

**FAGLARNING TUZILISHI VA XUSUSIYATLARI****Toshtemirova Muazzam**

Farg'ona davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti
Zoologiya va umumiy biologiya kafedrası
katta o'qituvchisi (PhD)

Sheraliyeva Durdona

Farg'ona davlat universiteti talabasi
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8049419>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 12-June 2023 yil

Ma'qullandi: 15-June 2023 yil

Nashr qilindi: 17-June 2023 yil

KEY WORDS

*bakteriofag, lizis, fag
antigenlari, makrofag, OIV.*

ABSTRACT

Faglar – tabiatda ko'p tarqalgan bo'lib, bakteriyalarda og'ir kasalliklarni keltirib chiqaradi ya'ni bakteriya virusi hisoblanadi. Faglar viruslar kabi nuklein kislotasi va oqsildan tashkil topgan. Ko'pchilik faglar DNK dan iborat. Ayrimlari faqat RNK dan tuzilgan. O'zining tarkibi bo'yicha nuklein kislotasi mikroblar ya'ni bakteriyalar nuklein kislotasidan farq qilmaydi. Faglar bakteriyalarning erib ketishiga sabab bo'luvchi omil hisoblanadi.

Bakteriofag xodisasini birinchi bo'lib mashhur rus olimi N.F.Gamaley kuzatgan. Kuydirgi tayoqchasi bilan qilgan tajribalarida mikroblarni erishi aniqlangan. U mikrobnig erib ketish sababini ko'chib yuruvchi lizin deb atadi. Keyinchalik boshqa olimlar shunga o'xshash litik agentlarni ajratib oladilar. 1917 yilda D. Errel bu xodisani batafsil o'rganadi va bakteriofaglarining biologik kelib chiqishiga to'g'ri baxo berdi, ya'ni bakteriyalar virusi deb atadi. F. D Errel ichburug' bakteriofagini kashf qildi.

Faglar golovastik yoki spermatozoidlar ko'rinishiga ega bo'lib, u ikki qismdan boshi va dumidan iborat. Ba'zi faglarda dumi nxoyatda kalta bo'ladi, ayrimlarida umuman bo'lmaydi. boshchasi 60-100 nm ga teng. Faglarining bir necha tiplari aniqlangan. SHulardan dizenteriya faglari yaxshi o'rganilgan. Faglar dumining uchida 6 qirrali bazal plastinka joylashgan bo'lib, uning xar birida qisqa ninachasi bo'ladi. Bazal plastinkalar va ipchalar faglarni bakteriyalarga yopishishini ta'minlaydi. Faglar ham viruslar kabi nuklein kislotasi va oqsildan tashkil topgan. Ko'pchilik faglar DNK dan ayrimlari RNK dan tuzilgan. O'zining tarkibi bo'yicha nuklein kislotasi mikroblar nuklein kislotasidan farq qilmaydi. Ko'pchilik faglarda DNK si ikki ipli, lekin ayrimlarida bir ipli bo'lishi mumkin. Faglarining boshchasidagi kapsid va dumidagi oqsil tartibli ravishda joylashgan iplardan iborat bo'lib, ular boshchasida kubik xolda, dumchasida spiral xolida joylashgan. Fag dumchasi tagida lizotsim joylashgan bo'lib, u faglarining mikroblar ichiga kirishida yordam beradi. DNK tutuvchi faglarining boshchasida bir molekula DNK joylashgan bo'lib, u xalqa kurinishiga ega bo'ladi va uzunligi virion uzunligidan bir necha barobar ko'p, chunki u spiral xolda uchraganligi uchun boshchasiga sig'adi. Boshcha ichida 3% miqdorida "ichki oqsil" bo'lib, uning tarkibidagi poliamin fag DNK sining spirallanishida aloxida o'rin tutadi, chunki u faqat mana shunday spiral xolidagina boshchasiga joylanishi mumkin. Fag antigenlari. Faglar antigenlik xususiyatiga egadirlar. Faglarni in'eksiya yo'li bilan organizmga kiritilsa organizmda faglariga

qarshi antitela xosil bo'ladi, ya'ni antifagli zardob olinadi va bu zardob fagni erituvchanlik qobiliyatini yo'qotadi. Faglar tipospetsifik va grupp spetsifik antigenlarga ega. Tipospetsifik antigenlari bo'yicha serotiplarga bo'linadi. Faglar yuqori bosimga chidamli. Ampulada 5-6 xatto 13 yilgacha saqlanadi. Glitserinda uzoq saqlanadi. Ko'pincha 65-70o da aktivligini yo'qotadi. Past temperaturaga va mo'zlatishga chidamli. Chidamliligi bo'yicha faglar bakteriyalarning vegetativ va spora xolining o'rtasida joylashaga. 0,5% sulema eritmasi, 1% fenol eritmasiga chidamli. Kislotalarga chidamsiz.

Faglarining bakteriya hujayrasiga ta'sir qilish mexanizmi.

Bakteriyafagning ta'siri kulturaning yoshiga, bakteriyaning konsentratsiyasiga, fagning aktivligiga, bakteriyaning fagga chidamliligiga, oziq muxitining tarkibiga va boshqa ko'p faktorlarga bog'liq. Faglarining bakteriyalarga ta'siri ko'pincha bakteriyaning erishi (lisis) bilan tugaydi, lekin ayrim xollarda, ya'ni abortiv xollarda bakteriya xayoti saqlanib qoladi. Bakteriya erib ketmaydi va nixoyat uchinchi xolatda lizogeniya xolatini kuzatish mumkin. Hujayraning bir qismi o'lmay qoladi va bu hujayradagi faglar profaglariga aylanadi. Ular bakteriyani eritmaydi. bunday bakteriyalar shu faglarni uzoq vaqtgacha tashuvchilariga aylanadi va o'zlarida shu faglarga nisbatan immunitet paydo bo'ladi.

Bakteriofaglar bakteriyalarga ta'siriga qarab virulent va o'rtacha ta'sir qiluvchi guruhga bo'linadi. O'rtacha ta'sir qiluvchi fag tasirida bakteriyalarning bir qismi lizisga uchraydi, bir qismi esa yuqorida aytilganidek lizogeniya xolatiga uchraydi.

Virulent faglarni bakteriyaga ta'siri bir necha soat ichida o'tadi. Bunda quyidagi fazalar kuzatiladi.

I. Adsorbsiya. Bakteriyalar dumchasida joylashgan retseptorlar yordamida bakteriya kletkasi tanasiga yopishib oladi. Adsorbsiyada muxit sharoiti, rN, to'zlar tarkibi va boshqa sharoitlarning ahamiyati katta.

II. Fagning mikrobu hujayrasiga yorib kirishi. Adsorbsiyadan so'ng fag va mikrobu hujayrasining qobig'i o'rtasida murrakkab ximiyaviy jarayon ro'y beradi va natijada fag dumchasining uchida joylashgan lizotsim yordamida bakteriya hujayrasini devorini eritib teshadi. Bakteriya hujayrasi ichiga fagning nuklein kislotasi quyilib kiradi. Nuklein kislotani o'rab turuvchi g'ilof esa tashqarida qoladi.

III. Mikrobu hujayrasi ichida fagning nuklein kislotasi va kapsid oqsili sintez qilinadi.

IV. Fagning shakllanishi. Hosil bo'lgan bo'sh kapsidlar nuklein kislotaga bilan to'ladi va etuk virionlar shakllanadi.

V. Hosil bo'lgan faglarni mikrobu hujayrasidan tashqariga chiqishi natijasida bakteriya hujayrasining lizisi ro'y beradi, bunda albatta lizotsim ham qatnashadi. To'plangan lizotsimni bir qismi esa yangi xosil bo'lgan virion tarkibiga kiradi va aglarni tashqariga chiqishiga yordamlashadi. Ayrim DNK tutuvchi ipsimon faglar, bakteriya hujayrasi ichida avval sitoplazmatik membranadan, so'ng hujayra deoridan sizib o'tadi va tashqariga chiqadila. Bunday xollarda bakteriya hujayrasining hayoti saqlanib qoladi, ya'ni erib ketmaydi.

OIV odam organizmiga kiringach, dastlab SD4-retseptorlar bo'lgan hujayralar joylanadi. Bular T-xeiper va makrofagiya bo'lib, virus uigarga adsorbsiya qilinadi. Makrofaglarga faqat virus zarrachalari ta'sir etib qolmay, balki virus-antitelo birikmalari ham birikishi mumkin, ular hujayraning Fc-retseptorlariga adsorbsiya qilinadi. Makrofaglarining OIV bilan zararlanishi natijasida, ularning IL—1 hosil qilishi kamayadi, xemotoksini susayadi. Ammo bunda makrofagiya nobud bo'lmaydi, virusning odam organizm idagi asosiy manbaiga aylanib

qoladi, ular orqali virus turli a'zo larg a, masalan, miya, buyrak va boshqalarga tarqaladi, limfa tugunlaridagi T-xelperlam i shikastlaydi. Faglar spetsifik xususiyatga ega, ya'ni xar biri o'z mikrobinini eritadi; dizenteriya fagi dizenteriya mikrobinini eritadi. Lekin asta-asta doimiy uzoq, passaj davomida boshqa mikroblarni ham eritishga o'rganishi mumkin.

Bulonga ekilgan kulturalarga aniq bo'lgan faglar o'shiladi, termostatda 1 sutka saqlangandan so'ng filtrlab olinadi. Olingan fagning tozaligi, sterilligi, zarasizligi va aktivligi tekshiriladi. Fagning titri belgilanadi. bakteriyalarni eritib yuboriladigan bakteriofaglarining eng ko'p suyultirilgan miqdoriga bakteriofaglarining titri deyiladi. Bakteriofag titri teskari ishorada olingan tegishli darajadagi 10 raqami bilan ifodalanadi. Masalan; 10⁶ shu fagning 1:1000 000 nisbatan suyultrilganda ta'sir etishini ko'rsatadi. Meditsina praktikasi 10⁷ va 10⁸ titrlik bakteriofaglar ishlatiladi. amaliyotda monofag, difag va polifaglar mavjud. Amalda faglar diagnostikada, davolash, va profilaktik maqsadida ishlatiladi. Bakteriofaglarining o'ta maxsusligidan ular bakteriya kulturalarini fagotiplash va differensiatsiya qilishda foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I. Muhammedov, E. Eshboyev, N. Zokirov, M. Zokirov Mikrobiologiya Immunologiya Virusologiya
2. R. Sh. Bazarova, L. A. Botirova. Mikrobiologiya va virusologiya fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni bajarishga doir metodik qo'llanma. Guliston 2005.
3. Abdullaeva, B., & Toshtemirova, M. (2020). Improving the methodological preparation of future primary school teachers to form their attitude to the environment. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12(6), 1159-1162.
4. Toshtemirova, M. A. (2021). A MODEL FOR THE FORMATION OF STUDENTS' RESPONSIBLE ATTITUDES TOWARDS THE ENVIRONMENT FOR FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS. CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS, 2(10), 158-162
- Abdullaeva, B., & Toshtemirova, M. (2020). Improving the methodological preparation of future primary school teachers to form their attitude to the environment. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12(6), 1159-1162