

VITAMINLARNING INSON ORGANIZMIDAGI METABOLIZMI VA FIZIOLOGIK AHAMIYATI

Olimova Faridabonu Doniyorovna

Turon Universiteti Tibbiyot fakulteti

Davolash ishi yo‘nalishi

1-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada vitaminlarning inson organizmidagi metabolizmi va ularning fiziologik ahamiyati yoritib berilgan. Vitaminlar organizmda modda almashinuvi jarayonlarida muhim rol o‘ynaydigan biologik faol moddalar hisoblanadi. Maqolada vitaminlarning tasnifi, ularning organizmda so‘rilishi, transporti, faollashuvi va chiqarilishi jarayonlari tahlil qilingan. Shuningdek, vitaminlarning energiya almashinuvidagi roli, immun tizimi faoliyatiga ta’siri, antioksidant xususiyatlari hamda suyak va to‘qimalar rivojlanishidagi ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Vitamin yetishmovchiligi natijasida yuzaga keladigan kasalliklar va patologik holatlar haqida ham ma’lumot berilgan. Tadqiqot natijalari vitaminlarning inson salomatligini saqlash va kasalliklarning oldini olishdagi muhim o‘rnini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Vitaminlar, metabolizm, modda almashinuvi, biologik faol moddalar, yog‘da eruvchi vitaminlar, suvda eruvchi vitaminlar, antioksidantlar, immun tizimi, gipovitaminoz, fiziologik ahamiyat.

Kirish

Vitaminlar inson organizmi uchun zarur bo‘lgan biologik faol organik moddalardir. Ular organizmda juda kam miqdorda talab qilinsa ham, turli biokimyoviy jarayonlar uchun muhim ahamiyatga ega. Vitaminlar organizmning normal o‘sishi, rivojlanishi, modda almashinuvi, immun tizimi faoliyati hamda hujayralarning tiklanish jarayonlarini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Ko‘pgina vitaminlar organizmda yetarli miqdorda sintez qilinmaydi, shuning uchun ular oziq-ovqat orqali qabul qilinadi.

Vitaminlar modda almashinuv jarayonlarida fermentlar uchun koferment sifatida ishtirok etadi. Ular uglevodlar, oqsillar va yog‘lar metabolizmini boshqaradi hamda organizmda energiya ishlab chiqarilishiga yordam beradi. Agar organizmda vitaminlar yetishmovchiligi yuzaga kelsa, turli patologik holatlar rivojlanishi mumkin.

Vitaminlarning tasnifi

Vitaminlar eruvchanligiga qarab ikki katta guruhga bo‘linadi:

1. Yog‘da eruvchi vitaminlar

A vitamini (retinol)

D vitamini (kaltsiferol)

E vitamini (tokoferol)

K vitamini (filloxinon)

Bu vitaminlar yog‘lar bilan birga ichakda so‘riladi va jigar hamda yog‘ to‘qimalarida zaxira holatda saqlanishi mumkin. Shu sababli ularning ortiqcha miqdori organizmda to‘planib, gipervitaminozga olib kelishi mumkin.

2. Suvda eruvchi vitaminlar

B guruhi vitaminlari (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12)

C vitamini (askorbin kislota)

Suvda eruvchi vitaminlar organizmda kam miqdorda saqlanadi va ortiqcha qismi siydik orqali chiqariladi. Shu sababli ularni muntazam ravishda oziq-ovqat bilan qabul qilish zarur.

Vitaminlarning metabolizmi va vitaminlarning so‘rilishi

Vitaminlarning metabolizmi ularning oshqozon-ichak tizimida so‘rilishi bilan boshlanadi. Suvda eruvchi vitaminlar asosan ingichka ichak devoridan faol transport yoki diffuziya orqali qonga o‘tadi. Masalan, B1 vitamini past konsentratsiyada tashuvchi oqsillar orqali so‘riladi.

B12 vitamini esa murakkab mexanizm orqali so‘riladi. Oshqozonda hosil bo‘ladigan intrinsic factor oqsili B12 vitamini bilan bog‘lanib, ingichka ichakda uning so‘rilishini ta‘minlaydi.

Yog‘da eruvchi vitaminlar esa yog‘lar bilan birga so‘rilib, limfa tizimi orqali qonga o‘tadi.

Vitaminlarning transporti

So‘rilgandan so‘ng vitaminlar qon orqali turli to‘qimalarga yetkaziladi. Ayrim vitaminlar maxsus transport oqsillari bilan tashiladi. Masalan, D vitamini qonda maxsus bog‘lovchi oqsil yordamida tashiladi.

Ko‘pgina vitaminlar hujayralarga kirib ferment tizimlari bilan bog‘lanadi va metabolik reaksiyalarda ishtirok etadi.

Vitaminlarning faollashuvi

Ba‘zi vitaminlar organizmga faol bo‘lmagan shaklda kiradi va metabolik jarayonlar davomida faol shaklga aylanadi. Masalan, D vitamini jigar va buyraklarda gidroksillanish reaksiyalari orqali biologik faol kalsitriol shakliga aylanadi.

Faol shakldagi vitaminlar hujayra yadrosidagi retseptorlar bilan bog‘lanib, gen ekspressiyasini ham boshqarishi mumkin.

Vitaminlarning chiqarilishi

Vitaminlarning chiqarilishi ularning turiga bog‘liq. Suvda eruvchi vitaminlar asosan buyraklar orqali siydik bilan chiqariladi. Yog‘da eruvchi vitaminlar esa safro orqali ichakka ajralib, najas bilan chiqariladi.

Vitaminlarning fiziologik ahamiyati

Energiya almashinuvida roli

B guruhi vitaminlari uglevodlar, yog‘lar va oqsillar metabolizmini ta‘minlovchi fermentlarning kofermentlari hisoblanadi. Masalan:

B1 vitamini – piruvat dehidrogenaza kompleksida ishtirok etadi

B2 vitamini – FAD va FMN kofermentlari tarkibiga kiradi

B3 vitamini – NAD va NADP kofermentlari hosil qiladi.

Bu kofermentlar hujayralarda energiya ishlab chiqarish jarayonida muhim rol o'ynaydi.

Antioksidant himoya

Ba'zi vitaminlar organizmni erkin radikallar ta'siridan himoya qiladi. Masalan:

E vitamini hujayra membranalarini oksidlanishdan himoya qiladi

C vitamini antioksidant sifatida erkin radikallarni neytrallaydi.

Bu jarayonlar qarish jarayonini sekinlashtirish va ko'plab kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Suyak va tishlar uchun ahamiyati

D vitamini kaltsiy va fosfor almashinuvini tartibga soladi hamda suyaklarning mineralizatsiyasini ta'minlaydi. Ushbu vitamin yetishmovchiligi bolalarda raxit, kattalarda esa osteomalatsiya kasalligini keltirib chiqaradi.

Qon ivish jarayonidagi roli

K vitamini qon ivishida ishtirok etuvchi protrombin va boshqa koagulyatsiya omillarining sintezida muhim rol o'ynaydi.

Immun tizimiga ta'siri

Vitaminlar immun tizimi faoliyatini ham qo'llab-quvvatlaydi. Masalan, C va D vitaminlari organizmning infeksiyalarga qarshi himoyasini kuchaytiradi.

Vitamin yetishmovchiligi va uning oqibatlari

Vitaminlar yetishmovchiligi gipovitaminoz deb ataladi. U noto'g'ri ovqatlanish, malabsorbsiya yoki metabolik buzilishlar natijasida yuzaga kelishi mumkin.

Masalan:

A vitamini yetishmovchiligi – tungi ko'rlik

B1 vitamini yetishmovchiligi – beriberi

C vitamini yetishmovchiligi – tsinga

D vitamini yetishmovchiligi – raxit.

Xulosa

Vitaminlar inson organizmida modda almashinuvi jarayonlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular ferment tizimlarining kofermentlari sifatida ko'plab biokimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadi. Vitaminlar energiya almashinuvi, suyaklar mustahkamligi, immun tizimi faoliyati hamda antioksidant himoya uchun zarurdir. Shuning uchun sog'lom ovqatlanish orqali organizmni yetarli miqdorda vitaminlar bilan ta'minlash inson salomatligini saqlashning muhim omillaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Human Anatomy and Physiology – Nutrition and Diet.
2. Dietetics Academy – Essential Role of Vitamins in Human Metabolism.
3. Handbook of Biomolecules: Vitamins and Metabolites.
4. Creative Proteomics – Vitamin Metabolism and Functions.

5. Riboflavin and Thiamine biochemistry sources.