

## BAKTERRIAL IRSIYATNING XROMOSOMADAN TASHQARI OMILLARI (PLAZMIDLAR, TRANSPAZONLAR, IS-FAKTORLAR, MO'TADIL FAGLAR), TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Baratov Samandar Muhammadjon o'g'li

A'zamjanova Sarvinoz Sardorbek qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti 2 sonli Davolash ishi fakulteti 231-C guruh  
talabasi, Toshkent, O'zbekiston

E-mail: [azamjanovasarvinoz3@gmail.com](mailto:azamjanovasarvinoz3@gmail.com)

Ilmiy rahbar: Sheyxov Yorbek

Telefon raqami :935247616

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20027784>

**Annotatsiya.** Ushbu tezisdagi bakterial irsiyatning xromosomadan tashqari omillari — plazmidlar, transpozonlar, IS-faktorlar va mo'tadil faglarning tuzilishi, funksiyasi hamda genetik axborotni uzatishdagi roli yoritiladi. Bakteriyalarda ushbu ekstrakromosomal elementlar yuqori darajadagi moslashuvchanlikni ta'minlab, antibiotiklarga chidamlilik, virulentlik omillari, toksinlar sintezi va yangi metabolik xususiyatlarning shakllanishida muhim o'rin tutadi. Shuningdek, bu omillarning tibbiyotdagi ahamiyati — antibiotik rezistentligi tarqalishi, klinik shtammlar evolyutsiyasi, infeksiyon kasalliklar patogenezidagi o'rni va biotexnologik qo'llanishi kabi jihatlar tahlil qilinadi. Tadqiqot ushbu genetik elementlarning patogenlikdagi roli va ularga qarshi samarali kurash strategiyalarini ishlab chiqishdagi ahamiyatini asoslaydi.

**Kalitso'zlar:** Bakterial irsiyat, plazmidlar, transpozonlar, IS-faktorlar, mo'tadil faglar, ekstrakromosomal omillar, genetik mobil elementlar, antibiotik rezistentligi, virulentlik omillari, genetik almashinuv, konyugatsiya, transduksiya, tibbiyot mikrobiologiyasi.

**Kirish.** Bakterial irsiyatning shakllanishi va genetik xususiyatlarning uzatilishi mikrobiologiya va tibbiyot fanlari uchun katta ahamiyatga ega. An'anaviy ravishda bakteriyalarning genetik materialini xromosomada joylashgan bo'lsa-da, ko'plab genetik elementlar xromosomadan tashqarida—ekstrakromosomal—mavjud bo'lib, ular bakteriyalar moslashuvchanligini va evolyutsiyasini sezilarli darajada ta'minlaydi. Ushbu elementlarga plazmidlar, transpozonlar, IS-faktorlar va mo'tadil faglar kiradi.

Ekstrakromosomal genetik elementlar bakteriyalarda turli xususiyatlarni boshqaradi: antibiotiklarga chidamlilik, toksinlar sintezi, hatto ayrim bakteriyalarni kstremal sharoitlarda tirik qolishiga yordam beradigan maxsus metabolik imkoniyatlar. Masalan, plazmidlar yordamida bakteriyalar antibiotiklarga qarshi chidamlilik genlarini tezlik bilan bir-biriga uzatishi mumkin, bu esa tibbiyotda yirik muammolarga sabab bo'ladi. Qiziq fakt: Bakteriyalar genetik axborotni hatto turli turlardan "o'g'irlab" olishi mumkin, ya'ni ular genetik materialni turli bakterial oilalardan birlashtirib, yangi xususiyatlar hosil qiladi.

Shuningdek, mo'tadil faglar (lizogen fazada bo'lgan viruslar) bakterial genlarni o'z ichiga olgan holda uzatib, ularni yangi xususiyatlar bilan "boyitadi". Qiziq fakt: ba'zi faglar yordamida bakteriyalar yorug'likda fluoresans ko'rsatadigan oqsillar ishlab chiqarishi mumkin — bu laboratoriyada genetik tadqiqotlar uchun ishlatiladi, lekin tabiiy sharoitda ham ularning moslashuvchanligini ko'rsatadi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi bakterial irsiyatning xromosomadan tashqari Omillarini tizimli ravishda o'rganish, ularning tibbiyotdagi ahamiyatini aniqlash va ushbu sohadagi amaliy

tadqiqotlar uchun ilmiy asos yaratishdan iborat. Shu orqali bakteriyalar dunyosining murakkab va hayratlanarli mexanizmlarini yaxshiroq tushunish imkoniyati paydo bo'ladi.

**Asosiy qism.** Bakterial irsiyatning xromosomadan tashqari elementlari — plazmidlar, transpozonlar, IS-faktorlar va mo'tadil faglar—bakteriyalarning genetik moslashuvchanligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Plazmidlar xromosomadan mustaqil DNK molekulari bo'lib, antibiotiklarga chidamlilik, toksinlar va metabolik fermentlar genlarini o'z ichiga oladi, shu orqali bakteriyalar yangi xususiyatlarni tez egallaydi va infeksiyon kasalliklar tarqalishini tezlashtiradi.

Transpozonlar va IS-faktorlar esa genlarni bir joydan boshqa joyga ko'chirib, bakteriyalarning genetik tarkibini o'zgartiradi, bu esa antibiotik rezistentligi va yangi fenotipik xususiyatlarning paydobo'lishiga sabab bo'ladi. Mo'tadil faglar—lizogen fazada bakteriya xromosomasiga integratsiyalangan viruslar bo'lib, bakteriyaga yangi genlarni olib keladi va uning virulent xususiyatlarini oshiradi.

**Xulosa.** Bakterial irsiyatning xromosomadan tashqari omillari — plazmidlar, transpozonlar, IS-faktorlar va mo'tadil faglar — bakteriyalarning genetik moslashuvchanligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ular antibiotiklarga chidamlilik, toksinlar sintezi va yangi metabolik xususiyatlarning shakllanishida rol o'ynaydi. Shu bilan birga, bu elementlar tibbiyotda infeksiyon kasalliklarning tarqalishi, rezistent shtammlarning paydo bo'lishi va biotexnologik tadqiqotlar uchun asosiy omil hisoblanadi. Tadqiqot natijalari ekstrakromosomal elementlarning patogenlikdagi o'rnini tushunishga, nazorati va samarali kurash strategiyalarini ishlab chiqishga ilmiy asos yaratadi.

### Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Madigan, M.T., Martinko, J.M., Bender, K., Buckley, D., Stahl, D. *Brock Biology of Microorganisms*. 15th edition. Pearson, 2018.
2. Tortora, G.J., Funke, B.R., Case, C.L. *Microbiology: An Introduction*. 13th edition. Pearson, 2018.
3. Janda, J.M., Abbott, S.L. *16SrRNA Agenesequencing for bacterial identification in the diagnostic laboratory: pluses, perils, and pitfalls*. J Clin Microbiol, 2007; 45(9): 2761–2764.
4. Persing, D.H., Smith, T.F., Tenover, F.C., White, T.J. *Diagnostic Molecular Microbiology: Principles and Applications*. ASM Press, 2016.
5. Skoog, D.A., Holler, F.J., Crouch, S.R. *Principles of Instrumental Analysis*. 7th edition. Cengage Learning, 2017.
6. Rodbard, D., Hutt, D.M., et al. *Capillary electro phoresis in clinical microbiology*. Clin Chem, 2005; 51(5): 799–811.
7. Clarridge, J.E. *Impact of 16SrRNA genesequencing analysis for identification of bacteria on clinical microbiology and infectious diseases*. Clin Microbiol Rev, 2004; 17(4): 840–862.