

УДК: 579.2+579.61+578.2+578.7

ГЕМОЛИТИК ЭШЕРИХИОЗ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БОЛАЛАРДАН АЖРАТИЛГАН ИЧАК ТАЁҚЧАЛАРИНИНГ БИОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ



Юсупов Машраб Исмаилович, Ризаев Жасур Алимжанович, Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИШЕЧНЫХ ПАЛОЧЕК, ВЫДЕЛЕННЫХ У ДЕТЕЙ С ГЕМОЛИТИЧЕСКИМ ЭШЕРИХИОЗОМ

Юсупов Машраб Исмаилович, Ризаев Жасур Алимжанович, Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич Самарқандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарқанд

BIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PROPERTIES OF E. COLI ISOLATED FROM CHILDREN WITH HEMOLYTIC ESCHERICHIOSIS

Yusupov Mashrab Ismatillovich, Rizaev Jasur Alimjanovich, Ziyadullaev Shukhrat Khudoyberdievich Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: mr.mash@mail.ru

Резюме. Европа давлатлари миқёсида 5 ёшгача бўлган болалар орасида ўткир ичак инфекциялари натижасидаги ўлим, барча летал ҳолатларининг 13% ни ташкил қилади. Америка тадқиқотчилари маълумотларига кўра йилига болалар орасида 300 дан ортиқ ҳолатда диарея аниқланади ва летал оқибат билан тугайди. Бизни гемолитик хусусиятга эга бўлган ичак таёқчаларининг биологик ва биокимёвий хусусиятлари қизиқтирди ва улар орасида боғлиқлик борлигини текшириб кўрдик. Ушбу мақолада биз текширувларимиз натижаларини тасдиқловчи материалларни тақдим этамиз. Тадқиқотда соғлом болалар ва гемолитик эшерихиа билан касалланган болалардан ажратиб олинган намуналарнинг антибиотикларга нисбатан резистентлиги ҳам ўрганилди.

Калим сўзлар: гемолитик эшерихиоз, болалар, ичак таёқчалари.

Abstract. Mortality from acute intestinal infections among children under 5 years of age in European countries is 13% of all deaths. According to American researchers, more than 300 cases of fatal diarrhea are diagnosed among children per year. We were interested in the biological and biochemical properties of E. coli with hemolytic properties; the study is aimed at detecting the relationship. This article presents materials confirming the research results. In addition, the antibiotic resistance of samples isolated from healthy children and children with hemolytic escherichiosis was studied.

Key words: hemolytic escherichiosis, children, Escherichia coli.

Муаммонинг долзарблиги: Ўткир ичак инфекциялари (ЎИИ) ҳозирги кунга қадар бутун дунёда долзарб бўлиб қолмоқда ва 0-3 ёшгача бўлган болалар орасида тарқалиши ҳамда юқори даражада ўлим ҳолати ривожланиши билан асосий ўринни эгаллаб келмоқда. [1; б. 103-107]. ЖССТ маълумотларига кўра (2017 й), ҳар йили дунёда 1,7 миллиард атрофида диарея ҳолатлари қайд қилинади. Беш ёшгача бўлган болалар орасида ўлим ҳолатлари қайд этилиши бўйича диарея иккинчи ўринда туради. Жаҳонда диарея натижасида бу ёшдаги болаларда ҳар йил 525 минг нафар бола вафот этади. Европа педиатрлар, гастроэнтерологлар, гепатологлар ва

нутрициологлар жамиятининг (ESPGHAN) ҳамда Европа болалар юкумли касалликлари шифокорларининг хабар беришича ҳар бир бола 3 ёшгача бўлган даврда ҳар йили ўткир диарея билан 0,5 дан 1,9 мартагача касалланади [2; с. 6]. Ичак таёқчалари организмда лактозани гидролизланиши, витаминлар (аввало К ва В гуруҳи) синтезида, колицинлар – энтеропатоген ичак таёқчаларини ўсишини тўхтатувчи антибиотиксимон моддалар ишлаб чиқишда, антитело ҳосил бўлишини стимуллаш ва кўчли иммунмодуловчи таъсир кўрсатишда, гуморал тизимли ва маҳаллий иммунитетни фаоллаштириш

ва бошқа шундай муҳим вазифаларни бажаради [3;25-27,4;124-125,6;45-48,8;68-72].

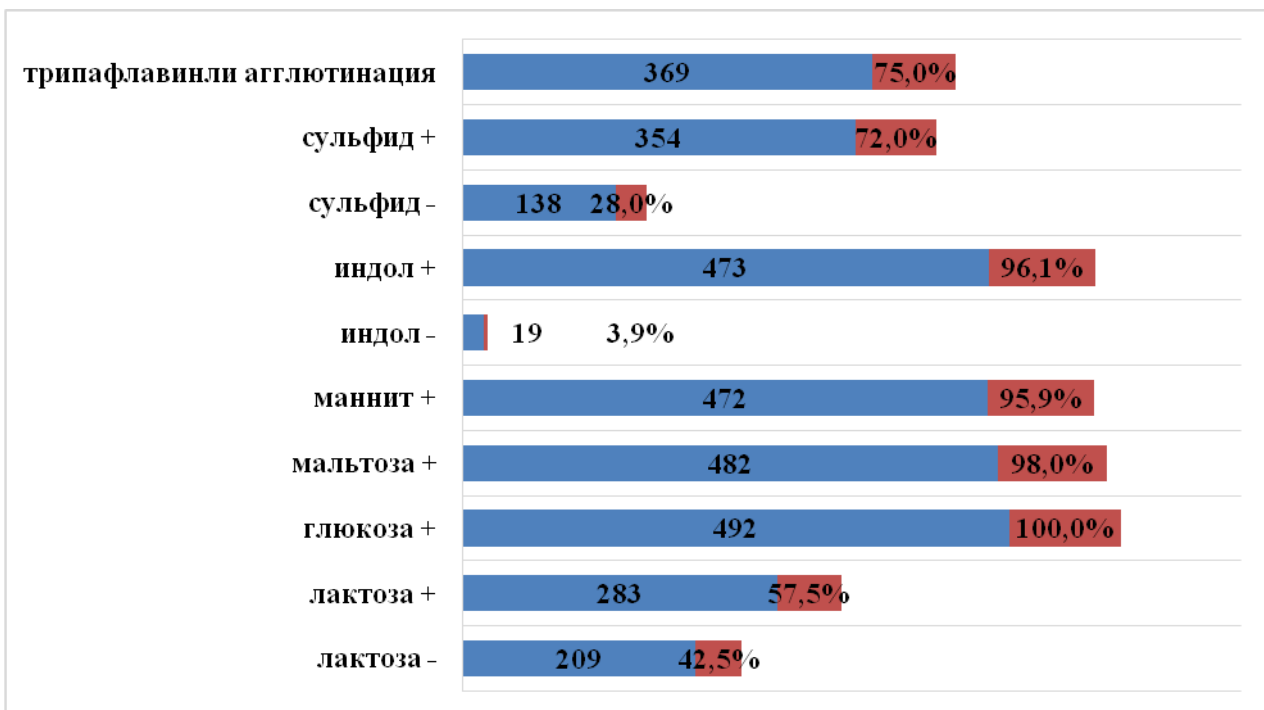
Тадқиқот мақсади: гемолитик хусусиятга эга бўлган ичак таёқчаларининг биокимёвий фаоллигини ва антибиотикларга нисбатан сезгирлигини аниқлаш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари: ҳар бир беморнинг тўғри ичагидан стерил таёқчалар ёрдамида ахлат наъмуналари олинди ва консервант (физиологик эритмадаги нейтрал глицериннинг 30% ли аралашмаси) бор пробиркаларга солинди, ҳамда 1 – 2 соат ичида бактериологик лабораторияларга олиб келинди. Лабораторияда 492 та штамм ажратиб олинди. Культураларнинг биокимёвий хусусиятларини ўрганиш учун биз намуналарни глюкоза, лактоза, мальтоза, маннит, сахароза, дульцит, сорбит, рамноза сақловчи кўп атомли спирт ва углеводлар қаторидан фойдаландик. Бунда аниқланган бактерияларни икки гуруҳ, яъни лактозани парчалайдиган (+) ва лактозани парчаламайдиган (-) ичак таёқчалари гуруҳларига бўлиниб ўрганилди. Бундан ташқари индол, сульфид ҳосил қилишини аниқлаш учун пробиркага экилди. Индол ажратишини билиш учун шавел кислота шимдирилган қоғоздан фойдаланилди. Шубҳали ҳолатларда эса Эрлих реактивидан фойдаланилди. Ичак таёқчасининг гемолитик хусусиятларини аниқлаш учун биз гушт пептонли агарга 10% ли куён қони кўшдик. Натижалар 24-48 соатдан кейин маълум бўлди. Штамларнинг бирламчи АБ ларга сезгирлик қамрови (спектори)ни аниқлашда антибиотиклар шимдирилган стандарт қоғоз дисклар ёрдамидаги диффузия усули ва ҳар бир АБнинг ўсишдан тўхтатувчи минимал

концентрация (ЎтМК) микдорини аниқлашда кетма – кет (серияли) суюлтириш усулидан фойдаланилди.

Олинган натижалар ва муҳокамалар: Тадқиқот давомида бемор болалардан ажратиб олинган *E. Coli* бактерияларини лактозани парчалашини аниқлаш учун Эндо муҳитига экиб ўрганилди. Олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, Эндо муҳитига экилган ичак бактерияларининг 415 та (84%) штаммида лактозани парчалаш ҳолати аниқланган бўлса, 84 та (16%) штамми эса лактозани парчалай олмади.

Ичак таёқчаларининг эндотоксин ажратиш қобилиятини аниқлаш учун трипафлавинли агглютинация реакцияси ўтказилди ва 369 штамм (75%) да мусбат натижа қайд қилинди. Ажратиб олинган *E. coli* штаммларнинг биокимёвий хусусиятлари ўрганилганда глюкоза, лактоза, мальтоза, маннит, сахароза каби углеводлар деярли барчаси 84 – 100% ҳолатда кислота ва газ гача парчаланганлиги кузатилди. Аммо лактозага муносабати 253 (+) / 209 (-) нисбатда кузатилди. Бундан ташқари индол ҳосил қилиш 473 (+) / 19 (-); водород сульфид ҳосил қилиши 354 (+) / 138 (-) нисбатда эканлиги қайд этилди. Ўтказилган текшириш натижалари ва таҳлиларида биз ўрганаётган ичак таёқчаларида ҳам биокимёвий жиҳатдан бошқа тадқиқотчилар томонидан ўрганилган хусусиятлар билан мос келди. Алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, трипафлавинли агглютинацияда жами 492 штаммининг 369 (75%) тасида мусбат натижани қайд қилиниши, лактозани парчалай олмайдиган ичак таёқчалари ҳам доимий равишда эндотоксин ажратиб туриши маълум бўлди (расм 1).



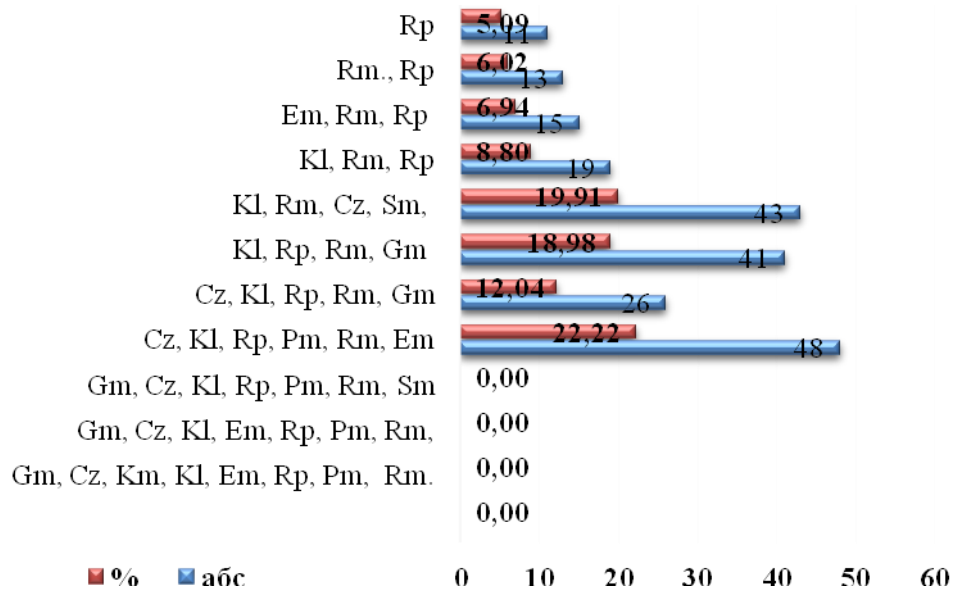
Расм 1. Лактозани парчалай олмайдиган ичак таёқчаларининг эндотоксин ажратиб туриши бўйича қийсий маълумотлар

Жадвал 1. Ажратиб олинган штаммларни 5% ли куён кони қўшилган Эндо муҳитида экиб гемолизин ажратиш қобилияти ва лактозага нисбатан муносабати бўйича маълумотлар

Гемолитик хусусияти	Hly ⁺	Hly ⁻	Жами
Лактоза -	131	78	209
Лактоз +	101	182	283
Жами	232	260	492

Жадвал 2. Соғлом болалардан ажратилган штаммларнинг гемолитик хусусияти

Гемолитик хусусияти	Соғлом болалардан ажратилган штаммлар				
	Hly ⁺	%	Hly ⁻	%	Жами
Лактоза -	8	36,4	14	63,6	22
Лактоз +	19	18,8	82	81,2	101
Ҳаммаси бўлиб	27	22	96	78	123



Расм 2. Гемолитик эшерихиялар томонидан қўзғатилган ЎИИ билан касалланган болалардан ажратилган штаммларни антибиотикларга нисбатан чидамлилиги

Ажратиб олинган штаммларни 5% ли куён кони қўшилган Эндо муҳитида экиб гемолизин ажратиш қобилияти ва лактозага нисбатан муносабати кўриб чиқилганда қўйидаги маълумотлар олинди. Лактоза (+) 283 та штаммнинг 182 таси Hly «-» ; 101 та штам Hly «+»; Лактоза (-) 209 та штамдан 78 таси Hly «-»; 131 таси Hly «+» эканлиги қайд этилди. Жами 492 штамдан 232 (47 %) Hly «+»; 260 (53 %) Hly «-» (жадвал 1).

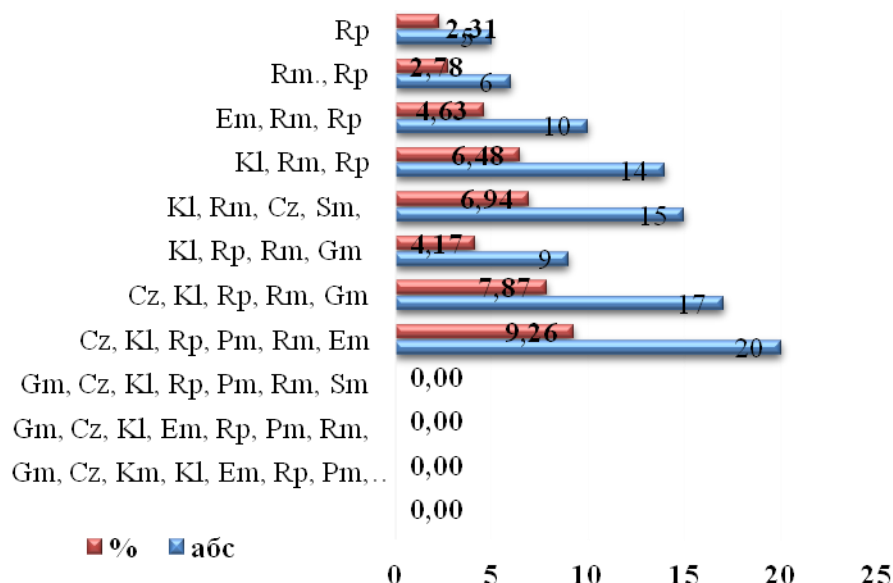
Худди шу кўрсаткичлар киёслаш учун олинган 60 нафар соғлом болалардан ажратиб олинган жами 123 штамдаги *Escherichia coli* нинг 27 (22%) штамми Hly⁺ (8 таси (30%) лактоза манфий, 19 таси (70%) лактоза мусбат), 96 (78%) штамми Hly⁻ (14 таси (15%) лактоза манфий, 82 таси (85%) лактоза мусбат) эканлиги қайд этилди (жадвал 2).

Гемолитик эшерихиялар томонидан қўзғатилган ЎИИ билан касалланган болалардан ажратилган штаммларни антибиотикларга нисбатан чидамлилигини кўрганимизда жами 492

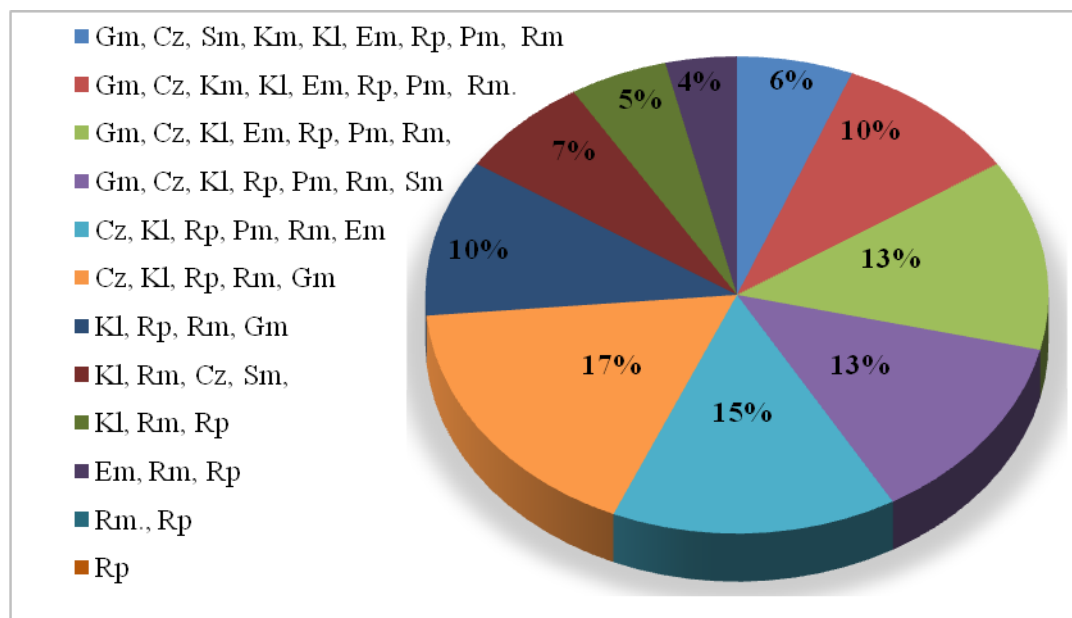
штамда айнан битта ёки иккита антибиотикка нисбатан резистентлик аниқланмади. Бемор болалардан ажратиб олинган Hly⁺ *E.coli* штаммларнинг кўпчилиги, яъни 159 та (73,6%) штамм 5-9 та антибиотикка, 57 та штамм (26,4%) 3-4 та антибиотикка нисбатан чидамлилиги аниқланди (расм 2).

Бемор болалардан ажратиб олинган Hly⁻ *E.coli* нинг 260 та штаммидан 74 тасида (34,2%) 5-6 та антибиотикка, 62 та штамми (54,6%) 3-4 та антибиотикка ва 24 та штамм (18,2%) 1-2 та антибиотикка нисбатан резистентлиги аниқланди (расм 3).

Соғлом болалардан ажратиб олинган 96 та Hly⁻ эшерихия штаммининг 37 тасида (38,5 ± 1,5%) 5-6 та антибиотикка, 48 та штаммида (50,0 ± 1,7%) 3 - 4 та антибиотикка ва 11 та штамми (11,5±2,5%) 1-2 та антибиотикка нисбатан чидамлилик аниқланди. 7 - 9 турдаги антибиотикларга нисбатан полирезистентлик аниқланмади (расм 4).



Расм 3. Бемор болалардан ажратиб олинган Hly- E.coli нинг антибиотикларга нисбатан резистентлиги



Расм 4. Соғлом болалардан ажратиб олинган Hly- эшерихия штаммининг антибиотикларга нисбатан чидамлилиги

Бемор болалардан ажратиб олинган Hly+ ва Hly- эшерихиялар бирламчи саралаш учун ўрганилган антибиотиклардан эритромицин ва полимиксинга нисбатан деярли 90% ҳолатида, стрептомицин ва канамицинга эса 65-80% ҳолатда чидамлик ҳосил қилганлиги кузатилди (расм 5).

Гемолитик эшерихияларнинг клиник шароитда кўп қўлланилаётган антибиотикларларга нисбатан чидамлилиги (резистентлиги) ўрганилганда амоксициллин ва ко-тримоксазолга нисбатан чидамлик юқорилиги кузатилди.

Худудлар бўйича ўрганилганда Самарқанд шаҳри ва Самарқанд туманида эшерихия

штамларининг антибиотикларга нисбатан чидамлилиги юқорилиги, унга ёндош туманларда нисбатан пастлиги аниқланди (жадвал 3).

Хулоса: Олинган натижалардан хулоса қилиб айтишимиз мумкинки турли антибиотикларни кенг қўламда асосиз ишлатилиши E.coli нинг полирезистент штамларини пайдо бўлиши ҳамда тарқалишига сабаб бўлаяпти. Чунки гемолитик ичак таёқчаси натижасида ривожланган колиинфекция билан касланган болалардаги кўзгатувчилар 6-9 турдаги антибиотикларга чидамликни намоён қилган бўлса, соғлом болаларда бу кўрсаткич 2-4 антибиотикни ташкил қилди.



Расм 5. Бемор болалардан ажратиб олинган Hly+ ва Hly- эшерихиялар бирламчи саралаш учун ўрганилган антибиотикларга нисбатан чидамлилиги

Жадвал 3. Эшерихия штамларининг антибиотикларга нисбатан чидамлилигининг худудлар бўйича ўрганилган маълумоти

Антимикроб воситалар	Пасдаргом	Жомбой	Оқдарё	Тойлок	Ургут	Самарқан д. тум.	Самарқан д ш.
Амоксициллин	36,2	49,7	42,6	47,9	51,1	56,3	58,8
Ко-тримоксазол	19,3	33,3	32,1	30,5	38,5	39,7	44,3
Налидиксовая кислота	16,9	12,5	8,7	9,6	9,9	11,5	21,9
Ципрофлоксацин	5,5	3,7	4,9	3,8	3,8	4,4	6,7
Гентамицин	3,7	6,4	12,5	11,8	12,4	13,1	17,5
Нетилмицин	2,4	2,5	5,1	3,3	3,8	4,1	6,4
Цефоперазон	4,2	7,6	9,3	4,6	4,7	5,4	12,1
Цефуросим	5,8	8,2	10,1	7,4	7,1	7,6	14,8
Амоксициллин/клавуланат	5,9	8,7	6,5	7,2	6,8	7,5	11,1
Цефепим	1,9	2,1	2,6	1,7	0,9	3,6	5,2
Нитрофурантоин	0	0	1,8	1,1	0,7	1,3	3,6
Цефтриаксон	1,1	2,4	1,9	2	1,1	1,5	4,8
Цефотаксим	1,3	2,7	4,4	3,4	2,7	4,7	8,9
Цефтазидим	1,2	0	0,9	0	1,3	1,1	2,6
Амикацин	0,5	0	0,3	0	0,8	1,7	2,1
Фосфомицин	0,2	0,8	0	0,7	0	1,1	1,9
Цефтибутен	0	0	0	0	0	0	0,5
Имипенем	0	0	0	0	0	0	0,1

Hly⁺ ва Hly⁻ эшерихияларнинг антибактериал препаратларга нисбатан сезгирлигини ўрганишимиз шуни кўрсатдики, кўзгатувчилар антибиотикларга нисбатан жуда ўзгарувчан. Бу эса гемолитик ичак таёқчаси натижасида ривожланган колиинфекция билан касалланган болаларни даволашдан олдин

ажратиб олинган культуранинг антибиотикларга нисбатан сезгирлигини аниқлашни тақозо этади.

Адабиётлар:

1. Ризаев Ж. А., Адилова Ш. Т., Пулатов О. А. Обоснование комплексной программы лечебно-профилактической стоматологической помощи

населению республики Узбекистан //Аспирант и соискатель. – 2009. – №. 4. – С. 73-74.

2. Мусаев У. Ю., Ризаев Ж. А. Клинико-биохимическая оценка эффективности антиоксиданта при терапии больных генерализованным пародонтитом на фоне железодефицитной анемии // Институт стоматологии. – 2009. – №. 3. – С. 42-42.

3. Кубаев А., Ризаев Ж.А. и др. Comparative analysis of methods for treating depressed frontal sinus fractures // Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 25-28.

4. Кубаев А. С., Абдукадыров А. А., Юсупов Ш. Ш. Особенности риномаксиллярного комплекса у взрослых больных с верхней микрогнатией // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2013. – №. 2. – С. 117-119.

5. Кубаев А. С., Валиева Ф. С. Морфофункциональное состояние полости носа у больных при верхней микрогнатии // Современные достижения стоматологии. – 2018. – С. 66-66.

6. Кубаев А. С. Оптимизация диагностики и лечения верхней микрогнатии с учетом морфофункциональных изменений средней зоны лица //Научные исследования. – 2020. – №. 3 (34). – С. 33-36.

7. Шайкулов Х.Ш., Юсупов М.И., Одилова Г.М. Клинико-лабораторная характеристика сальмонеллезной инфекции у детей// Проблемы биологии и медицины. - 2021. №5. Том. 130. - С. 141-144. DOI: <http://doi.org/>

8. Шайкулов Х. Ш., Худаярова Г. Н. Развитие кишечных расстройств у детей грудного возраста, вызванных различными микроорганизмами и

гельминтами //Педиатр. – 2017. – Т. 8. – №. S1. – С. M318-M318.

9. Шайкулов Х. Ш., Муратова З. Т. Анализ стартовой антибактериальной терапии острых тонзиллитов в условиях поликлиники у детей // Педиатр. – 2017. – Т. 8. – №. S.Allos B. M.

10. Юсупов, М. И., Х. Ш. Шайкулов, and Г. М. Одилова. "Антигенное сходство e. coli, выделенных от матерей и их детей." Доктор ахборотномаси 4 (97) (2020): 129.

11. Rizayev J. A., Khaydarov N. K. Medical rehabilitation of patients with acute disorders of cerebral circulation: Literature review //American journal of research, Vienna, Austria. – 2018. – С. 9-10.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА КИШЕЧНЫХ ПАЛОЧЕК,
ВЫДЕЛЕННЫХ У ДЕТЕЙ С ГЕМОЛИТИЧЕСКИМ
ЭШЕРИХИОЗОМ**

Юсупов М.И., Ризаев Ж.А., Зиядуллаев Ш.Х.

Резюме. *Смертность от острых кишечных инфекций среди детей в возрасте до 5 лет в масштабах европейских стран составляет 13% от всех летальных случаев. По данным американских исследователей, в год среди детей диагностируется более 300 случаев диареи с летальным исходом. Нас интересовали биологические и биохимические свойства кишечных палочек, обладающих гемолитическими свойствами; исследование направлено на обнаружение взаимосвязи. В этой статье представлены материалы, подтверждающие результаты исследований. Кроме того, изучалась антибиотикорезистентность образцов, выделенных у здоровых детей и детей с гемолитическим эшерихиозом.*

Ключевые слова: *гемолитический эшерихиоз, дети, кишечные палочки.*