

Л. Г. Улько, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

*В статті представлено результати дослідження щодо причин виникнення та розвитку у молодняку великої рогатої худоби бронхолегеневої та шлунково-кишкової патології. Встановлено, що в виникненні гострих шлунково-кишкових та респіраторних захворювань телят значну роль відіграє асоціація умовно-патогенних мікроорганізмів, резистентних до більшості антибактеріальних препаратів. Застосування препарату Авесстим новонародженим телятам у дозі 0,3 мл на 1 кг маси тварини сприяє підвищенню імунологічного статусу організму тварин, стабілізації їх метаболічного профілю та зниженню захворюваності молодняку на пневмоентерити.*

**Ключові слова:** телята, асоціація мікроорганізмів, шлунково-кишкові розлади, бронхолегенева патологія, авесстим, профілактика.

**Постановка проблеми.** За останні роки відбулися значні зміни у структурі збудників хвороб сільськогосподарських тварин. Значно збільшилась питома вага умовно-патогенних мікроорганізмів, серед яких провідне місце займають мікроорганізми родів *Streptococcus* та *Staphylococcus*. Вони здатні викликати захворювання з різноманітними клінічними проявами. Основні прояви стрептококових і стафілококових інфекцій є гнійні захворювання шкіри, підшкірної клітковини та суглобів, сепсис, пневмонії, ентерити, мастити, ендометрити, аборти та ураження центральної нервової системи [1].

Однією з найбільш гострих проблем у великих господарствах є шлунково-кишкові та респіраторні хвороби молодняку тварин. У їх етіології беруть участь віруси, бактерії, хламідії та інші збудники як окремо, так і найчастіше в різних асоціаціях [2-4].

Незважаючи на досягнення в питаннях лікування молодняку тварин за шлунково-кишкової та бронхолегеневої патології є об'єктивні складності у визначенні етіологічної структури, патогенезу, проведенні диференціального діагнозу і в підходах до фармакокорекції [5-6].

Відомо також, що шлунково-кишкові та респіраторні хвороби молодняку великої рогатої худоби часто перебігають в асоціації. В їх етіології, поряд з несприятливими факторами, велику роль відіграє асоціація патогенної та умовно-патогенної мікрофлори. Крім того, виникнення респіраторно-кишкових інфекцій і ступінь їх тяжкості в певній мірі залежить від таких факторів, як умови утримання, природна резистентність і імунологічна реактивність організму [7].

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Одним з факторів, що сприяють виникненню хвороб молодняку в умовах промислової технології, є зниження імунологічної реактивності організму, яке може бути наслідком недорозвиненості імунної системи (первинний імунодефіцит), кормових токсикозів, недостатньої і незбалансованої за різними компонентами годівлі, а також впливу стрес-факторів, властивих промислової технології: безвигульне утримання тварин, транспорту-

вання, зміна мікроклімату, формування великих груп тварин, інтенсивна експлуатація. Останні негативно впливають на імунну систему і обмінні процеси організму тварин, що призводить до значного зниження їх стійкості до захворювань. Імунна система під впливом вище вказаних факторів не в змозі протистояти вірусних збудників навіть з невисокою вірулентністю. У свою чергу умовно-патогенна мікрофлора, як окремо, так і особливо в асоціаціях, пригнічує клітинні та гуморальні ланки імунної системи. У перехворілих тварин вірусної діареєю знижується кількість і функціональна активність лімфоцитів, пригнічується біосинтез антитіл, знижується концентрація загального білка в сироватці крові.

Шлунково-кишкові та респіраторні хвороби молодняку великої рогатої худоби широко поширені в тваринницьких господарствах і завдають значних економічних збитків. Тому у всіх промислово розвинених країнах виділяються значні кошти для вивчення епізоотології пневмоентеритів телят, розробці методичних основ вдосконалення боротьби з ними.

У виникненні респіраторно-кишкових інфекцій сільськогосподарських тварин прямо або опосередковано беруть участь патогенні бактерії (ешерихії коли, протей, сальмонела, пастерелл, диплококи та ін.), віруси (рота-, корона-, аденовіруси та ін.) та ін. [8].

В даний час у боротьбі з хворобами телят використовують широкий спектр антибіотиків і хіміотерапевтичних препаратів, як окремо, так і в різних поєднаннях, але за наявними даними спостерігається відбір штамів мікроорганізмів, резистентних до відомих антибактеріальних засобів, відзначаються низька бактерицидна активність і інші недоліки відомих препаратів.

Асоційовані хвороби виникають в перші дні і тижні життя тварин і проявляються частіше у вигляді ензоотичних спалахів, розвитку яких сприяють різні фактори, пов'язані з недотриманням технологічних та ветеринарно-санітарних вимог відтворення стада, а також порушенням режимів утримання та годівлі молодняку.

Асоційована (змішана) кишкова інфекція

може протікати в кишковій (ентеритній) і септичній формах. При кишковій формі збудники хвороби локалізуються тільки в шлунково-кишковому тракті і брижових лімфовузлах, регіональних уражених ділянок кишечника; при септичній формі - у паренхіматозних органах, різних тканинах, а також в кишечнику і брижових лімфовузлах. Основними клінічними ознаками хвороби є: втрата апетиту, діарея, наростаюча слабкість, прискорене дихання і серцебиття, зневоднення організму (при затяжному прояві); нерідко спостерігається ураження центральної нервової системи (збудження, судоми), пневмонія. [9].

Значна частина цих хвороб у здорових тварин з нормальним функціонуванням імунної системи перебігає безсимптомно, без виражених клінічних ознак, або тварини взагалі не хворіють. Особливо важко хворіють тварини, коли в патологічний процес втягується два і більше видів мікроорганізмів, тобто виникає змішана або асоціативна інфекція. При тяжкому перебігу захворювання відбувається значне пригнічення клітинної та гуморальної ланок імунітету, на фоні чого умовно-патогенна мікрофлора активізується і у тварин розвивається «ензоотична пневмонія», що призводить до значного відходу захворюєлих тварин, зниження їхньої продуктивності [10-13].

Змішані інфекції з різноманітними форм клінічного прояву, ускладнюють проблему діагностики та організації протиензоотичних заходів. Важливе місце в комплексі профілактичних заходів при пневмоентеритах телят відводиться застосуванню засобів специфічної профілактики. Однак застосування одних вакцин не завжди дає бажаний результат і недостатньо ефективно для управління епізоотичним процесом. Це обумовлюється рядом факторів, серед яких провідне значення має поліетіологічність збудників, що викликають шлунково-кишкову і респіраторну патологію. Крім того, вакцинація, зачасти проведення на фоні глибоких порушень обмінних та імунних процесів, не тільки не досягає потрібного ефекту, але й може призвести до подальшого пригнічення імунної системи [14-16].

В останні десятиліття в інфекційній патології людей і тварин все більшу увагу вчених привертає можливість застосування засобів стимулюючих імунні і обмінні процеси. Кошти, спрямовані на стимуляцію імунометаболічних процесів, перш за все ставилися до допоміжних, в даний час розглядаються як суттєво важливі в системі профілактики і терапії змішаних пневмоентеритів викликаних асоціацією умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів.

Однак серед досить великого числа стимуляторів імунітету та метаболічних препаратів лише деякі отримали визнання у практичній ветеринарії. Найчастіше це пов'язано з недостатнім або непостійністю стимулюючого ефекту у біль-

шості препаратів. У цьому зв'язку пошук і розробка препаратів імунометаболічної дії являє собою актуальну задачу ветеринарної медицини.

В зв'язку з вище викладеним **метою** наших досліджень було визначення впливу препарату Авесстим на імунно-біохімічний статус новонароджених телят та їх збереженість.

**Матеріали і методи досліджень.** У роботі використано культури мікроорганізмів ізолювані впродовж 2014-2015 років від телят за бронхолегеневої патології із різних господарств Сумської та Чернігівської областей. Виділення чистих культур із патологічного матеріалу проводили за загальноприйнятою схемою. Видову приналежність бактерій встановлювали, керуючись «Визначником бактерій» Бергі. Культури зберігали в пробірках зі скошеним м'ясо-пептонним агаром в холодильнику за температури 4°C, субкультивуєючи щоденно. Визначення чутливості проводили диско-дифузійним методом. Для приготування інкуляту використовували добову культуру, з якої готували суспензію, що відповідала 0,5 стандарту мутності McFarland. Для перевірки якості дисків, поживного середовища та правильності методики постановки тесту використовували еталонні штами *E. coli*, *S. aureus* та *P. aeruginosa*.

**Результати досліджень.** За результатами моніторингу встановлено, що в структурі незаразних хвороб молодняку великої рогатої худоби основне значення мають 3 види патологій: хвороби органів травлення, хвороби органів дихання та хвороби обміну речовин.

Найбільшу частку становлять шлунково-кишкові захворювання – 48,3 %, на частку респіраторної патології доводиться 26,1 %, одночасний перебіг бронхолегеневої та шлунково-кишкової патології реєстрували у 10,2 хворих тварин % (Рис.1).

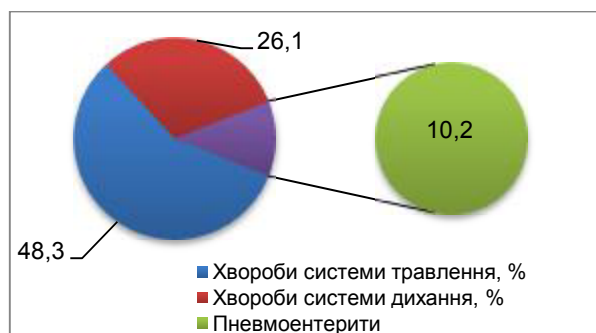


Рис.1 Структура хвороб молодняку великої рогатої худоби

При проведенні бактеріологічних досліджень встановлено, що з 124 проб патологічного матеріалу, отриманого від телят з гострими шлунково-кишковими розладами в 7 (5,6 %) випадках виділяти один вид збудника: *E. coli* (3,2 %), *S. aureus* (1,6 %) та *P. vulgaris* (1,6 %). В інших випадках (94,4 %) від телят виділяли асоціації умо-

вно-патогенних мікроорганізмів, а захворювання перебігало у вигляді змішаної інфекції.

Найбільшу частку серед виділених культур мікроорганізмів представляли культури *Enterobacter spp.* (31,8 %), *Proteus spp.* (15,9 %), *Streptococcus spp.* (20,4 %), *Staphylococcus spp.* (14,2 %), *Pseudomonas spp.* (11,1 %) *Enterococcus spp.* 4,2 %, *Klebsiella spp.* 2,4% (рис. 2).

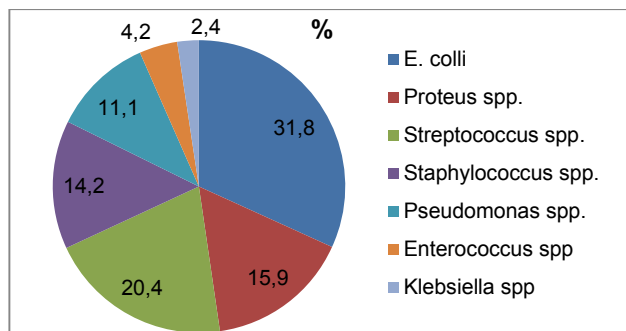


Рис. 2. Мікрофлора ізольована від телят з гострими шлунково-кишковими розладами

Від телят з бронхолегеневою патологією було виділено мікроорганізми родів: *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*, *Pneumococcus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Enterococcus spp.*, *Enterobacter spp.* 11,1%, Встановлено, що мікрофлора представлена бактеріальною асоціацією, у якій *Streptococcus spp.* становлять 16,3%, *Staphylococcus spp.*, - 19,8%, *Proteus spp.* - 7,6%, *Pseudomonas spp.* - 5,8%, *Pneumococcus spp.* - 21,5%, *Klebsiella spp.* 22,7 % - *Enterococcus spp.* 2,9 %, *Enterobacter spp.* 3,5%, (рис. 3).

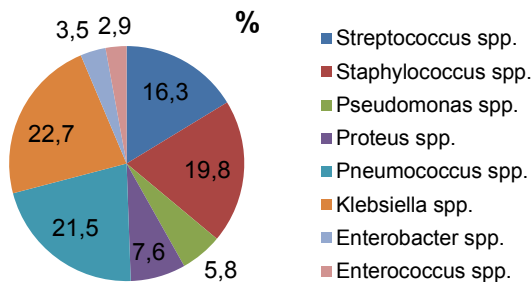


Рис. 3. Мікрофлора ізольована від телят з бронхолегеневою патологією

Підсумовуючи вищенаведені дані можна констатувати, що серед поголів'я молодняка широко поширені хвороби органів травлення та дихання.

У розвитку гострих кишкових захворювань телят значну роль відіграє умовно-патогенна мікрофлора, яка проявляє патогенні властивості в умовах зниження імунного статусу тварин.

При аналізі чутливості мікроорганізмів виділених від хворих телят до різних груп антибіотичних препаратів встановлено, що *E. coli* має помірну чутливість до антибіотичних препаратів майже всіх вивчених груп. Найбільша кількість виділених культур чутливо до цефалоспоринових, зокрема, до цефтіоклину - 89,2 %. По відношенню до ентеро-

коків високу активність проявляли ТімТіл, левоміцетин, оксипрол, цефтіоклін. Серед вивчених культур *S. aureus* резистентними до амоксициліну, гентаміцину, канаміцину, левоміцетину та стрептоміцину були 19%, до пеніциліну - 42 %. Цефтіоклін був високоактивним по відношенню до культур *E. coli*, *K. pneumonia* та *S. pyogenes*.

32 % культур *S. pyogenes* були резистентними до амоксициліну, енрофлоксацину, канаміцину. Усі виділені культури *P. vulgaris* володіли високою чутливістю до амоксициліну, доксицикліну, левоміцетину, тетрацикліну та цефтіоклину. Кількість чутливих до досліджених груп антибіотиків культур ентерококів становило 84 %. Ентеробактерії були помірно стійкі до впливу більшості вивчених груп антибіотиків, окрім ТімТілу та цефтіоклину. По відношенню до стафілококів найбільшу активність проявляли антибіотики цефалоспоринового ряду, а також комплексний препарат ТімТіл. Стрептококи, клебсієли, протей були чутливі тільки до цефтіоклину, оксипролу та ТімТілу. Ефективність антимікробних препаратів інших груп щодо клебсієли дуже низька.

Таким чином, нечутливими або слабчутливими до впливу вивчених нами антибіотичних препаратів були 24,5–68,6 % бактеріальних культур різних видів, виділених від телят з бронхолегеневою та шлунково-кишковою патологією. Наведені дані є показником широкого розповсюдження антибіотикорезистентних штамів серед новонароджених телят у господарствах сумської та чернігівської областей, що пояснює низьку ефективність проведення антибіотикотерапії.

Для проведення дослідів було відібрано 20 новонароджених клінічно здорових телят, яких розділили за принципом пар-аналогів на 2 груп по 10 голів у кожній. Телятам першої дослідної групи вводили препарат авесстим у дозі 0,3 мл на кг маси тварини тричі.

Для постановки контролю телятам другої групи вводили стерильний фізіологічний розчин. Від телят до початку дослідів та через 7 днів після повторного введення препаратів відбирали кров для проведення гематологічних, біохімічних і імунологічних досліджень. Визначали масу тіла телят при народженні, середньодобовий приріст маси тіла, їх захворюваність на диспепсію і відхід.

При вивченні фонових показників у всіх телят, відібраних для проведення досліджень, спостерігали підвищений відносна кількість нейтрофілів і низьке лімфоцитів. При проведенні біохімічного дослідження виявлено високий вміст загального білка в сироватці крові, що може свідчити про наявність у телят запальних процесів.

При оцінці морфологічних показників крові телят спостерігалось збільшення загальної кількості еритроцитів в першій групі на 26,8%. Причому кількість гемоглобіну в цій групі було достовірно ( $P \leq 0,05$ ) вище, ніж у контролі.

Оцінюючи вплив авесстиму на показники білої крові, встановили, що при його застосуванні кількість лейкоцитів знизилася на 31,6 % до показників норми. Відзначено фізіологічне збільшення абсолютної та відносної кількості лімфоцитів. Зниження відносної кількості нейтрофілів - у першій групі на 42,1 %, в контрольній групі на 18,4 %.

При аналізі біохімічних показників встановлено зниження вмісту загального білка в сироватці крові у всіх групах.

Під впливом авесстиму відзначена нормалізація фракційного складу білка, що виражається в зниженні альбумінової і підвищенні  $\alpha$ -глобулінової фракції. Підвищення  $\gamma$ -глобулінової фракції на 31,2 % в першій групі ( $P \leq 0,05$ ) свідчить про активізацію продукції імуноглобулінів. У телят першої групи в сироватці крові спостерігали достовірне ( $P \leq 0,05$ ) збільшення вмісту сечовини і холестерину в порівнянні з тваринами контрольної групи.

При оцінці активності амінотрансфераз виявлено зниження рівня АсАТ у всіх дослідних групах у порівнянні з фоновими значеннями. У першій групі рівень АсАТ знизився на 39,6 %. У контрольній групі спостерігали підвищення даного показника на 9,6 %.

У дослідних групах відзначено зниження вмісту лужної фосфатази до показників норми - в першій групі на 61,7 %, у контрольній групі зниження вмісту лужної фосфатази склало 28,3 %. За результатами тимолової проби при фонових дослідженнях у телят першої та другої групи встановлено наявність патології печінки запального характеру. До кінця дослідження тимолова проба була негативна у всіх досліджуваних групах.

Таким чином, на підставі динаміки рівня амінотрансфераз, лужної фосфатази і результа-

тів тимолової проби, можна зробити висновок про позитивний вплив авесстиму на печінку.

Авесстим надає позитивну дію на фагоцитоз, відзначено незначне збільшення ФА, ФЧ на 16,6%, ФІ на 14,9%. Перетравлююча активність нейтрофілів при застосуванні авесстиму за коефіцієнтом мобілізації (КМ) зростає, у порівнянні з фоновими показниками, в 5,2 рази і була вищою, ніж в контрольній групі на 56 %. Показники клітинної ланки імунітету у телят дослідної групи були вищими, ніж у контролі, внаслідок збільшення абсолютного і процентного кількості лімфоцитів у порівнянні з фоновими показниками.

У телят першої та другої дослідних груп спостерігали значне підвищення лізоцимної активності сироватки крові (ЛАСК) на 154,2 %, а в контролі 26,4 %.

При аналізі впливу препарату на продукцію імуноглобулінів різних класів в сироватці крові телят всіх груп виявлено збільшення вмісту IgA і IgG при зниженні IgM. Збільшення кількості IgA склало - в першій групі 17,2 %. Кількість IgG у телят дослідної групи було так само вище, ніж у тварин контрольної групи.

Захворюваність телят першої групи на шлунково-кишкові та респіраторні хвороби була на 50 % нижчою ніж у контролі.

**Висновки.** У виникненні та розвитку пневмоентеритів у телят основну роль відіграють асоціації умовно-патогенних організмів.

Застосування препарату Авесстим новонародженим телятам у дозі 0,3 мл на 1 кг маси тварини сприяє підвищенню імунологічного статусу організму тварин, стабілізації їх метаболічного профілю та зниженню захворюваності молодняку на пневмоентерити.

#### **Список використаної літератури:**

1. Гадзевич Д. В. Ефективність вакцинопрофілактики стафілококових захворювань у скотарських господарствах / Д.В. Гадзевич, Ю.К. Дунаєв, О.В. Горбенко, О.В. Гадзевич // *Вет. медицина: Міжвід. тематич. наук. зб.* — Х., 2013. — Вип. 97. — С. 162–164
2. Зуев Н.П. Разработка антимикробных композиций на основе тилозинсодержащих препаратов и изучение их профилактической и лечебной эффективности при желудочно-кишечных и респираторных болезнях животных бактериальной этиологии / Н.П. Зуев, А.Г. Шахов, В.Д. Буханов // *Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях»*, г. Воронеж, 17-19 сентября 2008 года. — С. 137-143.
3. Бабенко О. П. Циркуляція умовно-патогенної мікрофлори серед великої рогатої худоби різного віку / О. П. Бабенко // *Збірник наукових праць Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького*. — Львів. — 2006. — Том 8. — № 3 (30). — Частина 1 — С. 10 – 13.
4. Ушкалов В. О. Синантропні тварини в епізоотичному процесі при пневмоентеритах телят, викликаних умовно патогенними бактеріями / В. О. Ушкалов, А. Ф. Руденко, О. П. Бабенко, В. П. Заболотня, В. А. Тресницька, М. М. Германенко, М. О. Санін // *Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Серія „Ветеринарні науки”*. — Луганськ. — 2009. — № 4. — С. 113 – 118.
5. Svensson C. Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level riskfactors for infectious diseases. *Prev / C/ Svensson, K. Lundborg, U. Emanuelson, S. Olsson // Vet Med*, 2003. — Vol. 58. — P. 179–197.
6. Gulliksen S.M. :Calf health monitoring in Norwegian dairyherds / S.M. Gulliksen, Lie KI, Østerås O. // *J Dairy Sci*, 2009. — Vol. 92. — P.1660–1669.
7. Хасанов Н. Р. Новые химиотерапевтические и пробиотические препараты в борьбе с пневмоентеритами телят в условиях Республики Таджикистан (технология получения, оценка лечебно-

профилактической и экономической эффективности) : Автореферат дис. доктора биологических наук. – Москва, 2013 – 40 с.

8. Гуренко И.А. К этиологии пневмоэнтеритов телят в Автономной Республике Крым // Науч. тр. Крымск. гос. аграр. ун-та. – Симферополь: КГАУ. – 1999. – Вып. 61. – С. 20-28.

9. Болезни сельскохозяйственных животных / П.А. Красочко, М.В. Якубовский, А.И. Ятусевич и др; Ред.П.А. Красочко. - Минск : Бизнесофсет, 2005. - 800 с.

10.Высоцкий, А.А. Справочник по бактериологическим методам исследования в ветеринарии / А.А. Высоцкий, З.Н. Барановская. – Минск: Белтаможсервис, 2008. –824 с.

11.Красочко П.А. Биотехнологические основы конструирования и использования иммунологических препаратов для молодняка крупного рогатого скота : Автореферат дис. доктора биологических наук. - Щелково, 2009. – 39 с.

12.Машеро В.А. Профилактика и терапия инфекционных пневмоэнтеритов у телят экологически безопасными средствами и методами: автореферат дис. д-ра ветеринарных наук / В. А. Машеро. - Минск, 2008. - 40с.

13.Моно- и смешанные инфекционные диареи новорожденных телят и поросят / Х.З. Гаффаров, А.В. Иванов, Е.А. Непоклонов, А.З. Равилов. - Татарстан. - Казань : Фэн, 2002. - 592 с.

14.Мищенко В.А. Структура заболеваний пищеварительной системы новорожденных телят / В. А. Мищенко, Д.К. Павлов, В.В. Думова [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2008. - № 5. – С. 34-37. [http://vetkuban.com/num5\\_20087.html?template=print](http://vetkuban.com/num5_20087.html?template=print)

15.Veena M.P. Thearapeutic Management of Neonatal Calf Pneumonia in HF calf / M.P. Veena, B.R. Sumathi // Veterinary World, 2011 - Vol.4 (2). – P. 84

16.Wattiaux Michel A. Pneumonia / Michel A. Wattiaux Электронный ресурс точка доступа : [http://www.infodairy.com/infodairy\\_upload\\_files/Cows\\_heifers\\_calves/Calves/0196\\_Pneumonia%20in%20calves-e.pdf](http://www.infodairy.com/infodairy_upload_files/Cows_heifers_calves/Calves/0196_Pneumonia%20in%20calves-e.pdf)

#### **Улько Л.Г. Профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота**

*В статье представлены результаты исследования причин возникновения и развития у молодняка крупного рогатого скота бронхолегочной и желудочно-кишечной патологии. Установлено, что в возникновении острых желудочно-кишечных и респираторных заболеваний телят значительную роль играет ассоциация условно-патогенных микроорганизмов, резистентных к большинству антибактериальных препаратов. Применение препарата Авесстим новорожденным телятам в дозе 0,3 мл на 1 кг массы животного способствует повышению иммунологического статуса организма животных, стабилизации их метаболического профиля и снижению заболеваемости молодняка пневмоэнтеритами*

**Ключевые слова:** телята, ассоциация микроорганизмов, желудочно-кишечные расстройства, бронхолегочной патологией, авесстим, профилактика.

#### **Ulko L. Prevention of diseases of young cattle**

*In the article research results of the causes and development in young cattle of the bronchopulmonary and gastrointestinal pathology. It is found that in the event of acute gastro-intestinal and respiratory diseases calves association plays a major role opportunistic pathogens that are resistant to most antibiotics. Use of the drug Avesstim newborn calves at a dose of 0.3 ml per 1 kg of body weight contributes to the immunological status of animals, the stabilization of their metabolic profile and reduce the incidence of gastro-intestinal and respiratory diseases. Thus, based on the dynamics of aminotransferase, alkaline phosphatase and thymol test results, we can conclude avesstym positive effect on the liver. Avesstym has a positive effect on phagocytosis, noted a slight increase in FA, SF 16.6%, 14.9% FI. Digesting activity of neutrophils in the application avesstym at a rate of mobilization (KM) increased compared with background rates, and was 5.2 times higher than in the control group by 56%. Indicators of cellular immunity in calves experimental group were higher than in the control, due to an increase in the absolute number and percentage of lymphocytes compared with background rates. Calves first and second research group observed a significant increase in serum lizocym activity at 154.2% and 26.4% in control.*

*In analyzing the impact of the drug on the products of different classes of immunoglobulin's in the blood serum of calves of all groups detected increase of IgA and IgG in reducing IgM. Increasing the number of IgA was - in the first group 17.2%. Number of IgG in calves experimental group was as higher than animals in the control group. Incidence calves of the first group to gastrointestinal and respiratory disease was 50% lower than in the control.*

**Keywords:** calves, the association of microorganisms, gastrointestinal disorders, bronchopulmonary diseases, avesstim, prevention.

Дата надходження до редакції: 11.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Скляр О.І.