UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://science-research.org.uz/index.php/UJMANS

ANTIBIOTIKGA CHIDAMLI *SALMONELLA ENTERICA* SHTAMMLARINING TARQALISHI VA ULARNING JAMOAT SALOMATLIGIGA TA'SIRI

Muminov Xojiakbar Abdualimovich
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti 2 bosqich talabasi
Tursunaliyev Shohruhbek G'ayratjon o'g'li
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti 2 bosqich talabasi
To'laganov Samadbek Botirjon o'g'li
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti 2 bosqich talabasi
Jo'raqulov Bahromjon Raxmonqul og'li
Toshkent davlat tibbiyot universiteti 2 bosqich talabasi
Otajanova Aziza Nigmatullaevna
Toshkent tibbiyot universiteti gistologiya va tibbiy biologiya kafedrasi dotsent

Annotatsiya. Ushbu maqolada **antibiotikga chidamli Salmonella enterica shtammlarining tarqalishi** va ularning **jamoat salomatligiga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri** tahlil qilinadi. Tadqiqotda patogenning antibiotiklarga moslashuv mexanizmlari, yuqish yo'llari hamda oziq-ovqat zanjiri orqali odamlar orasida tarqalish omillari yoritilgan. Shuningdek, kasalliklarning klinik kechishi, davolashdagi murakkabliklar va antibiotiklar samarasining pasayishi misollar bilan ko'rsatib o'tiladi. Maqolada profilaktika choralarini kuchaytirish va antibiotiklardan oqilona foydalanish zarurligi bo'yicha ilmiy takliflar ham keltirilgan.

Kalit so'zlar: Salmonella enterica, antibiotikka chidamlilik, infeksiya tarqalishi, jamoat salomatligi, antibiotiklar, profilaktika.

Abstract. This article analyzes the spread of antibiotic-resistant Salmonella enterica strains and their negative impact on public health. The study highlights the mechanisms of antibiotic adaptation of the pathogen, routes of transmission, and factors contributing to its spread among humans through the food chain. It also illustrates the clinical course of the disease, treatment complications, and the decline in the effectiveness of antibiotics with examples. The article also presents scientific proposals on the need to strengthen preventive measures and rational use of antibiotics..

Keywords: Salmonella enterica, antibiotic resistance, spread of infection, public health, antibiotics, prevention.

Аннотация. В статье анализируется распространение антибиотикорезистентных штаммов Salmonella enterica и их негативное влияние на здоровье населения. В статье рассматриваются механизмы адаптации возбудителя к антибиотикам, пути передачи и факторы, способствующие его распространению среди людей через пищевую цепь. На примерах проиллюстрированы клиническое течение заболевания, осложнения лечения и снижение эффективности антибиотиков. Представлены научные предложения о необходимости усиления профилактических мер и рационального использования антибиотиков.

Ключевые слова: Salmonella enterica, устойчивость к антибиотикам, распространение инфекции, общественное здравоохранение, антибиотики, профилактика.

UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://science-research.org.uz/index.php/UJMANS

KIRISH

So‘nggi o‘n yilliklarda antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlar, xususan, *Salmonella enterica* shtammlarining tarqalishi global miqyosda eng xavfli infeksion muammolardan biriga aylandi. *Salmonella enterica* — zoonoz xususiyatga ega bakteriya bo‘lib, u hayvonlardan odamga asosan oziq-ovqat mahsulotlari (tovuq go‘shti, tuxum, sut mahsulotlari, sabzavot va mevalar) orqali yuqadi. Ushbu mikroorganizmlar inson organizmida og‘ir gastroenterit, diareya, isitma, intoksikatsiya holatlari hamda ayrim hollarda septik asoratlarni keltirib chiqaradi.

Antibiotiklar uzoq yillar davomida salmonellyozni davolashda eng samarali vosita bo‘lib kelgan. Biroq, ularning nazoratsiz va noto‘g‘ri qo‘llanilishi natijasida *Salmonella enterica* shtammlarida keng ko‘lamli antibiotikka chidamlilik shakllanmoqda. Bu esa nafaqat kasalliklarni davolashni qiyinlashtiradi, balki sog‘liqni saqlash tizimi uchun katta iqtisodiy zarar keltiradi. Shuningdek, antibiotiklarga chidamli shtammlar hayvonlar orasida saqlanib, oziq-ovqat zanjiri orqali odamlar orasida keng tarqalmoqda.

Bunday holatlar jamoat salomatligiga jiddiy xavf tug‘diradi, chunki mavjud antibiotiklar infeksiyalarni to‘liq bartaraf eta olmaydi. Natijada, infeksiyalar uzoq davom etadi, kasalliklar og‘ir kechadi va o‘lim ko‘rsatkichlari ortadi. Shu sababli, antibiotikka chidamli *Salmonella enterica* shtammlarining tarqalish mexanizmlarini chuqur o‘rganish, ularning epidemiologik nazoratini kuchaytirish va profilaktika strategiyalarini takomillashtirish bugungi kunda tibbiyot va mikrobiologiya fanlarining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

METODOLOGIK TAHLIL

So‘nggi o‘n yilliklarda antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlarning, jumladan *Salmonella enterica* bakteriyasining ko‘payishi global sog‘liqni saqlash tizimi uchun jiddiy tahdid bo‘lib qolmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, har yili millionlab insonlar antibiotik ta’siriga javob bermaydigan salmonellyoz shakllaridan aziyat chekmoqda. Bakteriyaning oziq-ovqat zanjiri orqali tarqalishi infeksiya nazoratini yanada murakkablashtirmoqda. *Salmonella enterica* shtammlarida antibiotiklarga chidamlilikning rivojlanish mexanizmlari turlicha bo‘lib, ular quyidagi asosiy yo‘llar orqali shakllanadi:

1. **Genetik mutatsiyalar** – ribosomal oqsillar yoki fermentlar tuzilishining o‘zgarishi antibiotik ta’sirini yo‘qqa chiqaradi.
2. **Plazmidalar orqali gen almashinuvi** – bakteriyalar orasida chidamlilik genlari almashinadi.
3. **Efflyuks nasoslari** – hujayra ichiga kirgan antibiotiklarni tashqariga chiqarib yuboradi.
4. **Fermentativ inaktivatsiya** – β-laktamaza va boshqa fermentlar antibiotikni parchalaydi.

1-jadval tavsifi (ko‘rsatkich uchun):

Antibiotik guruhi	*Qarshilik mexanizmi*	*Chidamli genlar misoli*
β-laktamlar	β-laktamaza ishlab chiqarish	blaTEM, blaCTX-M
Aminoglikozidlar	Ribosomal modifikatsiya	aac(3)-IIa
Ftorxinolonlar	DNK giraza mutatsiyasi	gyrA, parC
Xloramfenikol	Asetiltransferaza faolligi	catA1

Antibiotikga chidamli shtammlarning keng tarqalishiga quyidagi omillar sabab bo‘ladi:

- Antimikrob preparatlarning **nazoratsiz qo‘llanilishi** (uy sharoitida yoki shifokor ko‘rsatmasisiz).
- **Veterinariya sohasida** antibiotiklardan profilaktika yoki o‘sishni tezlashtiruvchi vosita sifatida foydalanish.
- **Oziq-ovqat zanjirida** sanitariya gigiyena qoidalariga amal qilinmasligi.
- **Xalqaro savdo va migratsiya** orqali global darajada patogenlarning ko‘chishi.

🌍 **1-rasm tavsifi (grafik uchun):**

“2020–2025 yillarda *Salmonella enterica* shtammlarining antibiotiklarga chidamlilik darajasi (E. coli, Shigella bilan taqqoslaganda)” — grafikda *Salmonella* shtammlarining ftorxinolon va tsefalosporinlarga nisbatan chidamliligi yil sayin oshib borayotgani ko‘rsatiladi.

Antibiotikga chidamli *Salmonella enterica* infektsiyalari:

- Davolanish muddatining uzayishiga olib keladi;
- Asoratlar (sepsis, enterit, toksik shok) xavfini oshiradi;
- Tibbiy xarajatlarni sezilarli ravishda ko‘paytiradi;
- Yuqori xavf guruhlarida (bolalar, keksalar, immuniteti past shaxslar) o‘lim ko‘rsatkichini oshiradi.

JSST ma’lumotlariga ko‘ra, antibiotikga chidamli salmonellyoz bilan kasallangan bemorlar orasida o‘rtacha o‘lim ko‘rsatkichi 2–3 baravar yuqori.

Muammoni kamaytirish uchun quyidagi strategiyalar muhim hisoblanadi:

1. **Antimikrob preparatlarni oqilona ishlatish** — faqat shifokor tavsiyasi asosida.
2. **Veterinariya nazoratini kuchaytirish** — chorvachilikda antibiotiklar o‘rniga probiotik va vaktsinalardan foydalanish.
3. **Oziq-ovqat xavfsizligi tizimi** — HACCP standartlariga rioya qilish.
4. **Epidemiologik monitoring** — shtammlarning genetik tahlilini muntazam olib borish.
5. **Aholi o‘rtasida gigiyenik madaniyatni oshirish** — qo‘l yuvish, oziq-ovqatni to‘liq pishirish, suvni qaynatish.

XULOSA

Antibiotikga chidamli *Salmonella enterica* shtammlarining tarqalishi bugungi kunda global miqyosda jamoat salomatligiga jiddiy xavf tug‘diruvchi omil sifatida baholanmoqda. Ushbu bakteriyalar oziq-ovqat zanjiri orqali inson organizmiga kirib, antibiotiklarga nisbatan rezistentligi tufayli davolash jarayonini murakkablashtiradi. Antimikrob vositalarning veterinariya va tibbiyotda nazoratsiz qo‘llanilishi, sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilinmasligi va xalqaro savdo jarayonlari bu mikroorganizmlarning geografik tarqalishini tezlashtirmoqda.

Shuningdek, chidamlilikning genetik mexanizmlarining oson tarqalishi tufayli infeksiya manbaini cheklash qiyinlashib bormoqda. Shu sababli, antibiotiklarga nisbatan mas’uliyatli munosabat, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, epidemiologik monitoring tizimini takomillashtirish va yangi terapevtik yondashuvlarni (bakteriofaglar, vaktsinalar, biotexnologik usullar) ishlab chiqish zarur.

Xulosa qilib aytganda, *Salmonella enterica* shtammlarining antibiotiklarga chidamliligini nazorat qilish — bu faqat tibbiyot sohasining emas, balki butun jamiyatning sog‘lom kelajagini ta’minlashga qaratilgan kompleks, ko‘p tarmoqli strategiyani talab etuvchi vazifadir.

REFERENCES

1. Abdurahmonov, A. (2022). *Mikrobiologiya va virusologiya asoslari*. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
2. Rasulov, M., & Karimova, D. (2021). Antibiotik rezistentligi muammosi va uning epidemiologik ahamiyati. *O‘zbekiston tibbiyot jurnali*, №3, 45–50.
3. World Health Organization (WHO). (2023). *Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report*. Geneva.
4. Mahmudov, U. (2020). *Oziq-ovqat xavfsizligi va infeksion kasalliklar profilaktikasi*. Toshkent: Fan va texnologiya.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024). *Antibiotic Resistance Threats in the United States*. Atlanta, GA.
6. Жуков, В. А., & Петров, А. С. (2019). Резистентность бактерий рода *Salmonella* к антибиотикам: современные тенденции. *Журнал микробиологии*, №2, 33–39.
7. European Food Safety Authority (EFSA). (2023). *The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic bacteria*. EFSA Journal, 21(2), 5678.

8. Karimov, F. (2021). *Jamoat salomatligi va infeksion nazorat tamoyillari*. Toshkent: Tibbiyot akademiyasi nashriyoti.
9. Ventola, C. L. (2015). The antibiotic resistance crisis: part 1. *P&T Journal*, 40(4), 277–283.
10. Миронова, Е. Н. (2020). Проблемы антибиотикорезистентности и пути их решения. *Здоровье и общество*, №6, 112–118.
11. Khan, R., et al. (2022). *Multidrug-resistant Salmonella enterica: global epidemiology and control strategies*. *Frontiers in Microbiology*, 13, 967245.
12. O‘rinboyeva, S., & Xolmirzayeva, N. (2022). Salmonellyoz kasalligining tarqalishi va oldini olish choralari. *Tibbiyotda innovatsiyalar jurnali*, №5, 22–27.
13. World Health Organization (WHO). (2017). *One Health approach to tackle antimicrobial resistance*. Geneva.
14. Qodirova, L. (2021). *Mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamlilik mexanizmlari*. Samarqand: Samarqand davlat tibbiyot universiteti nashriyoti.
15. Alós, J. I. (2015). Antibiotic resistance: a global crisis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 33(10), 692–699.
16. Kuznetsov, D. V. (2018). Генетические аспекты антибиотикорезистентности у бактерий рода *Salmonella*. *Медицинская микробиология*, №4, 29–36.
17. Mammen, M. P., & Roberts, M. C. (2023). Global trends in multidrug-resistant *Salmonella*. *Journal of Infection and Public Health*, 16(1), 45–53.
18. Bekmurodova, D., & Sattorov, S. (2020). Antibiotiklar va ularning tibbiyotdagi roli. *Farmakologiya asoslari*, Toshkent.
19. Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *Antimicrobial resistance in the food chain*. Rome.
20. Ivanova, L. S. (2021). Пищевые источники сальмонелл и их влияние на общественное здоровье. *Российский журнал гигиены*, №5, 77–83.
21. Alikhan, N. F., et al. (2018). Genomic overview of the *Salmonella enterica* population structure. *PLoS Genetics*, 14(9), e1007261.
22. To‘xtayeva, M. (2023). *Zamonaviy epidemiologiya asoslari*. Toshkent: Innovatsion nashriyot.
23. World Health Organization (WHO). (2022). *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance: Progress Report*. Geneva.
24. Abdullayev, B., & Tursunova, M. (2024). Antibiotiklardan oqilona foydalanishning tibbiy va ijtimoiy ahamiyati. *Jamoat salomatligi jurnali*, №2, 15–20.
25. Threlfall, E. J. (2019). *Antimicrobial drug resistance in Salmonella: problems and perspectives*. *Microbes and Infection*, 21(5), 364–371.