیایی اسـتان کردسـتان و زمـان انجـام نمونه گیری ( فروردین ماه) نتایج بدست آمده را توجیه مـی کند. هرچند در حال حاضر توافق جامعی بـرای مـدت قـرار گیری بدون پوشش ضد آفتاب پوستی در معرض نور آفتاب وجود ندارد ولـی معمـولا توصـیه مـی شـود بصـورت مـنظم حداقل دو بار در هفته و هر بار حداقل 15 دقیقـه بـدون ضـد آفتاب و پوشش بازوها و ساق پا در معرض نور آفتـاب قـرار



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

گرفته تا سنتز پوستی ویتامین D بطور کافی انجام بگیرد (31). وزن و بویژه نمایه توده بدن (BMI) از عوامل موثر بر وضعیت ویتامین D سرم گزارش شده است. تاثیر منفی توده چربی نیز بر وضعیت ویتامین از موارد مورد بحث می باشد (32). با توجه به نقش بافت چربی به عنوان محل ذخیره ویتامین D، افراد چاق ظرفیت ذخیره بیشتری برای این ویتامین دارند که منجر به کاهش سرمی ویتامین D می شود (33). در این مطالعه اکثریت افراد مورد پژوهش (55 درصد) دارای نمایه توده بدن نرمال بوده و علیرغم پایین تر بودن میانگین سطح سرمی ویتامین D در افراد چاق، رابطه معنی دار بین سطح سرمی ویتامین D و نمایه توده بدن بدست نیامد. این نتیجه با پژوهش های انجام گرفته در قزوین، اصفهان و تبریز مطابقت داشته (34 و 13 و 12) و در تضاد با نتایج مطالعات انجام گرفته در اراک (14)، تهران (30) و همچنین بررسی های انجام گرفته در کشورهای ایتالیا و کره می باشد (31 و27)، بطوریکه ارتباط معکوس معنی داری بین سطح سرمی ویتامینD و شاخص توده بدنی مشاهده شده است، یعنی در افراد دارای نمایه توده بدن بالاتر سطح سرمی ویتامین D کمتر است.

## نتیجه گیری

شیوع بالای کمبود سرمی ویتامین D در دانشجویان دختر و پسر دانشگاه علوم پزشکی کردستان که نماینده قشر جوان دانشگاهی منطقه می باشند را به عنوان هشدار جدی برای مسئولین امر و خانواده ها تلقی کرده و لزوم برنامه ریزی اساسی در خصوص ارتقاء آگاهی، بهبود سبک زندگی افراد جامعه و غنی سازی محصولات غذایی و حتی توزیع مکمل های ویتامین D بدون در نظر گرفتن جنسیت، ضروری بنظر می رسد.

## تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان انجام شده است. نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه و شورای پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی کردستان که با تصویب طرح و حمایت مالی، نهایت همکاری خود را باپژوهشگران داشتند، ابراز می نمایند.

## References

1. Holick MF. The vitamin D epidemic and its health consequences. J Nutr 2005; 135: 2739S-48S.
2. Shodjai Tehrani H. In translation text book of preventive and social medicine a treatise on community health. Park JE, Parker K. 17th ed. Tehran: Samaat publication;2008.p.374-379.
3. Holick MF. Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. Am J Clin Nutr 2004; 79: 362-71.
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: 1678s-88s.
5. Hossein Nejad A, Maqbooli J, Mirzaei KH, Khoshniat Nikoo M, Karimi F, Hosseini A and et al. The relationship between low vitamin D levels and risk of metabolic syndrome among Iranian adult population. Journal of Diabetes and Lipid Iran 2010; 9:383-389.
6. Ferder M, Inserra F, Manucha W, Ferder L. The world pandemic of vitamin D deficiency could possibly be explained by cellular inflammatory response activity induced by the renin-angiotensin system. Am J Physiol Cell Physiol 2013; 304:1027-39.
7. Morad Zadeh K, Larijani B, Keshtkar AA, Hossein Nezhad A, Rajabian R, Nabi Poor I and et al. Normal values of vitamin D and prevalence of vitamin D deficiency among Iranian population. Sci J Kurd Univ Med Sci 2006;10:33-43.
8. Holick MF. High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. Mayo Clin Proc 2006;81:353-73.



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

9. Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common diseases in Iran. 2nd ed. Tehran:Khosravi publication; 2011.p.114-115.
10. Holick MF, Siris ES, Binkley N, Beard MK, Khan A, Katzer JT, Petruschke RA. Prevalence of vitamin D inadequacy among postmenopausal North American women receiving osteoporosis therapy. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90: 3215-24.
11. Sullivan SS, Rosen CJ, Halteman WA, Chen TC, Holick MF. Adolescent girls in Maine at risk for vitamin D insufficiency. J Am Diet Assoc 2005; 105:971-974.
12. Moussavi. M, Heidarpour R, Aminorroaya A , PournaghshbandZ , Amini M. Prevalence of Vitamin D deficiency in Isfahanian high school students in 2004. Horm Res 2005;64: 144–148.
13. Ghanei L, Jalilolghadr SH, Javadi M, Ghorbani A, Khoeiniha MH. Epidemiology of vitamin D deficiency among 10-18 years old population of Minoodar district, Qazvin (2010). JQUMS 2015; 18: 24-32.
14. Talaei A, Yadegari N, Rafee M, Rezvanfar MR. Vitamin D Deficiency and Its Cut-off Point among young teenagers. Journal of Birjand University of Medical Sciences 2011;17: 210- 216.
15. Lips P. Vitamin D status and nutrition in Europe and Asia. J Steroid Biochem Mol Biol 2007; 103: 620-5.
16. Kooshki A, Akbarzadeh R, Rivandi M. Assessment of nutritional intake and its relationship to educational achievement among high school students. Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences 2014; 21: 522-528.
17. Heshmat R, Mohammad K, Majdzadeh SR, Forouzanfar MH, Bahrami A, Ranjbar GH and et al. Vitamin D deficiency in Iran: A multi-center study among different urban areas. Iranian J Publ Health (A supplementary issue on Osteoporosis and Bone Turnover) 2008; 1:72-78.
18. Roshanzamir F, Mehrabani HH, Meshkibaf M , Mahmoodi M , Bizhani R , Khorshid A. Comparing the amount of 25-hydroxy vitamin D3 concentrated in serum of normal and overweight/ obese women and its relation to metabolic syndrome. Journal of Fasa University of Medical Sciences 2014 ;4 :194-200.
19. Gordon Catherine M, DePeter Kerrin C, Feldman Henry A, Grace E , Jean Emans S. Prevalence of vitamin d deficiency among healthy adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med 2004; 158:531-537.
20. Deman John M. Principles of food chemistry. Traslated by Ghnbarzadeh B. 2nd ed .Tehran: Ayeezh, 2005: 247-248.
21. Hejazi E, Amani R, Sharafaldin Zadeh N, Cheraghian B. Comparison of the dietary intake of vitamin D and serum 25-OH-vitamin D3 levels between multiple sclerosis patients and healthy subjects. Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology 2008; 2:59-66.
22. Nakamura K, Nashimoto M, Matsuyama S, amamoto M. Low serum concentrations of 25- hydroxyvitamin D in young adult Japanese women: a cross sectional study. Nutrition 2001; 17:921–925 .
23. Hanley DA, Davison KS. Vitamin D insufficiency in North America. J Nutr 2005; 135:332-7.
24. Calvo MS, Whiting SJ. Prevalence of vitamin D insufficiency in Canada and the United States: importance to health status and efficacy of current food fortification and dietary supplement use. Nutr Rev 2003; 61:107-13.
25.Dinarvand R.Food enrichment with vit D.Fardanews.october 2014.Available from: URL:http://www.fardanews.com/fa/news/373893.



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]

26. Andreoli Thomas E. Cecil Essential of Medicine.Traslated by :Gharoni M and et al.8th ed.Tehran : Andisherafi, 2010.p.973-75.
27. Han SW, Kang HR, Kim HG, Kim JH, Uhm JH, Seo JY. Subclinical vitamin D insufficiency in Korean school-aged children. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr 2013; 16: 254-60.
28. Khalaji N ,Asadzadeh S, Neyestani TR, Hajifaraji M, Omidvar N, Shariatzadeh N and et al. High prevalence of vitamin D deficiency in school age children in Tehran, 2008: a red alert Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology 2013; 7:389-398.
29. Enderson L, Irving K, Gregory J, Bates CJ, Prentice A, Perks J and et al. The National Diet and Nutrition Survey: adults aged 19 to 64 years- vitamin and mineral intake and urinary analysis. Available from: URL: http://www. foodstandards gov.uk/multimedia/pdf. Access time: April 15, 2004.
30. Nakamura K, Nashimoto M, Hori Y, Yamamoto M. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and related dietary factors in peri- and postmenopausal Japanese women. Am J Clin Nutr 2000; 71: 1161– 1165.
31. Vierucci F, Del Pistoia M, Fanos M,Erba P, Saggese G. Prevalence of hypovitaminosis D and predictors of vitamin D status in Italian healthy adolescents. Ital J Pediatr 2014; 40: 54-62.
32. Alemzadeh R, Kichler J, Babar G, Calhoun M. Hypovitaminosis D in obese children and adolescents: relationship with adiposity, insulin sensitivity, ethnicity, and season. Metabolism 2008; 57:183-91.
33. Talaei A, Yadegari N, Rafee M, Rezvanfar MR, Moini A. Prevalence and cut-off point of vitamin D deficiency among secondary students of Arak, Iran in 2010. Indian J Endocrinol Metab 2012; 16: 786-90.
34. Ostad Rahimi Aa, Zarghami Nb, Sadighi Ac. Relationship between vitamin D and nutritional status in healthy reproductive age women. Int J Endocrinol Metab. 2006; 4: 1-7.

[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.22102/20.5.1 ]