

УДК: 628.31:579.842.1:579.61

Шайкулов Хамза Шодиевич

Самаркандский университет Зармед.

Баратова Рана Шамуратовна

Самаркандский государственный медицинский университет.

Самарканд, Узбекистан.

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПАТОГЕННЫХ ЭШЕРИХИЙ В СТОЧНЫХ ВОДАХ

Аннотация. В статье проведен статистический анализ взаимосвязей между количеством *E. coli*, выделенных из различных водных объектов, количеством сапрофитных бактерий и активного ила. Согласно результатам исследования, достоверной корреляции между общим количеством *E. coli* и активным илом не выявлено, но обнаружена положительная корреляция между количеством сапрофитов и общим количеством *E. coli*. В процессе очистки хозяйственно-бытовых сточных вод наблюдалось изменение серотипов *E. coli*. Изучена степень выживаемости серогруппы *E. coli* O124 K 72 в процессе аэробной стабилизации активным илом.

Ключевые слова: *Escherichia coli*, *E. coli*, серогруппы, водные объекты, сточные воды, активный ил, сапрофиты.

UDK: 628.31:579.842.1:579.61

Shayqulov Hamza Shodievich

Samarqand Zarmed Universiteti.

Baratova Ra'no Shamuradovna

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti.

Samarqand, O'zbekiston.

PATOGEN ESHERIXIYALARNI OQOVA SUVLARIDA UCHRASHI

Annotatsiya. Maqolada turli suv ob'ektlaridan ajratib olingan *E. coli* miqdori, saprofit bakteriyalar va faol loyqa miqdori o'rtasidagi bog'liqliklar statistik tahlil

qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, umumiy *E. coli* va faol loyqa o'rtasida ishonchli korrelyatsiya aniqlanmagan, lekin saprofitlar va umumiy *E. coli* miqdori o'rtasida ijobiy korrelyatsiya aniqlangan. Xo'jalik-maishiy oqova suvlarini tozalash jarayonida *E. coli* serotiplarining o'zgarishi kuzatilgan. Faol loyqa bilan aerob stabilizatsiya jarayonida *E. coli* O124 K 72 seroguruhining yashab qolish darajasi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: *Escherichia coli*, *E. coli*, seroguruhlar, suv ob'ektlari, oqova suvlar, faol loyqa, saprofitlar

Dolzarbli. Urbanizatsiya va industrializatsiya sharoitida biosferaga antropogen ta'sir kuchaymoqda [4]. Turli antropogen omillar orasida biologik omil, epidemiologik nuqtai nazardan inson uchun potensial xavfli sifatida jiddiy e'tibor talab etadi. Bunda ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchilari, jumladan patogen esherixiyalar (PE) [1-3] alohida rol o'ynaydi.

Tashqi muhitni sog'lomlashtirishda erishilgan muvaffaqiyatlarga qaramay, yuqumli kasalliklarning oldini olishning ishonchli usullarini, birinchi navbatda ichimlik suvi hamda oqava suvlarini zararsizlantirish usullarini ishlab chiqish dolzarb bo'lib qolmoqda [5-8]. So'nggi yillardagi hukumat qarorlarida eng xavfli yuqumli kasalliklarga qarshi keng ko'lamli kurashning muhimligi ta'kidlanadi.

Enteropatogen *E. coli* seroguruhlari epidemiologik ahamiyatga ega [9-13]. Biroq, adabiyotda enteropatogen *E. coli* ning o'z-o'zidan tozalanish suv havzalarida va ularning biologik tozalash qurilmalarida yashab qolishi haqida kam ma'lumot uchraydi.

Shu munosabat bilan, bizning ishning maqsadi turli ob'ektlarning enteropatogen *E. coli* bakteriyalarini aniqlash edi.

Ishning maqsadi. daryo suvi, biologik tozalangan oqava suvi va boshqa suv ob'ektlarida enteropatogen *E. coli* bakteriyalarini aniqlash.

Materiallar va usullar. Mikrobiologik tekshiruvga quyidagilar ishtrok etdi: a) xo'jalik-maishiy oqava suvlar, b) biologik tozalangan oqava suvlar, v) daryo suvi va g) faol loyqa.

20 ta xo‘jalik-maishiy va 20 ta biologik tozalangan suv namunasi olindi. Bunda aerob stabilizatsiya jarayonida enteropatogen esherixiyalarni tozalash samaradorligi o‘rganildi.

Faol loyqa *E. coli* O124K72 bilan 1 ml da $2,5 \cdot 10^4$ mikrob dozasi zararladi. Tajriba ikki marta takrorlandi.

Ko‘rsatilgan seroguruh viloyat epidemiologik ahamiyatiga ega bo‘lgan shtamm, kulturalardan bitta guruh kasalligi davomida yangi ajratib olingan va izolyatsiya qilingan. Birinchi tajribada qo‘llanilgan kultura o‘rtacha og‘irlikdagi ichak kasalliklari bilan kasallangan katta yoshli bemordan davolashdan oldin bir marta ajratib olingan edi. Ikkinchi tajribada esa kultura shtammi uch yoshli boladan uch kun neomitsin bilan davolangandan keyin ajratib olingan.

Daryo suvi namunalari 15 ta punktdan, viloyatning janubiy-sharqidagi suv yig‘uvchi joydan 10-40 km masofada olindi. Zarafshon daryosidan olingan namunalar, suvning yuqorida aytilgan ifloslanish darajasiga ega bo‘lib, 1,0 dan 1,5 km gacha bo‘lgan masofalarda o‘rganildi. Jami 50 ta namuna tekshirildi.

Barcha namunalarda saprofit bakteriyalar va ichak tayoqchalari guruhi, ya’ni "Umumiy coli" miqdori aniqlandi. Enteropatogen *E. coli* ni aniqlash uchun Endo muhitida o‘stirilgan koloniyalar qo‘llanildi. Har bir namunadan 25 ta koloniya tasodifiy ravishda tanlab olindi. 800 ta kultura biokimyoviy usullar bilan tekshirildi va 33 ta enteropatogen seroguruh mansubligi o‘rganildi.

Olingan natijalar.

Ajratib olingan patogen esherixiya seroguruhlari, "Umumiy *E. coli* ", saprofit bakteriyalar va faol loyqa (FL) miqdori bo‘yicha ma’lumotlar statistik tahlil qilindi. Dispersion va korrelyatsion tahlil natijalari jadvalda keltirilgan.

jadval

Suv ob’ektlaridan aniqlangan *E. coli* miqdorining tahlil natijalari

		Xo‘jalik-maishiy oqova suvlari tozalashdan oldin	Xo‘jalik-maishiy oqova suvlari tozalashdan keyin	Daryo suvi
Saprofitlar soni (ml)	O‘rtacha	$(1,8 \pm 0,2) \cdot 10^6$	$(1,3 \pm 0,2) \cdot 10^4$	$(7,0 \pm 5,0) \cdot 10^4$
	Tebranish chegarasi	$(0,6 \pm 3,0) \cdot 10^6$	$(0,6 \pm 4,0) \cdot 10^4$	$(0,1 \pm 57,0) \cdot 10^4$

Umumiy <i>E. coli</i> (ml)	O'rtacha	$(2,4 \pm 0,2) \cdot 10^5$	$(8,0 \pm 1,0) \cdot 10^2$	$(2,1 \pm 0,6) \cdot 10^2$
	Tebranish chegarasi	$(0,8 \pm 3,7) \cdot 10^5$	$(5,0 \pm 12,0) \cdot 10^2$	$(0,1 \pm 7,3) \cdot 10^2$
FL (ml)	O'rtacha	$4,7 \pm 0,1$	$4,6 \pm 0,1$	$3,8 \pm 0,1$
	Tebranish chegarasi	$4,5 \pm 4,8$	$4,3 \pm 4,7$	$3,0 \pm 4,7$

Xo'jalik-maishiy oqova suvlari tozalanishidan oldin *E. coli* ning umumiy soni $(2,4 \pm 0,2) \cdot 10^5$ miqdorda; saprofitlar soni (ml) esa o'rtacha $(1,8 \pm 0,2) \cdot 10^6$ miqdorda aniqlandi. Bu ko'rsatkich xo'jalik-maishiy oqova suvlari tozalanishidan keyin *E. coli* ning umumiy soni $(8,0 \pm 1,0) \cdot 10^2$ miqdorga; saprofitlar soni (ml) esa o'rtacha $(1,3 \pm 0,2) \cdot 10^4$ miqdorga kamayganligi kuzatildi.

Parallel ravshda tekshirilgan daryo suvlarida esa *E. coli* ning umumiy soni o'rtacha $(2,1 \pm 0,6) \cdot 10^2$ miqdorda; saprofitlar soni (ml) esa o'rtacha $(7,0 \pm 5,0) \cdot 10^4$ miqdorda aniqlandi.

Xo'jalik-maishiy oqova suvlari tozalashdan oldin, xo'jalik-maishiy oqova suvlari tozalashdan keyin va daryo suvi loyqa cho'kmasi tarkibida mos ravishda *E. coli* ning umumiy soni o'rtacha $4,7 \pm 0,1$; $4,6 \pm 0,1$ va $3,8 \pm 0,1$ miqdorda aniqlandi.

Xulosa.

1. Umumiy c *E. coli* va "FL" o'rtasida ishonchli korrelyatsiya aniqlanmadi. Saprofitlar va " Umumiy *E. coli* " miqdori o'rtasida ijobiy korrelyatsiya aniqlandi.

2. Xo'jalik-maishiy oqava suvlarni biologik tozalashdan oldin *E. coli* ning O22, O26, O135, O75 serotiplari ajratib olindi (titr 4,5-4,7). Tozalashdan keyin faqat *E. coli* O20 ("FL" 4,7) aniqlandi. Zarafshon daryosidan olingan namunalarda *E. coli* O136 ("FL" 3,8) va Qoradaryo irmog'idan esa - (*E. coli* O26 "FK" 3,7) ajratib olindi.

3. *E. coli* O124 K 72 seroguruhining faol loyqa bilan aerob stabilizatsiya jarayonida yashab qolish darajasi 3 va 12 soatdan keyin ikkala tajribada ham 18-20% ni tashkil etdi. Birinchi tajribada patogen agentning 99% i 24 soatdan keyin, ikkinchisida esa 48 soatdan keyin yo'qoldi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Mardanovna I. M., Shodievich S. H. Diareya kuzatilgan bolalarda ichak mikrobiotsenozining o'zgarishi //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 186-190.
2. Mardanovna I. M., Shodievich S. H. Gemolitik esherixiyalarning adgezivlik xossalari //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 198-202.
3. Nurpulatovna M. M., Shodievich S. H., Mardanovna I. M. DIAREYA BO'LGAN BOLALARDAN AJRATIB OLINGAN ENTEROPATOGEN ESHERIXIYALARNING SEROGURUHLARI //INDEXING. – 2024. – Т. 1. – №. 2. – С. 106-110.
4. Sh S. X., Sa'dinov P. O. Rol gemoliticheskix esherixiy v strukture ostryx kishechnyx infeksiy u detey i effektivnost primeneniya probiotikov v ix lechenii. – 2014.
5. Маматова М. Н., Шайкулов Х. Ш., Исокулова М. М. ВЫДЕЛЕНИЕ СЕРОГРУПП ЭНТЕРОПАТОГЕННЫХ ЭШЕРИХИЙ У ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ ДИАРЕЕЙ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ //Экономика и социум. – 2024. – №. 7 (122). – С. 462-466.
6. Мавлюдова Х., Шайкулов Х. РОЛЬ ЭНТЕРОПАТОГЕННЫЕ ЭШЕРИХИЙ ПРИ ДИАРЕИ У ДЕТЕЙ И ЭФФЕКТ ПРОБИОТИКОТЕРАПИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИНА И ЛАКТОБАКТЕРИНА В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ //InterConf.-2022.
7. Маллаходжаев А. А. и др. ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ ЭШЕРИХИИ В ЭТИОЛОГИИ КИШЕЧНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ И ГЕНЕТИЧЕСКОМ МЕХАНИЗМЕ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ //VOLGAMEDSCIENCE. – 2021. – С. 588-589.
8. Мухамедов И. М., Юсупов М. И., Шайкулов Х. Ш. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ ЭНТЕРОКОЛИТОВ У ДЕТЕЙ //Innova. – 2022. – №. 2 (27).
9. Одилова Г. М., Шайкулов Х. Ш., Хусанов Э. У. Ультроструктура слизистой толстой кишки у больных острой дизентерией //Астана медициналық журналы. – 2022. – №. S1. – С. 62-68.
10. Шайкулов Х. Ш., Исокулова М. М. РОЛЬ ENTEROBACTERIACEAE В ЭТИОЛОГИИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ //Экономика и социум. – 2024. – №. 3-1 (118). – С. 1142-1147.

11. Шайкулов Х. Ш., Исокулова М. М. Характеристика энтеропатогенных кишечных палочек, выделенных у детей раннего возраста //Экономика и социум. – 2023. – №. 1-1 (104). – С. 489-494.
12. Шайкулов Х. Ш., Эрматов Н. Ж. Рост *Escherichia coli* при диарее у детей во время прорезывания зубов //Астана медициналық журналы. – 2025. – С. 27-31.
13. Шодиевич Ш. Ҳ. и др. MICROSOFT EXCEL ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛИДАН ФОЙДАЛАНИБ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИНИ СТАТИСТИК ҲИСОБЛАШ //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 67-75.
14. Эрматов Н., Шайкулов Х. Выделение эшерихий при диареях, наблюдаемых в период прорезывания зубов у детей //Профилактическая медицина и здоровье. – 2024. – Т. 3. – №. 4. – С. 58-63.
15. Юсупов М., Шайкулов Х., Одилова Г. Антигенное сходство *e. coli*, выделенных от матерей и их детей //Журнал вестник врача. – 2020. – Т. 1. – №. 4. – С. 130-133.