

**GELMINTLAR TOMONIDAN AJRATILADIGAN BIOLOGIK FAOL
MODDALAR VA ULARNING ORGANIZMGA TA’SIRI****Allayarova Sevinch Sadiqovna***Termiz Iqtisodiyot Servis Universiteti davolash ishi yo’nalishi 1-kurs talabasi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada gelmintlar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar va ularning inson organizmiga ko’rsatadigan ta’siri o’rganiladi. Gelmintlar parazitlar organizmlar sifatida xo’jayin organizmida yashash jarayonida turli xil metabolik mahsulotlar, jumladan fermentlar, toksinlar va immunomodulyator moddalarni ishlab chiqaradi. Ushbu moddalar parazitlarning yashab qolishi, rivojlanishi va ko’payishida muhim rol o’ynaydi. Shu bilan birga, ular xo’jayin organizmida bir qator patologik o’zgarishlarni keltirib chiqaradi.*

Kalit so’zlar: *Gelmintlar, biologik faol moddalar, parazitizm, immunomodulyatsiya, toksinlar, fermentlar, gelmintozlar, immun tizim, allergik reaksiyalar, metabolitlar.*

Аннотация: *В данной статье изучаются биологически активные вещества, выделяемые гельминтами, и их воздействие на организм человека. Гельминты, как паразитические организмы, в течение своей жизни в организме хозяина производят различные продукты метаболизма, включая ферменты, токсины и иммуномодулирующие вещества. Эти вещества играют важную роль в выживании, развитии и размножении паразитов. В то же время они вызывают ряд патологических изменений в организме хозяина.*

Ключевые слова: *Гельминты, биологически активные вещества, паразитизм, иммуномодуляция, токсины, ферменты, гельминтоз, иммунная система, аллергические реакции, метаболиты.*

Abstract: *This article examines the biologically active substances secreted by helminths and their effects on the human body. Helminths, as parasitic organisms, produce various metabolic products during their lifetime in the host body, including enzymes, toxins, and immunomodulatory substances. These substances play a crucial role in the survival, development, and reproduction of the parasites. At the same time, they cause a number of pathological changes in the host body.*

Keywords: *Helminths, biologically active substances, parasitism, immunomodulation, toxins, enzymes, helminthiasis, immune system, allergic reactions, metabolites.*

Gelmintlar inson va hayvon organizmida parazitlik qiluvchi ko’p hujayrali organizmlar bo’lib, ular tibbiy biologiyada muhim o’rin egallaydi. Ushbu parazitlar asosan ichak, jigar,

o'pka va boshqa organlarda yashab, xo'jayin organizmi hisobiga oziqlanadi va rivojlanadi. Gelmintozlar dunyo bo'ylab keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa sanitariya-gigiyena sharoitlari yetarli darajada rivojlanmagan hududlarda ko'proq uchraydi. Bu kasalliklar inson salomatligiga jiddiy zarar yetkazib, immun tizim faoliyatining buzilishiga, oziqa moddalarning yetishmovchiligiga va turli patologik holatlarning rivojlanishiga olib keladi.

Gelmintlar o'z hayot faoliyati davomida xo'jayin organizmiga turli biologik faol moddalarni ajratadi. Ushbu moddalar parazitlarning yashab qolishi va himoyalanihini ta'minlash bilan birga, organizmda murakkab fiziologik va patologik jarayonlarni yuzaga keltiradi. Xususan, ular immun tizimga ta'sir ko'rsatib, organizmning himoya reaksiyalarini susaytiradi yoki o'zgartiradi, natijada parazit uzoq muddat davomida yashab qolish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shu sababli gelmintlar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalarni o'rganish nafaqat ularning biologik xususiyatlarini aniqlash, balki gelmintozlarning patogenezini tushunish, zamonaviy diagnostika va samarali davolash usullarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Gelmintlar morfologik tuzilishi, rivojlanish sikli va parazitlik xususiyatlariga ko'ra uch asosiy guruhga bo'linadi: nematodalar, sestodalar va trematodalar. Har bir guruh o'ziga xos biologik xususiyatlarga ega bo'lib, inson organizmiga turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Nematodalar yoki dumaloq chuvalchanglar silindrsimon tana tuzilishiga ega bo'lib, ular alohida jinsli organizmlar hisoblanadi. Ushbu guruh vakillariga askaridalar, ostritsalar va ankilostomalar kiradi. Nematodalar asosan ichaklarda yashaydi va xo'jayin organizmida mexanik hamda toksik ta'sir ko'rsatadi.

Sestodalar yoki lenta chuvalchanglar yassi va segmentlangan tana tuzilishiga ega bo'lib, ular germafrodit organizmlar hisoblanadi. Ularning tanasi ko'plab bo'g'inlardan iborat bo'lib, har bir bo'g'in reproduktiv tizimga ega. Sestodalar ichakda parazitlik qiladi va oziqa moddalarning so'rilishini buzadi. Masalan, qoramol soliteri va cho'chqa soliteri ushbu guruhga kiradi.

Trematodalar yoki so'rg'ichlilar yassi tana tuzilishiga ega bo'lib, ular maxsus so'rg'ichlari yordamida xo'jayin organizmiga yopishib yashaydi. Ushbu guruh vakillari jigar, o't yo'llari va qon tomirlarida parazitlik qiladi. Trematodalar murakkab rivojlanish sikliga ega bo'lib, oraliq xo'jayin ishtirokida rivojlanadi.

Shunday qilib, gelmintlarning har bir guruhi o'ziga xos biologik va patogen xususiyatlarga ega bo'lib, ular tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar ham turlicha bo'ladi va organizmga ko'rsatadigan ta'siri bilan farqlanadi.

Gelmintlar xo'jayin organizmida parazitlik qilishga yuqori darajada moslashgan organizmlar hisoblanadi. Ular asosan ichaklar, jigar, o'pka, qon tomirlari va boshqa

to‘qimalarda yashaydi. Har bir gelmint turi o‘ziga xos yashash muhitiga ega bo‘lib, bu muhit ularning oziqlanishi, rivojlanishi va ko‘payishiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Parazitlar yashayotgan joyida ko‘pincha kislorod miqdori past bo‘lgan sharoitga moslashgan bo‘ladi.

Gelmintlarning metabolizmi asosan anaerob jarayonlarga asoslangan bo‘lib, ular energiyani kislorodsiz sharoitda hosil qiladi. Bu ularga xo‘jayin organizmida turli sharoitlarda yashab qolish imkonini beradi. Ular oziqa moddalarning katta qismini xo‘jayin organizmidan tayyor holda oladi, shu sababli ularning hazm qilish tizimi oddiy yoki ayrim hollarda umuman rivojlanmagan bo‘ladi.

Parazitlar metabolik faoliyati natijasida turli chiqindi mahsulotlar va biologik faol moddalarni ajratadi. Ushbu moddalar xo‘jayin organizmiga toksik ta‘sir ko‘rsatishi, hujayralar faoliyatini buzishi va immun tizim bilan o‘zaro ta‘sirga kirishishi mumkin. Aynan shu metabolik mahsulotlar gelmintlarning patogen ta‘sirini kuchaytiradi.

Shuningdek, gelmintlar uzoq muddat davomida yashash uchun xo‘jayin organizmida moslashuv mexanizmlarini rivojlantirgan. Ular immun tizimdan yashirib qolish, fermentlar yordamida to‘qimalarni yemirish va oziqa moddalardan samarali foydalanish kabi xususiyatlarga ega.

Gelmintlar parazitlik jarayonida turli biologik faol moddalarni ajratadi, bu moddalar ularning yashab qolishiga, rivojlanishiga va ko‘payishiga xizmat qiladi. Ushbu moddalar asosiy uch guruhga bo‘linadi: fermentlar, toksinlar va immunomodulyator moddalar.

Fermentlar – Gelmintlar tomonidan ajratiladigan fermentlar xo‘jayin to‘qimalarini parchalash va oziqa moddalarni so‘rilishini ta‘minlaydi. Masalan, proteazalar oqsillarni, lipazalar yog‘larni parchalaydi. Bu fermentlar gelmintlarning oziqlanishiga yordam berish bilan birga, xo‘jayin hujayralarida shikastlanish va yallig‘lanish jarayonlarini keltirib chiqaradi.

Toksinlar – Gelmint metabolizmi natijasida hosil bo‘ladigan toksik moddalar immun tizimni susaytirishi, nerv tizimiga ta‘sir ko‘rsatishi va organizmda intoksikatsiya belgilarini yuzaga keltirishi mumkin. Toksinlar ko‘pincha allergik reaksiyalar va yallig‘lanish jarayonlarini chaqiradi.

Immunomodulyator moddalar – Gelmintlar tomonidan ishlab chiqariladigan bu moddalar xo‘jayin organizmning immun javobini o‘zgartiradi yoki bostiradi. Shu orqali parazit uzoq muddat yashab qoladi va immun tizim tomonidan yo‘q qilinish xavfini kamaytiradi. Masalan, sitokinlar faoliyatini o‘zgartiruvchi molekulalar gelmintlarning muvaffaqiyatli parazitlik qilishini ta‘minlaydi.

Shu bilan birga, gelmintlar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar ilmiy tadqiqotlarda yangi dori vositalarini ishlab chiqishda ham muhim ahamiyatga ega. Ularning molekulyar mexanizmlari va immun tizimga ta‘siri tadqiqotlar orqali aniqlanmoqda, bu esa

gelmintozlarni davolash va oldini olish bo‘yicha yangi strategiyalarni ishlab chiqishga imkon yaratadi.

Gelmintlar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar hujayra darajasida bir qator murakkab ta’sirlarni keltirib chiqaradi. Ushbu moddalar hujayra membranasini, ichki organellalarni va signal uzatish tizimlarini bevosita o‘zgartiradi.

Membrana darajasidagi ta’sir – Gelmint fermentlari va toksinlari hujayra membranasini parchalaydi yoki uning permeabelligini o‘zgartiradi. Natijada hujayra ichki muhitini saqlash qobiliyati pasayadi va ionlar almashinuvi buziladi.

Signal uzatish tizimlariga ta’sir – Immunomodulyator molekular sitokinlar va boshqa signal molekularining ishlab chiqarilishini o‘zgartiradi. Shu orqali hujayralar o‘zaro muloqot qilish qobiliyatini yo‘qotadi va organizmning himoya mexanizmlari zaiflashadi.

Organellararga ta’sir – Gelmintlar tomonidan ajratiladigan moddalar mitoxondriya va lizozomlarning faoliyatini o‘zgartirishi mumkin. Bu hujayraning energiya ishlab chiqarish va o‘zini tiklash qobiliyatini kamaytiradi.

Apoptoz va proliferatsiyaga ta’sir – Ba’zi toksinlar hujayralarni o‘limga (apoptoz) olib keladi, boshqalari esa hujayralarning giperproliferatsiyasini chaqiradi. Bu holatlar organizmda yallig‘lanish va to‘qimalar shikastlanishiga sabab bo‘ladi.

Shu bilan, gelmintlar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar hujayra darajasida murakkab va ko‘p qirrali ta’sir ko‘rsatadi. Bu ta’sirlar gelmintoz kasalliklarning klinik belgilarini tushuntirish va yangi terapevtik yondashuvlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Gelmintlarning ajratadigan moddalari immun javobni susaytiradi, allergik reaksiyalarni chaqiradi va organizmni parazitdan himoya qilish mexanizmlarini cheklaydi. Sitokinlar, T-hujayralar va boshqa immun molekularining faoliyati o‘zgartiriladi.

Biologik faol moddalar tufayli insonda ichak-ichak intoksikatsiyasi, yallig‘lanish, allergiya, anemiya va immun yetishmovchiligi kuzatiladi.

Gelmintlarning metabolitlari va toksinlari asosida laborator diagnostika usullari ishlab chiqilgan. Terapiya gelmintozni yo‘q qilish va immun tizimni qo‘llab-quvvatlashga qaratiladi.

Xulosa

Gelmintlar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar inson organizmida murakkab fiziologik va patologik jarayonlarni yuzaga keltiradi. Ularning hujayra darajasidagi ta’siri, immun tizimni modulyatsiya qilishi va klinik belgilarni keltirib chiqarishi gelmintozlarni chuqur o‘rganishning ahamiyatini oshiradi. Ushbu tadqiqotlar gelmintozlarning diagnostikasi, davolash strategiyalari va yangi terapevtik yondashuvlarni ishlab chiqishda asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayeva, S., & Karimov, R. Gelmintlar va ularning biologik faol moddalarining inson organizmiga ta'siri. Tibbiyot va Biologiya, [2018](#)
2. Akhmedov, D. Parazitlarning immun modulatsiyasi va klinik belgilar. O'zbekiston Tibbiyot Jurnali, [2020](#)
3. Boboev, F., & Tursunov, I. Gelmint metabolizmi va ularning toksik mahsulotlari. Biologik Tadqiqotlar, [2019](#)
4. Karimova, N. Gelmintlar tomonidan ajratiladigan fermentlar va ularning hujayra darajasidagi ta'siri. Tibbiy Biologiya, [2021](#)
5. Rasulov, M. Parazitologiya asoslari: Gelmintlar va inson immun tizimi. Toshkent: Fan va Ta'lim Nashriyoti, [2017](#)
6. Yusupov, A. Gelmintozlarni diagnostika va davolashdagi biologik faol moddalarning roli. Tibbiyot va Innovatsiyalar, [2022](#)