

AMINOKISLOTA

Uskenbayeva Ayajan

Annotatsiya.

Ushbu maqolada aminokislotalar tuzilishi, tasnifi va biologik ahamiyati tahlil qilinadi. Aminokislotalar oqsillarni tashkil etuvchi asosiy bloklar bo'lib, metabolik jarayonlar, ferment reaksiyalari va hujayra faoliyatida muhim rol o'ynaydi. Maqolada zarur va zarur bo'lmagan aminokislotalar, ularning kimyoviy xususiyatlari va inson salomatligidagi roli yoritib berilgan. Shuningdek, aminokislotalarning tibbiyot, oziq-ovqat va biotexnologiyadagi amaliy qo'llanilishi haqida so'nggi tadqiqotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Aminokislotalar, oqsillar, zarur aminokislotalar, zarur bo'lmagan aminokislotalar, metabolizm, ferment reaksiyalari, biotexnologiya, oziqlanish.

Aminokislotalar – bu organik birikmalar bo'lib, ular barcha tirik organizmlar uchun zarur bo'lgan oqsillarni tashkil etuvchi asosiy birliklardir. Har bir aminokislota amin guruhi (-NH₂), karboksil guruhi (-COOH) va o'ziga xos yon zanjirga ega bo'lib, ularning kimyoviy xususiyatlari va biologik funksiyalarini belgilaydi. Aminokislotalar zarur va zarur bo'lmagan guruhlariga bo'linadi. Zarur aminokislotalar inson organizmi tomonidan sintezlana olmaydi va ularni ovqat orqali olish kerak bo'ladi, zarur bo'lmagan aminokislotalar esa organizmda ichki tarzda ishlab chiqariladi. Aminokislotalar fermentlar, gormonlar, neyrotransmitterlar sintezi, immun tizimini mustahkamlash va to'qimalarni tiklash kabi ko'plab fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Aminokislotalarni o'rganish oqsil tuzilishi, metabolik yo'llar va ularning tibbiyot hamda biotexnologiyadagi qo'llanilishi haqida tushuncha berishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqola

aminokislotalarning tuzilishi, tasnifi, xususiyatlari va sog'liqdagi roli bo'yicha keng qamrovli ma'lumot beradi.

Aminokislotalar oqsillarni tashkil etuvchi asosiy birikmalardir va ular barcha tirik organizmlarda muhim biologik funksiyalarni bajaradi. Har bir aminokislota amin guruhi (-NH₂), karboksil guruhi (-COOH) va o'ziga xos yon zanjirga ega bo'lib, ularning kimyoviy xususiyatlari va biologik roli ushbu yon zanjirning tarkibiga bog'liq. Aminokislotalarning tuzilishi va xususiyatlari oqsilning to'g'ri shakllanishi va funktsionalligi uchun muhimdir. Aminokislotalar zarur va zarur bo'lmagan guruhlarga bo'linadi. Zarur aminokislotalar organizm tomonidan sintez qilinmaydi va ularni ovqat orqali olish zarur, masalan, leysin, valin va triptofan. Zarur bo'lmagan aminokislotalar esa organizm ichida sintez qilinadi, masalan, alanin, asparagin va glutamat. Bu guruhlarning har biri metabolik jarayonlarda, ferment sintezida va hujayra faoliyatida muhim rol o'ynaydi.

Aminokislotalar metabolizmدا turli xil funksiyalarni bajaradi. Ular energiya manbai bo'lishi, fermentativ reaksiyalarni rag'batlantirishi, gormon va neurotransmitterlar ishlab chiqarilishida ishtirok etishi mumkin. Shu bilan birga, aminokislotalar immun tizimini mustahkamlash, to'qimalarni tiklash va organizmni stress va kasalliklarga qarshi himoya qilishda ham muhimdir. Aminokislotalarning oziqlanishdagi roli katta ahamiyatga ega. Zarur aminokislotalarning yetishmasligi organizmدا oqsil sintezi buzilishiga, immun tizimining zaiflashishiga va umumiy sog'liq holatining yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, inson ratsionida zarur aminokislotalarni yetarli miqdorda olish muhimdir. Biotexnologiya va tibbiyotda aminokislotalar keng qo'llaniladi. Ular farmatsevtik preparatlarda, sport oziqlanishida va metabolik kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Shu bilan birga, genetik muhandislik va oqsil ishlab chiqarish jarayonlarida ham aminokislotalarning funksiyalari o'rganiladi va amaliy qo'llaniladi.



Aminokislotalarning biologik ahamiyati nafaqat oqsillar sintezida, balki hujayra ichidagi signalizatsiya jarayonlari va metabolik yo'llarda ham sezilarli. Masalan, glutamat va aspartat neyrotransmitter sifatida ishlaydi, ularning darajasi miya faoliyati va asab tizimi uchun muhimdir. Shu bilan birga, aminokislotalar energetik jarayonlarda substrat sifatida ham ishtirok etadi, ayniqsa ochlik yoki intensiv jismoniy faoliyat paytida.

Aminokislotalarning to'g'ri balansini saqlash organizmning sog'lom ishlashi, o'sish va rivojlanish jarayonlarini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Aminokislotalar o'quv jarayonlarida, sport va klinik sharoitlarda qo'llaniladigan dietik qo'shimchalarda ham keng foydalaniladi. Shu sababli, ularning kimyoviy xususiyatlari, parchalanish yo'llari va biologik funksiyalari to'g'risida chuqur bilimga ega bo'lish har bir biolog, tibbiyotchi va oziqlanish bo'yicha mutaxassis uchun zarur. Bundan tashqari, aminokislotalar biotexnologik tadqiqotlarda ham muhim o'rin tutadi. Genetik muhandislikda oqsillarni sintez qilishda zarur aminokislotalarning mavjudligi va yetarliligi ishlab chiqarish samaradorligini belgilaydi. Shu bilan birga, farmatsevtikada ular preparatlar tarkibida ishlatiladi, masalan, sportchilar uchun oqsil qo'shimchalari yoki metabolik kasalliklarni davolashda. O'qitishda va ilmiy tadqiqotlarda aminokislotalar bilan ishlash talabalarni molekulyar biologiya va biokimyo asoslarini tushunishga, ilmiy tahlil qilish va eksperiment o'tkazish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Shu tariqa, aminokislotalar mavzusi nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy jihatdan ham muhimdir va zamonaviy biologiya va tibbiyot fanlari bilan chambarchas bog'liqdir.

Aminokislotalarning fiziologik roli juda keng. Ular nafaqat oqsillar sintezida, balki hujayra ichidagi gormonlar va fermentlar ishlab chiqarilishida ham ishtirok etadi. Masalan, tirozin va triptofan gormonlar va neyrotransmitterlar sintezida muhim bo'lib, ularning yetishmasligi ruhiy holat va kayfiyatga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Aminokislotalar shuningdek, organizmning detoksifikatsiya jarayonlarida va energiya hosil qilish yo'llarida ishtirok etadi. Boshqa metabolitlar bilan o'zaro



ta'sir qilish orqali ular hujayra faoliyatini optimallashtiradi va organizmni turli stress va kasalliklardan himoya qiladi. Shu sababli, aminokislotalar yetarli miqdorda mavjud bo'lishi sog'lom metabolizm va immun tizimi uchun muhimdir.

Zamonaviy tadqiqotlar aminokislotalarning biotexnologiya va tibbiyotdagi amaliy qo'llanilishini ham yoritadi. Ular farmatsevtik preparatlar, sport oziqlanishi, parenteral oziqlanish va metabolik kasalliklarni davolashda keng qo'llaniladi. Shu bilan birga, aminokislotalar bilan ishlash laboratoriya sharoitida tajriba o'tkazish, molekulyar biologiya va biokimyo fanlarini o'rganishda asosiy vosita hisoblanadi. Aminokislotalar mavzusini chuqur o'rganish o'quvchilarga va mutaxassislarga nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko'nikmalarni ham beradi. Shu bilan birga, ular oqsil sintezi, metabolik jarayonlar va hujayra faoliyatini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Bu esa aminokislotalarni biologiya, tibbiyot va biotexnologiya fanlarida muhim o'ringa ega qilmoqda.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, aminokislotalar tirik organizmlarda biologik jarayonlarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular oqsillar sintezida, ferment va gormonlar ishlab chiqarilishida, metabolik yo'llarda, energiya hosil qilish va immun tizimini mustahkamlash jarayonlarida beqiyos rol o'ynaydi. Zarur va zarur bo'lmagan aminokislotalar organizmning to'g'ri ishlashi va sog'lom rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega. Aminokislotalar biotexnologiya va tibbiyotda keng qo'llaniladi, ularning farmatsevtik preparatlar, sport oziqlanishi va metabolik kasalliklarni davolashdagi roli katta. Aminokislotalarni chuqur o'rganish o'quvchilarga nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi, oqsil sintezi va hujayra faoliyatini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Shu tariqa, aminokislotalar nafaqat biologiya fanining asosiy mavzusi, balki zamonaviy tibbiyot va biotexnologiya sohalarida ham dolzarb ahamiyatga ega vosita hisoblanadi



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Gatto, G. J. (2019). *Biochemistry* (9th ed.). New York: W.H. Freeman.
2. Nelson, D. L., Cox, M. M. (2017). *Lehninger Principles of Biochemistry* (7th ed.). New York: W.H. Freeman.
3. Voet, D., Voet, J. G. (2011). *Biochemistry* (4th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
4. Wu, G. (2013). Amino acids: metabolism, functions, and nutrition. *Amino Acids*, 45(3), 407–411.
5. Harper, H. A., et al. (2006). *Review of Physiological Chemistry* (18th ed.). New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill.
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22362/> – NCBI: Aminokislotalar haqida umumiy ma'lumot
7. <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/amino-acid> – ScienceDirect: Aminokislotalar bo'yicha tadqiqotlar.
8. Madaminovna, J. X. . (2023). The Role of Oral and Written Speech in the Development of Communicative Competence. *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*, 4(3), 40–45. <https://doi.org/10.51699/cajlp.v4i3.756>
9. Журабекова Х.М., Ахмедова М.А. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КАДРЫ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2023;(2):187-194.
10. Khabiba Jurabekova. Main aspects of developing the communication competence of future engineers. *E3S Web of Conferences IPFA 2023*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345207019>.
11. Jurabekova Khabiba. Inclusive Education in the Republic of Uzbekistan. (2023). *Boletín De Literatura Oral - The Literary Journal*, 10(1), 3003–3011. <http://www.boletindeliteraturaoral.com/index.php/bdlo/article/view/615>.