

AMINOKISLOTALAR. AMINLAR KLASSIFIKATSIYASI VA ULARNING INSON ORGANIZMIDAGI AHAMIYATI**Mardonova Mahbuba Bahromovna***Do'stlik Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi ishchisi kimyo fani o'qituvchisi*

Annotasiya: *Ushbu maqolada aminokislotalar, aminlar klassifikatsiyasi hamda ularning inson organizmidagi ahamiyati va o'rni to'g'risida so'z yuritildi.*

Kalit so'zlar: *Aminokislotalar, aminlar klassifikatsiyasi, ularning inson so'g'ligi va organizmidagi ahamiyati.*

Aminokislotalar — molekulasida amin va karboksil guruhi bo'lgan organik birikmalar, o'simlik hamda hayvon oqsilining asosiy elementi hisoblanadi. A- rangsiz, suvda eruvchan kristall moddalar. 200 ta tabiiy Aminokislotalar ma'lum. Lekin oqsillar tarkibida faqat 20 Aminokislotalar va ularning 2 ta amidi uchraydi. Qolganlari oqsillar tarkibiga kirmaydi. Aminokislotalarning D-yoki L-qatorga tegishligini N va NH₂ guruhning uglerod atomida qanday joylashganligi ko'rsatadi. Deyarli barcha tabiiy A L-qatoriga kiradi. D-qatorga mansub Aminokislotalar tabiatda kamdan-kam bo'lib, mikroorganizmlar tarkibida topilgan. Aning L-formasi o'simliklar tomonidan yaxshi o'zlashtiriladi va u moddalar almashinuvining barcha jarayonlarida qatnashadi, lekin D-formalarini o'simliklar o'zlashtira olmaydi, ba'zan ular moddalar almashinuvini jarayonlarini to'xtatib qo'yadi. Bu organizmning fermentativ sistemasi Aminokislotalarning L-qatoriga moslashganligidan darak beradi. Aminokislotalar organizmda erkin holda va oqsillar yoki boshqa birikmalar tarkibida uchraydi. Oqsillar sintezi uchun a formali 20 Aminokislotalar- proteinogen Aminokislotalar (lizin, gistidin, arginin, aspartat kislota, asparagin, treonin, serin, glutamat kislota, glutamin, prolin, glitsin, alanin, sistein, izoleysin, leysin, metionin, valin, tirozin, fenilalanin va triptofan)dan foydalaniladi. Oqsillar tarkibida uchraydigan Aminokislotalar esa ularning fermentativ o'zgarishi natijasida hosil bo'ladi. Ayrim Aminokislotalar hayvon va odam organizmidan sintezlanmaydi. Bu almashinmaydigan aminokislotalardir. Odam organizmi uchun 8 (triptofan, fenilalanin, metionin, lizin, valin, treonin, izoleysin va leysin) almashinmaydigan A bor. O'simliklar o'zi uchun zarur bo'lgan barcha azotli birikmalarni sintezlash qobiliyatiga ega. Aminokislotalar sintezi jarayonida ammiakli azot organik birikmalarga aylanadi. O'simliklarda hosil bo'lgan Aminokislotalar uzluksiz almashinib turadi. Ular asosan, oqsillar sintezi uchun sarflanadi, shuningdek, dekarboksillanishi, azot asoslari va boshqa birikmalar sintezi uchun ishlatilishi, aminogruppani ajratib yuborishi, to'liq oksidlanishi va organizm uchun energiya manbai bo'lib xizmat qilishi mumkin. Ko'pchilik Aminokislotalar tibbiyotda, chorvachilikda, shuningdek oziq-ovqat va mikrobiologiya sanoatida qo'llaniladi. Hozir Aminokislotalardan o'g'it sifatida ham foydalanilmoqda. Aminokislotalar oqsillarni

gidrolizi natijasida olinadi, yoki, galagenkislotalarga ammiak ta'sir ettirib olish mumkin.

Kimyoviy tuzulishi bo'yicha aminokislotalar aminkarbon kislotalar bo'lib, ular tarkibida karboksil — COOH va amino — NH₂ guruhlari mavjud. Amino gramma hamda proteinogen aminokislotalarda a-uglerod atomida joylashganligidan, a-aminokislotalar qatorini tashkil qiladilar. Peptidlar va, umuman oqsil molekulalarining aminokislota tarkibi yozilganda, ularning nomi boshlang'ich uch harfdan tuzilgan qisqartmalaridan foydalaniladi. Masalan: Alanin — Ala, Fenilalanin — Fen. Aminlar — ammiakdagi vodorod atomlarining organik radikallarga almashinishidan hosil bo'lgan bi-rik malar. Ammiakdagi nechta vodorod atomi radikalga almashinganiga qarab, birlamchi, ikkilamchi va, nihoyat, uch-lamchi A. deyiladi. A. molekulasidagi aminoguruh soniga qarab mono-A., di-A. va uch-A.ga bo'linadi. Ular, ammiak sin-gari, asos xos-salarini namoyon qiladi, lekin aromatik A. ammiakka nisba-tan ancha kuchsiz, alifatik A. esa kuchli bo'ladi. A., odatda nitrobirikmalarni 415qaytarish yoki uglevodorodlarning galo-genli hosilalariga ammiak ta'sir etti-rish yo'li bilan olinadi. Ular ichida eng ahamiyatlisi aromatik A.dir. Uni ilk bor 1842-yilda N. N. Zinin sintez qilgan. 1849-yilda esa Sh. Vyurs alifatik A. ni kashf qildi. A.ning ba'zilar tabiatda erkin holda alkaloidlar, aminokislo-talar tarzida uchraydi. Ular bo'yoq sano-atida, plastmassalar olishda, tibbiyotda juda ko'p qo'llaniladigan sulfanila-mid preparatlar olishda ishlatiladi. Biogen aminlar, proteinogen aminlar — organizmda hosil bo'ladigan azotli organik birikmalar.

Biogen aminlar ning aksarisi — gistamin, serotonin, noradrenalin, adrenalin, tiramin va boshqa biologik faol modda bo'lib, bosh miya po'stlog'ida va uning ostidagi markazlarda tormozlanish va qo'zg'alish jarayonlariga ta'sir etadi, tomirlarni kengaytirish yoki toraytirish yo'li bilan qon bosimini o'zgartiradi va organizmda boshqa o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Odam va hayvonlar ichagida chirituvchi mikroblar ta'sirida hosil bo'ladigan bir qancha Biogen aminlar organizm uchun zaharlidir.

Barcha aminokislotalar amfoter birikmalar bo'lib, ular molekulalarida karboksil guruhi (COOH) mavjudligi sababli kislotali xususiyatlarni va aminokislotalar (NH₂) tufayli asosiy xususiyatlarni namoyon qilishi mumkin. Aminokislotalar kislotalar va ishqorlar bilan o'zaro ta'sir qiladi:

$$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{HCl NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH} \text{ (glisin gidroxlorid tuzi)}$$

$$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COONa} \text{ (glisinning natriy tuzi)}$$

Shu tufayli aminokislotalarning suvdagi eritmaları bufer eritmalar xossalariga ega, ya'ni ular ichki tuzlar holatida bo'ladi.

$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{COOH} \rightleftharpoons \text{NH}_3^+\text{-CH}_2\text{COO}^-$ Muayyan sharoitlarda uchta ionogen guruhning barchasi zaryadlanishi mumkin (masalan, histidin), keyin ular qo'sh tuzlarni hosil qiladi. Aminokislotalar odatda karboksilik kislotalar va aminlarga xos bo'lgan barcha reaksiyalarni boshdan kechirishi mumkin.

Protein biosintezi jarayonida genetik kod bilan kodlangan 20 ta a-aminokislotalar polipeptid zanjiriga kiradi. Proteinogen yoki standart aminokislotalar deb ataladigan ushbu aminokislotalarga qo'shimcha ravishda, ba'zi oqsillar translatsiyadan keyingi

o'zgarishlar jarayonida standart aminokislotalardan kelib chiqadigan o'ziga xos nostandart aminokislotalarni o'z ichiga oladi. So'nggi paytlarda translyatsion ravishda kiritilgan selenosistein (Sec, U) va pirolizin (Pyl, O) ba'zan proteinogen aminokislotalar deb hisoblanadi. Bular 21 va 22 aminokislotalar.

Nima uchun aynan mana shu 20 ta aminokislotalar "tanlangan" bo'lib qolgani haqidagi savol hali ham hal qilinmagan. Nima uchun bu aminokislotalar boshqa shunga o'xshashlardan afzalroq bo'lganligi to'liq aniq emas. Masalan, treonin, izolösin va metioninning biosintetik yo'lidagi asosiy oraliq metabolit a-aminokislota gomoserindir. Shubhasiz, gomoserin juda qadimiy metabolitdir, ammo aminoatsil-tRNK sintetazalari, treonin, izolösin va metionin uchun tRNKlar mavjud, ammo gomoserin uchun emas.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. N. S. Entelis Aminoatsil-tRNK-sintetazi: dva klassa fermentov // Sorosovskiy obrazovatelniy jurnal, 1998, № 9, s. 14-21
2. O'zME, "Tanlangan asarlar", Toshkent, 2000.
3. Haydarova Zulfiya, Bahodirova Kamol, Toshkent, 2002.