

AMINAKISLOTALARNING ODAM ORGANIZIMIDAGI VAZIFASI

*Jurayev Bahodir Bobur o'g'li**Qarshi Xalqaro inavatsiyon tibbiyot**texnikumi Umum talim fanlar kafedirasi**Tibbiy va biologik kimyo fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada aminokislotalarning inson organizmidagi o'rni, ularning biologik funksiyalari va metabolik jarayonlardagi ahamiyati har tomonlama tahlil qilinadi. Aminokislotalar nafaqat oqsillarning qurilish materialidir, balki gormonlar, neyromediatorlar va fermentlar sintezida qatnashuvchi faol birikmalardir. Maqolada almashinadigan va almashinmaydigan aminokislotalarning farqlari, ularning immun tizimini mustahkamlash, mushak to'qimalarini tiklash va energiya almashinuvidagi o'ziga xos vazifalari yoritilgan. Shuningdek, organizmda aminokislotalar yetishmovchiligi yoki disbalansi keltirib chiqaradigan patologik holatlar va ularning oldini olish omillari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: Aminokislotalar, oqsillar, almashinmaydigan aminokislotalar, metabolizm, fermentlar, neyromediatorlar, immun tizimi, gomeostaz.

Kirish

Tiriklikning asosi bo'lgan oqsillar inson organizmidagi barcha hayotiy jarayonlarning boshqaruvchisi va ishtirokchisidir. Ushbu murakkab oqsil molekulalarining poydevorini, ya'ni fundamental qurilish g'ishtchalarini esa aminokislotalar tashkil etadi. Tabiatda yuzlab aminokislotalar mavjud bo'lsa-da, inson organizmining normal faoliyati, o'sishi va tiklanishi uchun ularning 20 tasi (ba'zi manbalarda 22 tasi) bevosita ishtirok etadi. Shu sababli, aminokislotalar metabolizmini o'rganish zamonaviy biokimyo, tibbiyot va nutritsiologiya sohalarining eng dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda.

Inson organizmidagi aminokislotalar shunchaki strukturaviy vazifani bajarish bilan cheklanib qolmaydi. Ular gormonlar, fermentlar, neyromediatorlar va immun tizimi antitanachalarining sintezida boshlang'ich xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Masalan, asab tizimining barqaror ishlashi, mushak massasining o'sishi, to'qimalarning regeneratsiyasi va toksinlardan zararsizlanish jarayonlari bevosita ushbu birikmalarning konsentratsiyasiga bog'liq.

Ma'lumki, organizmdagi aminokislotalar ikki yirik guruhga - organizmning o'zi sintez qila oladigan almashinadigan va faqatgina oziq-ovqat mahsulotlari orqali tashqaridan qabul qilinishi shart bo'lgan almashinmaydigan aminokislotalarga bo'linadi. Bugungi kunda noto'g'ri ovqatlanish, surunkali stress va ekologik muammolar oqibatida ko'plab insonlarda aminokislotalar disbalansi yoki

yetishmovchiligi kuzatilmoqda. Bu esa o‘z navbatida moddalar almashinuvining buzilishi, immunitet zaiflashishi va surunkali kasalliklarning rivojlanishiga zamin yaratmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi aminokislotalarning inson organizmidagi ko‘p funksiyali biologik vazifalarini tizimli ravishda tahlil qilish, ularning yetishmovchiligi keltirib chiqaradigan oqibatlarni yoritish va gomeostazni saqlashda ushbu molekulalarning ahamiyatini ilmiy jihatdan asoslab berishdan iborat.

Asosiy qism

Inson organizmining normal hayot faoliyatini ta‘minlashda oqsillar va ularning fundamental asosi bo‘lgan aminokislotalarning o‘rni beqiyosdir. Biokimyoviy nuqtai nazardan inson tanasidagi barcha oqsillar jami 20 ta asosiy proteinogen aminokislotalardan tashkil topgan bo‘lib, ular organizmdagi sintezlanish xususiyatiga ko‘ra uchta guruhga ajratiladi. Valin, izoleytsin, leytsin, lizin, metionin, treonin, triptofan va fenilalanin kabi sakkizta aminokislota almashinmaydigan guruhga kiradi, chunki ular inson organizmida mustaqil sintez qilinmaydi va har kuni oziq-ovqat mahsulotlari orqali tashqaridan qabul qilinishi shart. Aksincha, alanin, asparagin, aspartat va glutamat kislotalari kabi almashinadigan aminokislotalar ichki metabolik jarayonlar davomida boshqa birikmalardan hosil bo‘la oladi. Shuningdek, arginin, gistidin, glitsin va glutamin kabi shartli almashinadigan aminokislotalar ham mavjud bo‘lib, ular bolalik davrida, og‘ir kasalliklar yoki yuqori jismoniy zo‘riqish holatlarida organizmda yetishmasligi mumkin va qo‘shimcha xomashyo talab etadi.

Ushbu aminokislotalar majmuasi organizmda faqatgina hujayralarni qurish bilan cheklanib qolmay, ko‘plab gomeostatik va metabolik jarayonlarni boshqarishda ishtirok etadi. Ularning eng birlamchi funksiyalaridan biri plastik yoki strukturaviy vazifa bo‘lib, aminokislotalar barcha a‘zo va to‘qimalarning, ayniqsa, skelet mushaklari, teri, soch va tirnoqlarning oqsillari (kollagen, elastin, keratin) sintezi uchun asosiy material hisoblanadi. Mushak to‘qimalarining parchalanishini oldini olishda va ularning regeneratsiyasida tarmoqlangan zanjirli aminokislotalar yetakchi rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, aminokislotalar katalitik va gormonal regulyatsiyada ham faol qatnashadi.

Asab tizimining barqaror ishlashi va neyromediatorlar balansi ham bevosita ushbu aminokislotalar almashinuviga bog‘liqdir. Glutamat kislotasi miyadagi eng asosiy qo‘zg‘atuvchi neyromediator vazifasini bajarsa, glitsin va gamma-aminomoy kislotasi markaziy asab tizimida tormozlanish jarayonlarini boshqarib, miyani ortiqcha zo‘riqishdan himoya qiladi. Bundan tashqari, organizmning immun himoyasi immunogen oqsillar - antitanachalar miqdoriga tayanadi. Ularning sintezi uchun esa organizmda lizin, treonin va arginin kabi aminokislotalar yetarli miqdorda bo‘lishi shart. Detoksifikatsiya jarayonlarida esa tarkibida oltinugurt saqlovchi metionin va sistein muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ular jigarda og‘ir metallar va toksinlarni

zararsizlantiruvchi eng kuchli ichki antioksidant-glutation ishlab chiqarilishini ta'minlaydi. Shuningdek, aminokislotalar qonda turli vitaminlar, minerallar va lipidlarni kerakli a'zolariga tashuvchi transport oqsillarini hosil qiladi.

Organizmdagi aminokislotalarning bu kabi ko'p qirrali muvozanati buzilishi yoki ularning surunkali tanqisligi jiddiy patologik holatlarga zamin yaratadi. Oqsilli ochlik natijasida mushaklar massasining keskin kamayishi, umumiy holsizlik, immun tizimining zaiflashishi tufayli infeksiyalarga ta'sirchanlikning ortishi, triptofan va fenilalanin yetishmasligi oqibatida kelib chiqadigan depressiya hamda uyqu buzilishlari shular jumlasidandir. Bolalar organizmida aminokislotalar yetishmovchiligi nafaqat jismoniy o'sishning sekinlashishiga, balki markaziy asab tizimi shakllanishining kechikishi va aqliy rivojlanishdan ortda qolishga ham sabab bo'lishi mumkin. Bu esa inson salomatligini saqlashda aminokislotalar muvozanatini doimiy nazorat qilish va ratsionning to'laqonliligini ta'minlash naqadar muhimligini ko'rsatadi.

Xulosa

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, aminokislotalar shunchaki oqsillarning tarkibiy qismi bo'lib qolmay, inson organizmidagi gomeostaz va barcha metabolik jarayonlarning fundamental asosi hisoblanadi. Ularning plastik, katalitik, regulyatorlik, neyromediatorlik va immun himoya kabi ko'p qirrali funksiyalari inson tanasining har bir hujayrasi va a'zolar tizimi uzluksiz ishlashini ta'minlaydi. Ayniqsa, organizmda mustaqil sintez qilinmaydigan almashinmaydigan aminokislotalarning ahamiyati yuqori bo'lib, ularning doimiy va muvozanatlashgan holda oziq-ovqat orqali kirib turishi hayotiy zaruriyatdir.

Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, hatto bitta aminokislotalarning surunkali tanqisligi yoki ular o'rtasidagi disbalans ham butun moddalar almashinuvining buzilishiga, asab va immun tizimi faoliyatining susayishiga, bolalarda esa jismoniy va aqliy rivojlanishning ortda qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Zamonaviy sharoitda noto'g'ri ovqatlanish va ekologik omillar fonida kelib chiqadigan patologiyalarning oldini olishda ushbu birikmalarning o'rni beqiyos.

Shunday qilib, inson salomatligini saqlash, hayot sifatini yaxshilash va turli tizimli kasalliklarning oldini olish bevosita organizmdagi aminokislotalar balansiga bog'liq. Kelajakda biologik faol qo'shimchalar va to'g'ri nutritsiologik yondashuvlar orqali aminokislotalar metabolizmini maqsadli boshqarish tibbiyot va sog'lom turmush tarzini shakllantirishda yetakchi yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. **Almatov K. T.** Biokimyo (Darslik). – Toshkent: "Universitet", 2014. – 380 b.
2. **Qosimov S. A., To'ychiyev S. T.** Biologik kimyo (Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik). – Toshkent: "Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti", 2003. – 440 b.

3. **Qurbonov Sh. Q., Qurbonov A. Sh.** Sogʻlom ovqatlanish fiziologiyasi (Oʻquv qoʻllanma). – Toshkent: "Oʻzbekiston", 2018. – 256 b.
4. **Sobirova R. A., Rasulov M. M.** Biokimyo (Darslik). – Toshkent: "Yangi asr avlodi", 2020. – 416 b.
5. **Eshonqulov E., Toʻrayev X.** Organik va biologik kimyo (Oʻquv qoʻllanma). – Samarqand: "SamDU nashriyoti", 2019. – 310 b.
6. **Yoʻldoshev S. X.** Odam fiziologiyasi va nutritsiologiya asoslari. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2016. – 218 b.
7. **Inatov M. S., Ikromov A.** Oqsillar va aminokislotalar almashinuvi (Oʻquv-uslubiy qoʻllanma). – Fargʻona: "FarDU", 2021. – 112 b.