مقاله پژوهشی
(Original paper)

بررسی سطح ویتامین D ۳ در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شمال شهر تهران

حمید لواخمسه[۲،۱]، اسماعیل صابری[۳]، توحید روزبهانی[۴]، امین عباسی[۵]، فائزه عزتی[۶]

۱-کارشناس ارشد میکروب شناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

(مولف مسئول) شماره تماس: ۹۸۹۱۹۳۹۳۶۲۱۵+، ایمیل: hamidlavakhamseh@gmail.com.

۲-کارشناس ارشد میکروب شناسی پزشکی، گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۳- سرپرست آزمایشگاه، بیمارستان کیان، تهران، ایران.

۴- مسئول کنترل کیفی آزمایشگاه، بیمارستان کیان، تهران، ایران.

۵- پزشک عمومی، درمانگاه دکتر صفائیان، تهران، ایران.

۶- کارشناس میکروب شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس، شهرقدس، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: در اغلب موارد میزان ویتامین D۳ که از طریق منابع غذایی در اختیار بدن قرار می گیرد کافی نیست، از طرفی منابع غذایی غنی شده محدود و قادر به تأمین نیاز کودکان و بالغین نیستند. با توجه به کمبود مطالعات صورت گرفته در زمینه ویتامین D۳ به خصوص در شهر تهران و همچنین عوارض ناشی از کمبود این ویتامین، بر آن شدیم میزان کمبود این ویتامین را در شمال شهر تهران بررسی نماییم.

روش بررسی: این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی طی دی ماه ۱۳۹۱ الی دی ماه ۱۳۹۴ بر روی ۸۷۳ بیمار بین تمامی سنین در شمال تهران صورت پذیرفت. سنجش ویتامین D ۳ توسط دستگاه 2010 ELecsys انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد ۶۳ درصد از افراد مورد بررسی سطح ناکافی از میزان ویتامین D۳ را برخوردار بودند که از این مقدار تقریباً ۲۱ درصد از فقر بسیار شدید رنج می‌برند.

نتیجه‌گیری: کمبود ویتامین D۳ در منطقه شمال شهر تهران در شرایط بحرانی قرار دارد. لذا لزوم اطلاع-رسانی مناسب توسط بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها و سایر مراکز درمانی به شدت احساس می‌شود.

واژه‌های کلیدی: ویتامین D۳، بیماران، مراکز درمانی.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-27]

مقدمه

ویتامین D_3 از جمله ویتامین‌های محلول در چربی است که منابع متعددی برای تأمین آن وجود دارد. منبع درونی آن ۷- دهیدروکلسترول است که در مقابل اشعه UV تبدیل به کوله‌کلسیفرول و در نهایت تبدیل به ویتامین D_3 می‌شود. این ویتامین همچنین از طریق رژیم غذایی به صورت ارگوکلسیفرول (ویتامین D_2) دریافت می‌شود (۱). ویتامین D_2 و D_3 در مسیر کبدی تبدیل به ۲۵ هیدروکسی D_3 می‌شود که قابل انتقال توسط باند شدن به a-گلوبولین ۲۵-هیدروکسی D_3 است (۲). میزان توصیه شده انواع ویتامین D_3 با سن، جنس و درمان‌های مختلف در ارتباط است. اما در کل روزانه ۶۰۰ –۲۰۰ IU برای تمام افراد ضروری می‌باشد. از آنجا که ویتامین D_3 نقش ویتامینی- هورمونی در بدن ایفاء می‌کند، ماده‌ای بسیار حیاتی برای بدن به شمار می‌رود. ویتامین D_3 و کلسیم در متابولیسم استخوان نقش عمده‌ای دارند. در فرم کلاسیک کمبود ویتامین D_3 که در نتیجه فقدان ویتامین D_3 در رژیم غذایی یا قرار نگرفتن در معرض اشعه UV به میزان کافی اتفاق می‌افتد، می‌تواند همراه با ابتلاء به بیماری‌های استخوانی به صورت ریکتز در بچه‌ها و استئومالاسی در بزرگسالان دیده شود که با درد استخوانی و عضلانی یا ضعف عضلانی همراه می‌باشد (۳). ویتامین D_3 در تقویت سیستم ایمنی بدن نقش بسیار مهمی دارد. کمبود این ویتامین اثرات بسیار ناگواری در تمام نقاط بدن دارد (۴). مولکول‌های پرو-ویتامین D_3 در پوست توسط نورخورشید به ویتامین D_3 تبدیل می‌شوند. به طور کلی رژیم غذایی غنی از کره، جگر، شیر، ماهی چرب و تخم مرغ بهترین مواد برای جبران کمبود این ویتامین در افراد به شمار می‌رود. افراد سیاه پوست، کسانی که کمتر در معرض نورخورشید قرار دارند، افراد دارای بیماری‌های کبدی و کلیوی، افراد دریافت-کننده داروهای ضد صرع و دارای اختلال سوء جذب بیشترین شانس را در ابتلاء به کمبود ویتامین D_3 دارند (۵). ویتامین D_3 یک استروئید فعال در تبادلات عصبی بوده که در حیوانات و انسان نقش مهمی در کارکرد مغز و دستگاه عصبی مرکزی دارد. مطالعات نشان می-دهد بین کمبود ویتامین D_3 و بیماری‌هایی مانند شیزوفرنی، افسردگی و آلزایمر ارتباط مستقیمی وجود دارد (۶). بنابراین با توجه به اثرات روز افزون و بسیار زیان بار کمبود ویتامین D_3 و همچنین کبود این ویتامین در بسیاری از نقاط ایران و جهان بر آن شدیم که میزان این ویتامین را در شمال شهر تهران مورد بررسی و تحقیق قرار دهیم.

روش بررسی

این مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی در مدت سه سال (دی ماه ۱۳۹۴ - دی ماه ۱۳۹۱) بر روی ۸۷۳ بیمار شامل ۵۵۷ زن و ۳۱۶ مرد در منطقه شمال تهران به کمک دستگاه بسیار دقیق ELecsys 2010 ساخت کمپانی Roche آلمان صورت پذیرفت. دستگاه 2010 ELecsys به صورت الکتروکمی‌لومیسانس فعالیت می-کند. با این روش می‌توان تا میزان 10^{-15} مول از غلظت مواد را اندازه‌گیری کرد. این دستگاه بر اساس نوع تست از چهار روش اندازه‌گیری DNA/RNA، Bridging، Sandwich و Comparative استفاده می-کند. در واقع تفاوت اصلی این روش با کمی‌لومینسانس این است که برای شروع و پایان واکنش باید ولتاژی الکتریکی توسط الکترود برقرار شود در صورتی که در روش‌های قبل، واکنش به صورت کاملاً شیمیایی انجام می‌شد. در این مطالعه تمامی سنین مورد بررسی قرار گرفتند. ضمن اینکه اطلاعات جمع‌آوری شده در برنامه نرم افزاری SPSS نسخه ۱۶ وارد شد که به کمک جدول توزیع فراوانی مورد آنالیز و بررسی قرار گرفت.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-27]

به طور کلی میزان سطح ویتامین D_3 به چهار دسته: فقر شدید (۱۰nmol/Lit >)، کمبود (nmol/Lit ۳۰-۱۰)، میزان کافی (nmol/Lit ۱۰۰-۳۰) و میزان سمی (۱۰۰ nmol/Lit<) تقسیم بندی گردید.

یافته‌ها

براساس نتایج بدست آمده، اکثر افراد شرکت‌کننده در مطالعه حاضر، یعنی بالغ بر ۶۳ درصد از سطح ناکافی میزان ویتامین D_3 برخوردار بودند که از این مقدار تقریباً ۲۱ درصد از فقر بسیار شدید رنج می-برند. ضمناً بررسی آمار و ارقام حاکی از آن است که بیشترین بازه سنی چار کمبود ویتامین D_3، بازه سنی ۲۵ الی ۵۰ سال بود. به بیان دیگر ۶۷ درصد افراد در بازه سنی ۲۵ الی ۵۰ سال دارای کمبود ویتامین D_3 بودند. مجموعاً ۵۷ درصد زنان در این منطقه دچار کمبود ویتامین D_3 و ۴/۴ درصد افراد مورد بررسی در این مطالعه دارای مقدار سمی ویتامین D_3 بودند که نشان از مصرف بی‌رویه و کنترل نشده این ویتامین در این افراد می‌باشد. به طورکلی تنها تقریباً ۳۲ درصد افراد مورد مطالعه در شمال شهر تهران از سطح مناسبی از ویتامین D_3 برخوردار بودند.

جدول۱: سطح ویتامین D۳ در هر دو جنس

سطح سرمی ویتامین D۳ (nmol/Lit)	<۱۰	۱۰-۳۰	۳۰-۱۰۰	>۱۰۰	مجموع
مرد	۷۰	۱۶۴	۷۶	۶	۳۱۶
زن	۱۱۰	۲۰۸	۲۰۶	۳۳	۵۵۷
مجموع (درصد)	۱۸۰ (۲۰/۶)	۳۷۲ (۴۲/۶)	۲۸۲ (۳۲/۳)	۳۹ (۴/۴)	۸۷۳

جدول۲: کمبود ویتامین D۳ به تفکیک در بازه های سنی مختلف

سن	<۱۰	۱۰-۳۰	۳۰-۱۰۰	>۱۰۰	مجموع
<۷	۰	۱۴	۹	۰	۲۳
۷-۱۵	۸	۷	۹	۰	۲۴
۱۵-۲۵	۱۹	۴۳	۱۵	۴	۸۱
۲۵-۵۰	۱۱۸	۲۱۱	۱۵۱	۱۰	۴۹۰
۵۰-۷۵	۲۹	۷۲	۸۲	۱۹	۲۰۲
>۷۵	۶	۲۵	۱۶	۶	۵۳
مجموع	۱۸۰	۳۷۲	۲۸۲	۳۹	۸۷۳

بحث و نتیجه گیری

مطالعات اخیر نشان‌دهنده نقش وسیعی برای ویتامین D_3 هستند که می‌تواند در بیماری‌های مختلف دخیل باشد. اصولاً کمبود این ویتامین در جامعه امروز بسیار مشاهده می‌شود. از جمله مطالعاتی که در کشور اروپایی انجام شده نشان‌دهنده شیوع این کمبود در بسیاری از این کشورها می‌باشد. مطالعات انجام شده در سراسر دنیا بیانگر این است که این مشکل یک مسئله جهانی محسوب می‌شود به گونه‌ای که در آمریکای شمالی نیز کمبود ویتامین D_3 گزارش شده و کشورهای آسیایی و حتی کشورهای آفتاب خیز نیز گزارش‌های مشابهی وجود دارد (۶). به طور کلی با توجه به شرایط اجتماعی و تغذیه‌ای موجود در ایران کمبود ویتامین D_3 در بسیاری از نقاط دیده می‌شود.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-27]

مطالعات انجام شده حاکی از آن هستند که کمبود ویتامین D_3 در بسیاری از نقاط کشور وجود دارد به عنوان مثال طبق مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۴ در میان دانشجویان اصفهانی انجام شد مشخص گردید مجموعاً ۴۶/۲ درصد دانشجویان از کمبود این ویتامین رنج می-برند (۷). در این روش با کنترل محل تابش نور می‌توان نور تابش یافته از بیش از یک واکنش ایمونولوژیک در یک نمونه را همزمان در محل‌های مختلف اندازه-گیری و بدین ترتیب می‌توان غلظت چند ماده را به صورت همزمان تعیین نمود. از مزایای دیگر این تکنیک امکان بدست آوردن نتایج در زمانی بسیار کوتاه است. این فرایند به گونه‌ای انجام می‌شود که امکان خطا را در دستگاه به صفر می‌رساند. یکی از مهمترین نتایج این مطالعه این است که ۶۷ درصد افراد در بازه سنی ۲۵ الی ۵۰ سال دارای کمبود ویتامین D_3 می‌باشند که با توجه به اینکه بیشترین آمار باروری در کشورمان در این بازه می‌باشند در صورتی که اصلاحی در رژیم غذایی و الگوی‌های زندگی صورت نگیرد شاهد افزایش بیماری‌ها نوپدید و ناهنجاری‌های مختلف خواهیم بود.

پیشنهادات

از جمله راهکارهای مناسب برای ارتقاء سطح این ویتامین می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مراجعه منظم به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و بررسی منظم ویتامین D_3 و سایر ویتامین‌ها و ریز مغذی‌های حیاتی بدن، مصرف پیوسته و منظم ویتامین D_3 که به صورت خوراکی و تزریقی در بازار موجود است، اصلاح الگوهای زندگی، تحرک بیشتر و قرارگیری بیشتر افراد در محیط‌های سرباز، اصلاح الگوهای تغذیه‌ای، استفاده از مواد غذایی مناسب و غنی‌سازی شیر و لبنیات (۸)، استفاده از ضد آفتاب‌های جدید که علاوه بر نقش حفاظتی در جذب ویتامین D_3 اختلال ایجاد نمی‌کند، طرح اجباری‌کردن توزیع روزانه شیرهای غنی شده در مدارس و مهدهای کودک، تحقیق و آمارگیری مستمر جامعه در ارتباط با وظعیت ریز مغذی‌ها و ویتامین‌های حیاتی بدن (۹).

References

1. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2011; 96(7):1911-30.
2. Pasco JA, Wark JD, Carlin JB, Ponsonby A-L, Vuillermin PJ, Morley R. Maternal vitamin D in pregnancy may influence not only offspring bone mass but other aspects of musculoskeletal health and adiposity. Med Hypotheses. 2008; 71(2): 266-9.
3. Wang TJ, Pencina MJ, Booth SL, Jacques PF, Ingelsson E, Lanier K, et al. Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease. Circulation. 2008;117(4):503-11.
4. De Boland AR, Nemere I, Norman AW. Ca2(+)-channel agonist BAY K8644 mimics 1, 25 (OH) 2-vitamin D3 rapid enhancement of Ca2+ transport in chick perfused duodenum. Biochem Biophys Res Commun. 1990;166(1):217-22.
5. Harris SS, Dawson-Hughes B. Seasonal changes in plasma 25-hydroxyvitamin D concentrations of young American black and white women. Am J Clin Nutr. 1998;67(6):1232-6.
6. Villagomez A, Ramtekkar U. Iron, Magnesium, Vitamin D, and Zinc Deficiencies in Children Presenting with Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Children. 2014;1(3): 261-79.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-27]

7. Lappe JM, Travers-Gustafson D, Davies KM, Recker RR, Heaney RP. Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. Am J Clin Nutr. 2007;85(6):1586-91.
8. Trivedi DP, Doll R, Khaw KT. Effect of four monthly oral vitamin D3 (cholecalciferol) supplementation on fractures and mortality in men and women living in the community: randomised double blind controlled trial. BMJ. 2003;326(7387):469.
9. Sharif MR, Tabatabaei F, Madani M. The relationship between serum vitamin D levels and asthma in children referred to the pediatric clinics in Isfahan during 2012-2013. Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences (FIZ). 2014; 18(5): 462-8.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-27]

Original paper

Survey of vitamin D3 level in patients referred to health centers in the north of Tehran city

Lavakhamseh H[1, 2], Saberi I[3], Roozbahani T[4], Abbasi A[5], Ezzati F[6]

1-Msc of Medical Microbiology, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. (Corresponding author), Email; hamidlavakhamseh@gmail.com.

2-Msc of Medical Microbiology, Department of Microbiology, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

3- Laboratory Supervisor, Kian Hospital, Tehran, Iran.

4- Responsible for Quality Control Laboratories, Kian Hospital, Tehran, Iran.

5- General Practitioner, Doctor Safaian Clinic, Tehran, Iran.

6- Masters of Microbiology, Islamic Azad University ShareGhods Branch, ShareGhods, Iran.

Abstract

Background and Aim: In most cases the vitamin D_3 through food sources is not sufficient, the same food sources are limited and cannot meet the needs of children and adults. Due to lack of studies in the field of D_3 vitamins, especially in Tehran, as well deficiency of this vitamin, we decided to determine deficiency rate of this vitamin in north of Tehran city.

Materials and Methods: This cross-over study was performed in during January 2013 to January 2016 on 873 patients between the all ages in north of Tehran. Vitamin 3D measuring performed by ELecsys 2010 apparatus.

Results: The results show that 63 % of surveyed peoples had insufficient level of vitamin D_3, of which approximately 21% suffer extreme poverty.

Conclusion: Vitamin D_3 deficiency observed in north of Tehran city and is in a critical condition. Therefore, proper notification by hospitals, laboratories and other medical centers is necessary.

Keywords: Vitamin D3, Patients, Health Centers

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-27]