



## THE MAIN PROPERTIES, DESCRIPTION AND BENEFITS OF VITAMIN D

**Tukhtayeva Mashkhura Mukhiddinovna**

Samarkand State Medical University

Assistant of the Department of Propaedeutics of Children's Diseases

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13918593>

### ARTICLE INFO

Received: 05<sup>th</sup> October 2024

Accepted: 10<sup>th</sup> October 2024

Online: 11<sup>th</sup> October 2024

### KEYWORDS

Vitamin D, harm of vitamin D, beneficial properties, contraindications, sources.

### ABSTRACT

*The article discusses the main properties of vitamin D and its effect on the human body. Modern specialized literature and relevant scientific information were systematically studied. The best natural sources of vitamin D are shown. The possible negative effects of vitamin D on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately.*

## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА, ОПИСАНИЕ И ПОЛЬЗА ВИТАМИНА D

**Тухтаева Машхура Мухиддиновна**

Самаркандский Государственный медицинский университет

Ассистент кафедры пропедевтики детских болезней

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13918593>

### ARTICLE INFO

Received: 05<sup>th</sup> October 2024

Accepted: 10<sup>th</sup> October 2024

Online: 11<sup>th</sup> October 2024

### KEYWORDS

Витамин D, вред витамина D, полезные свойства, противопоказания, источники.

### ABSTRACT

*В статье рассматриваются основные свойства витамина D и его влияние на организм человека. Систематически изучалась современная специализированная литература и актуальная научная информация. Показаны лучшие природные источники витамина D. Отдельно анализируется возможное негативное влияние витамина D на организм человека при определенных медицинских условиях и заболеваниях.*

## D VITAMINING ASOSIY XUSUSIYATLARI, TAVSIFI VA FOYDALARI

**Tuxtayeva Mashhura Muhiddin qizi**

Samarqand Davlat tibbiyot universiteti

Bolalar kasalliklari propedevtikasi kafedrasi assistenti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13918593>

### ARTICLE INFO

Received: 05<sup>th</sup> October 2024

Accepted: 10<sup>th</sup> October 2024

Online: 11<sup>th</sup> October 2024

### KEYWORDS

### ABSTRACT

*Maqolada D vitaminining asosiy xususiyatlari va uning inson tanasiga ta'siri muhokama qilinadi. Zamonaviy ixtisoslashtirilgan adabiyotlar va dolzarb ilmiy ma'lumotlar*



*D vitamini, zarari, foydali xususiyatlari, qarshi ko'rsatmalari, manbalari.*

*tizimli ravishda o'rganildi. Vitamin D ning eng yaxshi tabiiy manbalari ko'rsatilgan. D vitaminining ma'lum tibbiy sharoitlarda va kasalliklarda inson organizmiga mumkin bo'lgan salbiy ta'siri alohida tahlil qilinadi.*

**Mavzu dolzarbligi.** D vitamini tanqisligi muammosi hozirgi kunda alohida ahamiyatga ega, chunki ko'plab tadqiqotlarda olingan ma'lumotlarga ko'ra, dunyo aholisining deyarli 1/2 qismi D gipovitaminozidan aziyat chekmoqda. Turli yoshdagi bolalarni xolekalsiferol bilan ta'minlash bo'yicha epidemiologik ma'lumotlar ko'rsatilgan. Ushbu maqolada, shuningdek, organizmdagi D vitamini kontsentratsiyasini baholashning turli xil zamonaviy yondashuvlari aniqlangan [1,4,6,11]. D vitaminining metabolizmi va biologik funktsiyalari haqidagi tushunchalarga alohida e'tibor qaratiladi, bu nafaqat uning suyak to'qimalari holatiga ijobiy ta'siri, balki ko'plab qo'shimcha to'qimalarga ham ta'sirlardan iborat. D vitaminining inson organizmi uchun ahamiyati nafaqat uning skelet tizimini shakllantirish jarayonlariga ta'sirida, balki xolekalsiferolning ko'plab suyakdan tashqari ta'sirlarida ham ekanligi isbotlangan [2,3,15,16]. Zamonaviy tushunchalarga ko'ra, D vitamini tanqisligi diabet, gipertoniya, yurak yetishmovchiligi, periferik arterial kasalliklar, o'tkir miokard infarkti, saratonning turli shakllari, autoimmun va yallig'lanish kasalliklari, immunitet himoyasining pasayishi va o'limning ortishi bilan bog'liq. D vitamini yetishmovchiligi muammosi eng dolzarb muammolardan biridir, chunki ko'plab tadqiqotlar natijalariga ko'ra, uning yetishmasligi dunyo aholisining yarmida qayd etilgan. Shuning uchun inson organizmida D vitamini almashinuvi mexanizmlarini miqdoriy aniqlash va tushunishga qiziqish ortib bormoqda [5,7,8,10,].

**Eng so'nggi ilmiy tadqiqotlarda D vitaminining aniqlanishi.** AQShning Djorjiya tibbiyot instituti tadqiqotiga ko'ra, vitaminning juda yuqori dozalari (tavsiya etilgan 400-600 XB o'rniga kuniga 4000 xalqaro birlik) qon tomirlarining qotib qolishini 4 oy davomida rekord darajada 10,4 % ga kamaytirgani kuzatildi. 2000 XB uni 2% ga kamaytirdi, 600 XB 0,1% yomonlashishiga olib keldi. Shu bilan birga, platsebo qabul qilgan guruhda qon tomirlarining holati 2,3% ga yomonlashgan. Ortiqcha vaznli odamlar, ayniqsa qora tanlilar, o'z tanalarida D vitamini yetarli darajada ololmaydilar. Qora teri quyosh nurini kamroq yutadi, yog' esa vitamin ishlab chiqarishga xalaqit beradi [4,16].

Sheffield universitetining onkologiya va metabolizm bo'limi olimlarining so'nggi tadqiqotiga ko'ra, D vitamini qo'shimchalari og'riqli ta'sirlangan ichak sindromini yengillashtirishga yordam beradi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, D vitamini yetishmovchiligi ta'sirlangan ichak sindromi bilan og'riq bemorlarda, ularning millatidan qat'i nazar, tez-tez uchraydi. Bundan tashqari, ushbu vitaminning kasallik belgilariga ta'siri o'rganildi. Olimlar qo'shimcha tadqiqotlar zarurligini ta'kidlashsa-da, hozirgacha olingan natijalar vitaminni dozlash shaklida qabul qilish qorin og'rig'i, qorin damlashi, diareya va ich qotishi kabi ta'sirlangan ichak sindromi belgilarini kamaytiradi. "Tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, ta'sirlangan ichak sindromi bilan og'riq barcha odamlarda D vitamini miqdori tekshirilishi kerak. Bu bemorlarning hayot sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan to'liq o'rganilmagan



kasallikdir. Hozirgi kunda biz haligacha nima sabab bo'lganini va uni qanday davolashni bilmaymiz, - deydi tadqiqot rahbari doktor Bernard Korfi [3,6,17].

Amerika Osteopatik Assotsiatsiyasi jurnalida chop etilgan klinik sinov natijalari shuni ko'rsatadiki, dunyo aholisining bir milliardga yaqini surunkali kasalliklar va quyoshdan himoyalovchi vositalardan muntazam foydalanishi tufayli D vitaminini to'liq yoki qisman yetishmasligidan aziyat chekishi mumkin. Turo universiteti doktoranti Kim Pfothenxauer ushbu mavzu bo'yicha "Biz ko'proq vaqtimizni uyda o'tkazamiz va ko'chaga chiqqanimizda quyoshdan himoya qiluvchi kremlarni suramiz va oxir-oqibat tanamiz D vitaminini ishlab chiqarishni to'xtatadi" degan fikrlarni ilgari surgan. Bundan tashqari, surunkali kasalliklar - 2-tur qandli diabet, malabsorbsiya, buyrak kasalligi, Kron kasalligi va seliakiya kasalligi - D vitaminining oziq-ovqat manbalaridan so'rilishini sezilarli darajada ingibirlshi ham qayd etilgan [9,12].

London Qirolicha Meri universiteti (QMUL) tadqiqotiga ko'ra, D vitamini qo'shimchalarini qabul qilish o'tkir respiratorli infeksiyalar va grippdan himoya qilishga yordam beradi. Britaniya tibbiyot jurnalida chop etilgan topilmalar Buyuk Britaniya, AQSh, Yaponiya, Hindiston, Afg'oniston, Belgiya, Italiya, Avstraliya va Kanada kabi 14 mamlakatda o'tkazilgan 25 ta klinik sinovda 11 000 ishtirokchi o'rtasida o'tkazilgan klinik sinovlarga asoslangan. Shuni ta'kidlash kerakki, alohida-alohida bu sinovlar qarama-qarshi natijalarni ko'rsatdi - ba'zi ishtirokchilar D vitamini tanani O'RVI dan himoya qilishga yordam berganini, ba'zilari esa sezilarli ta'sir ko'rsatmasligini ta'kidladilar. "Haqiqat shundaki, D vitamini qo'shimchalarining immun ta'siri har kuni yoki har hafta qabul qilinganda D vitamini darajasi past bo'lgan bemorlarda eng aniq namoyon bo'ladi." Ko'pincha "quyoshli vitamin" deb ataladigan D vitamini o'pkada mikroblarga qarshi peptidlar - tabiiy antibiotiklar miqdorini oshirish orqali tanani havo orqali yuqadigan infeksiyalardan himoya qiladi. Ushbu topilma, shuningdek, nima uchun qish va bahorda shamollash va grippga tez-tez duchor bo'lishini tushuntirishi mumkin [10,13,14].

Ushbu fasllarda tanadagi D vitamini darajasi eng past bo'ladi. Bundan tashqari, D vitamini nafas olish yo'llari infeksiyalarini keltirib chiqaradigan astma xurujlaridan himoya qiladi. Vitaminni har kuni yoki haftada qabul qilish darajasi 25 nanomol / litrdan past bo'lgan odamlarda O'RVI rivojlanish ehtimolini kamaytirdi. Ammo tanalarida D vitamini yetarli bo'lganlar ham foyda ko'rishdi, garchi ularning ta'siri ancha kam bo'lsa ham (xavfni 10 %ga kamaydi). Umuman olganda, D vitaminini qabul qilgandan keyin shamollash xavfining kamayishi infeksiyon grippga qarshi emlashning himoya ta'siri bilan teng edi [15,18].

### **D vitaminiga bo'lgan ehtiyojning ortishi**

Bizning tanamiz o'z-o'zidan D vitamini ishlab chiqarishga qodir bo'lsa-da, unga bo'lgan ehtiyoj bir necha hollarda ortishi mumkin. Birinchidan, terining quyuuq rangi tananing vitamin ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan ultrabinafsha nurlanishini o'zlashtirish qobiliyatini pasaytiradi. Bundan tashqari, SPF omili 30 bo'lgan quyosh kremidan foydalanish D vitamini sintez qilish qobiliyatini 95 % ga kamaytiradi. Vitamin ishlab chiqarishni rag'batlantirish uchun teri quyosh nurlariga to'liq ta'sir qilishi kerak.

Yerning shimoliy qismlarida, ifloslangan hududlarda yashovchi, tunda ishlaydigan va kunduzi uyda o'tkazadigan odamlar yoki uyda ishlaydiganlar oziq-ovqatdan yetarli miqdorda vitamin olishlarini ta'minlashlari kerak. Faqat ko'krak suti bilan oziqlanadigan chaqaloqlar,



ayniqsa, chaqaloqning terisi qoraygan yoki quyoshga minimal ta'sir qilsa, D vitamini qo'shimchasini olishlari kerak. Masalan, amerikalik shifokorlar chaqaloqlarga kuniga 400 XB D vitamini tomchilar shaklida berishni maslahat berishadi.

### **D vitaminining fizik-kimyoviy xususiyatlari**

D vitamini - bu yog'da eriydigan moddalar guruhi bo'lib, ichaklar orqali organizmda kaltsiy, magniy va fosfatning so'rilishiga yordam beradi. D vitaminining beshta shakli mavjud:

D1 (ergokalsiferol va lumisterol aralashmasi),

D2 (ergokalsiferol),

D3 (xolekalsiferol),

D4 (digidroergokalsiferol) va

D5 (sitokalsiferol).

Eng keng tarqalgan shakllar D2 va D3. Ma'lum bir raqamni ko'rsatmasdan "vitamin D" deganda, aynan shu vitaminlar haqida gap ketadi. Bu tabiatdagi sekosteroidlardir. D3 vitamini ultrabinafsha nurlar ta'sirida fotokimyoviy yo'l bilan inson va ko'pchilik yuqori hayvonlar teri epidermisida mavjud bo'lgan protosterol 7-degidrokoolesterol dan ishlab chiqariladi. D2 vitamini ba'zi oziq-ovqatlarda, ayniqsa portobello va shiitake qo'ziqorinlarida mavjud. Bu vitaminlar yuqori haroratlarda nisbatan barqaror, ammo oksidlovchi moddalar va mineral kislotalar ta'sirida osonlikcha buziladi.

### **Foydali xususiyatlar va uning organizmga ta'siri**

Oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha Yevropa qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, D vitamini sog'liq uchun aniq foyda borligi tasdiqlangan. Uni qo'llashning ijobiy ta'siri orasida:

- chaqaloqlar va bolalarda suyak va tishlarning normal rivojlanishi;
- tishlar va suyaklarning holatini saqlash;
- normal immun tizimining funktsiyasi va sog'lom immunitet tizimining javobi;
- ayniqsa, 60 yoshdan oshgan odamlarda ko'pincha jarohatdan keyin olib keladigan sinish xavfini kamaytirish;
- organizmdagi kaltsiy va fosforning normal so'rilishi va ta'siri, qonda normal kaltsiy darajasini saqlab turish;
- normal hujayra bo'linishi kabilardir.

### **1-jadval. D vitamini eng yuqori bo'lgan oziq-ovqatlar**

	Tarkibi (D2 + D3) ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	Tarkibi (XB/100 g)
Baliq yog'i	250	10000
Skumbriya	16.1	643
Losos	11	441
Tunes	5.7	227
Tuxum sarig'i	5.4	218
Seld	4.2	167
Ikra (qizil, qora)	2.9	117
Mol go'shti jigari	1.2	49
Shitake	0.4	18
Rikota pishloq	0.2	10
Qisqichbaqalar	0.1	2
To'liq sut	0.1	2



Shunisi e'tiborga loyiqki, ko'plab Evropa mamlakatlari yil davomida quyosh faolligiga qarab o'zlarining D vitamini iste'molini o'rnatadilar. Masalan, Germaniya, Avstriya va Shveysariyada 2012 yildan buyon kuniga 20 mkg vitamin iste'mol qilish norma hisoblanadi, chunki bu mamlakatlarda oziq-ovqatdan olingan miqdor qon plazmasida D vitaminining zarur darajasini saqlab qolish uchun yetarli emas - 50 nanomol / litr. AQShda tavsiyalar biroz boshqacha: 71 yoshdan oshgan odamlarga kuniga 20 mkg (800 XB) iste'mol qilish tavsiya etiladi.

Ko'pgina mutaxassislar, D vitaminining minimal miqdori kattalar va keksalar uchun kuniga 20-25 mkg (800-1000 XB) ga oshirilishi kerak, deb hisoblashadi. Ba'zi mamlakatlarda ilmiy qo'mitalar va ovqatlanish jamiyatlari organizmdagi vitaminning optimal konsentratsiyasiga erishish uchun kunlik iste'mol qilish darajasini oshirishga muvaffaq bo'lishdi [4].

### **D vitaminiga kunlik ehtiyoj**

2016 yilda oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha Yevropa qo'mitasi jinsidan qat'i nazar, quyidagi tavsiya etilgan kunlik D vitamini iste'molini belgiladi:

### **2-jadval**

Yosh	Tavsiya etilgan miqdor (mkg/kun) (Xalqaro birliklar/kun)
6-11 oy	10 mkg (400 XB)
1-3 yil	15 mkg (600 XB)
4-6 yil	15 mkg (600 XB)
7-10 yil	15 mkg (600 XB)
11-14 yosh	15 mkg (600 XB)
15-18 yosh	15 mkg (600 XB)
18 yosh va undan katta	15 mkg (600 XB)

### **Rasmiy tibbiyotda qo'llanilishi**

D vitamini tanadagi kaltsiy va fosfor minerallarining so'rilishini va darajasini tartibga solish uchun zarurdir. To'g'ri suyak tuzilishini saqlashda ham muhim rol o'ynaydi. Quyoshli kunda yurish ko'pchiligimiz uchun vitaminlarning to'g'ri dozasini olishning oson va ishonchli usuli hisoblanadi. Haftada bir yoki ikki marta yuz, qo'l, elka va oyoqlarga quyosh nuri ta'sir qilganda, teri etarli miqdorda vitamin ishlab chiqaradi. Ta'sir qilish vaqti yoshga, terining turiga, yil vaqtiga, kunga bog'liq. Quyosh nuri ta'sirida D vitamini zahiralari qanchalik tez tiklanishi ajablanarli. Faqat 6 kunlik vaqti-vaqti bilan quyosh ta'sirida quyoshsiz 49 kunni qoplash mumkin. Bizning tanamizdagi yog 'zaxiralari ultrabinafsha nurlar yo'qligida asta-sekin ajralib chiqadigan vitamin uchun ombor bo'lib xizmat qiladi. Biroq, D vitamini yetishmasligi siz kutganingizdan ko'ra tez-tez uchraydi. Shimoliy kengliklarda yashovchi odamlar ayniqsa xavf ostida. Ammo bu hatto quyoshli iqlim sharoitida ham sodir bo'lishi mumkin, chunki janubiy mamlakatlar aholisi ko'p vaqtni yopiq joylarda o'tkazadilar va haddan tashqari quyosh faolligini oldini olish uchun quyoshdan himoyalovchi vositalardan foydalanadilar. Bundan tashqari, yetishmovchilik ko'pincha keksa odamlarda paydo bo'ladi.

### **D vitamini yetishmovchiligi belgilari**



D vitamini molekulasi ancha barqaror. Pishirish jarayonida uning kichik bir qismi yo'q qilinadi va mahsulot issiqlikka qanchalik uzoq vaqt ta'sir qilsa, biz ko'proq vitamin yo'qotamiz. Shunday qilib, tuxumni qaynatishda, masalan, 15%, qovurishda - 20% va 40 daqiqa davomida pishirganda 60% D vitamini yo'qotiladi.

D vitaminining asosiy vazifasi sog'lom skeletning rivojlanishi, o'sishi va saqlanishi uchun zarur bo'lgan kaltsiy gomeostazini saqlashdir. D vitamini yetishmovchiligi bilan kaltsiyning to'liq so'rilishini olish va tananing ehtiyojlarini qondirish mumkin emas. D vitamini ichaklardan kaltsiyning samarali so'rilishi uchun zarurdir. Ba'zi odamlarda alomatlar umuman yo'q. Ammo tanada D vitamini yetishmasligini ko'rsatadigan bir qator umumiy ko'rsatkichlar mavjud:

- tez-tez uchraydigan yuqumli kasalliklar;
- suyak va bug'im og'rig'i;
- depressiya;
- uzoq muddatli jarohatni bitmasligi;
- soch to'kilishi;
- mushak og'rig'i.

Agar D vitamini yetishmovchiligi uzoq vaqt davom etsa, u quyidagilarga olib kelishi mumkin:

- semizlik;
- qandli diabet;
- gipertenziya;
- fibromialgiya;
- surunkali charchoq sindromi;
- osteoporoz;
- Altsgeymer kasalligi kabi neyrodegenerativ kasalliklar.

D vitamini yetishmasligi saratonning ayrim turlarini, ayniqsa ko'krak, prostata va yo'g'on ichak saratonini rivojlanishiga sabab bo'ladi.

**Xulosa:** yuqoridagilarni inobatga olgan holda shuni ta'kidlash mumkinki, D vitaminini har qanday yoshda qabul qilish, ko'pchilik moddalar almashinuvi bilan bog'liq kasalliklarni, shu jumladan, raxit, osteoporoz, endokrin kasalliklarini oldini oladi va sog'lom turmush tarzini o'tkazishda yordam beradi.

## References:

1. Holick MF D vitamini etishmovchiligi. N. Ingliz. J. Med. 2017; 357: 266-281.
2. Holick MF D vitamini holati: o'lchash, talqin qilish va klinik qo'llash. Ann. Epidemiol. 2019; 19 (2): 73-78.
3. Korovina N. A., Zaxarova I. N., Dmitrieva Yu. Sog'lom va kasal bolalarda D vitaminining fiziologik roli haqida zamonaviy g'oyalar. Pediatriya. 2018; 87 (4): 124-129.
4. Zaxarova I.N., Korovina N.A., Borovik T.E., Dmitrieva Yu.A. Raxit va gipovitaminoz D - uzoq vaqtdan beri mavjud bo'lgan muammoga yangi qarash. Pos. shifokorlar uchun. M. 2010. 96 b.
5. Holick MF Quyosh nuri va D vitamini suyak salomatligi va otoimmün kasalliklar, saraton va yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olish uchun. Am J Clin Nutr. 2014; 80: 1678-1688.



6. Plum LA, DeLuca HF D vitamini ta'sirining funktsional metabolizmi va molekulyar biologiyasi. In: M. F. Xolik, ed. D vitamini: fiziologiya, molekulyar biologiya va klinik ilovalar. 2-nashr. N.-Y: Humana Press. 2017. B. 61-97.
7. Zaxarova I.N., Korovina N.A., Dmitrieva Yu.A. Bolalardagi raxitda D vitamini metabolitlarining roli. *Pediatrics*. 2016; 89 (3): 68-73.
8. Dawson-Hughes B., Heaney RP, Holick MF, Lips P., Meunier PJ, Vieth R. Optimal D vitamini holatini baholash. *Osteoporos Int*. 2015; 16: 713-716.
9. Tukhtaeva M.M., Usmanova M.F., Omonova G.Z., Ochilova B.S. Psychomotor changes in hypoxic lesions of the central nervous system in newborns // *Eurasian journal of academic research*. Volume 1 Issue 9, December 2021 ISSN 2181-2020. On page 271-275.
10. Tukhtaeva M.M., Abduxalik-Zade G.A., Burxonova D.B., Mirkomilova G.M. Clinic - anamnestic characteristic of hypoxic-ischemic encephalopathy in newborns // *Eurasian journal of academic research*. Volume 1 Issue 9, December 2021 ISSN 2181-2020.
11. Сирожиддинова Х.Н. Усманова М. Ф., Тухтаева М. М., Абдухалик-Заде Г.А. Внутриутробное инфицирование как фактор развития перинатальной патологии. *Uzacademia ilmiy-uslubiy jurnali* vol 2, issue 1 (11), march 2021. 15-21 бет.
12. Сирожиддинова Х.Н. Тухтаева М. М., Алимова О. Б., Рустамова Х. Х. Ҳомила ичи инфекцияланишида перинатал патологиянинг аҳамияти. *Eurasian journal of academic research* Volume 1 Issue 8, November 2021 ISSN 2181-2020. On page 60-64.
13. Сирожиддинова Х.Н., Абдуллева М.Н. Клиническая значимость иммуномодулирующей терапии заболеваний органов дыхания у часто болеющих детей. *MEDICUS Международный медицинский научный журнал*, Волгоград, 2016, № 1 (7) С. 90-92.
14. Sirojiddinova X.N., Ikromova Z.X., Nabiyeva Sh.M., Ortikbayeva N.T., Abdullayeva G.D. Metabolic Changes Following Post-Hypoxic Complications in Newborns // *International Journal of Current Research and Review* DOI: <http://dx.doi.org/10.31782/IJCRR.2020.122229>. Scopus. On page 173-177.