



УКРАЇНА

(11) UA (11) 47289 (13) A

(51) 6 A61K35/78

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У МОЛОДНЯКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

1

2

(21) 2001107032

(22) 16 10 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Філіппов Юрій Олександрович, Антоненко
Петро Павлович, Арделян Валентин Микитович(73) ІНСТИТУТ ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЇ АМН
УКРАЇНИ, ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) 1 Спосіб корекції імунної системи у
молодняка сільськогосподарських тварин, який
включає дієтичний режим і введення через рот
засобу у вигляді суміші спиртових настоянок із
рослинної сировини, який відрізняється тим, що
як лікарську сировину застосовують корінь ревеню
пальчастого, кріп запашний, корінь оману
високого, листя бобівника трилистого, листя
шавлії лікарської, корінь півників німецьких, травуболиголову плямистого і спирт етиловий при
наступному співвідношенні інгредієнтів, вага %

корінь ревеню пальчастого 9,0

кріп запашний 10,0

корінь оману високого 10,0

листя бобівника трилистого 30,0

листя шавлії лікарської 30,0

корінь півників німецьких 10,0

траву болиголову 1,0 (у розведенні

плямистого 10⁶)

спирт етиловий решта

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що засіб
із рослинної сировини застосовують через рот по
3-5 крапель в 30-50 мл води (молозива) для
тварин до триденного віку і по 5-7 крапель в 50-60
мл (для старших) за 30-40 хвилин до випоювання
молозива (молока) тричі на день протягом 5-7 діб

Заявлений винахід належить до ветеринарної
медицини, а саме до способів підвищення
резистентності організму тварин і може бути
використаним для лікування їх захворювань,
наприклад, імунних дефіцитів, на фоні яких
виникають шлунково-кишкові захворювання у
новонароджених телят, поросят.

Відомо, що імунодефіцитний стан молодняку
характеризується низьким вмістом імуноглобулінів
і недостатньою реакцією організму давати
повноцінну відповідь на вплив антигенів. Тому
зміни імунологічної резистентності
новонародженого молодняку широко поширені в
господарствах України і викликають великі
економічні збитки в сільському господарстві. Вони
характеризуються високим ступенем
захворюваності - до 80% і смертності - більше 30%
(Карпуть І. М. Иммунология и иммунопатология
болезней молодняку, 1993).

На фоні імунної недостатності виникають
шлунково-кишкові та інші захворювання внаслідок
значної втрати захисних факторів. Тому при
лікуванні різних розладів травлення велику увагу
приділяють способам корекції імунної системи
(Федоров Ю. Н., Верховский О. А. Ветеринарные

зоотехнические проблемы животноводства, 1996).

Високоєфективних способів і засобів
профілактики та лікування імунних дефіцитів у
більшості господарств немає. Набір
імуностимуляторів для таких цілей обмежується
застосуванням препаратів вилочкової залози та
тимуса (Соколов В. Д. Ветеринария, 1992),
введенням глюкозо-цитратної крові, різних
ентеросорбентів та ін (Левченко В. І. та співавт.
Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят
/Метод рекомендації/, Біла Церква, 1997).

Головним недоліком цих засобів є те, що
стимулююча дія імунокоректорів виявляється
лише в перші 3 - 5 діб, а більшість тварин
починають хворіти в першу добу життя і введення
цих препаратів не завжди дає потрібний
лікувальний ефект.

Тому зусилля дослідників направлені на
пошуки більш сучасних та ефективніших способів
лікування цих порушень. Відомий спосіб корекції
імунної системи при гострих розладах травлення у
телят за допомогою тетраімуноту -
фтоекстракційного препарату, виготовленого із
трави звіробою, листя сени, плодів шипшини та
коренеплодів буряка (Макарадзе Л. А.

(13) A

(11) 47289

(19) UA

Ветеринарія, 1999) Автором установлена позитивна дія цього препарату на гуморальний імунітет, проліферативну реакцію на мітогени у тварин та стимуляцію фагоцитарної активності макрофагів

Цей спосіб найбільш близький до заявленого, взято за прототип. Але недоліком прототипу є незначний ріст відносної кількості функціональної активності імункомпетентних клітин у піддослідних тварин (мишей)

В основу винаходу поставлено завдання - розробити такий спосіб підвищення резистентності організму молодняку сільськогосподарських тварин, який би забезпечив більш значніше збільшення показників клітинного та гуморального імунітету і тим самим сприяв більш ефективному лікуванню хворих тварин

Поставлене завдання згідно з формулою винаходу досягається використанням заявленого способу у вигляді суміші спиртових настоек із рослинної сировини (мас%) кореня ревеня пальчастого (9 0), кропу запашного (10 0), кореня оману високого (10 0), листя бобівника трилистого (30 0), листя шавлії лікарської (30 0), кореня півників німецьких (10 0) і трави боліголову плямистого (1 0 в розведенні 10^6)

Заявлений спосіб і прототип мають спільні ознаки - використання засобу із рослинної сировини

Відмінними ознаками є використання заявленого способу в указаному співвідношенні у вигляді суміші спиртових настоек по 5 - 7 крапель в 50 - 60мл води (молозива) тричі на добу за 30 хвилин до випоювання (молозивом) на протязі 5 - 7 діб

Поєднання загальних та відмінних ознак зумовлюють вирішення поставленого завдання

Запропонований спосіб корекції імунної системи готують таким чином спочатку проводять

екстрагування кожного інгредієнта 40% етиловим спиртом і витримують протягом 10 - 14 діб, потім екстракти змішують, суміш витримують при кімнатній температурі 7 - 10 діб, потім зливають і фільтрують

Цільовий продукт являє собою прозору рідину жовто-бурого або червоного кольору із специфічним ароматичним запахом та пекучим смаком

Заявлений спосіб корекції імунної системи молодняку сільськогосподарських тварин здійснюється таким чином хворій тварині на фоні дієтичного режиму у вигляді прийому молозива в загальноприйнятих кількостях через рот застосовують засіб із рослинної сировини у вигляді суміші спиртових настоек по 3 - 5 крапель в 30 - 50мл води (молозива) для тварин до триденного віку і по 5 - 7 крапель в 50 - 60мл (для старших) за 30 - 40 хвилин до випоювання молозива (молока) тричі на день протягом 5 - 7 діб

Імуностимулюючу дію заявленого способу вивчали в експериментах на білих мишах лінії СВА і С57BL. Показники гуморального та клітинного імунітету були вивчені в динаміці при мінімальній та максимальній дозах (50 і 300мг/кг)

При вивченні впливу заявленого способу на гуморальний імунітет використовували метод, який заключався у наступному: мишей імунізували еритроцитами барана (внутрішньочеревинно, 2×10^5). Дослідним тваринам одночасно з імунізацією вводили через рот заявлений спосіб, а контрольним тваринам - фізіологічний розчин. Величину титрів аглютининів визначали в реакції аглютинації на 7, 14 та 30 добу

Результати досліджень наведені в таблиці 1

Таблиця 1. Вплив заявленого способу на первинну імунну відповідь у мишей лінії СВА (М+М)

Дні	контроль		Доза заявленого способу, мг/кг			
	log	титр	log	50	300	титр
				титр		титр
7	9,0 \pm 0,35	563 \pm 45,6	11,8 \pm 0,37	4096 \pm 1119 ^{xx}	10,8 \pm 0,37	2048,0 \pm 560,9 ^{xxx}
14	8,8 \pm 0,37	512 \pm 15,8	10,4 \pm 0,27	1433 \pm 280 ^x	11,2 \pm 0,37	2662,4 \pm 686,9 ^{xxx}
30	8,6 \pm 0,45	435 \pm 85,9	10,6 \pm 0,67	2150 \pm 894 ^{xx}	9,8 \pm 0,37	1024,0 \pm 250,0 ^x

Примітка: x P < 0,05, xx P < 0,01, xxx P < 0,001

Аналіз результатів таблиці показує, що заявлений спосіб у мишей лінії СВА чинить дозозалежну стимулюючу дію на синтез специфічних тіл до 1-залежного антигену - еритроцитів барана. Так, введення його в дозі

50мг/кг маси тварини через 7 діб після імуностимуляції титр антитіл збільшився в 7,2 раз (P < 0,01) порівняно з контролем. На 14 добу стимулююча дія способу декілька зменшилась, а через 30 діб знову титр антитіл підвищився і перевершував контрольний рівень в 4,9 раз (P < 0,01)

У дозі 300мг/кг заявлений спосіб виявляв максимальний ефект через 7 та 14 діб антилігеногенезу, коли титр антитіл збільшився в 3,6 ($P < 0,01$) та 5,2 раз ($P < 0,001$). На 30 добу стимулююча дія імунної відповіді зберігається ($P < 0,05$).

Аналогічні результати одержані також у мишей лінії C57BL лише з тією різницею, що максимальна відповідь у них виявлялась на 14 добу після імунізації заявлений спосіб у дозі 50мг/кг підвищував титр антитіл в 4,9 рази ($P < 0,001$), а в дозі 300мг/кг - в 7,7 рази ($P < 0,001$).

Стимулююча дія дози 300мг/кг зберігається і через 30 діб титр антитіл залишався збільшеним в 5,1 разів ($P < 0,001$).

Таким чином, заявлений спосіб у мишей ліній CBA і C57BL мав виражену стимулюючу дію на гуморальний імунітет, яка зберігається на протязі 30 діб.

Для підтвердження цього висновку нами поставлені додаткові дослідження про вплив заявленого способу на тимус-незалежний антиген (VI-АГ) у тварин обох ліній (таблиця 2).

Таблиця 2. Вплив заявленого способу на імунну відповідь на тимуснезалежний антиген у мишей ліній CBA і C57BL

M±m

Лінія мишей	контроль		доза заявленого способу (мг/кг)			
	log	титр	50	300		
			log	титр	log	титр
			хх	хх		
CBA	6,8±0,37	128±35,0	9,0±0,3	563,2±125,4	8,8±0,55	537,6±159,3
			ххх	ххх		
C57BL	6,0±0,45	77±24,2	8,4±1,0	704,0±422,1	8,8±0,58	588,8±188,1

Примітка хх $P < 0,01$, ххх $P < 0,001$

Як видно із таблиці 2 у мишей лінії CBA доза 50мг/кг також виявляє стимулюючу дію на гуморальний імунітет, викликаний тимус незалежним VI-АГ титр антитіл збільшився в 4,4 рази ($P < 0,01$), а при дозі 300мг/кг - в 4,2 рази ($P < 0,01$) порівняно з контролем. У мишей лінії C57BL при дозі 50мг/кг титр антитіл підвищився в 9,2 рази ($P < 0,001$) і зберігався на такому рівні на 30 добу ($P < 0,001$).

При вивченні впливу заявленого способу на вторинну імунну відповідь (клітинний імунітет) встановлено (таблиця 3), що у мишей лінії CBA (високореагуючих на антиген) при мінімальній дозі 50мг/кг титр антитіл збільшувався в 3,1 раз ($P < 0,05$), тоді як у мишей лінії C57BL (низькорелеагуючих на антиген) стимулюючий ефект при цій же дозі був більш значимим - титр антитіл підвищився в 9,1 раз ($P < 0,001$).

Таблиця 3. Вплив заявленого способу на вторинну імунну відповідь у мишей ліній CBA і C57BL, M±m

Лінія мишей	контроль		доза, мг/кг			
	log	титр	50	300		
			log	титр	log	титр
			х			
CBA	12,4±0,24	5734±1000	14±0,35	17948±441	12,2±0,42	5324±1375
			ххх	ххх		
C57BL	10,0±0,26	1109±205,5	13±0,78	10035±2903	10,8±0,86	4198±3056

Примітка x $P < 0,05$, xx $P < 0,01$, xxx $P < 0,001$

Доза способу 300мг/кг не чинить впливу на мишей лінії СВА і статистичне достовірно стимулює клітинний імунітет у мишей лінії С57BL - титр антитіл при цій дозі збільшився в 4 рази ($P < 0,01$)

Таким чином, заявлений спосіб викликає більш помітну стимулюючу дію на вторинну імунну відповідь у мишей з низькою початковою реактивністю (лінія С57BL), ніж у мишей високореагуючих на еритроцити барана (лінія СВА)

В доповнення до цього заявлений спосіб викликає значне пригноблення реакції гіперчутливості уповільненого типу (ГУТ), вірогідне збільшення спленоцитів ($P < 0,01$), що свідчить про стимуляцію способу на реакції клітинного імунітету. Крім того, заявлений спосіб викликає дозозалежну імуномодулюючу дію на проліферативну функцію лімфоцитів практично здорових людей, не виявляючи прямого мітогенного впливу на їх структуру.

Отже, заявлений спосіб з використанням суміші спиртових настоянок кореня ревеня пальчастого, кропу запашного, кореня оману високого, листу бобівника трилистого, листу шавлії лікарської, кореня півників германських та трави боліголову плямистого у дозах 50 та 300мг/кг виявляє виражену імуностимулюючу ефективність на показники гуморального та клітинного імунітету.

Вплив прототипу на ці показники був набагато менш помітним.

Корекція порушень імунітету у тварин здійснювалась таким чином: хворій тварині на фоні дієтичного режиму у вигляді прийому молозива в загальноприйнятих кількостях через рот застосовують засіб із рослинної сировини у вигляді суміші спиртових настоянок по 3 - 5 крапель в 30 - 50мл води (молозива) для тварин до триденного віку і по 5 - 7 крапель в 50 - 60мл (для старших) за 30 - 40 хвилин до випоювання молозива (молока) тричі на день протягом 5 - 7 днів.

Спосіб лікування ілюструється прикладами.

Приклад 1. Теля №32, вік 2 дні, жива маса 28кг з ознаками вікового імунодефіциту (загальна кількість імуноглобулінів у сироватці крові експрес-методом з натрієм сульфатом та цинком сульфатом складають 15мг/л, загального білка - 48г/л - в нормі ці показники повинні бути не нижче 20г/л і 60 - 70г/л, відповідно). На такому фоні виникали шлунково-кишкові захворювання у вигляді діареї, часта дефекація до 8 раз за добу, кал розріджений, в'ялий, перистальтика кишечника посилена, температура тіла в межах норми.

Розпочато лікування заявленим способом за схемою. На третю добу стан тварини поліпшився, підвищилась рухливість, зменшилась частота дефекації, кал став напівоформленим. На 5 добу від початку лікування в сироватці крові виявлено підвищення концентрації імуноглобулінів до 30г/л

і вмісту загального білка до 60г/л. На 6 добу теля видужало, симптомів розладу шлунково-кишкового тракту не спостерігалось.

Приклад 2. Поросен №16, вік 14 днів, жива маса 2,5кг, з ознаками вікового імунодефіциту в сироватці крові спостерігається зниження концентрації імуноглобулінів і вмісту загального білка нижче загальноприйнятої норми, розлади шлунково-кишкового тракту (пронос). Лікування проводилось за допомогою заявленого способу у вигляді суміші спиртових настоянок в дозі 5 крапель в 50мл води, який давали поросені 3 рази на день через рот за 30 хвилин до сосання свиноматки. На другу добу стан тварини поліпшився, кал став оформленим, на третю добу всі симптоми захворювання повністю зчезли. Через 5 днів в сироватці крові вміст загального білка та імуноглобулінів нормалізувався.

Ефективність заявленого способу при імунодефіцитному стані молодняку, на фоні якого виникають різні розлади, в тому числі шлунково-кишкові, вивчено в серії спостережень, які були виконані в господарствах, базою яких є Дніпропетровський аграрний університет.

Перша серія спостережень виконана на новонароджених телятах, у яких виявлялись ознаки імунодефіциту з синдромом діареї. Були сформовані дві групи тварин 1 - 3-денного віку по 5 голів в кожній. Перша група - дослідна - для лікування використовували заявлений спосіб. Лікування здійснювалось таким чином: хворій тварині на фоні дієтичного режиму у вигляді прийому молозива в загальноприйнятих кількостях через рот застосовували засіб із рослинної сировини у вигляді суміші спиртових настоянок за 30 - 40 хвилин до випоювання молозивом у кількості 3 - 5 крапель в 30 - 50мл води (молозива) тричі на добу протягом 5 - 7 днів. У групі враховували виникнення порушень з боку резистентності організму і шлунково-кишкових захворювань з синдромом діареї, тяжкість і тривалість лікування, збереження телят, а також масу тіла при народженні і в кінці експерименту.

Другу групу склали здорові тварини.

Обидві групи тварин знаходились в аналогічних умовах утримання і годівлі.

Перед початком лікування у тварин обох груп проводили ряд біохімічних та імунологічних досліджень крові: визначали вміст загального білка, гаммаглобуліни, імуноглобуліни М і G, а також кількість Т і В клітин за загальноприйнятими методиками. Імунологічні дослідження у піддослідних тварин проводили в Дніпропетровському державному університеті на кафедрі біохімії та біофізики. Такий же обсяг досліджень був виконаний через 10 днів.

Результати клінічних, біохімічних та імунологічних показників після лікування порівнювали з вихідними даними, а також з показниками групи здорових тварин.

Результати порівняння відображено в таблиці 4.

Таблиця 4. Стан показників клітинних і гуморальних факторів резистентності у новонароджених телят у вихідному рівні

NN пп	Імунологічні показники	групи тварин	
		дослідна, М±м	здорова, М±м
1.	Загальний білок, г/л	48,0 ± 1,5	50,0 ± 2,0
2.	Гаммаглобуліни, г/л	12,4 ± 1,6	20,0 ± 2,0
3.	Імуноглобуліни, г/л G	35,2 ± 1,2	48,6 ± 4,2
	M	29,0 ± 1,5	50,0 ± 3,4
4.	T-лімфоцити, %	23,2 ± 1,2	34,8 ± 1,5
5.	B-лімфоцити, %	4,6 ± 0,2	8,4 ± 0,8

Аналіз даних таблиці 4 показує, що у новонароджених телят у дослідній групі спостерігається зниження всіх вивчених імунологічних показників порівняно з групою здорових тварин, що свідчить про імунодефіцитний стан молодняку.

На такому фоні у телят виникає синдром

диареї (часте випорожнення до 6 - 7 раз на добу, в'ялість, зниження апетиту, відмова від корму, підвищення температури тіла). Почато лікування за схемою. За період спостереження у дослідній групі захворіло 27% телят, в тому числі за першу добу - 2,5% (таблиця 5).

Таблиця 5. Застосування заявленого способу для лікування гострих розладів шлунково-кишкового тракту

NN пп	Показники	групи тварин	
		дослідна	здорова
1.	Маса тіла, кг		
	- при народженні	32,0 ± 0,65	33,5 ± 0,0
	- через 10 діб	35,0 ± 0,8	36,0 ± 0,6
2.	Приріст живої маси, г	200,0 ± 0,26	220,0 ± 22
3.	Захворіло телят, %	27	-
	в т.ч. за першу добу	2,5	-
4.	Випорожнення (раз/добу)	6	-
5.	Термін зникнення клінічних проявів (дні)	2,5 ± 0,25	-
6.	Тривалість хвороби, діб	2,5 ± 0,25	
7.	Збереження поголів'я, %		
	(в 10-денному віці)	100	100

У піддослідних тварин хвороба протікала у більш легкій формі, без різкого обезводнення організму. Уже на другу добу фекалії набували кашоподібну або нормальну консистенцію. Термін зникнення клінічних проявів та тривалість хвороби склали $2,5 \pm 0,25$ діб. Збереження телят

була 100%. При цьому заявлений спосіб позитивно впливав на ріст і розвиток телят в 10-денному віці у молодняку дослідної групи приріст живої маси був на рівні здорової групи.

Результати імунологічних показників через 10 днів після лікування показано в таблиці 6.

Таблиця 6. Стан імунологічних показників у телят на 10 добу після лікування

NN шп	Показники	Вихідний рівень	Групи тварин, М±м на 10 добу	
			дослідна	здорова
			х	
1.	Загальний білок, г/л	48,0±1,5	65,0±3,0	62,5±2,0
			xxx	
2.	Гаммаглобуліни, г/л	12,4±1,6	22,5±1,2	19,5±2,2
			xxx	
3.	Імуноглобуліни, г/л G	35,2±1,2	66,5±3,8	67,0±3,0
			xxx	
	M	29,0±1,5	55,0±4,0	54,8±3,6
			xxx	
4.	T-лімфоцити, %	23,2±1,2	35,0±1,2	35,8±1,8
			xxx	
5.	B-лімфоцити, %	4,6±0,2	10,2±0,4	10,0±0,5

Примітка х $P < 0,05$, xxx $P < 0,001$

Аналіз таблиці 5 показує, що заявлений спосіб виявляє стимулюючу дію на імунологічні показники. Так, у телят дослідної групи кількість загального білка підвищилась з (48,0 - 1,5) до (65,0 - 3,0) г/л, що на 35%, більше в порівнянні з вихідним рівнем ($P < 0,05$), рівень гаммаглобулінів збільшився на 55% ($P < 0,001$), а концентрація імуноглобулінів G та M підвищилась на 47 і 45%, відповідно ($P < 1,001$). Поряд з цим рівень T-лімфоцитів збільшився на 50%, а B - клітин на 120% ($P < 0,001$) в порівнянні з вихідним рівнем.

Таким чином, заявлений спосіб у новонароджених телят з імунодефіцитним станом зумовлює підвищення резистентності організму, що в свою чергу позитивно впливає на перебіг шлунково-кишкових захворювань, сприяє

збереженню телят та їх маси.

Друга серія спостережень проведена на поросятах віком 14 діб, у яких мало місце порушення вікового імунодефіциту.

Як і в першій серії було сформовано дві групи тварин по 10 голів в кожній. Перша група - дослідна, яка одержувала лікування заявленим способом за вищеписаною схемою, друга - контрольна (здорові тварини). Як і в попередніх дослідах у поросят також проводився набір біохімічних та імунологічних досліджень, які проводили на початку лікування, через 5 та 10 діб.

Результати досліджень показали, що у поросят дослідної групи відзначали синдром діареї, який виникав у тварин на 13 - 14 день життя (друга фаза вікового імунодефіциту).

Таблиця 7 Динаміка показників клітинних та гуморальних факторів резистентності у поросят, М_{тм}

№ п/п	Показники	Період досліджень, дні		
		вихідний рівень	5	10
1. Загальний білок, г/л		62,0±2,3	62,0±2,3	62,0±2,3
		40,8±2,0	55,0±2,5хх	68,0±2,8ххх
2. Гаммаглобуліни, г/л		20,0±2,5	20,0±2,5	20,0±2,5
		11,5±2,0	15,5±2,4хх	21,5±3,0ххх
3. Імуноглобуліни, г/л	G	55,0±1,6	55,0±1,6	55,0±1,6
		31,5±1,2	42,0±2,6хх	52,0±3,4ххх
	M	45,5±2,4	45,5±2,4	45,5±2,4
		30,0±3,0	42,0±3,8хх	48,0±2,5хх
4. Т-лімфоцити, %		38,8±2,0	38,8±2,0	38,8±2,0
		25,2±3,2	30,4±3,0х	36,0±2,5хх
5. В-лімфоцити, %		10,0±2,0	10,0±2,0	10,0±2,0
		5,8±0,3	7,6±1,1хх	12,6±2,5ххх

Примітка: чисельник - здорова група, знаменник - дослідна група х $P < 0,05$, хх $P < 0,01$, ххх $P < 0,001$

Як видно із аналізу даних, представлених в таблиці, показники неспецифічної резистентності поросят дослідної групи на початку лікування характеризуються досить низьким рівнем клітинних та гуморальних факторів.

На 5 день від початку лікування виявляли підвищення показників природної резистентності. Так, загальна кількість білка і гаммаглобулінів у дослідних поросят збільшилась на 34% ($P < 0,001$), щодо вихідного рівня, імуноглобулінів G та M на 33% ($P < 0,01$) та 40% ($P < 0,01$), відповідно. Дослідження імунокомпетентних клітин на 5 день від початку введення заявленого способу показало, що кількість Т-лімфоцитів підвищилась на 20,6% ($P < 0,05$), порівняно з початком лікування.

Кількість В-лімфоцитів у дослідних тварин підвищилась на 31% відносно вихідного рівня ($P < 0,01$).

На 10 день відмічали подальше підвищення показників клітинних та гуморальних факторів резистентності.

Так, кількість білка у дослідній групі збільшилась на 66% відносно початку і була вищою щодо контролю (групи здорових тварин) - $P < 0,001$. Рівень імуноглобулінів збільшився на 86% щодо вихідного рівня ($P < 0,001$), імуноглобуліну G на 65% ($P < 0,01$), імуноглобуліну M - на 60% ($P < 0,01$). На 10 день від початку введення заявленого способу відмічали подальше збільшення відносно кількості та функціональної активності імунокомпетентних клітин у дослідних тварин. Відносна кількість Т-лімфоцитів загальних

зростала порівняно з вихідним рівнем на 42% ($P < 0,01$), тоді як кількість В-лімфоцитів підвищилась на 106% ($P < 0,001$) відносно початку лікування і була вищою на 20% щодо рівня здорових тварин.

Таким чином, заявлений спосіб мав чітку стимулюючу дію на показники резистентності організму поросят, особливо на і гуморальні та клітинні фактори. Зростання рівня імунологічних показників при вживанні заявленого способу позитивно впливало і на перебіг захворювання шлунково-кишкового тракту. Тривалість лікування поросят була в середньому на 5 - 6 днів менша, а жива маса перевищувала цей показник на 1,5 кг.

Отже, у комплексній патогенетичній терапії діареї у телят та поросят з низьким вихідним рівнем імунологічних показників, заявлений спосіб зумовлює підвищення цих показників, що в свою чергу позитивно впливало на перебіг захворювання.

Результати досліджень дають змогу вважати, що заявлений спосіб корекції імунної системи у молодяку сільськогосподарських тварин забезпечує високу стимуляцію показників імунітету і може бути високоефективним способом лікування імунних дефіцитів.

В експериментальних дослідженнях і клінічних спостереженнях, які були проведені в інституті гастроентерології показано, що заявлений спосіб крім позитивного впливу на імунологічні показники виявляє спазмолітичну, протизапальну, жовчогінну та панкреосекреторну дію, викликає безпосередній ефект на підшлункову залозу і нормалізує її екскреторну та інкреторну функції і репаративні процеси в ній. Нормалізуючи дія на шлункову секрецію і

моторну функцію шлунково-кишкового тракту сприяє підвищеними апетиту і покращенню травлення

Наявність в заявленому способі болиголову плямистого виправдано, бо він містить у собі алкалоїди, які забезпечують безпечну дію при різних болях, які виникають з боку шлунково-кишкового тракту і посилює біологічну дію заявленого способу. Тим більше, що в способі кількість болиголову взята у мікродозі (10^{-6}), яка не може викликати отруєння у тварин.

Заявлений спосіб корекції імунної системи у молодняку сільськогосподарських тварин для лікування імунодефіцитів був застосований у

деяких тваринницьких господарствах України і увійшов у практику лікування цієї патології.

Результати проведених досліджень дають підставу зробити висновок, що заявлений спосіб викликає підвищення резистентності організму і знижує захворювання, які виникають на фоні імунної недостатності, наприклад, діареї у молодняку сільськогосподарських тварин, забезпечує високий імуностимулюючий ефект, що в свою чергу позитивно впливає на перебіг захворювання, ріст і розвиток молодняку, середньодобовий приріст живої маси тіла і збереження поголів'я.