

AMINOKISLOTALAR VA ULARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI*Ro‘ziyeva Maftuna Jo‘rayevna**Buxoro Innovation ta'lim va tibbiyot universiteti assistenti***ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada 200 ga yaqin tabiiy aminokislotalar ma'lum, ulardan faqat 20 tasi oqsillarning bir qismidir. Ushbu aminokislotalar proteinogen - qurilish oqsillari deb ataladi. Inson tanasida proteinogen aminokislotalar bilan bir qatorda boshqa rol o'ynaydigan boshqalar ham topilishi mumkin, masalan, ornitin, balanin, taurin va boshqalar.

Inson organizmidagi ko'plab proteinogen aminokislotalar muhim mustaqil funktsiyalarni bajaradi, chunki masalan, glitsin, glutamik va aspartik kislotalar biologik faol birikmalar, fenilalanin, tirozin va triptofan biogen aminlar va boshqa bioregulyatorlarning hosil bo'lish manbai bo'lib xizmat qiladi, glitsin va taurin o't kislotalarining bir qismidir.

Birinchi aminokislota asparagin 1806 yilda kashf etilgan. Oxirgi ma'lum bo'lgan aminokislota treonin bo'lib, u faqat 1938 yilda ajratilgan. Har bir aminokislota oddi (an'anaviy) nomga ega, ba'zan esa kelib chiqish manbasi bilan bog'liq. Masalan, asparagin birinchi marta qushqo'nmasda, glutamik kislota bug'doy kleykovinasida topilgan. Glitsin o'zining shirin ta'mi (yunoncha glikos, shirin) uchun nomlangan. Oziq-ovqatlarda eng ko'p bo'lgan 22 ta aminokislotalar.

Kalit so'zlar: aminokislota, oqsil, proteiogen, triptofan, tirozin, kislotalar, glitsin. Ключ

KIRISH

Proteinni tashkil etuvchi barcha 20 ta aminokislotalar umumiy tuzilish xususiyati bilan tavsiflanadi - bir xil uglerod atomi bilan bog'langan karboksil guruhi (-COOH) va aminokislotalar (-NH₂) mavjudligi va yon zanjirlar tuzilishida farqlanadi (R-guruhlar) (1-rasm). Deyarli barcha aminokislotalarning har birida bitta karboksil va bitta aminokislotalar mavjud. Shu bilan birga, ikkita karboksil (dikarboksilik aminokislotalar) yoki ikkita aminokislotalar (diaminoaminokislotalar) bo'lishi mumkin bo'lgan aminokislotalar mavjud. Ko'pgina aminokislotalar β -alanin va taurin kabi β -aminokislotalardan farqli o'laroq, α -aminokislotalardir. Tana hujayralarida L-aminokislotalarning biosintezi assimetrik faol markazlarga ega bo'lgan stereospesifik fermentlar yordamida sodir bo'ladi. Aminokislotalarning kimyoviy sintezida D- va L-stereoizomerlar bir xil tezlikda hosil bo'ladi. Natijada aminokislotalarning turli stereoizomerlarining rasemik (tarkibiga o'xshash) aralashmasi olinadi. Aminokislotalarning rasemik aralashmasini D- va L-stereoizomerlarga ajratish

mumkin, ammo bu qimmat. Shuning uchun sun'iy ravishda olingan aminokislota preparatlari nafaqat organizm uchun zarur bo'lgan L-aminokislotalarni, balki D-stereoizomerlarni ham o'z ichiga olishi mumkin. To'liq protein gidrolizatlari faqat aminokislotalarning L-stereoizomerlarini o'z ichiga oladi. Ba'zi Daminokislotalar tabiatda ham mavjud bo'lib, ular peptid antibiotiklari va bakteriya hujayra devorlarining bir qismidir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT METODIKASI

Kimyoviy tuzilishga ko'ra, Aminokislotalarning 8 ta sinfini ko'rishimiz mumkin:

1. Alifatik aminokislotalar (alanin, valin, glitsin, va leytsin) har xil. chunki ularning yon zanjirlarida faqat atomlar mavjud uglerod va vodorod. Valin, va leysin yon zanjirga ega filiallari, ular ham aminokislotalar deb ataladi tarvaqaylab ketgan zanjir.

2. Oltinugurt o'z ichiga olgan aminokislotalar (metionin va sistein) tarkibida oltinugurt atomlari mavjud. Shu bilan birga, joy oltinugurt selen atomini egallashi mumkin.

3. Aromatik aminokislotalar (tirozin, triptofan va fenilalanin) aromatik siklik guruhlarni o'z ichiga oladi.

4. Oksiaminokislotalar (serin va treonin) tarkibida -OH guruhlari mavjud.

5. Dikarboksilik aminokislotalar (aspartik va glutamik kislotalar) ikkita karboksil guruhini o'z ichiga oladi.

6. Dikarboksilik aminokislotalarning amidlari (asparagin va glutamin) tarkibida azot atomi mavjud. ikkinchi karboksil guruhi.

7. Diamino- yoki ikki asosli aminokislotalar (arginin, histidin va lizin) ikkita amino guruhini o'z ichiga oladi.

8. "Aminokislota" prolin alohida o'rinni egallaydi pozitsiyasi, chunki u aminokislota emas.

Tibbiyotda oqsil gidrolizatlari va ayrim aminokislotalardan dori preparatlari sifatida foydalaniladi.

Oqsil gidrolizatlari – oqsillarni fermentativ gidrolizlanishidan olingan aminokislotalar aralashmasi parenteral in'ektsiya muolajalarida qo'llaniladi. Ular qatoriga gidrolizin, kazein gidrolizati, serebrolizin, aminopeptidlar, fibrinosol kiradi.

Ushbu preparatlar oshqozon-ichak trakti kasalliklarida, termik jarohatlarda jarroxlik amaliyotida organizmda kuzatiladigan oqsil tanqisligida qo'llanilib, azot balansini muvozanatlashtirishga yordam beradi.

Ayrim aminokislota preparatlari – metionin va uni saqlovchi gidrolizatlar lipotrop faktorlar sifatida xronik kasalliklarda, oltinugurt saqlovchi oqsillar almashinuvini buzilishida, og'ir metall tuzlari bilan zaharlanganda aminokislotalar tarkibida qo'llaniladi.

Oltinugurt tutuvchi aminokislotalar sulfat kislota manbai sifatida turli zaharli moddalarni jigarda zararsizlantirilishini ta'minlaydi.

Glutamin va asparagin kislotalarining kaliy va magniy tuzlari ko`rinishidagi preparatlari kaliy oratat, asparkam, panangin amaliy klinikada aminokislotalar almashinuvidagi sintetik reaksiyalarda hamda ammiakni zararsizlantirishda ishlatiladi.

Sut emizuvchi hayvonlarda begona molekulalarga nisbatan immunologik reaksiyalarni ta'minlovchi asosiy hujayralar T va B limfotsitlar hisoblanadi. T limfotsitlar hujayra immunitetini ta'minlash bilan begona hujayralarni parchalash (lisis) imkoniyatiga ega. B limfotsitlarga tegishli bo`lgan hujayralar immunoglobulin (antitela) ishlab chiqarib, ksenobiotiklarni bog`lash va neytrallashtirish xususiyatiga ega. Immunoglobulinlar biologik funksiyalari bo`yicha beshta asosiy sinfga taqsimlanadilar. Immunologik javob umumiy ko`rinishda quyidagilardan iborat: makrofag antigenni o`ziga biriktirib, uni qayta ishlaydi va limfotsitlar bilan birikishini yengillashtiradi, yoki limfotsitlarga antigen to`g`risida axborot beradi.

Limfotsitlar antigen bilan o`zaro ta'sirlanishi natijasida blastlarga (blastotransformatsiya), ya'ni bo`linish va differentsirovkaga qobiliyatli hujayraga aylanadi. Differentsirovka natijasida B-limfotsitlar plazmatik hujayralarga o`zgarib, atrof muhitga antitela ajratadi. T-limfotsitlar begona antigen tashuvchi hujayralarni tanish va parchalash xususiyatiga ega, shuning uchun ularni sitotoksik limfotsitlar yoki «killerlar» deb ataydilar. Bundan tashqari, T-limfotsitlar B-limfotsitlar bilan qo`shilib, ularni antitela hosil qiluvchi plazmatik hujayralarga aylanishini osonlashtiradi. Bunday effektini «xelper», deb ataydilar. (Helperyordamchi). Antigenlarni immunokomponent hujayralar (makrofaglar, limfotsitlar) bilan o`zaro munosabati natijasida adenilattsiklaza faollanadi va sAMF, sGMF larning hujayradagi miqdori o`zgaradi. sAMF fiziologik funksiyalarni hujayra ichidagi universal mediator sifatida gistaminni ajralishini kamaytiradi, lizosomal fermentlarni hujayradan chiqishini pasaytiradi. Immunokomponent hujayralarni farmakologik boshqarilishi asosida adenilattsiklazani faollanishi natijasida sAMF sintezini oshishi, yoki fosfodiesterazani (sAMFni ingibitorlovchi ferment) parchalanishi yotadi. Fosfodiesterazani klassik ingibitorlari bo`lib metilksantinlar (kofein, teofilin, teobromin) va papaverin hisoblanadi. Ushbu preparatlar bilan immunologik javobni stimullash mumkin.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

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 almashinuvi 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, metio-nin, 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 sarfla-nadi, 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.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, barcha oqsillarning asosiy qurish elementlari aminokislotalar ekanligi ko'pdan beri ma'lum bo'lsa ham, to'la aminokislota tarkibi faqat XX asrning 30-yillaridagina batamom belgilanadi. Buning sababi, bir tomondan aminokislotalar hali yahshi o'rganilmagani, oqsil tarkibiga qaysi aminokislotalar kirganligi aniq ma'lum bo'lmaganligi bo'lsa, ikkinchidan, ularning ayrim vakillarini sifat va miqdor analizi usullari hali mukkalmal bo'lmaganligi edi. Kimyoviy tuzulishi bo'yicha aminokislotalar aminokarbon kislotalar bo'lib, ular tarkibida karboksil — COOH va amino — NH₂ guruhleri mavjud. Amino gruppam 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.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. <https://milliycha.uz/aminokislotalar/>
2. Aminokislotalar va biologik kimyo. Toshkent 2014