

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ БАКТЕРИЦИНПРОДУЦИРУЮЩИХ ШТАММОВ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА

К.Б. Бияшев, К.Т. Жуманов, С. Кошкинбаев

Установлено, что до применения бактерицинпродуцирующих штаммов E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 и после их применения из кишечника мышей выделялись культуры эшерихии, энтеробактерии, энтерококки, лактобактерии и бифидобактерии.

ON IDENTIFICATION OF ALLOCATED STRAINS FROM INTESTINAL OF LABORATORY ANIMALS AFTER USING STRAINS, WHICH PRODUCED BACTERIOCINE.

K.B. Biashev, K.T. Zhumanov, S. Koshkinbyev

By the results of researches were found that before the application of strains E. coli 39, E. coli 60, E. coli 64, E. coli 66, which product bacteriocine and after application from the intestine of mice were allocated cultures of Escherichia, Enterobacteria, enterococcus, lactobacillus and bifidobacterium.

ӘОЖ 619:616.981.48:49-097:636

Қ.Б. Бияшев, Қ.Т. Жұманов, С. Көшкінбаев

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БАКТЕРИЦИН ТҮЗУШІ ШТАМДАРДЫҢ ЗИЯНСЫЗДЫҒЫН АНЫҚТАУ

Аннотация Іш өту ауруының қоздырушылары негізінен эшерихиялар мен сальмонеллалар. Шартты-зардапты микроорганизмдер әсеріне төзімділігі жоғары микрофлора қалыптастыруға бағытталған экологиялық тұрғыдан қауіпсіз биопрепараттардың жаңа буыны. Сұрыпталынған E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 штамдары. Биологиялық қасиеттері мен зиянсыздығы.

Кілт сөздер: Пайдалы микрофлора, пробиотиктер, бактерицинтүзуші эшерихия штамдары, ішек биоценозы.

Кіріспе Көптеген ғылыми әдебиеттерден алынған мәліметтер бойынша жаңа туылған төлдердің іш өту ауруын шартты зардапты және зардапты микроорганизмдер, соның ішінде негізінен эшерихиялар мен сальмонеллалар тудырады. Көп жағдайда ауру зардапты емес микроорганизмдермен астарланған болып келеді немесе қоздырушыны бөліп алу мүмкін болмайды. Антибиотиктерді қолданғаннан кейін микробиоценоз бүлініп, іш өту пайда болатын жағдайлардың жиі кездесетіндігі дәлелденген. Көптеген аурулар ішектегі биоценоздың түбегейлі бүлінуімен астарласып жататындығы, ал мұның соңы төлдердің иммунитет жетімсіздігіне әкеп соғатындығы жөніндегі мәліметтер пайда болуда. Ішектің қалыпты микрофлорасы ондағы грамтеріс микроорганизмдердің зардаптылық факторлары мен санының артуына жол бермей бақылап отырады, ал оның жетімсіздігі кері құбылыстарға, яғни, шартты-зардапты микробтар санының артуына әкеп соғады. Шартты-зардапты және қалыпты микрофлораның сапалық және сандық өзгеріске ұшырауы дисбактериоз деп аталады, ал бұл іш өтудің негізгі факторларының бірі.

Асқазан-ішек ауруларының алдын-алу әлеуметтік маңызға да ие, себебі, мал өнімдерін тұтынудың артуымен бірге адамдарда тағамдық уланулар тудыратын

сальмонеллалар, эшерихиялар, иерсиниялар және басқа да микроорганизмдермен жанасу мүмкіндігі де артатындығы белгілі.

Осы жағдайлар асқазан-ішек ауруларының алдын-алу мен емдеудің қалыптасқан әдіс-тәсілдерін қайта қарауды және жануарлардың биоценозын реттеуге, шартты-зардапты микроорганизмдер әсеріне төзімділігі жоғары микрофлора қалыптастыруға бағытталған экологиялық тұрғыдан қауіпсіз биопрепараттардың жаңа буынын ұсынуды талап етіп отыр.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, төлдің асқазан-ішек ауруларының алдын-алу және емдеуде тірі бактериялар – ішектің қалыпты микрофлорасының өкілдерін енгізу арқылы ішек биоценозын қалпына келтіруге бағытталғын орын басу терапиясының маңызы арта түсуде. Олар құрамына кіретін препараттар пробиотиктер деген атпен белгілі.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты – ақ тышқандарға E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 бактерицин түзуші штамдарын енгізгенге дейінгі және енгізгеннен кейінгі бөліп алынған микробтарды идентификациялау

Материалдар мен зерттеу әдістері Зерттеу нысаны ретінде жануарлардан бөлініп алынып, сұрыпталынған E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 штамдары алынды. Болашақта осы штамдардан пробиотиктер дайындау көзделінген.

Жалпы әдіснамалық әдіспен пробиотиктердің тиімділігіне баға беру үрдісінде әр түрлі зертханалық жануарларға тәжірибе жасау, сондай-ақ, сенімді вариациялық тәжірибелік және бақылау топтарына сынап, биологиялық статистикалық қорытынды жасау қарастырылады.

Зерттеуге сұрыпталған эшерихия штамдары – E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 қолданылды.

Зерттелетін - E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 эшерихия өсінділерін көбейту үшін оларды ЕПС-ға, ЕПА-ға өсіріп алдық.

Зардаптылығын зерттеу «Микробиологиялық синтездеу арқылы өнім алуға ұсынылғанмикроорганизмдердің өндіруші-штамдарының уыттылығын бағалау» (1982) әдістемелік нұсқауына сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері Берілген әдістемелік нұсқау бойынша, таңдап алынған эшерихия штамдарының зардаптылығын тексеру 250-300 г салмақтағы теңіз шошқаларына жүргізілді. Жалпы тәжірибеге 100 теңіз шошқасы (95-і тәжірибеге, 5-уі бақылауға) қолданылды.

Зерттеуге:

1. E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 штамдарының термостатта өсірілген сорпадағы тәуліктік өсінділері.

2. E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 – агарда өсіріліп алынған тәуліктік шайындысы алынды.

E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 – штамдарының тәуліктік сорпадағы өсінділері 1,2,3,4 және 5 мл-ден ауыз арқылы енгізілді.

1-кесте. Сорпадағы тәуліктік эшерихия өсіндісінің зардаптылығын анықтау (Әр мөлшер үш реттен, ауыз арқылы енгізілді)

Штамдар атауы	Теңіз шошқ. саны	Егу мөлшері (мл)	Ауырғаны	Тірі қалғаны	Ескерту
E.coli 39	5	1,0	0	5	
	5	2,0	0	5	
	5	3,0	0	5	
	5	4,0	0	5	
	5	5,0	0	5	

1-кестенің жалғасы

Штамдар атауы	Теңіз шошқ. саны	Егу мөлшері (мл)	Ауырғаны	Тірі қалғаны	Ескерту
E.coli 60	5	1,0	0	5	
	5	2,0	0	5	
	5	3,0	0	5	
	5	4,0	0	5	
	5	5,0	0	5	
E.coli 64	5	1,0	0	5	
	5	2,0	0	5	
	5	3,0	0	5	
	5	4,0	0	5	
	5	5,0	0	5	
E.coli 66	5	1,0	0	5	
	5	2,0	0	5	
	5	3,0	0	5	
	5	4,0	0	5	
	5	5,0	0	5	
Бақылау тобы	5	5,0мл	0	5	

1-кестеден көріп отырғанымыздай, зерттеуге алынған эшерихия штамдарының сорпадағы тәуліктік өсіндісі теңіз шошқалары үшін зиянсыз болып шықты.

E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 – агардағы тәуліктік өсінділері ($2 \cdot 10^9$ ШТБ) таңдалған стандартқа сәйкестендірілген қоспасы – 10^8 , 10^9 , $2 \cdot 10^9$, $3 \cdot 10^9$, $4 \cdot 10^9$, $5 \cdot 10^9$, $6 \cdot 10^9$ ШТБ мөлшерінде ауыз арқылы енгізілді.

Әр мөлшерге 5 теңіз шошқасы алынды және үш реттен өткізілді. Бақылауға алынғандарға (5 теңіз шошқасына) 5 мл физиологиялық ерітінді ауыз арқылы енгізілді.

2-кесте. Агардағы тәуліктік эшерихия өсіндісінің зардаптылығын анықтау (Әр мөлшер үш реттен, ауыз арқылы енгізілді)

Штамдар атауы	Теңіз шошқ. саны	Егу мөлшері (мл)	Ауырғаны	Тірі қалғаны	Ескерту
E.coli 39	5	$2 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$3 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$4 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$5 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$6 \cdot 10^9$	0	5	
E.coli 60	5	$2 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$3 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$4 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$5 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$6 \cdot 10^9$	0	5	
E.coli 64	5	$2 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$3 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$4 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$5 \cdot 10^9$	0	5	
	5	$6 \cdot 10^9$	0	5	

2-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
E.coli 66	5	2×10^9	0	5	
	5	3×10^9	0	5	
	5	4×10^9	0	5	
	5	5×10^9	0	5	
	5	6×10^9	0	5	
Бақылауда	5	5,0мл (физ ерітінді)	0	5	

Екінші кестеден көріп отырғанымыздай, тәжірибе және бақылау тобындағы теңіз шошқаларының ешқайсысы өліаге ұшыраған жоқ, яғни эшерихия штамдарының ағардағы тәуліктік өсінділері зиянсыз деген тоқтамға келдік.

Тәжірибе және бақылау тобындағы жануарлар 10 тәулік бойы бақыланды. Жануарлардың қозғалысында, сондай-ақ жүн жабындыларында өзгерістер байқалмады. Барлық тәжірибелік және бақылаудағы теңіз шошқалары ширақ және азық қабылдауы әдеттегідей, яғни, физиологиялық жағынан айтарлықтай өзгеріс болмады.

Бақылау мерзімі өткеннен кейін барлық тәжірибелік және бақылаудағы теңіз шошқаларын эфир қолдану арқылы өлтіріп, оларды сойып ішкі ағзаларын (жүрегін, өкпесін, бауырын, көкбауырын, бүйрегін және қарнын) қарап макроскоптық зерттеу жасалды.

Сою нәтижесінде: жүрек – қалыпты жағдайда; өкпе – қалыпты, беті тегіс, бөлікшелері бір-бірінен біраз бөлінген; бауыры – үлкеймеген, қарақызыл түсті, орташа қанға толған; көкбауыр – үлкеймеген, тығыз; бүйрегі – қалыпты түрде, кескенде таза айқын суреті көрінеді; қарны – кесіп қарағанда кілегейлі суреті өзгермеген, сыртқы пішінінен ешқандай белгі байқалмады.

Қорытынды. E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 – өсінділерінің сорпадағы және ағардағы тәуліктік өсінділерінің қоспасын теңіз шошқаларына әр түрлі мөлшерде ауыз арқылы енгізгенде тәжірибелік жануарларға ауру және ешқандай патоморфологиялық өзгеріс тудырмады.

Методикалық жолдамамен сәйкестендіріліп алынған мәліметтермен таңдалынған E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 – штамдары сезімтал жануарларға уытты емес деп есептелінеді.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЗВРЕДНОСТИ БАКТЕРИЦИНПРОДУЦИРУЮЩИХ ШТАММОВ

К.Б. Бияшев, К.Т. Жуманов, С. Кошкинбаев

Введение суточных бульонных и агаровых культур – E.coli 39, E.coli 60, E.coli 64, E.coli 66 перорально морским свинкам в экспериментальных дозах не вызывало у животных каких-либо признаков заболевания. Изучение внутренних органов забитых животных не выявило у них патологических изменений, регистрируемых макроскопический.

A RESEARCHING OF HARMLESS STRAINS OF E.COLI, WHICH PRODUCED BACTERIOCINE USING PER OS.

K.B. Biashev, K.T. Zhumanov, S. Koshkinbyev

The introduction of daily agar cultures of E. coli 39, E. coli 60, E. coli 64, E. coli 66 per os to guinea pigs in experimental doses on animals did not cause any symptoms. The study of the

internal organs of slaughtered animals showed no pathological changes, detected macroscopically.

УДК: 619:616.981.49]:636.2:615.017

**Г.К. Джанабекова, С.С. Алданазаров, Ж.Ж. Жумашев, К. Джанабеков,
С.К. Исембергенова, Р.Ж. Джунусова, М.М. Жылкышыбаева**

Казахский национальный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ИММУНОГЛОБУЛИНА G₁ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация В статье изучен аминокислотный состав иммуноглобулина G₁ сыворотки крови коров. Установлено, что иммуноглобулин G₁ сыворотки крови крупного рогатого скота состоит из 18 аминокислот. Показано, что этот белок отличается повышенным содержанием аргинина, аспарагиновой кислоты, треонина, серина, глутаминовой кислоты, пролина, глицина, валина, лейцина.

Ключевые слова: Аминокислотный состав иммуноглобулина G₁, триптофан.

Гамма-глобулиновая фракция сыворотки крови относится к группе биологически активных белков. Различными методами колоночной хроматографии из сыворотки крови обычно удается выделить три подфракции γ -глобулина, называемых γ^G -, γ^M - и γ^A -глобулины. Наибольшей биологической активностью обладает γ^G -глобулин (IgG), или истинный γ -глобулин, который составляет примерно 75% гамма-глобулиновой фракции.

Биологическая активность IgG объясняется тем, что он является главным носителем специфических антител, именно в этой фракции находится основная масса антител против вирусов и бактерий. Как известно, иммуноглобулин G в сыворотке крови сельскохозяйственных животных представлен в виде двух подклассов: IgG₁ и IgG₂ [1].

Изучение аминокислотного состава, особенностей химической организации и установление первичной структуры белков необходимо, поскольку их биологическая активность и физико-химические свойства во многом обусловлены их первичной структурой. Работы многих исследователей посвящены в основном изучению свободных аминокислот сыворотки крови животных, тогда как аминокислотный состав иммуноглобулинов животных еще мало изучен [2, 3, 4, 5].

Целью данной работы явилось изучение аминокислотного состава иммуноглобулина G₁ – основного защитного белка.

Материалы и методы исследований

Иммуноглобулин G₁ сыворотки крови коров, выделенный каприловой кислотой и очищенный колоночной хроматографией на ДЭАЭ-сефадексе А-50 типа средний, был подвергнут аминокислотному анализу на автоматическом аминокислотном анализаторе. Для проведения анализа 3 – 5 мг гидролизующихся препаратов заливали 3 мл дважды перегнанной 6N HCl в стеклянных тугоплавких ампулах и через растворы белков пропускали струю азота в течение 10 ин. Ампулы запаивали и гидролиз проводили при 105 ± 2°C 24 ч. Гидролизат разбавляли дистиллированной водой и упаривали на ротаторном испарителе. Упаривание повторяли 3 раза, каждый раз растворяя сухой остаток в небольшом количестве дистиллированной воды. Освобожденный от кислоты сухой гидролизат растворяли в 1,5 мл буферного раствора, pH 2,2 и автоматически наносили на колонку аминокислотного анализатора. Хроматографию основных аминокислот