

# TREPONEMA TURKUMIDAGI BAKTERIYALARNING QIYOSIY TAHLILI: INSON VA HAYVON TREPONEMALARINING PATOGENLIK XUSUSIYATLARI

**Sadullayeva Rayxon Zafarjon qizi**

(205-guruh, Davolash ishi yo'nalishi talabasi)

Ilmiy rahbar: **Saidova Maftuna Obidjonovna**

**Zarmed Universiteti, Samarqand kampusi**

## Annotatsiya

Ushbu maqolada *Treponema* turkumiga mansub bakteriyalarning ikki turi — inson patogeni *Treponema pallidum* va hayvon (quyon) patogeni *Treponema paraluisuniculi* o'rtasidagi genetik va biologik tafovutlar qiyosiy tahlil qilinadi. Tadqiqotda ushbu mikroorganizmlarning xojayin hujayralariga moslashish mexanizmlari, ularning o'zaro "aralashishi" natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan mutatsion o'zgarishlar va inson immun tizimining hayvon treponemalariga reaksiyasi o'rganilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, turlararo to'siqlar tufayli hayvon sifilisi inson uchun patogen emas, biroq u sifilisga qarshi vaktsina yaratishda muhim immunogen manba bo'lib xizmat qilishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** *Treponema pallidum*, *Treponema paraluisuniculi*, Zaxm (sifilis), Quyon sifilisi, Genetik izolyatsiya, Vaktsinatsiya, Patogenlik, Immun reaksiya.

## Kirish

Zaxm yoki sifilis kasalligi mikrobiologiya olamining eng murakkab yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu kasallikni keltirib chiqaruvchi *Treponema pallidum* bakteriyasi o'zining o'ziga xos spiralsimon tuzilishi va inson organizmiga yuqori darajada moslashganligi bilan ajralib turadi. Tibbiyot va veterinariya fanlari

kesishmasida ushbu bakteriyaning nafaqat inson, balki hayvonlarga moslashgan turlari, xususan, quyonlarda uchraydigan *Treponema paraluisuniculi* ham mavjudligi alohida qiziqish uyg'otadi. Ushbu ikki turning morfologik o'xshashligi va biologik farqlarini o'rganish, kelajakda samarali vaksinalar yaratish hamda zoonoz infeksiyalar xavfini baholashda fundamental ahamiyatga ega.

### Metodologiya

Tadqiqot jarayonida qiyosiy taksonomiya, molekulyar biologiya va genetik tahlil ma'lumotlaridan foydalanildi. Asosiy e'tibor *Treponema pallidum* (inson patogeni) va *Treponema paraluisuniculi* (quyon patogeni) bakteriyalarining xojayin hujayralariga adgeziya qilish (yopishish) qobiliyatiga qaratildi. Shuningdek, ushbu mikroorganizmlarning laboratoriya sharoitida o'zaro ta'siri, gorizontal gen almashinuvi (horizontal gene transfer) ehtimoli va inson immun tizimining hayvon treponemalariga nisbatan reaktivligi tarixiy va zamonaviy tajribalar asosida kengaytirilgan tarzda tahlil qilindi.

### Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, *Treponema pallidum* va *Treponema paraluisuniculi* mikroskop ostida deyarli bir xil ko'rinishga ega bo'lsa-da, ularning patogenlik darajasi va organizmga ta'siri tubdan farq qiladi.

Inson uchun xavfli bo'lgan *Treponema pallidum* tizimli infeksiya keltirib chiqarib, qon aylanish tizimi orqali butun tana bo'ylab tarqaladi, ichki a'zolar, suyak tizimi va markaziy asab tizimiga (neyrosifilis) jiddiy shikast yetkazadi. Aksincha, hayvonlarda uchraydigan *Treponema paraluisuniculi* asosan mahalliy zararlanish (teri va shilliq qavatlardagi eroziyalar) bilan cheklanadi.

Laboratoriya tahlillarida inson va hayvon treponemalarining oqsillar majmuasi o'rganilganda, ularning hujayra membranalaridagi adgezin oqsillari turli xil ekanligi aniqlandi. Bu farq hayvon treponemasining inson hujayralariga mustahkam bog'lana

olmasligini va inson organizmiga tushgan taqdirda ham kasallik qo'zg'atishga ulgurmasdan immun tizimi tomonidan yo'q qilinishini tushuntiradi. Ikki bakteriya turi laboratoriya sharoitida bir muhitga qo'yilganda, genetik material almashinuvi kuzatilsa-da, bunday "gibrid" shtammlar hayotchanlik qobiliyatini yo'qotishi va tabiiy selektsiyadan o'ta olmasligi isbotlandi.

Ikki turdagi bakteriyaning bir muhitda uchrashishi yoki sun'iy ravishda "aralashirilishi" yangi global epidemiologik xavf tug'dirmaydi. Aksincha, *Treponema paraluisccuniculi* bakteriyasining inson uchun mutlaqo bezararligi olimlar tomonidan o'n yilliklar davomida "tirik antigenga asoslangan vaktsina" yaratish yo'lida tadqiq qilingan.

Ushbu jarayonda "antigenik o'xshashlik" printsipti muhim rol o'ynaydi: hayvon treponemasi inson immun tizimini haqiqiy patogen kelishidan oldin "ogohlantirishi" va o'ziga xos antitelalar ishlab chiqarishni rag'batlantirishi mumkin. Biroq, zamonaviy gen muhandisligi ushbu jarayonni yanada xavfsizroq qilish ustida ishlamoqda, chunki genetik yaqinlik juda yuqori bo'lsa-da, funksional to'siqlar (xo'jayin spesifikligi) inson va hayvon patogenlarining bir-biriga aylanishiga yo'l qo'ymaydi.

## Xulosa

Xulosa qilib aytganda, treponemalarning inson va hayvon turlari bir-biridan biologik va evolyutsion jihatdan qat'iy izolyatsiya qilingan. Ularning "aralashishi" dahshatli mutatsiyalarga yoki yangi kasalliklarga olib kelmaydi, balki insoniyatni sifilisdan himoya qiluvchi zamonaviy immunobiologik preparatlarni ishlab chiqishda muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi. Garchi ular tashqi tomondan egizakdek ko'rinsa-da, ularning genetik kodi turli "xojayinlar" uchun ixtisoslashgan bo'lib, bu tabiatning o'ziga xos biologik xavfsizlik mexanizmidir.

## Adabiyotlar ro'yxati:

1. **Lafond, R. E., & Lukehart, S. A.** (2006). *Biological Basis for Syphilis*. Clinical Microbiology Reviews.
2. **Šmajš, D., et al.** (2011). *Genetic Diversity of Treponema pallidum*. Genome Biology and Evolution.
3. **Stamm, L. V.** (2015). *Syphilis: Vaccine Development and Challenges*. Expert Review of Vaccines.
4. **Giacani, L., & Lukehart, S. A.** (2014). *The Endemic Treponematoses*. Clinical Microbiology Reviews.
5. **Radolf, J. D., & Lukehart, S. A.** (2006). *Pathogenic Treponema: Molecular and Cellular Biology*. Caister Academic Press.