

**ODAM ORGANIZMIDA ASKORBIN KISLOTASI (C VITAMINI)
YETISHMOVCHILIGI VA UNI BAHOLASH USULLARI**

Ahmadov Javohir Zoir o'gli
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Kirish

Inson salomatligi uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar orasida vitaminlar muhim o'rin tutadi. Ularning orasida C vitamini (askorbin kislotasi) antioksidant xususiyatlari, kollagen sintezidagi roli, immun tizimini mustahkamlash va metabolik jarayonlarda ishtiroki bilan alohida ahamiyatga ega. Organizm C vitaminini sintez qila olmaganligi sababli uni oziq-ovqat mahsulotlari orqali muntazam qabul qilib turish zarur. C vitamini yetishmovchiligi skorbuta, immunitetning pasayishi, yallig'lanish jarayonlarining kuchayishi hamda boshqa turli xil kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli organizmning C vitamini bilan ta'minlanganligini tekshirish va baholash ilmiy-amaliy jihatdan dolzarb masalalardan biridir.

Kalit so'zlar:

C vitamini, askorbin kislotasi, gipovitaminoz, antioksidant, immunitet, metabolizm, vitaminologiya, baholash usullari.

So'nggi yillarda noto'g'ri ovqatlanish, stress, atrof-muhitning ifloslanishi, alkogol va tamaki mahsulotlari iste'moli, shuningdek, tezkor hayot tarzi tufayli aholining katta qismida C vitamini yetishmovchiligi kuzatilmoqda. Bu esa yurak-qon tomir, endokrin va yuqumli kasalliklarning rivojlanishida muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Organizmning C vitamini bilan ta'minlanganligini aniqlash orqali aholining sog'liq holatini baholash, vitamin yetishmovchiligini oldini olish va davolash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Shu sababli ushbu mavzu bugungi kunda sog'liqni saqlash tizimi va farmatsevtika sohasida dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Vitaminlar quyi molekulali organik birikmalar bo'lib, organizmda deyarli sintez qilinmaydi yoki juda oz miqdorda sintez qilinadi. Ular organizmning modda almashinuvida ishtirok etib, salomatlikka, organizmning tashqi muhit ta'sirlariga qarshi kurashish qobiliyatining oshishiga, ish qobiliyatiga ta'sir etadi.

Organizmning vitaminlarga bo'lgan ehtiyojini belgilab beruvchi omillarga shaxsning jinsi, yoshi, fiziologik holati, shaxsiy xususiyatlari va tashqi omillarga bog'liq. Organizmning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji tabiiy va ijtimoiy sharoitlarga, iqlim, geografik kenglik kabilarga ham bog'liqdir.

Organizmning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji asosan qabul qilinayotgan ozuqaviy moddalar hisobiga qondiriladi va zarurat tug'ulganda vitaminli preparatlar yoki maxsus tayyorlangan qaynatmalar va damlamalar orqali qondiriladi.



Date: 29th June-2025



Vitaminlar ovqat tarkibida yetishmaganda yoki ularning hazm qilinishi buzilganda odam organizmida turli noxush o'zgarishlar vujudga keladi. Vitaminlarning to'liq yetishmasligidan avitaminozlar va ehtiyoj normalaridan kam iste'mol qilinganda gipovitaminoz holatlar kelib chiqadi. Gipovitaminoz holatda amalda ko'proq uchraydi. Gipovitaminoz holatining yuzaga kelishi ekzogen va endogen omillarga bog'liq. Ekzogen sabablarga vitaminlarning ovqatli moddalar bilan yetarli miqdorda organizmga tushmasligi kiradi.

Endogen sabablarga esa organizmning turli fiziologik va patologik holatlari kiradi (ichak mikroflorasi ta'sirida vitaminlar parchalanishining tezlashuvi, oshqozon - ichak yo'lida ularning so'rilishini buzilishi, jigar xastaliklarida, oshqozon osti bezi va o't yo'llarining kasalliklarida).

Ko'pincha C gipovitaminosi uchraydi, ularning asosiy belgilari: lablarning bo'zarishi, burun, tirnoq, quloqlarning ko'kimtir tusga kirishi, milklarning yumshab qolishi va tish oralig'i to'qimalarining shishib ketishi kuzatiladi. Tishni tozalaganda milklardan qon oqishi yoki qattiqroq ovqatlarni chaynaganda (olma) milklarning qonashi kuzatiladi. Gipovitaminoz C bo'lganda badan terisi bo'zarib, teri qurib qoladi. Bir soatlik siydik tekshirilganda askorbin kislotasining miqdori 0,3 mg soatdan kamayib ketadi. Badanga bo'lgan yengil ta'sirotlardan ham ko'karish - qon quyilish dog'lari paydo bo'ladi.

C vitaminining ko'p miqdorda o'zida tutuvchi ovqat mahsulotlari manbalariga yangi sabzavot va mevalar, ko'katlar kiradi. Na'matak o'z tarkibida 2500 mg%, qorag'at (smorodina) - 450 mg%, klyukva (qizil, nordon mevali buta) - 100 mg% tutganligi sababli C vitamini uchun asosiy ovqatli manba bo'lishi mumkin.

Katta yoshdagi odam organizmi uchun bir kunlik fiziologik ehtiyoj 70 mg ga teng. Ovqatli mahsulotlarda vitaminlarni uzoq muddat saqlash uchun ularni to'g'ri saqlash sharoiti va ishlov berish usullari katta ahamiyatga ega.

C vitamini havo kislorodi ta'sirida tez parchalanadi, yuqori haroratda qaynatish bu jarayonni yanada tezlashtiradi. C vitamini gipertonik eritmada va kislotali muhitda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Shuning uchun tuzlangan karam, bodring, pomidorlar, ko'katlar, murabbolar, yaxshi quritilgan mevalar va ko'katlar ham manba bo'la oladi. Ovqat vitamin tarkibi bo'yicha mosligini ikki yo'nalish bo'yicha baholash mumkin:

Ovqatlarning vitaminlar bo'yicha to'la qiymatli ekanligini baholash:

- hisoblash usuli (bir kunlik ovqatlanish tartibi) tayyor ovqatlar va oziq - ovqat mahsulotlarini tekshirish usuli bilan organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash usuli bilan.

Masalan: organizmning C vitamin bilan ta'minlanganligi quyidagicha aniqlanadi;

- uning qondagi va siydik ekskretsiyasi tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlab;

- teri kapillyarlarining rezistentligi yordamida (Nesterov apparati).

Siydikda askorbin kislotani miqdorini aniqlash

Aniqlash yo'li. Siydik yig'ish vaqtlari belgilanadi, buning uchun ertalabki 1 - siydik chiqariladigan vaqt aniqlanadi. So'ngra 1 - 1,5 soat mobaynida siydik yig'ilib, hajmi

Date: 29th June-2025

belgilanadi. Kolbada pipetka yordamida 2 ml siydik va 2 ml 5% li sirka kislotasi solinadi. 0,001 normali Tilmans reaktivi eritmasi bilan och pushti rang hosil bo'lguncha titralanadi (rang 30 sek mobaynida o'zgarmasligi kerak).

Olingan natijalar ishonchli bo'lishi uchun parallel titrlash o'tkazish zarur. O'rtacha miqdor topiladi, bir yo'la solishtirish maqsadida nazorat tajribasi (2 ml distillangan suv va 2 ml 5% li sirka kislotasi, titrlash) o'lkaziladi.

C vitaminining me'yorda siydik orqali ekskretsiyasi 0,7 - 1,0 mg/sutkani tashkil qiladi. Agar C vitamin siydik orqali 0,3 mg/sutka va undan kam ajralsa organizmda C vitamin yetishmayotganligidan darak beradi va gipovitaminoz simptomlari kuzatiladi.

Hisoblash quyidagi formula yordamida bajariladi:

$$X = (A - B) \cdot K \cdot 0,088 \cdot V/V_1 \cdot T$$

bu yerda:

X 1 soatlik siydik orqali ajraladigan askorbin kislota miqdori (mg/soat)

A siydikni titrlash uchun sarflanadigan Tilmans reaktivining miqdori (ml)

B nazorat tajribasi uchun sarflanadigan Tilmans reaktivining miqdori (ml)

K Tilmans reaktivi uchun to'g'rilash koeffitsiyenti

V titrlash uchun yig'ilgan siydikning umumiy miqdori (ml)

V₁ titrlash uchun olingan siydik miqdori (ml)

T siydik yig'ish oralig'idagi vaqt (soat)

0,088 - 0,001 n. 1 ml Tilmans reaktiviga to'g'ri keladigan mg larda askorbin kislotasining miqdori.

Teri kapillyarlarining o'tkazuvchanligini Nesterov apparati yordamida aniqlash

Kapillyarlarning mustahkamligini sinash uchun apparat sistemasida vakuum hosil qilinadi. Buning uchun asbobning yuqorisidagi ikki yo'lli kranni (E) shunday burash kerakki, uning qiyshiq teshigi (A) idishi va tashqi havo bilan ulansin, (V) to'g'ri yo'lli kranni uning teshigi (A) idish va tenglashtiruvchi idish bilan tutashadigan qilib buraladi.

So'ngra tenglashtiruvchi idishni qo'li bilan baland ko'tarib, undagi simob batamom chiqarib tashlovchi idishni to'ldirgunga qadar ushlab turiladi. Idish simob bilan to'lgandan so'ng pastki to'g'ri biriktiruvchi kranni (V) berkitiladi. Bundan keyin ikki yo'lli (T) kranni uni ikkala tomoni berk holga kelguncha buraladi. So'ngra yuqoridagi (B) ikki yo'lli kranni shunday buraladiki, uning o'ng teshigi (A) idishni vakuum bilan tutashtirsin (S).

Bajarilgan ishlar risoladagidek bo'lganiga qanoat hosil qilgandan so'ng, pastki (V) to'g'ri yo'lli kranni uning teshigi (A) idishni tenglashtiruvchi idish bilan tutashtirguncha buraladi va vakuum ko'rsatkichi kapillyarlarning mustahkamligini sinash uchun mo'ljallangan 0,4 ni ko'rsatguncha ushlanadi. Keyin (B) kranni darrov berkitib, simobni chiqarib tashlovchi idishdan tenglashtiruvchi idishga o'tuvchi to'xtatiladi. Sistemada kerakli vakuum hosil qilinganligiga qanoat hosil qilingandan so'ng (0,4), kyuvetalar oldindan ishlov berilgan (vazelin bilan) bilaklar terisiga qo'yilib, o'ngdagi ikki yo'lli kranni (T), uning leshigi vakuum bilan kyuveta qo'yilgan bilak terisiga qadar buraladi, bunda kyuveta ostida ham vakuum hosil bo'lib, bilak terisi kyuvetalarga suriladi.



Date: 29th June-2025

Kyuvetalarni usulda aytiladigandek 2 min davomida ushlab turiladi. So'nga pastdagi ikki yo'lli (T) kranni uning qiyshiq teshigi kyuvetalarni tashqi havo bilan ta'minlanguncha buraladi. Endi kyuvetalar teridan yengil, hech qanday og'riqsiz ko'chib chiqadi.

Organizmni C vitamin bilan ta'minlanganligiga baho berish uchun kyuvetalar ostida hosil bo'lgan nuqta holidagi qon quyilish nuqtalari soni aniqlanadi - sanaladi.

Bunda C gipovitaminozning me'yor - 0 - 10 petexiya

I bosqichi bo'lsa, 10 - 30 petexiya

II bosqichi bo'lsa, 30 - 60 dan ko'p

III bosqichi bo'lsa, 60 dan ko'p yoki yoppasiga ko'p petexiyali hosilbo'ladi.

Gipovitaminozli holat organizmni yuqumli kasalliklarga tez beriladigan qilib qo'yadi.

Hozirgi davrda qish va bahor fasllardagi gripp kasalligining epidemiya holida tarqalishini organizmning C vitaminiga chanqoqligi, yetishmasligi bilan ifodalanishi mumkin.

Buning uchun bu fasllarda organizmning C vitamini bilan ta'minlanganligini nazorat qilib turish katta ahamiyatga ega.

Amaliy ko'nikmalar

a) Vitamin C miqdorini peshobda aniqlash:

- peshob yig'ish vaqti va chiqarilgan miqdorini belgilash;
- kolbaga 2 ml peshob, 2 ml 5% li sirka kislotasi solish;
- pushti rang hosil bo'lguncha 0,001 n. Tilmans reaktivi bilan titrlash;
- bir vaqtning o'zida nazorat tajribasi (2 ml distillangan suv + 2 ml 5% sirka kislota

va Tilmans reaktivi bilan titrlash) ni o'tkazish;

- peshobdagi vitamin C ajralgan formula yordamida hisoblash:

$$X = (A - B) \cdot K \cdot 0,088 \cdot V/V_1 \cdot T$$

- xulosa va bayonnoma yozish.

b) Nesterov apparati yordamida kapillyarning rezistentligini aniqlash:

- Bilakning media qismini spirt bilan namlangan paxtada artish;
- spirt bilan tozalangan joyga vazelin surish;
- Nesterov apparati modifikatsiyasining kyuvetasi bilakning media qismiga

joylashtirish;

- shprints yordamida kyuvetadan 20 ml havoni so'rib olish;
- havo o'tmasligi uchun rezina naychani qisqich bilan mahkamlash;
- 3 minutdan so'ng, rezina naycha bo'shatilib, bilakni spirt bilan artib tashlash, lupa

yordamida hosil bo'lgan petexiyalarni sanash va organizmning vitamin C bilan ta'minlanganligini baholash.

Xulosa

C vitamini inson organizmi uchun muhim biologik faol moddalardan bo'lib, uning yetishmovchiligi salomatlikka jiddiy zarar yetkazadi. Organizmning C vitamini bilan ta'minlanganligini tekshirish va baholash aholining umumiy sog'lig'ini mustahkamlash, kasalliklarning oldini olish va samarali davolash choralarini ishlab chiqishda muhim o'rin



Date: 29th June-2025

tutadi. Shuning uchun ushbu yo'nalishda ilmiy tadqiqotlar olib borish, amaliyotda baholash usullarini keng joriy etish hamda aholining vitaminlar to'g'risidagi bilim darajasini oshirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Громова О.А., Торшин И.Ю. Витамины и микроэлементы: роль в поддержании здоровья. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. World Health Organization. **Vitamin and mineral requirements in human nutrition.** 2nd edition. WHO, Geneva, 2021.
3. Жаббаров А.Ф., Эшмуродова Ш.Б. Vitaminologiya asoslari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.
4. Combs G.F. **The Vitamins: Fundamental Aspects in Nutrition and Health.** – Academic Press, 2017.
5. O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi ma'lumotlari. – www.minzdrav.uz
6. Статьи в журналах *Catalysis Today, Applied Catalysis A: General, Journal of CO₂ Utilization.*
7. Эшкobilов Ш. А., Эшкobilова М. Э., Абдурахманов Э. А. Определение природного газа в атмосферном воздухе и технологических газах //Экологические системы и приборы. – 2015. – №. 9. – С. 11-14.
8. Eshkobilova M. E., Xodieva N., Abdurakhmanova Z. E. Thermocatalytic and Semiconductor Sensors for Monitoring Gas Mixtures //World Journal of Agriculture and Urbanization. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 9-13.
9. Эшкobilова М. Э., Насимов А. М. Газоанализатор (ТПГ-сн4) для мониторинга метана на основе термокаталитических и полупроводниковых сенсоров //Universum: химия и биология. – 2019. – №. 6 (60). – С. 17-20.
10. Эшкobilова М. Э. и др. Метанни аниқловчи тяг-сн4 газ анализаторининг метрологик тавсифларига турли омиларнинг таъсири //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 17-22.
11. Абдурахманов Э. Д., Сидикова Х. Г., Эшкobilова М. Э. КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОГО СЕНСОРА МЕТАНА //Евразийский союз ученых. Серия: медицинские, биологические и химические науки. – 2021. – №. 4. – С. 43-48.
12. Ogli M. M. A., Abduraxmonova Z. E., Eshkobilova M. E. GAZLAR ARALASHMASI TARKIBINI NAZORAT QILISHNING ELEKTROKIMYOVIY USULLARI VA ANALIZATORLARI //Research Focus. – 2024. – Т. 3. – №. 5. – С. 8-13.
13. Abdurakhmanov E. et al. Template Synthesis of Nanomaterials based on Titanium and Cadmium Oxides by the Sol-Gel Method, Study of their Possibility of Application As A Carbon Monoxide Sensor (II) //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13. – С. 1343-1350.
- Abdurakhmanov E. et al. Development of a selective sensor for the determination of hydrogen //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 839. – №. 4. – С. 042086.

