



Рустамова Шахло Абдуҳақимовна

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ТРЕХЛЕТНИХ ДЕТЕЙ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Рустамова Шахло Абдуҳақимовна

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

APPLICATION OF GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY IN THE DIAGNOSTICS OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS IN THREE-YEAR-OLD CHILDREN AND EVALUATION OF RESULTS

Rustamova Shahlo Abdukhakimovna

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: shahlo.rus1@gmail.com

Резюме. Кузатув остига 130 нафар “Ўткир ичак инфекциялари” таъхиси билан касалланган 0-3 ёшгача бўлган болалар олинди. Кузатув остига олинган болалар икки гуруҳга тақсимланди: асосий ва назорат. Асосий гуруҳни кесар кесиш йўли билан, назорат гуруҳини физиологик йўл билан туғилган болалар ташкил этди. Иккала гуруҳда ҳам ичак микрофлорасидаги қисқа занжирли ёғ кислоталари спектри ва миқдори газ суюқ хроматография усулида ўрганилди. Газ-суюқлик хроматографияси усули ичак микрофлораси метаболитларини аниқлаш учун кенг тарқалган усул ҳисобланади. Ушбу усул нажасда қисқа занжирли ёғ кислоталарини аниқлашга асосланган. Бу усул нафақат ичак микробиоценози ҳолатини тўғри баҳолаш, балки унинг бузилишига олиб келган патологияни аниқлаш ва дифференциал даволашни танлаш имконини беради. Газ-суюқлик хроматографияси- нажасда микроорганизмларнинг ўзини эмас, балки уларнинг ҳаётий фаолияти маҳсулотлари аниқлайдиган биокимёвий усул бўлиб, улар асосида бактерияларнинг миқдорий ва сифатий нисбати аниқланади.

Калим сўзлар: ўткир ичак инфекциялари, 0-3 ёшгача бўлган болалар, микрофлора, газ-суюқлик хроматографияси, қисқа занжирли ёғ кислоталари.

Abstract. 130 children aged 0-3 years with a diagnosis of Acute intestinal infection were under observation. The children under supervision were divided into two groups: the main group and the control group. The main group consisted of children born by caesarean section, and the control group consisted of children born physiologically. In both groups, the spectrum and amount of short-chain fatty acids in the intestinal microflora were studied using gas-liquid chromatography. The gas-liquid chromatography method is a common method for determining intestinal microflora metabolites. This method is based on the detection of short-chain fatty acids in faeces. This method allows not only to correctly assess the state of intestinal microbiocenosis, but also to identify the pathology that led to its disruption and choose a differentiated treatment. Gas-liquid chromatography is a biochemical method in which the waste products of microorganisms are determined in faeces, on the basis of which the quantitative and qualitative ratio of bacteria is determined.

Keywords: acute intestinal infections, children aged 0-3 years, microflora, gas-liquid chromatography, short-chain fatty acids.

Долзарблиги. Ичак микрофлораси касалликларини микробиологик мезонларига кўра баҳолаш ҳозирги вақтда ичак микрофлорасининг функционал хусусиятларини акс эттирмасдан, доминант бактерияларнинг факат миқдорий таркибини аниқлашга имкон берадиган диагностика усули сифатида қаралади [1, 5]. Бироқ, анаэроб (сахаролитик) ичак микрофлораси таъсири остида ферментатив жараёнлар фаоллашади, бир қатор паст молекуляр метаболитлар-учувчи ёғ кислоталари (қисқа занжирли ёғ кислоталари- КЗЁК) ҳосил бўлади, улар организмда бир қатор муҳим функцияларни бажаради, шу жумладан нор-

мал симбиотик микрофлоранинг ҳаётий фаолиятини рағбатлантириш, эпителия зоналарнинг физик-кимёвий параметрлари гомеостазини сақлаш, эпителийни энергия билан таъминлаш, иммунорегуляция, антибактериал ва вирусга қарши ҳимоя вазифасини ҳам бажаради [2,3].

Мавжуд адабиётларда ҳаётининг биринчи йилидаги (8-12 ойлик) соғлом болалар нажасидаги қисқа занжирли ёғ кислоталари таркибининг умумий меъёрий қийматлари тўғрисида маълумотлар учрайди. Бироқ ўткир ичак инфекциялари билан касалланган болаларда ичак микробиоценози таркибидаги

қисқа занжирли ёғ кислоталари таркиби ўзгариши ҳақидаги маълумотлар учрамайди. Адабиётларда болаларда ўткир юқумли ичак касалликларида ГСХ усулини клиник баҳолашга бағишланган ишлар жуда кам бўлиб, уларда ичак дисбактериози корреляцияси ва копрофилтратдаги турли ҚЗЁК таркиби ўзаро боғлиқлиги таҳлил қилинган [4,6].

Ичак метаболитларни ўрганиш учун қисқа занжирли ёғ кислоталарини газ-суюқ хроматографик таҳлил ёрдамида ўрганишга асосланган усул ишлаб чиқилган бўлиб, у юқори сезувчанлик ва ўзига хослик, ўтказиш техникасининг оддийлиги ва натижаларни тезда олиш имкони борлиги билан фарқланади [7,9].

Қисқа занжирли ёғ кислоталари метаболит, иммунологик, морфологик ва колонизация даражасида ичак эпителияси қаршилигини сақлашда муҳим рол ўйнайди. Ошқозон-ичак трактининг турли касалликларида қисқа занжирли ёғ кислоталари пайдо бўлиши, сўрилиши ва утилизацияси жараёнлари ўзгаради. Микроб метаболитлари миқдори ва спектрининг физиологик меъёридан ўзгариши ичак дисбактериози ривожланаётганлигини билдиради. Ичак микрофлора таркибидаги таркибий ва функционал бузилишларни акс эттиради. Хориж тадқиқотчилари томонидан ичак микрофлораси ҳолатини баҳолашнинг истикболли усули амалиётга татбиқ этилди - нажасдаги индиген флора - учувчи ёғ кислоталари (қисқа занжирли ёғ кислоталари-ҚЗЁК) метаболитларини аниқлашга асосланган газ - суюқлик хроматографияси (ГСХ) қўлланила бошлади [8,10].

Бугунги кунга қадар кесар кесиш йўли билан туғилган болаларда анаэроб флоранинг метаболит фаоллигидаги силжишларнинг диагностик ва прогностик роли тўғрисида ягона қарашлар мавжуд емас, турли этиологияли юқумли ичак касалликларида биокимёвий маркерлар роли аниқланилмаган. Болаларда ўткр юқумли ичак касалликларида ичак дисбиозини коррекциялаш учун метаболит ёндашувларнинг самарадорлиги ўрганилмаган.

Тадқиқот мақсади: кесар кесиш операцияси ва физиологик йўл билан туғилган 0-3 ёшгача бўлган болаларда ўткир ичак инфекциялари ташхисотида газ суюқ хроматография усулини қўллаш ва натижаларини баҳолаш

Тадқиқот материаллари ва усуллари: кузатувимиздаги ўткир ичак инфекциялари билан касалланган 0-3 ёшгача бўлган болаларда касалликнинг клиник кечиш хусусиятлари ўрганилган. Тадқиқот Самарқанд вилоят юқумли касалликлар клиник шифохонасига (ВЮККШ) ётқизилган 0-3 ёшгача бўлган болалар орасида ўтказилган кузатув ва таҳлил натижаларига асосланган. Беморлар 2 гуруҳга бўлиб ўрганилди. Асосий гуруҳни кесар кесиш йўли билан туғилган болалар, назорат гуруҳини табиий йўл орқали туғилган болалар ташкил қилди. Тадқиқот давомида болаларнинг овқатланиш тури (табиий ва сунъий), жинси, ҳамроҳ касалликлари ўрганилди.

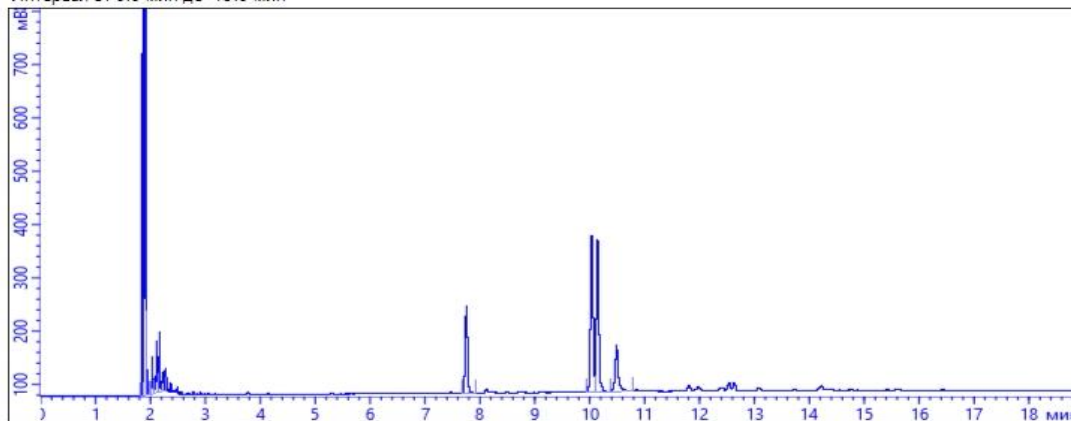
Кузатувдаги барча беморларга комплекс лаборатор диагностика усуллари ўтказилди, умумклиник таҳлиллار, нажасда патоген ва шартли патоген флорани бактериологик усулда аниқлаш, ГСХ усулида нажасдаги анаэроб флора томонидан ишлаб чиқариладиган учувчан ёғ кислоталари спектрини аниқлаш (газ суюқ хроматография усули Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети Биокимё институтини, органик синтез ва биоорганик кимё кафедраси лабораториясида қилинди) ўтказилди. Газ-суюқлик хроматографик таҳлили М. Д. Ардатская ва бошқ. таклиф этган усулда олиб борилди.

Нажасда ёғ кислоталарини аниқлаш учун дастлаб намуналар таркибидан гомогенлаш йўли билан ажратиб олинган гомогенизат кислотали шароитда метил спирти билан реакциясидан, таркибидаги ёғ кислоталарининг метил эфирлари кўринишига ўтказиб олинди. Олинган ёғ кислоталарининг метил эфирлари “Хроматек-Кристалл 9000” газ-суюқлик хроматографи ёрдамида идентификация қилинди. Қуйидаги 1-расмда нажасда ўтказилган тадқиқотлар натижасида олинган хроматограмма келтирилган.

Хроматограмма

пид-1

Интервал от 0.0 мин до 19.0 мин



Расм 1. ҚЗЁК (C2 - C6) хроматограммаси

(1. Копрофилтрат таркибидаги энгил учувчан компонентлар пики. 2. Сирка кислота пики. 3. Пропион кислота пики. 4. Изо-мой кислота пики. 5. Мой кислота пики. 6. Изовалериан кислота пики. 7. Стандарт модда пики. 8. Валериан кислота пики. 9. Изо-капрон кислота пики 10. Капрон кислота пики 11. Сирка кислота пики чиқиш муддати. 12. Пропион кислота пики чиқиш муддати. 13. Капрон кислота пики чиқиш муддати. 14. Стандарт модда пики эни. 15. Изо-капрон кислота пики баландлиги)

Изоҳ: *Пиклар рақамланиши кетма кетлик асосида берилган.

Жадвал 1. Кесар кесиш йўли билан туғилган 0-3 ёшгача бўлган болалар нажаси таркибидаги ёғ кислоталари миқдори (n=65, P≤0.05)

Қисқа занжирли (учувчан) ёғ кислоталари	Ёшга оид референс кўрсаткичлар: 1) <1 ойликдан 2) 1-12 ойлик 3) 1-3 ёш	Кесар кесиш йўли билан туғилган 0-3 ёшгача бўлган болалар (n=65) да олинган натижалар	
		$\bar{x} \pm \Delta x$	S _r
C2 (сирка), абсолют қиймати, мг/г	3,82-5,72	3,14±0,018	0,47
	2,62-3,92	2,19±0,014	0,52
	3,35-5,03	3,65±0,029	0,63
C3 (пропион), абсолют қиймати, мг/г	0,11-0,17	0,12±0,003	2,14
	0,39-0,59	0,24±0,002	0,68
	0,78-1,16	0,82±0,016	1,59
C4 (мой) абсолют қиймати мг/г	0,14-0,20	0,17±0,005	2,10
	0,21-0,31	0,14±0,002	1,18
	0,69-1,03	0,76±0,019	2,08
Валериан кислотаси (C5) абсолют қиймати, мг/г	0,25-0,29	0,12±0,001	1,08
Изо-валериан кислотаси (iC5) абсолют қиймати, мг/г	0,098-0,158	0,07±0,002	1,87
	0,070-0,104	0,09±0,003	2,75
	0,197-0,295	0,23±0,005	1,81
Анаэроб индекс (C2-C4), бирлик	-0,059, -0,071	+0,092±0,002	0,82
	-0,207, -0,247	+0,173±0,003	1,19
	-0,403, 0,463	+0,433±0,003	0,41

Изоҳ: * гуруҳларнинг ўзаро фарқланиши ишончли (P<0,05)

*-валериан кислотанинг ёшга доир референс қийматлари топилмади

Жадвал 2. Физиологик билан туғилган 0-3 ёшгача бўлган болалар нажаси таркибидаги ёғ кислоталари миқдори (n=65, P≤0.05)

Қисқа занжирли (учувчан) ёғ кислоталари	Ёшга оид референс кўрсаткичлар: 1) <1 ойликдан 2) 1-12 ойлик 3) 1-3 ёш	Референс қийматлар медианаси	Кесар кесиш йўли билан туғилган 0-3 ёшгача бўлган болалар (n=65) да олинган натижалар	
			$\bar{x} \pm \Delta x$	S _r
C2 (сирка), абсолют қиймати, мг/г	3,82-5,72	3.260-4.890	1.32±0.007	0.40
	2,62-3,92			
	3,35-5,03			
C3 (пропион), абсолют қиймати, мг/г	0,11-0,17	0.430-0.640	0.17±0.003	1.22
	0,39-0,59			
	0,78-1,16			
C4 (мой) абсолют қиймати мг/г	0,14-0,20	0.350-0.510	0.66±0.012	1.53
	0,21-0,31			
	0,69-1,03			
Валериан кислотаси (C5) абсолют қиймати, мг/г	0,25-0,29	0,25-0,29	0.028±0.001	1.80
	_*			
	_*			
Изо-валериан кислотаси (iC5) абсолют қиймати, мг/г	0,098-0,158	0.122-0.186	0.07±0.002	2.52
	0,070-0,104			
	0,197-0,295			
Анаэроб индекс (C2-C4), бирлик	-0,059, -0,071	-0.223-(+0.145)	0.629±0.005	0.67
	-0,207, -0,247			
	-0,403, 0,463			

Изоҳ: * гуруҳларнинг ўзаро фарқланиши ишончли (P≤0.05)

*-валериан кислотанинг ёшга доир референс қийматлари топилмади.

Кейинги барча сифат ва миқдорий ўлчашлар дастурга киритилган маълумотлар асосида, «Хроматек-Аналитик-3.1» дастурида амалга оширилди. Сирка (C2), пропион (C3), бутан (ёки мой) (C4), изо-бутан (ёки изомой) (iC4), валериан (C5), изовалериан (iC5), капрон (C6), изо-капрон (iC6) кислоталарнинг мутлак миқдорлари анализ натижаларига кўра аниқланди.

Уларнинг нисбий миқдорлари ҳамда анаэроб индекснинг қиймати (АИ) – сирка кислотадан ташқари барча кислоталар йиғиндиси (қоидага кўра C3+C4 орқали) нинг сирка кислота концентрациясига нисбати орқали ҳисоблаб чиқилди. Олинган барча маълумотлар референс қийматлари билан таққосланди. Нажасдаги ҚЗЭК кислоталар концентрацияси ва микробиологияси

гуруҳлар орасидаги аномалликни таққослаш орқали амалга оширилди.

1- жадвалда ГСХ усулида чакалоқлар ичак микрофлорасидаги учувчан ёғ кислоталари метаболитлари ўзгаришлари келтирилган (Кондракова О.А. 2005, Мазанкова Л.Н. 2009 модификацияси).

Иккала гуруҳдаги болаларда ҳам сирка кислотаси (C2) концентрацияси меъёرنинг пастки чегарасига ҳам етмасдан пасайиши қайд этилди. Аммо кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида сирка кислотасининг паст кўрсаткичлари кузатилди (сирка кислота индекси=2.19 мг/мл [1.3734:2.7404], Физиологик йўл билан туғилган болаларда уларнинг кўрсаткичи қуйидагича ифодаланди: ME=1.32 мг/мл. Кесар кесиш йўли билан туғилган болаларда бу метаболитнинг йўғон ичак шиллиқ қаватидаги бакетриал инвазия натижасида келиб чиққан яллиғланишига боғлиқ пасайиши қайд этилди. Иккала гуруҳлар орасидаги болаларда мой кислота (C4) кўрсаткичларида аниқ ва статистик жиҳатдан аҳамиятли ($p=0,02$) фарқлар олинди. Физиологик йўл билан туғилган болалар гуруҳида C4 концентрацияси ME=0,66 мг/мл [0,4634:1,0428] юқори даражада қолди. Кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида бу кўрсаткич 2-3 барабар паст кўрсаткичларни ташкил этди (ME=0,14 мг/мл [0,0787:0,4621]). Ушбу метаболит йўғон ичак эпителиал ҳужайралари учун энергия субстрати ҳисобланади, бу кўрсаткичнинг пасайиши бактериал инвазия пайтида шиллиқ қаватдаги яллиғланиш ўзгаришларини тавсифлайди (2-жадвал).

Пропион кислота (C3) кўрсаткичлари *Veilonella*, *Propionobacterium*, *Bacteroides*, *Fusobactenum* бактериялари метаболити ҳисобланади. Иккала гуруҳдаги болаларда бу метаболитнинг меъёрдан пастлиги аниқланилди – физиологик йўл билан туғилган болаларда ME=0,17 мг/мл [0,1197:0,2278] – кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида бу кўрсаткич ME=0,24 мг/мл [0,1476:0,3106] атрофида эканлиги қайд этилди. Бу ҳолат иккала гуруҳдаги C3 концентрацияси орасидаги фарқ статистик жиҳатдан эҳтимоллиги пастлиги аниқланилди. Бу ҳолатни иккала гуруҳдаги болаларда ЎИИ энгил кечиши билан боғлаш мумкин. Валериан кислота (C5), клостридиялар, пептококклар ва пептострептококклар томонидан ишлаб чиқарилади, 87% кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида пасайганлиги қайд этилди, физиологик йўл билан туғилган болаларнинг 7% изида бу кўрсаткичнинг пасайиши аниқланилди. C5 кислотанинг назорат гуруҳига, нисбатан асосий гуруҳдаги болаларда 2 барабар пасайганлиги қайд этилди. Бу назорат гуруҳидаги болалар йўғон ичак шиллиқ қаватида клостридиялар колонизацияси камлигини билдиради. Изо-мой (IC4) ва изо-валериан (IC5) кислота концентрацияси патоген бактериялар аниқланилган болаларда пасайганлиги кузатилди. Бу метаболит микроб ферментациясининг охириги маҳсулоти ҳисобланиб, бактериал ва вирусли диареялар қиёсий ташхисотида муҳим аҳамиятга эга. Метаболитларнинг (УМ) умумий миқдори иккала гуруҳдаги болаларда ҳам пастлиги аниқланилди. Бироқ кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида (ME=3,33 мг/мл [1,95:4,58], назорат гуруҳига нисбатан ME=4,28 мг/мл [3,54:5,64] бу метаболитнинг 20-30%

гача пасайганлиги аниқланилди. Бу ҳолат нормал микрофлора селектив йўқолиши билан боғлиқ. Бу ҳолат гастроэнтероколит кузатилган болаларда асосан кузатилиб, эпителиал зонада анаэроб популяциялар йўқолганлиги билан боғлиқ. Иккала гуруҳда ҳам касалликнинг энгил шаклларида микрофлора ўзгаришлари кузатилмади. Физиологик йўл билан туғилган болалар гуруҳида АИ ўзгаришлари аниқланилди (ME=0,629). Сирка кислота миқдори кескин пасайиб, *E.coli* нормал ичак таёқчаси ва анаэроб микроблар йўқолганлигини билдиради. АИ меъёрий қолган болаларда (ME=0,173), бактериологик таҳлилларда шартли патоген ва патоген флора аниқланилди. Бу ҳолат ичак микрофлорасидаги ҚЗЁК барча вакилларининг ҳаддан зиёд пасайганлигини, нормал микрофлора популяциялари орасида метаболит дисбаланс юзага келганлигини билдиради. ҚЗЁК барча вакилларининг умумий миқдорининг (сирка кислотаси бундан мустано) сирка кислотасига нисбати анаэроб индекси билдиради (АИ). АИ ўзгариши асосан физиологик йўл билан туғилган болалар гуруҳида аниқланилди. Бу ҳолат сирка кислота метаболитлари камайганлигини билдиради (*E.coli* ва анаэроб популяциялар). Кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида АИ кўрсаткичи болаларнинг ёш аспектига тўғри келади, бу барча турдаги ҚЗЁК вакиллари камайганлигини, йўғон ичак шиллиқ қаватида структур ва метаболит дисбаланс кетаётганлигини билдиради. Бу ҳолат культурал текширувда ўз аксини топди.

Кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида сирка кислота миқдори пастлиги аниқланилди. Сирка кислота миқдори пасайиши аэроб ва факультатив-анаэроб микроорганизмлар фаоллигини билдиради. Анаэроб микрофлора фаоллигини кўрсатувчи пропион ва мой кислоталар миқдори баландлиги аниқланилди. Шунингдек, изо-кислота (ИИ) индекси баланд бўлган болалар гуруҳида бактериологик текширувда патоген флора вакиллари кузатилди: *Enterobacteriaceae* оиласи вакиллари (*Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp.) ва *Morganellaceae* гуруҳи (*Proteus* spp.), *Staphylococcus aureus*, *Candida* spp, *Ps.aerogenosa* (3-жадвал).

Нажас культурал таҳлили учун қуйидаги муҳитлар ишлатилди: *Enterobacterales* оиласи вакиллари учун - Плоскирев, Эндо, мағнийли муҳит, кейинчалик висмут-сульфит агарга культивация қилиниши билан; қонли агар -коккли ва гемолитик флора учун; тухум сариғи-тузли агар - стафилококклар учун; Сабуро - замбуруғлар учун; гўшт пептонли агар - протейлар учун; Бликфельда - лактобактериялар учун; Блаурокк - бифидобактериялар учун; Вильсон-Блер ва Китта Тароцци - клостридиялар учун қўлланилди.

Изо-кислота индекси (ИИ) изо-мой ва изо-валериан кислотаси умумий миқдорининг мой ва валериан кислота умумий миқдорига нисбатан ошганлигини билдиради. Бу кўрсаткич ўзгариши ичакда нормал микрофлора йўқолганлигини, ичак эпителиоцитлари яллиғланиш ҳисобида шикастланганлиги боис, изо-кислоталар утилизацияси камайд. Иккала гуруҳдаги болаларда ИИ кўрсаткичларида ўзгаришлар (ME=0,46 [0,33:0,68] кўрсаткичларни қайд этди.

Жадвал 3. Кесар кесиш йўли билан туғилган 0-3 ёшгача бўлган болалар нажаси бактериологик текширув натижалари ($P \leq 0.05$)

Этиологик омил	Бактериологик текширув, (n=33)		ГСХ усулида, (n=38)	
	Мутлак сони	Фоизда	Мутлак сони	Фоизда
<i>Klebsiella</i> spp.	5	15,2	7	18,4
<i>Enterobacter</i> spp.	4	12,1	5	13,2
<i>Citrobacter</i> spp.	6	18,2	7	18,4
<i>Proteus</i> spp.	6	18,2	7	18,4
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	12,1	3	7,9
<i>Ps.aerogunosa</i>	3	9,1	4	10,5
<i>Salmonella tufhi murium</i>	2	6,1	2	5,3
<i>Candida</i> spp.	3	9,1	3	7,9
ЖАМИ	33	100%	38	100%

Изоҳ: * гуруҳларнинг ўзаро фарқланиши ишончли ($P \leq 0.05$)

Физиологик йўл билан туғилган болалар гуруҳида анаэроб индекс манфий кўрсаткични кўрсатди. Бу анаэроб микроорганизмлар фаоллигини билдиради. Бу ҳолат бактериологик тасдиқланди. Кесар кесиш йўли билан туғилган болалар гуруҳида анаэроб флора вакиллари камайганлиги, факультатив-анаэроб ва шартли -патоген флора вакиллари *Enterobacteriaceae* оиласи вакиллари (*Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp.) ва *Morganellaceae* гуруҳи (*Proteus* spp.), *Staphylococcus aureus* аниқланиши билан ўз тасдиғини топди.

Иккала гуруҳдаги беморларда газ суюқ хроматографияда метаболик фаоллик ўзгарган ҳолатларда бактериологик шартли патоген флора вакиллари аниқланилди. Тилларанг стафилококк асосий гуруҳдаги беморларда 4 барабар кўп учраши қайд этилди.

Назорат гуруҳидаги болаларда касаллик кўзгатувчиси камроқ ҳолда аниқланилди. Бу ҳолат балким уларда вирусли диареялар учраши билан боғлиқдир.

Асосий гуруҳдаги беморларда микст инфекция кечишида шартли патоген флора вакиллари ва *Candida albicans* биргаликда нисбатан кўп қайд этилди.

Кесар кесиш операцияси билан туғилган болаларда назорат гуруҳидаги болалардан фаркли равишда, бактериологик таҳлилларда бактериал патогенлар 33 нафар (50,7%) ҳолатда аниқланиб, 19 (29,2%) ҳолатда микст тури қайд этилган. Назорат гуруҳидаги болаларда 13 (20%) ҳолда кўзгатувчилар аниқланиб, микст инфекциялар учраш частотаси нисбатан камроқ кузатилди (7-10,7%). Шунингдек, кесар кесиш йўли билан туғилган болаларда *S.aureus*, шартли патоген флоранинг кўп турлари қайд этилди. Асосий гуруҳдаги болаларда ичак микрофлорасининг бузилиши қайд этилди. Кузатув жараёнида эрта болалик даврида болаларда ичак микробиотаси таркиби бузилиши юқумли касалликларга нисбатан резистентликнинг пасайишига олиб келади. Шу боис, кесар кесиш йўли билан туғилган ўткир ичак инфекциялари билан касалланган болаларда антибактериал препаратларни тайинлашда антибиотикларга нисбатан резистентликни ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Назорат гуруҳидаги болаларда бифидобактериялар сони деярли ўзгармади ва болаларнинг атиги 19% изида бифидобактериялар микдорининг 7 log гача камайиши кузатилди. Асосий

гуруҳдаги бемор болаларнинг 55 фоизда бифидобактериялар микдорининг 7 log гача камайиши, 4 фоизда сезиларли (7 log гача) пасайиш кузатилди.

Иккала гуруҳдаги болаларда ҳам лактофлора пасайиши аниқланилди (иккала гуруҳдаги болаларнинг атиги 26 фоизда лактобактерияларнинг 10^7 КХБ/мл да сақланиб қолди, бошқа ҳолларда камайди). Асосий гуруҳдаги бемор болаларнинг 4 фоизда лактобактериялар даражаси 10^4 дан паст эканлиги аниқланилди.

Кесар кесиш йўли билан туғилган 3 ёшгача бўлган болаларда факультатив-анаэроб ва шартли-патоген флора кўрсаткичлари юқори даражадалиги, бифидо- ва лактобактериялар паст кўрсаткичи, пропион, бутират ва мой кислота қийматлари пастлиги, анаэроб индекс пасайиши қайд этилди. Бу ҳолат анаэроб микроорганизмлар фаоллиги пасайганлигини билдиради. Бу ҳолат кесар кесиш йўли билан туғилган болаларда ичак микрофлорасининг тўлиқ шаклланмаганлиги, бу гуруҳдаги болаларда ЎИИ ва юқори нафас олиш йўллари яллиғланиш касалликларининг узок чўзилишига ва тез тез қайталанишига олиб келади 33 (50,8%).

Қиска занжирли ёғ кислоталари спектрини аниқлаш ЎИИ этиологик структурасини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга. Кесар кесиш йўли билан туғилган ЎИИ билан касалланган 3 ёшгача бўлган болаларда мой (C4) ва валериан (C5) кислота микдорининг меъёрга нисбатан 3 барабар пасайганлиги, изокислота индекси юқори кўрсаткичи (ИИ) қайд этилди. ЎИИ инвазив туридаги яллиғланишларида ичак микрофлораси метаболик фаоллигининг ҳаддан зиёд пасайиши нажасда шартли патоген флора кўпаётганлигини билдиради. Вирусли инфекцияларда ичак микрофлорасида ферментатив етишмовчилик туфайли метаболик ўзгаришлар билинар билинмас даражада қайд этилди.

Хулоса: газ суюқ хроматография усулида нажасда қиска занжирли ёғ кислоталари кўрсаткичларини аниқлаш орқали ичак микробиоценози метаболик фаоллигини ўрганиш, ичакдаги лактобактериялар ва бифидобактериялар микдорини аниқлаш мумкин. ГСХ усулида нажас биокимёвий таҳлилини ўтказиш орқали ичак шиллик қаватини структур ҳолатини ҳам аниқлаш имконияти мавжуд. Бу омиллар касалликка ташхис қўйиш муддатининг қисқаришига, ЎИИ лар ташхисотида текширув усулларига тўғри ёндашишга хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Одилова Г.М., Рустамова Ш.А. Иммунологические реакции при острой бактериальной дизентерии. Материалы конференции Молодежь и медицинская наука в XXI веке. 2019.- С. 177-178
2. Zhuraev S.A., Yarmuxamedova N.A., Rustamova S.A., US Mukhtarovich, IS Buribaevna // European Journal of Molecular and Clinical Medicine. -2020.- №3(7).- С. 2716-2721.
3. Vafokulov S.Kh., Rustamova Sh.A., Vafokulova N.Kh. Analysis of the problems of acute intestinal infections in children born by caesarean section in the Camarqand region // Journal of Hepato-Gastroenterology Research. 2021. - №1(02). – P. 16-18. (in Uzb)
4. Vafokulov S.H., Rustamova Sh.A., Vafokulova N.H. Effect of delivery method on intestinal microbiocenosis in newborns // Problems of biology and medicine. – 2022. - № 4(137). P. 42-45. (in Uzb)
5. Odilova G.M., Rustamova Sh.A. Immunological reactions in acute bacterial dysentery. Proceedings of the conference Youth and Medical Science in the 21st Century. 2019. P. 177-178. (in Russ).
6. Ризаев Ж. А., Хайдаров А. М., Ризаев Э. Ф. Герпетический стоматит у детей, причины, симптомы, лечение //Журнал/Здоровье Узбекистана. Ташкент. – 2016. – №. 4. – С. 30-35.
7. Ризаев Ж. А., Гадаев А. Г., Абдувакилов Ж. У. Иммунологические аспекты патогенеза патологии пародонта у больных с хронической сердечной недостаточностью //Journal of biomedicine and practice. – 2016. – Т. 1. – №. 1. – С. 6-10.
8. Ризаев Ж. А. и др. Значение коморбидных состояний в развитии хронической сердечной недостаточности у больных пожилого и старческого возраста //Достижения науки и образования. – 2022. – №. 1 (81). – С. 75-79.
9. Ризаев Ж. А., Бекжанова О. Е., Ризаев Э. А. Оценка эндогенной интоксикации у детей с герпетическим стоматитом по спектральному составу веществ низкой и средней молекулярной массы //Клиническая стоматология. – 2017. – №. 4. – С. 15-17.
10. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З., Заболотских Н. В. Результаты лечения больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатии бруцеллезного генеза //Uzbek journal of case reports. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 18-25.
11. Ризаев Ж. А., Гадаев А. Г., Абдуллаев Д. Ш. Параллели патогенеза заболеваний пародонта и хронической сердечной недостаточности //Dental Forum. – Общество с ограниченной ответственностью "Форум стоматологии", 2017. – №. 4. – С. 70-71.
12. Рустамова Ш. А. Республикамизда болаларда ўткир юкумли ичак касалликларининг иклимий ўзгаришлар билан боғликлигини таҳлил қилиш (Самарқанд вилояти микёсида) Биология ва тиббиёт муаммолари илмий амалий журнал №3, 2021.-С.128
13. Рустамова ША, Вафокулова НХ. Самарқанд вилоятида эрта ёшдаги болаларда ўткир ичак инфекциялари муаммоларини йиллар кесимида солиштирма таҳлил қилиш- Журнал гепатогастроэнтерологических исследований. Ежеквартальный научно-практический журнал, Т-1, 2021. – С. 101-104

14. Вафокулов СХ, Рустамова ША, Вафокулова НХ Самарқанд вилоятида кесарча кесиш йўли билан туғилган болаларда ўткир ичак инфекциялари муаммоларини таҳлил қилиш- Журнал гепатогастроэнтерологических исследований. Ежеквартальный научно-практический журнал, Т-1, 2021. – С. 16-18.
15. СХ Вафокулов, ША Рустамова, НХ Вафокулова. Янги туғилган чакалоқларда туғруқ усулининг ичак микробиоценозига таъсири - Биология ва тиббиёт муаммолари. Халқаро илмий журнал, №4 (137), 2022.-С. 42-45
16. С Вафокулов, Ш Рустамова Эрта ёшдаги болаларда ўткир ичак инфекцияларининг туғруқ турига боғлиқ кечиш хусусиятлари. Современник аспекты паразитологии и актуальные проблемы кишечных инфекций. Том №1, Номер№1. С. 40. 2024
17. Умурзаков З. Б., Ризаев Ж. А., Умиров С. Э. Основы обеспечения адекватной организации профилактики Covid-19 //Проблемы биологии и медицины. – 2021. – Т. 2. – №. 127. – С. 134-140.
18. Ярмухамедова Н. А., Ризаев Ж. А. Изучение Краткосрочной Адаптации К Физическим Нагрузкам У Спортсменов Со Вторичными Иммунодефицитами //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 6. – С. 128-132.
19. Ярмухамедова Н. А. и др. Ёш спортчиларда иммун функция бузилишларини баҳолаш //Биология. – 2021. – Т. 6. – С. 132.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ТРЕХЛЕТНИХ ДЕТЕЙ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Рустамова Ш.А.

Резюме. Под наблюдением находилось 130 детей в возрасте от 0 до 3 лет с диагнозом "Острая кишечная инфекция". Дети, находящиеся под наблюдением, были распределены на две группы: основную и контрольную. Основная группа была сформирована из детей родившихся путем кесарева сечения, а контрольная - из детей, родившихся физиологическим путем. В обеих группах спектр и количество короткоцепочечных жирных кислот в кишечной микрофлоре были изучены с помощью газожидкостной хроматографии. Метод газожидкостной хроматографии является распространенным методом определения метаболитов кишечной микрофлоры. Этот метод основан на обнаружении короткоцепочечных жирных кислот в фекалии. Данный метод позволяет не только правильно оценить состояние микробиоценоза кишечника, но и выявить патологию, которая привела к его нарушению, и выбрать дифференцированное лечение. Газожидкостная хроматография - это биохимический метод, при котором в фекалии определяются продукты жизнедеятельности микроорганизмов, на основании чего определяется количественное и качественное соотношение бактерий.

Ключевые слова: острые кишечные инфекции, дети в возрасте от 0 до 3 лет, микрофлора, газожидкостная хроматография, короткоцепочечные жирные кислоты.