



AMINOKISLOTALAR VA PEPTIDLARNING ZAMONAVIY TIBBIYOTDAGI QO‘LLANILISHI

Siddiqov Murodxo‘ja Abduljalol o‘g‘li

Siddiqova Shahrizoda Xusniddin qizi

EMU Universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada aminokislotalar va peptidlarning biologik ahamiyati, ularning inson organizmidagi metabolik jarayonlardagi o‘rni hamda zamonaviy tibbiyotda qo‘llanilish istiqbollari yoritilgan. Shuningdek, peptid preparatlarining farmakologik xususiyatlari, aminokislotalarning klinik amaliyotdagi qo‘llanilishi, regenerativ tibbiyot, onkologiya, endokrinologiya va biotexnologiyadagi ahamiyati ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Zamonaviy peptid terapiyasining afzalliklari va kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishlari ham ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: aminokislotalar, peptidlar, oqsillar, peptid terapiyasi, biotexnologiya, insulin, regenerativ tibbiyot, farmakologiya, biomolekulalar, molekulyar tibbiyot.

So‘nggi yillarda molekulyar biologiya, biokimyo va biotexnologiya sohalarining jadal rivojlanishi natijasida aminokislotalar va peptidlarning tibbiyotdagi qo‘llanilish doirasi sezilarli darajada kengaydi. Ushbu biomolekulalar tirik organizmning barcha hayotiy jarayonlarida ishtirok etib, oqsillar sintezi, fermentlar faoliyati, gormonlar ishlab chiqarilishi va hujayralararo signal uzatilishida muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy tibbiyotda aminokislotalar va peptidlar nafaqat oziqlantiruvchi komponent, balki yuqori samarali dori vositalari sifatida ham qo‘llanilmoqda.

Aminokislotalar organizmda oqsillarning asosiy tarkibiy qismini tashkil etsa, peptidlar bir yoki bir nechta aminokislotalarning peptid bog‘i orqali birikishidan



hosil bo'lgan biologik faol moddalar hisoblanadi. Ularning yuqori selektivligi, biologik mosligi va nisbatan kam nojo'ya ta'siri zamonaviy farmatsevtika va klinik amaliyotda ularga bo'lgan qiziqishni yanada oshirmoqda.

Aminokislotalar organizmda oqsil biosintezining asosiy substrati hisoblanadi. Inson organizmida 20 ta asosiy proteinogen aminokislota mavjud bo'lib, ulardan ayrimlari almashinmaydigan (essensial) aminokislotalar sifatida faqat oziq-ovqat orqali qabul qilinadi. Lizin, leysin, izoleysin, metionin, treonin, fenilalanin, triptofan, valin va gistidin shular jumlasidandir.

Klinik amaliyotda aminokislotalar infuzion eritmalar tarkibida parenteral oziqlantirish vositasi sifatida keng qo'llaniladi. Og'ir jarrohlik amaliyotidan keyin, kuyishlarda, travmalarda, sepsis va onkologik kasalliklarda organizmning oqsilga bo'lgan ehtiyoji ortadi. Bunday hollarda aminokislotalar organizmning tiklanish jarayonlarini tezlashtiradi, azot muvozanatini saqlaydi va mushak massasining kamayishini oldini oladi [2].

Arginin azot oksidi sintezi uchun asosiy substrat bo'lib, qon tomirlarini kengaytirish, qon aylanishini yaxshilash va immun javobni kuchaytirishda muhim ahamiyatga ega. Glutamin esa ichak shilliq qavati hujayralari va immun tizimi hujayralari uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. U og'ir bemorlarda ichak barer funksiyasini saqlash va infeksiyalar xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Peptidlar farmakologiyada eng istiqbolli biologik faol moddalar qatoriga kiradi. Ular gormonlar, neyropeptidlar, immunomodulyatorlar va ferment ingibitorlari sifatida organizmning turli fiziologik jarayonlarini boshqaradi. Peptid preparatlari yuqori biologik faolligi, aniq nishonga yo'naltirilgan ta'siri va toksikligining pastligi bilan ajralib turadi.

Endokrinologiyada peptid preparatlarining eng mashhur vakili insulin hisoblanadi. Insulin oshqozon osti bezining β -hujayralarida sintez qilinadigan peptid gormoni bo'lib, glyukoza almashinuvini boshqaradi. Rekombinant DNK



texnologiyasi asosida ishlab chiqarilgan insulin preparatlari qandli diabetni davolashda millionlab bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda.

1-jadval

Aminokislotalarning tibbiyotdagi asosiy qo'llanilishi

Aminokislota	Biologik vazifasi	Tibbiyotdagi qo'llanilishi
Glutamin	Immun hujayralari uchun energiya manbai	Reanimatsiya, jarrohlik, parenteral oziqlantirish
Arginin	Azot oksidi sintezi	Yurak-qon tomir kasalliklari, yara bitishi
Lizin	Oqsil sintezi	Oziqlanish yetishmovchiligi, regeneratsiya
Metionin	Metillanish reaksiyalari	Jigar kasalliklari, detoksikatsiya
Triptofan	Serotonin va melatonin sintezi	Depressiya, uyqu buzilishlari
Leusin	Mushak oqsillari sintezi	Sport tibbiyoti, sarkopeniya profilaktikasi

Bundan tashqari, GLP-1 retseptor agonistlari (glukagonga o'xshash peptid-1 analoglari) 2-tip qandli diabet va semirishni davolashda keng qo'llanmoqda. Ushbu preparatlar insulin sekretsiyasini rag'batlantiradi, ishtahani kamaytiradi va tana vaznini nazorat qilishga yordam beradi.

Onkologiyada peptidlar maqsadli terapiya vositalari sifatida tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Peptid asosidagi dori tashuvchi tizimlar o'smaga qarshi preparatlarni bevosita zararlangan to'qimalarga yetkazib berib, sog'lom hujayralarga ta'sirini kamaytiradi. Bu esa davolash samaradorligini oshirish va nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishga imkon beradi (1-jadval).

Regenerativ tibbiyotda peptidlar to'qimalarning tiklanishini rag'batlantiradi. Kollagen peptidlari teri regeneratsiyasi, yara bitishi va kosmetologiyada keng



qo'llaniladi. Shuningdek, biomateriallar tarkibiga peptidlarning qo'shilishi hujayralarning yopishishini va yangi to'qimalar hosil bo'lishini yaxshilaydi.

Kardiologiyada ayrim peptid biomarkerlari yurak yetishmovchiligi diagnostikasida muhim ahamiyatga ega. Masalan, B-tip natriyuretik peptid (BNP) va NT-proBNP yurak yetishmovchiligini aniqlash va davolash samaradorligini baholashda qo'llaniladi.

Infektsion kasalliklar sohasida antimikrob peptidlar antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlarga qarshi istiqbolli vositalar sifatida o'rganilmoqda. Ular bakteriyalar, viruslar va zamburug'larga qarshi keng ta'sir doirasiga ega bo'lib, yangi avlod antimikrob preparatlarini yaratishda muhim o'rin tutadi. Biotexnologiya rivojlanishi natijasida rekombinant oqsillar va sintetik peptidlarni sanoat miqyosida ishlab chiqarish imkoniyati yaratildi. Zamonaviy peptid sintezi texnologiyalari yuqori tozalikdagi preparatlarni qisqa muddatda olish imkonini bermoqda. Sun'iy intellekt va bioinformatika usullaridan foydalanish yangi terapevtik peptidlarni loyihalash jarayonini sezilarli darajada tezlashtirmoqda.

Shunga qaramay, peptid preparatlarining ayrim cheklovlari ham mavjud. Ularning organizmda tez parchalanishi, biologik yarim parchalanish davrining qisqaligi va og'iz orqali qabul qilinganda past bioo'zlashtirilishi yangi dori yetkazib berish tizimlarini ishlab chiqishni talab etadi. Shu sababli liposomalar, nanozarrachalar va gidrogel asosidagi tashuvchi tizimlar ustida keng ko'lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda [3].

Xulosa qilib aytganda, aminokislotalar va peptidlar zamonaviy tibbiyotning eng istiqbolli biomolekulalari hisoblanadi. Ular metabolik jarayonlarni boshqarish, oqsil sintezini ta'minlash, immun tizimini qo'llab-quvvatlash hamda ko'plab kasalliklarni tashxislash va davolashda muhim ahamiyat kasb etadi. Rekombinant texnologiyalar, peptid muhandisligi va biotexnologiyaning rivojlanishi ushbu moddalar asosida yangi avlod dori vositalarini yaratishga keng imkoniyatlar



ochmoqda. Shu sababli aminokislotalar va peptidlar tibbiyot, farmatsevtika va biologiya fanlarining ustuvor tadqiqot yoʻnalishlaridan biri boʻlib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov F. R., Yoʻldoshev A. M. Aminokislotalar almashinuvi va klinik ahamiyati // Tibbiyot va biologiya ilmiy jurnali. – 2025. – № 1. – B. 37–45.
2. Raximova M. S. Klinik biokimyo asoslari. – Toshkent: Oʻzbekiston, 2022. – 310 b.
3. Tursunov B. T., Qodirov N. N. Zamonaviy biotexnologiyada peptid preparatlarining oʻrni // Kimyo va farmatsiya. – 2025. – № 2. – B. 52–60.