

VITAMINLAR: KIMYOVIIY TUZILISHI VA ORGANIZMDAGI AHAMIYATI

Shukurov Burhoniddin

Alfraganus university Stomatologiya fakulteti talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16630265>

Annotatsiya. Vitaminlar – organizmning normal hayotiy faoliyati uchun zarur bo'lgan, lekin tanada sintez qilinmaydigan yoki juda kam miqdorda sintez qilinadigan organik moddalar hisoblanadi. Ular ko'plab biokimyoviy reaksiyalarda koferment sifatida ishtirok etadi, modda almashinuvi, immun javobi, hujayra yangilanishi va boshqa hayotiy jarayonlarda muhim rol o'ynaydi. Vitaminlar kimyoviy tuzilishiga ko'ra suvda eriydigan (B guruhi, C) va yog'da eriydigan (A, D, E, K) turlarga bo'linadi. Har bir vitaminning o'ziga xos kimyoviy tuzilishi uning biologik vazifasini belgilaydi. Ushbu maqolada vitaminlarning kimyoviy tarkibi, ularning asosiy funksiyalari, yetishmovchiligi natijasida yuzaga keladigan patologiyalar, hamda tibbiy ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: vitaminlar, kimyoviy tuzilish, suvda eriydigan vitaminlar, yog'da eriydigan vitaminlar, koferment, modda almashinuvi, avitaminoz, gipovitaminoz, antioksidant, biologik ahamiyati.

Kirish: Vitaminlar – bu kam miqdorda talab qilinadigan, ammo organizmda muhim biologik vazifalarni bajaruvchi organik moddalar bo'lib, ularni ovqat orqali olish zarur. Ular hujayralarda yuz beradigan biokimyoviy reaksiyalarda koenzim yoki kofaktor sifatida qatnashib, energiya almashinuvi, antioksidant himoya, gormonlar sintezi, immunitetni mustahkamlash kabi jarayonlarda ishtirok etadi.

Vitaminlar kimyoviy tuzilishi va eruvchanligiga qarab ikkita asosiy guruhga bo'linadi: suvda eriydigan vitaminlar (C vitamini, B guruhi vitaminlari) va yog'da eriydigan vitaminlar (A, D, E, K). Bu guruhlar organizmda saqlanish muddati, yutilish mexanizmi va yetishmovchilik simptomlari bilan farqlanadi. Vitaminlar yetishmovchiligi (avitaminoz) yoki ortiqcha miqdorda iste'mol qilinishi (gipervitaminoz) sog'liq uchun jiddiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Tibbiy kimyo va biologiyada vitaminlarning kimyoviy xususiyatlarini o'rganish nafaqat diagnostikada, balki dori ishlab chiqarish, parhez tuzish va kasalliklarni oldini olishda ham katta ahamiyatga ega.

Asosiy qism:

1. Suvda eriydigan vitaminlar

C vitamini (askorbin kislota)

Kimyoviy tuzilishi: L-askorbin kislota.

Funktsiyasi: Kollagen sintezi, antioksidantlik, temirning so'rilishini yaxshilash.

Yetishmovchiligi: Skorbut.

B guruhi vitaminlari

B₁ (tiamin) – Karbon moddalari almashinuvida koferment. Yetishmovchiligi: Beri-beri.B₂ (riboflavin) – Flavin kofermentlar tarkibida.B₃ (niatsin) – NAD⁺ va NADP⁺ tarkibida. Yetishmovchiligi: Pellagra.B₆ (piridoksin) – Aminokislotalar almashinuvida ishtirok etadi.B₉ (folat) – DNK sintezi va hujayra bo'linishi.B₁₂ (kobalamin) – Qizil qon tanachalari shakllanishi. Yetishmovchiligi: Pernisioz anemiya.

2. Yogʻda eriydigan vitaminlar

A vitamini (retinol)

Kimyoviy tuzilishi: Izoprenoid.

Funktsiyasi: Koʻrish, epiteliy hujayralari sogʻlomligi.

Yetishmovchiligi: Toʻq tushda koʻrishning yomonlashuvi (gernalopiya).

D vitamini (kaltsiferol)

Kimyoviy tuzilishi: Steroid.

Funktsiyasi: Kaltsiy va fosfor almashinuvi.

Yetishmovchiligi: Raxit (bolalarda), osteomalatsiya (kattalarda).

E vitamini (tokoferol)

Antioksidant, hujayra membranalarini himoya qiladi.

K vitamini

Qon ivishida ishtirok etuvchi koagulyatsiya omillarini faollashtiradi.

3. Tibbiy ahamiyati va qoʻllanilishi

Vitamin komplekslari turli avitaminozlarni oldini olishda ishlatiladi.

Parenteral vitamin terapiyasi ogʻir kasalliklarda muhim yordamchi vosita.

Antioksidant sifatida qoʻllaniladi (C va E vitaminlari).

Vitaminlar onkologik, yurak-qon tomir, suyak kasalliklari profilaktikasida ham qoʻllaniladi.

Xulosa: Vitaminlar organizmda muhim metabolik va fiziologik vazifalarni bajaruvchi zarur organik birikmalardir. Ularning kimyoviy tuzilishi ularning biologik funksiyalarini belgilaydi. Suvda va yogʻda eriydigan vitaminlar turlicha soʻriladi, saqlanadi va taʼsir qiladi.

Vitaminlar yetishmovchiligi yoki ortiqchasi sogʻliq uchun salbiy oqibatlariga olib keladi.

Shu bois, ularni meʼyorida isteʼmol qilish, yetarli miqdorda qabul qilish va ularning ahamiyatini tushunish har bir tibbiyot xodimi uchun zarur hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Murray, R.K. et al. (2022). Harper's Illustrated Biochemistry. 32nd ed. Hill
2. Voet, D., Voet, J.G. (2016). Biochemistry. 4th ed. Wiley.
3. Lehninger, A.L., Nelson, D.L., Cox, M.M. (2021). Lehninger Principles of Biochemistry. 8th ed. Macmillan.
4. World Health Organization (WHO) – Vitamin and Mineral Nutrition Information System
5. National Institutes of Health – Office of Dietary Supplements