

## YOG'DA ERIYDIGAN VITAMINLARNING INSON ORGANIZMIDAGI BIOLOGIK AHAMIYATI

*Navoiy Innovatsiyalar Universiteti*

Mualliflar: **Hakimova Shohida Jo'rayevna**

*"Tabiiy va texnika fanlari" kafedrası o'qituvchisi*

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-3858-4387>

E-mail: [hakimova\\_shohida@mail.ru](mailto:hakimova_shohida@mail.ru)

Tel: +998 93 437 56 07

**Qodirova Shahnoza Zafarjonovna**

*Biologiya yo'nalishi 2-kurs talabasi*

E-mail: [shahnozakodirova846@gmail.com](mailto:shahnozakodirova846@gmail.com)

Tel: +998936021608

**Annotatsiya.** *Mazkur maqolada yog'da eriydigan vitaminlar — A, D, E va K vitaminlarining inson organizmidagi biologik funksiyalari, fiziologik ahamiyati hamda ularning yog'lar bilan o'zaro bog'liq holda so'rilish mexanizmlari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Yog'larning hazm bo'lish jarayoni oshqozon-ichak tizimida fermentlar va safro kislotalari ishtirokida kechishi, ushbu jarayon yog'da eriydigan vitaminlarning o'zlashtirilishida muhim omil ekanligi asoslab beriladi. Shuningdek, yog' almashinuvi buzilishlari natijasida vitaminlar yetishmovchiligi yuzaga kelishi va uning sog'liq uchun salbiy oqibatlari yoritiladi. Tadqiqot natijalari to'g'ri ovqatlanish va muvozanatli ratsionni shakllantirishda yog'lar hamda yog'da eriydigan vitaminlarning o'rnini ilmiy asoslashga xizmat qiladi.*

**Kalit so'zlar:** *vitaminlar, organizm, retinol, kalsiferol, A,D,E,K vitaminlari, rhodopsin, immunitet, kalsiy, fosfor.*

**Abstract.** *This article scientifically analyzes the biological functions of fat-soluble vitamins - vitamins A, D, E and K - in the human body, their physiological significance, and the mechanisms of their absorption in relation to fats. It is argued that the digestion of fats occurs in the gastrointestinal tract with the participation of enzymes and bile acids, and that this process is an important factor in the bioavailability of fat-soluble vitamins. It also highlights the occurrence of vitamin deficiencies as a result of fat metabolism disorders and its negative health*

*consequences. The results of the study serve to scientifically substantiate the role of fats and fat-soluble vitamins in the formation of proper nutrition and a balanced diet.*

**Keywords:** *vitamins, organism, retinol, calciferol, vitamins A, D, E, K, rhodopsin, immunity, calcium, phosphorus.*

### **Kirish**

Vitaminlar inson organizmida kechadigan biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning normal borishini ta'minlovchi muhim biologik faol moddalar hisoblanadi. Ular modda almashinuvi jarayonlarida katalitik vazifani bajarib, hujayra faoliyatining muvozanatda saqlanishida bevosita ishtirok etadi. Vitaminlar yetishmovchiligi ko'pincha noto'g'ri ovqatlanish, oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida vitaminlarning kamligi yoki ularning organizmda so'rilish jarayonining buzilishi bilan bog'liq bo'ladi.

Yog'da eriydigan vitaminlar alohida ahamiyatga ega bo'lib, ular organizmda muhim fiziologik funksiyalarni bajaradi. Ushbu guruhga A, D, E va K vitaminlari kiradi. Bu vitaminlarning asosiy xususiyati shundaki, ular suvda emas, balki yog'larda eriydi va organizmda, asosan, jigar hamda yog' to'qimalarida zaxira holida saqlanishi mumkin. Shu sababli yog'da eriydigan vitaminlar yetishmovchiligi bilan bir qatorda, ularning ortiqcha iste'moli ham salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin.

A vitamini ko'rish jarayonida ishtirok etuvchi rodopsin pigmenti sintezida muhim o'rin tutadi, qorong'ilikka moslashishni ta'minlaydi hamda teri va shilliq qavatlar yaxlitligini saqlaydi. D vitamini (kalsiferol) kalsiy va fosfor almashinuvini boshqarib, suyak va tishlarning shakllanishida, mushak qisqarishi hamda nerv impulslarining o'tishida muhim ahamiyatga ega. E vitamini kuchli antioksidant sifatida hujayra membranalarini erkin radikallarning zararli ta'siridan himoya qiladi, yurak-qon tomir tizimi faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. K vitamini esa qon ivish jarayonida ishtirok etuvchi asosiy omillardan biri bo'lib, protrombin va boshqa ivituvchi oqsillar sintezida qatnashadi hamda suyak to'qimasi mustahkamligini ta'minlaydi.

Mazkur maqolada yog'da eriydigan vitaminlarning biologik roli, ularning inson organizmidagi funksiyalari, yetishmovchiligi va ortiqcha iste'moli oqibatlari hamda yog'larning hazm bo'lishi jarayoni bilan o'zaro bog'liqligi ilmiy manbalar asosida yoritiladi.

### **Yog'da eriydigan vitaminlarning biologik ahamiyati.**

Yog'da eriydigan vitaminlar organizmda ko'plab hayotiy jarayonlarning normal kechishini ta'minlaydi. A vitamini epiteliy to'qimalarining yangilanishi, immun tizimining mustahkamlanishi va embrion rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Uning yetishmovchiligi kechasi ko'rmaslik, teri va ko'z shilliq qavatlarining qurishi, bolalarda o'sishning sekinlashishi bilan namoyon bo'ladi. Ortiqcha qabul qilinganda esa bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi va umumiy intoksikatsiya belgilari kuzatilishi mumkin.

D vitamini suyak to'qimasining mineralizatsiyasida muhim ahamiyatga ega. Uning yetishmovchiligi bolalarda raxit, kattalarda esa suyaklarning yumshashi va mo'rtlashishiga olib keladi. D vitaminining ortiqcha iste'moli qonda kalsiy miqdorining oshishi, buyrak toshlari hosil bo'lishi va yurak ritmining buzilishi kabi holatlarga sabab bo'lishi mumkin.

E vitamini hujayra membranalarini oksidlovchi, stressdan himoya qiluvchi asosiy antioksidant hisoblanadi. U immun tizim faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi va reproduktiv tizim uchun muhim hisoblanadi. Yetishmovchilik holatida mushaklar zaifligi, immunitetning pasayishi va gemolitik anemiya rivojlanishi mumkin.

K vitamini asosan ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi va qon ivish tizimining ajralmas qismi hisoblanadi. Ushbu vitamin yetishmovchiligi qon ketishlarning kuchayishi va ivish jarayonining sekinlashishi bilan kechadi.

Shuningdek, organizmning yog'larga bo'lgan ehtiyojiga ko'ra, 1-ular organizm uchun eng boy energiya manbaidir. 2-Yog'lar teri tagida, ichki a'zolar atrofida, mushak tolalari orasida to'planadi va ehtiyoj tug'ilganida ishga tushib organizmning energiyaga bo'lgan ehtiyojini qondirib turadi. 3-Yog'lar har bir hujayraning membranasi va boshqa tarkibiy qismlari uchun qurilish materiali bo'lib xizmat qiladi. 4-A, D, E va K vitaminlari faqatgina yog'da erigan holda organizmga qabul qilinadi va o'zlashtiriladi. Yog'lar hujayralarda oqsillar singari plastik va energetik vazifani bajaradi. 1 gr yog' parchalanganda 9,3 kkal energiya ajraladi. Yog'lar ikkixil bo'ladi: hayvon yog'lari va o'simlik moylari. Hayvon

yog‘lariga dumba, charvi, sariyog‘, baliq yog‘lari kiradi. O‘simlik moylariga zig‘ir, paxta, kungaboqar, kunjut, makkajo‘xori va zaytun moylari kiradi. O‘rta yoshli odamning bir kunlik ovqat ratsioni tarkibida o‘rtacha hisobda 100—110 gr yog‘ bo‘lishi, shundan iste‘mol qilingan yog‘ning 70—75% o‘simlik, 25—30% hayvon yog‘idan iborat bo‘lishi kerak.

Quyida inson organizmining yog‘larga bo‘lgan ehtiyoji jadval asosida keltirilgan.

1.1. ilova

| Yosh guruhi                                 | Hisoblash usuli        | Sutkalik yog‘ me‘yori |
|---------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 6 oylikdan 16 oylikkacha                    | 1 kg tana vazniga      | 3,5–4 g               |
| 16 oylikdan 4 yoshgacha                     | 1 kg tana vazniga      | 3,5–4 g               |
| 4 yoshdan 7 yoshgacha<br>(maktabgacha yosh) | 1 kg tana vazniga      | 2–2,5 g               |
| 7 yoshdan 30 yoshgacha                      | Umumiy sutkalik me‘yor | 100–110 g             |
| 30 yoshdan 60 yoshgacha                     | Umumiy sutkalik me‘yor | 100–110 g             |

Bolalarga yog‘lar sariyog‘, smetana va qaymoq ko‘rinishida, undan keyin esa o‘simlik moylari sifatida kiritilsa bo‘ladi. Lekin shunda ham o‘simlik moylarining miqdori umumiy yog‘lar miqdorining 15%dan oshib ketmasligi lozim. Yog‘lar o‘simlik moylariga va hayvon yog‘lariga bo‘linadi. SanQvaNlarining 12-ilovasiga muvofiq bolalarga gidrogenezlangan yog‘ berish mumkin emas. Ya‘ni qattiqlashtirilgan o‘simlik moylari (margarin)<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Hakimova, S. (2024). BOLALAR OVQATLANISHIDA OZUQA MODDALAR: OQSILLAR, YOG ‘LAR, UGLEVOGLARNING AHAMIYATI. *Nordic\_Press*, 3(0003).

**Vitaminlarning soʻrilishida yogʻlarning oʻrni.**

Yogʻlar inson organizmi massasining oʻrtacha 15 foizini tashkil etadi va energiya manbai sifatida muhim ahamiyatga ega. Yogʻlarning hazm boʻlishi ogʻiz boʻshligʻida deyarli boshlanmaydi, oshqozonda esa kislotali muhit tufayli ularning parchalanishi juda cheklangan boʻladi. Oshqozon shirasi tarkibidagi lipaza fermenti yogʻlarning faqat oz qismini parchalaydi.

Yogʻlarning asosiy parchalanishi oʻn ikki barmoqli ichakda, safro kislotalari va oshqozon osti bezidan ajraladigan lipaza fermentlari ishtirokida amalga oshadi. Hosil boʻlgan yogʻ kislotalari va glitserin ichak epiteliy hujayralari orqali soʻriladi. Aynan shu jarayonda A, D, E va K vitaminlari yogʻlar bilan birga organizmga oʻzlashtiriladi. Shu bois yogʻlarning ratsionda yetarli boʻlishi yogʻda eriydigan vitaminlarning samarali soʻrilishi uchun muhim hisoblanadi.

**Xulosa**

Yogʻda eriydigan vitaminlar inson organizmi uchun muhim biologik ahamiyatga ega boʻlib, koʻplab fiziologik va metabolik jarayonlarda faol ishtirok etadi. Ularning organizmdagi taʼsiri yogʻlarning hazm boʻlishi va soʻrilishi jarayoni bilan chambarchas bogʻliqdir. Ushbu vitaminlarning yetishmovchiligi yoki ortiqcha isteʼmoli turli patologik holatlarga olib kelishi mumkin. Shu sababli sogʻlom ovqatlanish ratsionida yogʻlar va yogʻda eriydigan vitaminlarning meʼyoriy miqdorda boʻlishi, vitamin preparatlarini esa shifokor tavsiyasiga binoan qabul qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

**Adabiyotlar**

1. R.A. Sobirova, O.A. Abrorov F.X. Inoyatova, A.N.Aripov- Biologik kimyo Toshkent 2006-yil
2. Sh.Hakimova “Maktabgacha taʼlimda sogʻlom ovqatlantirish texnologiyasi” oʻquv qoʻllanma Toshkent-2025
3. Hakimova, S. (2024). Bolalar ovqatlanishida ozuqa moddalar: oqsillar, yogʻlar, uglevodlarning ahamiyati. *Nordic\_Press*, 3(0003).
4. Safin Mars Gabdulxakovich. Biokimyo va molekular biologiya. SamDU, 2021.