MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

INTERFERONLAR TA’SIR MEXANIZMI VA OLISH TEXNOLOGIYASI

Mamadaliyeva Z.U., Fayzullayeva M.A., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E_mail: mohichehrafayzulleva2003@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda gen muhandisligi asosida olingan antivirus preparatining tirik organizmdagi roli hamda interferon preparatlarining antiproliferativ faollikga ega ekanligi va ular nafaqat virus infeksiyasi uchun, balki saratonga chalinganda asosiy himoya oqsili sifatida tanilishi shuningdek, mikroorganizmlar ishtirokida ishlab chiqarilishida aynan maqsadli hujayra va gen injeneriyasi asosida olingan recombinant DNK olishning aynan erkin monomerlarning funktsiyasini o‘zgartirish asosidagi ilg‘or texnologiyalari muhim ahamiyatga ega ekanligi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: γ-interferon, *Pseudomonas sp*, interleykin-2, leykositar interferon, rekombinant DNK, T-limfotsitlar, biostimulyator, immunomodulyator.

Interferonlar - virus ta’sirida tana hujayralari ishlab chiqaradigan kichik molekulali glikoproteinlardir. Ular viruslarga nisbatan hujayra chidamliligini oshiradi. RNK va DNK saqlovchi viruslarga ta'sir qiladi. Aytishlaricha interferonlar virus faoliyatini o‘zgartirmasdan, ular hujayraga kirgandan keyingina ta’sir ko‘rsatadi va virus replikatsiyasi (ko‘payishi) ni tormozlaydi, ular qisqa muddatli ta’sirga ega. Hujayraning immun tizimini faollashtiruvchi, mikroorganizmning har xil to‘qima hujayralari tomonidan ishlab chiqariladigan oqsil tabiatli biostimulyatorlardir. Interferonlar ko‘pchilik turdagi viruslar ko‘payishining ingibitorlaridir [1]. 1957-yilda Lendenman va Ayzekslar tomonidan interferonlar kashf qilindi. Odamda 3 xil turdagi interferonlar mavjud.

- α-Interferon (IFN I) - periferik qon leykositlari tomonidan ishlab chiqariladi. Bir qancha turlari mavjud. Uni ishlab chiqarilishi 9- xromosomadagi (20 tacha gen) genlarda kodlangan. Uning asosiy biologik xususiyati virus oqsillari sintezini buzish hisoblanadi.

- β-Interferon (IFN II) - fibroblastlar ishlab chiqaradi, 9-xromosomada joylashgan 1 ta genda kodlangan. U antivirus faollikka ega, ya’ni viruslar ko‘payishini to‘xtatadi, shuningdek sitotoksik hujayralar (MK-hujayra, T-limfositlar, makrofaglar) faolligini oshiradi.

- γ-Interferon (IFN III) - immun interferonlar bo‘lib, faollangan T-limfositlarda ishlab chiqariladi. 12-xromosomada joylashgan genda kodlanadi. U hujayrada viruslar ko‘payishini to‘xtatadi, maxsus immun javobni kuchaytiradi, MK-hujayra va makrofaglar faolligini oshiradi [8]. Kashf qilingan bir necha tur interferonlar (α, β, γ) ularning ba’zilari gen injeneriyasi usulida olingan. Ular

murakkab bo‘lmagan oqsillar bo‘lib, turli hayvon va odamda molekulyar og‘irligi 25000 dan 38000-40000 gacha bo‘ladi. Ular hujayrada virus nuklein kislotasining kiritilishiga javoban hosil bo‘lib, virus agressiyasi (infeksiya) ni chegaralaydi. Turga xos α−interferonlar guruhi makrofaglarda sintezlanadi, γ-interferonlar esa T-hujayralarda hosil bo‘lib, interleykin-2 bilan stimullanadi. γ-interferon o‘z navbatida makrofag, immunomodulyator T-limfositlar faolligini oshiradigan va tabiiy killer-hujayralarning sitotoksik faolligini oshiradilar. Lekin hozirgi vaqtgacha interferonlar viruslarining ko‘payishini tormozlaydigan molekulyar mexanizmlar aniqlanilmaganligini ko‘rsatib o‘tish kerak. Interferonlarning barcha oqsillar (ham xo‘jayin, ham virus) sintezini translatsiya bosqichida ingibirlashi ma’lum [4]. Interferon olish texnologiyasi. Organizm hujayrasining genomida interferon sintezini (ishlab chiqarilishini) kodlovchi genlar saqlanadi, biroq ular repressirlangan (susaygan) holatda bo‘ladi. Bu genlarning derepressiyasini (kuchayishini) interferon induktorlari amalga oshirishi mumkin. Bu xususiyatga ham tabiiy va ham sun’iy moddalar, masalan, barcha viruslar (vaksinali shtammlar ham) yoki ularning nuklein kislotalari (2 ipli RNK), virus tabiatiga ega bo‘lmagan mikroorganizmlar, bakteriya yoki antibiotiklar egadir. Interferonlar ajratib olinishiga ko‘ra 2 guruhga bo’linadi: tabiiy interferon (leykositar,limfoblastli, diploidli) bakteriyalar keltirib chiqaradigan yiringli kasalliklarda ham qo‘llaniladi va sun’iy (rekombinant) interferonlar virusga qarshi va onkogen kasalliklarda ishlatiladi[7]. Ehtimol interferonlar maxsus ingibitor - oqsil sintezini ingibirlaydi, so‘ngra ribosomalar bilan bog‘lanib, translatsiya jarayonini to‘xtatadi yoki interferon faol eukariotik oqsil initsiatsiya omillaridan birini fosforillash yo‘li bilan faol bo‘lmagan omilga aylantiradi. *E. coli* bakteriyasi hujayrasiga, bakterial triptofan yoki laktoza operoni va interferon geni saqlovchi, gibrid DNK o’tkazilishi bilan u yoki bu xususiyatga ega bo‘lgan interferon sintez qiluvchi bakteriya shtammlari yaratilgan edi. Keyinroq esa, shtammlarni hosildorligini oshirish hamda virusga qarshi xususiyatlarini ko‘paytirish maqsadida rekombinant DNK da modifikasiya (xususan ba’zi - bir aminokislotalarni almashtirish) va xo‘jayin hujayraning genotipi hamda ularni o’stirish sharoitlari tanlandi. Interferonlar ishlab chiqarish uchun *Methylomonas, Salmonella, Pseudomonas* kabi grammanfiy bakteriyalardan ham foydalanish mumkin. Masalan, *Pseudomonas sp.* shtammi asosida β- interferon ishlab chiqarish birinchilardan bo’lib Rossiyada yo‘lga qo‘yilgan edi. Interferon sintez qiluvchi achitqi zamburug‘larini transmutantlari ham yaratilgan bo‘lib, ularning bakterial shtammlardan ancha afzallik tomonlari ham bor. Xususan, achitqi zamburug‘lari arzon oziqa talab qiladi, faglar ta’siriga va lizisga chidamli, oson cho‘kadi, eng muhimi preinterferonlar hosil bo‘lishini to‘g‘ri tashkil qiladi. Xususan, α- va γ-interferonlar shtammlari Biorganik Kimyo institutida β - interferon shtammi esa

Rossiya FA Genetika va sanoat mikroorganizmlari seleksiyasi institutida yaratilgan edi [5]. *Odamning leykositar interfonni* (*Interferonum leucocyticum*). Bu turga xos oqsil bo‘lib, kultural muhitdagi odam leykotsitlari tomonidan, virus - interferonogen ta’siriga javoban sintez qilinadi. Kukun holida ampulada ishlab chiqariladi. Gripp va boshqa virusli respirator kasalliklar profilaktikasida va ularni davolashda qo’llaniladigan leykotsitlaridan olingan oqsil Interferon ta’sir mexanizmi viruslar bilan zararlangan hujayralar interferon ishlab chiqarishni boshlaydi va uni atrof muhitga ajratadi. Interferon ta’siri ostida qo‘shni hujayralarda himoya mexanizmi faollashadi, bunda interferon hujayraga kirmaydi, balki faqatgina ularning yuzasida joylashgan reseptorlarga ta’sir qiladi. Hujayra membranasida joylashgan hujayraviy retseptorlar bilan interferonning ta’sirlashuvi natijasida quyidagi ikki fermentning sintezi boshlanadi: 1) proteinkinaza fermentlari (RKdJ, elF-2 omili traslyatsiyasini kuchaytiruvchi subbirlikni fosforillaydi va uni inaktivlaydi. elF-2 ni kuchaytiruvchi omil ham hujayraviy va ham virusli i-RNKning translyatsiyasi uchun zarurdir, demak bilvosita virusli i-RNK translyatsiyasini bloklaydi[6]. 2) 2’5’ oligoadenilatsintetaza fermenti virus i-RNK buzadigan endonukleazani faollaydi. Turli xil viruslar chaqiradigan infeksiyalarda interferon ta’sir mexanizmining universalligi virusli i-RNK buzilishi va virusli oqsil translatsiyaning bloklanishida namoyon bo‘ladi. Interferonlarning biologik xususiyati - turga xos maxsuslikka ega — odamdagi interferon faqatgina odam organizmida ta’sir ko‘rsatadi, boshqa biologik turdagi organizmlarda nofaoldir Interferonlar antiblastom (xavfli o‘smalarga qarshi) ta’sirga ham ega. Tibbiyot amaliyotida odamdan olingan leykotsitlar (α) va fibroblast (β) interferonlar grippning oldini olish maqsadida, ko‘z shox pardasi gerpesida, terining gerpes (uchuq) kasalliklarida, nafas olish a’zolarining virusli yallig‘lanishida bulardan tashqari, hozirgi paytda gepatit B ni davolashda *a*-interferonni va gepatit C kasalligini davolashda shuningdek, virusga qarshi faollikka ega bo‘lib, rak hujayralarini ko‘payishdan to‘xtatish xususiyatiga ega. Onkologik bemorlarni davolashda kimyoterapiyaga nisbatan kamroq zarar keltirishi aniqlangan [2-3].

Xulosa: hozirgi vaqtda interferon sintez qiluvchi odam genini achitqi hujayrasi xromosomalariga kiritish va bu mikrob hujayrasining interferon sintez qila boshlaganligi gen muhandisligi fanida olamshumul burilish yasadi. Bugungi kunga kelib interferonga bo‘lgan talab ortib, uning qo‘llanilish sohasining yangi yo‘nalishlari aniqlanmoqda. Xususan, xavfli o‘simliklarni davolashda ham ijobiy natijalarga erishilmoqda. Shuningdek, interferonning organizm hujayrasining o‘zgarishiga olib keluvchi kanserogan moddalardan himoya qiluvchi qobiliyatidan ham unumli foydalanish mumkinligi isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Q.D Davronov, B.S Alikulov – Biotexnologiya darslik, Toshkent -2022
2. S. Kurbanova- Mikrobiologiya va immunologiya, amaliy mashg‘ulotlar uchun, “Tafakkur Bo‘stoni”, Toshkent-2015
3. M.N. Mahsumov, X. Aliyev, M.A. Odilov, N.A. Musayeva Farmakologiya asoslari, Tibbiyot kollejlari uchun o’quv qo’llanma, TOSHKENT- “ILM ZIYO”-2007
4. R.A. Sobirova, O.A. Abrorov, F.X. Inoyatova, A.N. Aripov – Biologik kimyo darslik, Toshkent “Yangi asr avlodi” 2006
5. Shamansurova Z. et al. Plasma Insulin level have linkage with neurodegeneration in patients with type 2 DM //Physiology. – 2023. – T. 38. – №. S1. – C. 5732129.
6. Uralov A. et al. Building the inflower and realizing seed productivity of A. giganteum regel //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 538. – C. 03020.
7. Mustafoqulov M., Mamadaliyeva Z. Transgen hayvon olish usullari //International Journal of Science and Applied Research. – 2024. – T. 1. – Yo‘q. 3. – 78-81- betlar.
8. Sh Q. R. et al. Aptomerlar texnologiyasini biotexnologiyada qo‘llash //Interdiscipline innovation and scientific research conference. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 67-73.

SIYDIK TARKIBINING O’ZGARISHI VA PATOLOGIYA HOLATI

Mamatqulova Sh.X., Aytboyeva A.U., Mustafakulov M.A.
Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali
aynuraaytboyeva@gmail.com

Annotatsiya: Siydik organizmdagi metabolik jarayonlarning yakuniy mahsuloti bo’lib, uning tarkubi inson sog’lig’i holatini aks ettiradi. Siydik tarkibining o’zgarishi turli kasalliklarning, xususan, buyrak yetishmovchiligi, qandli diabet, infeksiyalar va boshqa patologiyalarning muhim belgilaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy laboratoriya diognostikasida siydik tahlili yordamida kasalliklarni erta aniqlash mumkin. Ushbu tezisda siydik tarkibining o’zgarishiga tasir etuvchi omillar,patologik holatlar bilan bog’liq o’zgarishlar, ilmiy tadqiqotlar va tahli metodiklari keng ko’rib chiqiladi.

Kalit so’zlar: Siydik tarkibi, buyrak kasalliklari, dipstik testlar.

Siydik tarkibining o‘zgarishi patologik jarayonlarni tashxislashda muhim ahamiyatga ega. Turli kasalliklar siydikning fizik-kimyoviy xususiyatlariga ta’sir