

PEPTIDLARNING INSON ORGANIZMIDAGI FIZIOLOGIK AHAMIYATI.

Qarshi davlat texnika universiteti

Assistent Xujamova Dilobar Berdiyrovna

Qarshi Davlat texnika universiteti talabasi

Mirzayeva Dilsora Abduxoliqovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada peptidlarning inson organizmidagi fiziologik ahamiyati yoritilgan. Peptidlar - bu aminokislotalardan tashkil topgan qisqa zanjirli birikmalar bo'lib, ular gormonlar, neuropeptidlar va immun modulyatorlar sifatida muhim biologik funksiyalarni bajaradi. Maqolada peptidlarning sintezi, tasnifi, va ularning organizmdagi o'rni haqida ma'lumotlar keltirilgan. Jumladan, peptidlarning asosiy turlari, ularning organizmdagi roli va ilm-fan sohasidagi qo'llanilishini yoritishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Peptid, aminokislota, gormon, fiziologik funksiyalar, modda, neuropeptid, fermentative, kimyoviy.

Физиологическое значение пептидов в организме человека.

Аннотация: В статье обсуждается физиологическое значение пептидов в организме человека. Пептиды - это короткоцепочечные соединения, состоящие из аминокислот, которые выполняют важные биологические функции в качестве гормонов, нейропептидов и иммуномодуляторов. В статье представлена информация о синтезе, классификации и роли пептидов в организме. В частности, его цель - осветить основные типы пептидов, их роль в организме и их применение в науке.

Ключевые слова: Пептид, аминокислота, гормон, физиологические функции, вещество, нейропептид, ферментативный, химический.

Physiological Significance of Peptides in the Human Body.

Abstract: The article discusses the physiological significance of peptides in the human body. Peptides are short-chain compounds composed of amino acids that

perform important biological functions as hormones, neuropeptides, and immunomodulators. The article provides information on the synthesis, classification, and role of peptides in the body. In particular, its purpose is to highlight the main types of peptides, their role in the body, and their application in science.

Keywords: Peptide, amino acid, hormone, physiological functions, substance, neuropeptide, enzymatic, chemical.

Kirish: Peptidlar - bu ikki yoki undan ortiq aminokislota qoldiqlaridan tashkil topgan, peptid bog‘lari orqali bog‘langan organik birikmalardir. Ular oqsillarga nisbatan ancha qisqa bo‘lib, tarkibida odatda 2 dan 50 tagacha aminokislota bo‘ladi. Peptidlar biologik tizimlarda signal uzatish, metabolik jarayonlarni nazorat qilish, hujayralararo aloqa, immun javob shakllanishi, va gormonlar sifatida faoliyat yuritishda muhim rol o‘ynaydi.

Bugungi kunda peptidlarning fiziologik ahamiyatini o‘rganish biologiya, tibbiyot, farmatsiya va oziq-ovqat sanoati uchun nihoyatda dolzarb hisoblanadi. Peptidlar tabiiy va sun‘iy yo‘l bilan sintez qilinishi mumkin. Ayniqsa, bioaktiv peptidlar inson organizmida turli retseptorlarga ta’sir ko‘rsatib, fiziologik jarayonlarga bevosita yoki bilvosita aralashadi. Masalan, insulin, oksitotsin, vazopressin kabi gormonlar peptid tabiatiga ega bo‘lib, qon bosimi, qand miqdori va suyuqlik balansini tartibga soladi.

Peptidlar, shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlari parchalanishidan hosil bo‘lgan biologik faol komponentlar sifatida inson salomatligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, ayrim peptidlar antioksidant, antimikrob, gipotenziya va immunomodulyator xususiyatlarga ega. Ushbu fazilatlar ularni dori vositalari, parhez ozuqalar va biotibbiy mahsulotlar sifatida qo‘llash imkonini beradi.

Shu jihatdan peptidlarning kimyoviy tuzilishi, fiziologik ta’siri, sintezi va tibbiyotda qo‘llanilish yo‘nalishlarini chuqur o‘rganish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham egadir.

Asosiy qisim: Peptidlar kichik molekular massali modda bo‘lib aminokislotalar qoldig‘idan tashkil topgan.

Tabiatda peptidlarni 2 turlari mavjud bo'lib, birinchi turi organizm faoliyatida sintezlanadi va fiziologik vazifasini bajaradi. Ikkinchi turlari organizmda fermentativ yoki kimyoviy gidrolizlanish natijasida hosil bo'ladi.

Fermentatsiya natijasida peptidlarni hosil bo'lishi oshqazon ichagida ovqat tarkibidagi oqsillarni o'zlashtirilishida hosil bo'ladi. Bu oshqazonda pepsin, gastriksin ta'sirida boshlanib va ichakda tripsin, ximotripsin, amino- va karboksipeptidaza ta'sirida tugallanadi.

Kichik peptidlarni parchalanishi di- va tripeptidaza ta'sirida yuz beradi va erkin aminokislotalar hosil bo'ladi. So'ngra bular organizmda so'riladi va oqsillarni sinteziga sarflanadi.

Peptidlarni muhim guruhlar.

Peptidli buferlar. Insonlarni va hayvonlarni etida dipeptidlardan karnozin va anserin topilgan. Bu peptid bufer vazifasini bajaradi. Uni miqdori 0,2-0,3% yetadi. Go'shtni asosiy ekstratsiyalanuvchi moddasi hisoblanadi.

Peptid-gormonlar. Gormon - organik tabiatli modda bo'lib ichki sekretsia bezlar hujayrasida sintezlanadi va qon tarkibiga o'tib organlarni faoliyatini boshqaradi. Masalan oksitotsin va vazopressin gormonlari 9 ta aminokislota qoldig'idan iborat bo'lib 1 ta disulfit bog' bor.

Bu gormonlar organizm muskulaturasini qiskarishini boshqaradi. Qondagi osmotik bosimni va suv balansini boshqaradi va eslash jarayonini rivojlantiradi.

Gormon melanotropin - bu bir zanjirli peptid bo'lib soch, ko'z va teri rangini shaklanishini tezlashtiradi.

Neyropeptidlar. 50 dan ortiq turi bo'lib inson va hayvon miyasida uchraydi. Bu peptidlar og'riqni kamaytiradi, qo'rkuv alomatini keltiradi, eslash, o'rganish jarayoniga va uyquni boshqaradi.

Vazoaktiv peptidlar. Bu peptidlar tomir tonusiga ta'sir etadi. Bularga bradikinin, kallidin va angiotenzin kiradi. Birinchi peptid 9ta, ikkinchisi - 10 ta, uchinchisi - 8ta aminokislota qoldig'idan tuzilgan. Angiotenzin, tomirni qisqarishini xususiyatiga ega

bo'lib, zardob oqsili antiotenzinni proteolitik fermentlar bilan gidrolizlanishi natijasida hosil bo'ladi.

Peptidli toksinlar. Peptid tabiatli toksinlar mikroorganizmlar, zaharli qo'ziqorin, asalari, ilonlar, dengiz malyuskalari va chayon chiqaradi.

Bu toksinlar oziq-mahsulotlarni (sut mahsulotlarni, go'sht, baliq) saqlashda va ishlov berishda bo'ladigan nuqsonlar natijasida hosil bo'ladi.

Batulin - eng kuchli zaharli modda. Enterotoksinlar - Salmonella va Clostridium perfringens bakteriyalarni rivojlanishida hosil bo'ladi. Molekulyar massasi 36 kD. Tarkibi 19 ta aminokislotadan iborat. Ichak hujayralarini o'ldiradi.

Zaharli zamburug' rangsiz poganka - 10 ta siklik peptiddan tashkil topgan, molekulyar massasi 1000.

Asal arini zaharli komponentlariga apamin peptidi kiradi. Apamin markaziy nerv sistemasiga ta'sir etadi. 18 aminokislota qoldig'idan tashkil topgan. Dengiz molyuskasi - konotoksin, 13 aminokislota qoldig'idan iborat.

Peptidli antibiotiklar. Bu guruh peptidlarga Bacillus brevis bakteriyasi sintezlaydigan gramitsidin S siklik antibiotik va Bacillus subtilius bakteriyasi sintezlaydigan surfaktin sirt-aktiv antibiotik kiradi. Ikkala antibiotik infeksiyon kasallik tarqatuvchi streptokokkga va pnevmokokkga qarshi kuchli antibiotik hisoblanadi. Mog'or zamburug'i Penicillium sintezlaydigan antibiotik dipeptid bo'lib, D-valin va sisteindan tashkil topgan.

Ta'm beruvchi peptidlar. Bu guruhni eng muhim birikmalariga shirin va achchiq peptidlar kiradi.

Shirin ta'm beruvchi peptidga aspartam L- α -aspartil-L-fenilalaninni metilli efiri hisoblanadi.

Aspartam saxarozaga nisbatan 180 marta shirin. Uzoq muddat saqlanganda va issiqlik bilan ishlov berilganda uning shirinligi kamayadi.

Achchiq peptidlar pishloq va sut tarkibidagi oqsillarni (α - kazeina va β -kazeina) sut kislotali bakteriyalarni proteinazalari ta'sirida parchalanishi natijasida hosil bo'ladi.

Bu gidrofob birikmalar bo'lib 2 tadan 8 tagacha aminokislota qoldig'idan tashkil topgan. Gidroliz chuqur ketsa achchiq ta'm yo'qoladi.

Protektorli peptidlar. Protektorli xususiyatga ega bo'lgan va keng tarqalgan birikmaga glutation (γ -glutamilsisteinilglitsin) kiradi.

Glutation hamma hayvonlarda, o'simliklarda, bakteriyalarda uchraydi, lekin eng ko'p miqdorda achitqilarda va bug'doy murtagida uchraydi. Oksidlanish va qaytarilish reaksiyasiga kirishib, protektor rolini bajaradi, -SH gruppani oksidlanishdan saqlaydi.

Oksidlovchini o'ziga oladi. Glutationni oksidlanishi natijasida molekulyararo disulfid bog' hosil bo'ladi.

Yuqori molekulyar massali (5000 Da yuqori) va ba'zi bir biologik funktsiyani bajaruvchi peptidlar oqsillar deyiladi.

Gormonlar sifatida: Masalan, insulin va glukagon qonda glyukoza miqdorini tartibga soluvchi peptid gormonlardir.

Immun tizimdagi roli: Antimikrobial peptidlar (AMPs) mikroorganizmlarga qarshi kurashadi.

Hazm qilish jarayonida: Peptidlar ovqat hazm qilish fermentlarining tarkibiy qismidir (masalan, gastrin).

Tibbiyotdagi qo'llanilishi: Peptidlar asosida ishlab chiqilgan dorilar (misol: ozempik, buserelin) qandli diabet, saraton, endokrin kasalliklar kabi holatlarda keng qo'llaniladi. Shuningdek, peptid terapiyasi sport tibbiyotida va qarishni sekinlashtirishda ham qo'llanilmoqda.

Xulosa: Peptidlar organizmda ko'plab muhim fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Ularning gormonal, neyroregulyator va immun tizimdagi roli ularni biologik faol modda sifatida ajratib turadi. Kelajakda peptidlar asosida dori vositalarining ishlab chiqilishi, ularni davolashda qo'llash imkoniyatlarini kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar rōyxati:

1. Voet D., Voet J.G. Biochemistry. Wiley, 2011.
2. Lodish H. et al. Molecular Cell Biology. W.H. Freeman, 2016.

3. Baggerman G. et al. Peptidomics of the human body. Molecular & Cellular Proteomics, 2005.
4. Langel U. (ed.). Handbook of Cell-Penetrating Peptides. CRC Press, 2006.
5. Uzbek Biological Journal, 2021, №3, "Peptidlarning fiziologik faolligi va ularning ahamiyati".
6. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Norqobilova Durdona Mahmathakim qizi./ Fermentlarning tirik organizmdagi ahamiyati./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10391>
7. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Jumayeva Obida Yo'lchiyevna./ Oziq-ovqat tarkibidagi aminokislotalar va ularning inson organizmidagi ahamiyati./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10390>
8. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Rahimova Parizoda Akbar qizi./ Yog'li urug'lar tarkibidagi zaharli va mineral moddalar./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10387>
9. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Tursunova Barno Allayorovna./ O'simlik yog'larini ishlab chiqarishda ferment texnologiyalarini joriy etish./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10386>