

AMINOKISLATLARNING TUZILISHI VA XUSUSIYATLARI

Axmedov Adxamjon Usmonjonovich

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7152335>

Kalit soʻzlar: aminokislota, oqsil, proteiogen, triptofan, tirozin, kislotalar, glitsin.

Ключевые слова: аминокислота, белок, протеоген, триптофан, тирозин, кислоты, глицин.

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, b-alanin, 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.

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 D-aminokislotalar tabiatda ham mavjud bo'lib, ular peptid antibiotiklari va bakteriya hujayra devorlarining bir qismidir [1].

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

1. Alifatik aminokislotalar (alanin, valin, glitsin, izolösin va leytsin) har xil. chunki ularning yon zanjirlarida faqat atomlar mavjud uglerod va vodorod.
Valin, izolösin va leysin yon zanjirga ega filiallari, ular ham aminokislotalar deb ataladi tarvaqaylab ketgan zanjir.
2. Oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislotalar (metionin va sistein) tarkibida oltingugurt atomlari mavjud. Shu bilan birga, joy oltingugurt 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.