

Винахід відноситься до галузі ветеринарної медицини, зокрема, терапії внутрішніх хвороб сільськогосподарських тварин, а саме до способів лікування патології печінки у кіз. Даний спосіб може бути використаний спеціалістами ветеринарної медицини в господарствах різної форми власності з метою відновлення функціонального стану, структури печінки у хворих кіз та продуктивності тварин.

На сьогодні у ветеринарній медицині для лікування хвороб печінки у сільськогосподарських тварин запропоновано ряд способів із використанням різних фармакологічних груп препаратів: глюкопластичних, стимуляторів глюконеогенезу, вітамінних препаратів та антиоксидантів (Влізло В.В. Ефективність лікування корів, хворих на жирову дистрофію печінки // Вісник Білоцерківського держ. аграр. універ.: 36. науч. праць. - Біла Церква, 1997. - Вип. 3.-Ч.1.-С.37-41.); (Симеонов С. Жировая дистрофия печени у высокопродуктивных коров и многоплодных овец // Ветеринария. - 1980.-№ 3.-С.70-71.); (Скаун Н.П., Высоцкий И.Ю. Витамин Е и селенодержажие препараты в профилактике и лечении тетрациклиновых поражений печени // Антибиотики. - 1983.-№8. - Т.28.-С.608-612.).

Відомий спосіб лікування і профілактики гепатозу у високопродуктивних корів, який включає використання вітамінів (аскорбінової кислоти, тетравіту і полівітамінів) в поєднанні з штучною карловарською соллю. Спосіб забезпечує відновлення детоксикаційної функції печінки у корів (Кирилов В. Г. Клинический статус, функциональное состояние щитовидной железы, лечение и профилактика гепатоза у высокопродуктивных коров в специализированных хозяйствах: Автореф. дис. ...канд. вет. наук. - М., 1986.-15с.).

Відомі також способи лікування хвороб печінки у молодняку великої рогатої худоби, зокрема гнійного гепатиту та експериментальне змодельованої токсичної гепатодистрофії та ін. Зазначені способи також включають використання вітамінних препаратів - вітаміни групи В в поєднанні із ліпотропними субстанціями - холінхлоридом та метіоніном (Левченко В.И., Богатко Л.М. Хронический руминит и гнойной гепатит при выращивании и откорме молодняку // Актуальные проблемы ветеринарной и зоотехнической науки в интенсивном животноводстве: Мат. конф. поев. 70-летию МВА. - М., 1990. - С.37-38.), а також використання вітамінних препаратів (аскорбінової кислоти, піридоксину гідрохлориду та тривітаміну (містить віт. А, Д₃, Е), в поєднанні з внутрішньовенним введенням глюкози при одночасному підшкірному введенні інсуліну (Ефективність лікування великої рогатої худоби після експериментальне змодельованої токсичної гепатодистрофії / В.В. Влізло, М.В. Утеченко, М.Я. Тишківський та ін. // Вісник Білоцерківського держ. аграр. універ.: 36. науч. праць. - Біла Церква, 2000. - Вип.13.-Ч.2.-С.36-40.).

Відомі способи сприяють нормалізації енергетичного дефіциту та відкладанню глікогену в печінці, забезпечують відновлення антиоксидантної функції печінки, запобігають руйнуванню гепатоцитів та їх жировій інфільтрації.

Недоліками перерахованих способів лікування є недостатня їх ефективність у зв'язку з відсутністю комплексної терапії, яка повинна бути спрямована на створення сприятливих умов для хворої тварини (догляд, годівля, утримання), ліквідацію причин, використання засобів, які б допомогли відновлювати порушені функції не лише хворого органу, а організму в цілому.

Крім цього, проаналізовані способи стосуються лікування патології печінки лише у великої рогатої худоби.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб лікування жирової дистрофії печінки у кіз при післяродовій токсемії (Howe, P.A. (1984) Diseases of Goats. Vade MecumNo. 5. Proc. Sydney Post Grad. Found. Vet. Sci., Sydney, Australia.). Спосіб включає внутрішньовенне введення 20%-го розчину глюкози у поєднанні із підшкірним введенням інсуліну, дачею всередину глюкопластичних препаратів - гліцерину (гліцерилу), пропіленгліколю. Стимуляція глюконеогенезу досягається шляхом введення глюкокортикоїдів дексаметазону, колвазону, дифакорту. Нормалізація обміну речовин здійснюється введенням вітамінів групи В, а покращення метаболізму в гепатоцитах шляхом введення вітамінів А, Д і Е.

Недоліком способу є те, що він забезпечує повне виздоровлення лише при легкому і середньому ступені жирової дистрофії печінки у кіз, а при важкоперебігаючій патології лікування за відомим способом є малоефективним, оскільки характеризується рецидивами.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипа і забезпечує позитивний ефект при лікуванні кіз з різною формою і ступенями патології печінки.

Заявлений спосіб забезпечує 87,5% ефект при лікуванні кіз, хворих на токсичну гепатодистрофію. Термін повної реабілітації кіз, що лікуються заявленим способом, скорочується на 5 днів в порівнянні з прототипом.

В основу винаходу поставлено завдання розробити ефективний, економічно вигідний, зручний для застосування спосіб лікування кіз з патологією печінки [при токсичній дистрофії печінки (при якій розвивається зерниста білкова та жирова дистрофія гепатоцитів), гепатиті], який забезпечує нормалізацію функціональних можливостей не тільки печінки, а й організму в цілому, і сприяє відновленню продуктивності тварин.

Технічний результат досягають шляхом додаткового використання гепатопротектору (гепарсил), ліпотропного засобу (фарковіт В₁₂), в комплексі вітамінних препаратів аскорбінової кислоти, а антиоксидантів - селен у формі пивних дріжджів з селеном, при цьому найбільш ефективного результату досягають при застосуванні такої схеми лікування:

- 10%- ний розчин глюкози в дозі 0,2-0,3г на кг живої маси вводять внутрішньовенне, у поєднанні із підшкірним введенням інсуліну короткотривалої дії у дозі 10-15 ОД молодняку, та 20-30 ОД дорослим, замінюючи при покращенні загального стану пероральною дачею цукру в дозі 0,5-0,8г на кг живої маси на день;

- стимулятор глюконеогенезу дексаметазон в дозі 4-8мг на тварину, застосовують на перший і третій день лікування внутрішньом'язово;

- вітаміни групи В (В₆ і РР) вводять внутрішньом'язово (вітамін В₆ рекомендується вводити внутрішньовенне) протягом 7-10-ти днів: піридоксину гідрохлорид 5%- ний розчин в дозі 50мг на 10кг живої маси, нікотинову кислоту 1%- ний розчин в дозі 10мг на 10кг живої маси, а починаючи з четвертого дня лікування препарат задають всередину по 50мг на 10кг живої маси, аскорбінову кислоту вводять внутрішньовенне в формі 10%-ного розчину в дозі 0,1-0,2г на 10кг живої маси протягом трьох днів, а з четвертого дня задають перорально по 0,5г на 20кг живої маси на день; тривіт вводять внутрішньом'язово 1 раз на тиждень в дозі 1-2мл на тварину;

- антиоксидантний препарат - у формі таблеток пивних дріжджів з селеном задають перорально по 2-4г на

день протягом семи-десяти днів;

- гепатопротекторний препарат гепарсил задають перорально по 2-6 капсули на день протягом семи-десяти днів;

- ліпотропний засіб фарковіт В₁₂ задають всередину по 4 капсули на день протягом семи-десяти днів. При цьому зазначені препарати вводять двічі на добу розділивши дозу на два рази протягом 7-10 днів.

Оскільки при розвитку дистрофії печінки порушуються основні функції органу, а саме: вуглеводна, білоксинтезувальна, пігментна, знешкоджуюча, сечовинуутворююча функції, порушується структура гепатоцитів, то механізм позитивного ефекту заявленого нами способу полягає у тому, що:

- шляхом введення глюкози нормалізується енергетичний дефіцит та вуглеводно-ліпідний обмін, зменшується використання глікогену печінки, підтримується гомеостаз глюкози крові;

- інсулін збільшує проникність клітинних мембран для глюкози, сприяє її засвоєнню, відкладанню глікогену в гепатоцитах, посилює жовчоутворення та жовчовиділення, покращуючи тим самим травлення. Ін'єкції глюкози та інсуліну є показовими при виникненні ліпомобілізаційного синдрому, оскільки вони припиняють надходження жирів із депо у гепатоцити;

- аскорбінова кислота виконує антиоксидну функцію, стабілізує та активує ферменти, зокрема в печінці, забезпечуючи детоксикаційну її функцію;

- глюкокортикоїди (дексаметазон) нормалізують глюконеогенез, сприяють стабілізації клітинних мембран, посилюють синтез глікогену в печінці;

- нікотинова кислота підвищує активність інсуліну, збільшує запаси глікогену в печінці, підвищує її антиоксидну функцію. Прискорює утворення парних сполук між сірчаною та глюкуроною кислотою і отруйними речовинами, що забезпечує нейтралізацію токсинів;

- вітамін В₆ (піридоксину гідрохлорид) покращує засвоєння організмом ненасичених жирних кислот і запобігає розвитку жирової інфільтрації печінки, підвищує антиоксидну функцію органу;

- тривіт (містить вітамін А, Д₃, Е) позитивно впливає на обмін вуглеводів, ліпідів та білків, а вітамін Е крім того володіє антиоксидантними властивостями;

- гепатопротектор гепарсил (діюча речовина сілімарин) позитивно впливає на метаболізм у гепатоцитах, підвищуючи антиоксидну функцію печінки, сприяє стабілізації клітинних мембран, інгібує дистрофічні та потенціює регенеративні процеси в гепатоцитах;

- ліпотропний засіб - фарковіт В₁₃ активізує метаболізм у гепатоцитах шляхом посилення синтезу білків і ферментів, окрім того фосфоліпіди, що містяться у складі препарату сприяють виведенню жирів із гепатоцитів;

- пивні дріжджі з селеном затримують пероксидацію ліпідів та ожиріння печінки.

У зв'язку з вищевикладеним, проведення лікування за заявленим способом сприяє відновленню структури та нормалізації основних функцій печінки через 10 днів від початку лікування у 87,5% хворих кіз.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником виявлено технічне рішення, яке містить ряд суттєвих ознак, спільних із заявленим (Howe, P.A. (1984) Diseases of Goats. Vade Mecum No. 5. Proc. Sydney Post Grad. Found. Vet. Sci., Sydney, Australia.) /використання глюкостастичних препаратів, стимуляторів глюконеогенезу, вітамінних препаратів та антиоксидантів/.

Однак, наявність зазначених, спільних із прототипом ознак недостатня для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб. Технічних рішень, які за сукупністю ознак повністю співпадають з заявленим способом в доступній патентній і науково-технічній інформації не виявлено.

Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію винаходу „новизна”.

У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від прототипу і забезпечують досягнення технічного результату: /в лікуванні кіз з патологією печінки додатково використовують гепатопротектор (гепарсил), ліпотропний засіб - фарковіт В₁₂, в якості вітамінних препаратів додатково вводять аскорбінову кислоту, в якості антиоксиданту - препарат селену (пивні дріжджі з селеном), при цьому найбільш ефективного лікувального результату досягають при застосуванні такої схеми лікування:

- 10%- ний розчин глюкози в дозі 0,2-0,3г на кг живої маси вводять внутрішньовенне, у поєднанні із підшкірним введенням інсуліну короткотривалої дії у дозі 10-15 ОД молодняку, або 20-30 ОД дорослим, замінюючи при покращенні загального стану пероральною дачею цукру в дозі 0,5-0,8г на кг живої маси на день;

- стимулятор глюконеогенезу дексаметазон в дозі 4-8мг, застосовують на перший і третій день лікування внутрішньом'язово;

- вітаміни групи В (В₆ і РР) вводять внутрішньом'язово (вітамін В₆ рекомендується вводити внутрішньовенно) протягом 7-10-ти днів у формі піридоксину гідрохлорид 5%- ний розчин в дозі 50мг на 10кг живої маси, нікотинової кислоти 1%-ного розчину дозі 10мг на 10кг живої маси, а починаючи з четвертого дня лікування препарат задають всередину по 50мг на 10кг живої маси, аскорбінову кислоту вводять внутрішньовенно в формі 10%-ного розчину в дозі 0,1-0,2г на 10кг живої маси протягом трьох днів, а з четвертого дня задають перорально по 0,5г на 20кг живої маси на день; тривіт вводять внутрішньом'язово 1 раз на тиждень в дозі 1-2мл на тварину;

- антиоксидантний препарат - у формі таблеток пивних дріжджів з селеном задають перорально по 2-4г на день протягом семи-десяти днів;

- гепатопротекторний препарат гепарсил задають перорально по 2-6 капсул на день протягом семи-десяти днів;

- ліпотропний засіб фарковіт В₁₂ задають всередину по 4 капсули на день протягом семи-десяти днів.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію винаходу „винахідницький рівень”.

Заявлений спосіб належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема терапії внутрішніх хвороб жуйних тварин, а саме, до способів лікування патології печінки у кіз і може бути використаний для відновлення функціонального стану та структури печінки у кіз у господарствах різної форми власності, а тому відповідає критерію винаходу „промислово придатність”.

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, має винахідницький рівень, тобто

відповідає всім умовам патентоспроможності винаходу, відповідно до ст. 7 розділу II закону України „Про охорону прав на винаходи і корисні моделі” №1771-111, 2000р. 01.06.

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином:

1. Хворим тваринам внутрішньовенне вводять двічі на день 10%-ний розчин глюкози в дозі 0,1-0,15г на кг живої маси (25-30мл молодняку, 50-60мл дорослим), яке поєднується з підшкірним введенням інсуліну короткотривалої дії у дозі 8-10 ОД молодняку, або 10-15 ОД дорослим. При покращенні загального стану ін'єкції глюкози замінюють дачею цукру всередину в дозі 0,25-0,4г на кг живої маси (5-10г молодняку, 10-15г дорослим тваринам), щоденно два рази на день.

2. Внутрішньовенне вводять 10%-ний розчин аскорбінової кислоти в дозі 0,05-0,1г на 10кг живої маси (1,0-3,0мл на тварину) двічі на день протягом трьох днів, надалі аскорбінову кислоту задають всередину по 0,25-0,5г двічі на день.

3. На перший та третій день лікування внутрішньом'язово вводять дексаметазон 1-2мл (4-8мг).

4. Два рази на день внутрішньом'язово або внутрішньовенне вводять 5%-ний розчин піридоксину гідрохлорид в дозі 25мг на 10кг живої маси (1,0-3,0мл на тварину) та 1%-ний розчин нікотинової кислоти 5мг на 10кг живої маси (1,0-3,0мл на тварину), а починаючи з четвертого дня лікування препарат задається всередину по 0,05-0,1г на тварину (25мг на 10кг живої маси) двічі на день.

5. Хворим тваринам вводиться внутрішньом'язово раз у тиждень 1-2мл тривіту.

6. Двічі на день всередину задають гепатопротектор гепарсил по 1-3 капсули, пивні дріжджі з селеном по 1-2г та ліпотропний засіб фарковіт В₁₂ по 2 капсули.

Тривалість лікування від 7-ми до 10-ти діб, у залежності від важкості розвитку патології.

Таблиця 1

Схеми лікування кіз з патологією печінки за відомим (прототипом)
і заявленим способом

Препарати, дози, кратність введення	Відомий спосіб (прототип)	Новий спосіб
Глюкопластичні препарати: - глюкоза	20% розчин, внутрішньовенне, 200мл, протягом 4-5 днів;	10% розчин, внутрішньовенне, 50-60мл молодняку, 100-120мл дорослим, протягом 5-ти днів;
- інсулін короткотривалої дії	підшкірно, 40 ОД разом із глюкозою;	підшкірно, 10-15 ОД молодняку, 20-30 ОД дорослим, разом із глюкозою;
- гліцерин	перорально, по 60мл, протягом 4-5 днів;	-
- цукор	-	перорально, по 10-30г на день, протягом 5-ти днів;
Стимулятори глюконеогенезу:		
- дексаметазон	внутрішньом'язово, 12,5мл, протягом 4-5 днів;	внутрішньом'язово, 1-2мл на перший та третій день лікування;
Вітамінні препарати: - вітамін В ₆ (піридоксину гідрохлорид)	внутрішньом'язово, 5%-ний розчин, по 1,5мл, протягом 4-5 днів;	внутрішньом'язово, 5%-ний розчин, по 2-5мл, протягом 7-10 днів;
- нікотинова кислота	внутрішньом'язово, 1%-ий розчин, по 1-2мл, протягом 4-5 днів	внутрішньом'язово, 1%-ий розчин, 2-5мл, протягом 3 днів, з 4-го дня перорально по 0,1-0,25г;
- аскорбінова кислота	-	внутрішньовенне, 10%-ний розчин, 2-6мл, протягом трьох днів, з 4-го дня перорально по 0,25-0,5г;
- вітамін А, Д, Е (тривіт)	внутрішньом'язово, 1,5мл, один раз на 14 днів;	внутрішньом'язово, 1-2мл, один раз на 7 днів;
Антиоксидантний препарат:		
- селен	перорально, 0,5 г, протягом 4-5 днів;	перорально по 2-4г на день, протягом семи-десяти днів;
Гепатопротектор -гепарсил	-	перорально по 2-6 капсул на день, протягом семи-десяти днів;

Ліпотропний засіб - фарковіт В ₁₂	-	перорально по 4 капсули на день, протягом семи-десяти днів.
--	---	---

Ефективність заявленого способу, його переваги перед прототипом і оптимальні дози препаратів, що входять до схеми лікування в заявленому способі підтверджені прикладом конкретного виконання способу. Хворі кози з патологією печінки (токсична дистрофія печінки при якій розвивається зерниста білкова та жирова дистрофія гепатоцитів, гепатит) з індивідуальних господарств Перемишлянського та Пустомитівського районів Львівської області в кількості 18 голів лікувалися за відомим способом (прототипом) та заявленим (новий спосіб).

У процесі проведеного лікування хворих кіз спостерігали покращення загального стану, появу апетиту, а під кінець лікування повне його відновлення. Зменшувалася жовтяничність видимих слизових оболонок, а після закінчення лікування та реабілітації іктеричності не відмічали.

У процесі проведеного лікування поліпшувався метаболізм у гепатоцитах про що свідчить підвищення концентрації глюкози у сироватці крові кіз.

Нормалізувався функціональний стан печінки (білоксинтезувальна, знешкоджувальна та пігментна функції). Про відновлення білоксинтезувальної функції печінки вказує збільшення вмісту загального білка та альбуміну у сироватці крові. Зниження активності аспарагінової і аланінової трансфераз, гамма-глутамілтрансферази та лужної фосфатази вказує про відновлення структури гепатоцитів.

Таблиця 2

Функціональний стан печінки у кіз
при і різних способах лікування

Показники	Хворі тварини	Після лікування	
		За прототипом	За новим способом
Загальний білок, г/л	63,2±1,84	66,7±2,96	69,7±2,43
Альбумін, г/л	26,3±1,66	29,4±1,61	29,7±1,88
Глюкоза, ммоль/л	2,6±0,22	3,4±0,24	3,4±0,16
Білірубін загальний, мкмоль/л	33,6±3,10	3,4±0,55	3,2±0,22
Білірубін кон'югований, мкмоль/л	14,3±1,41	2,2±0,40	1,3±0,19
АСТ, од/л	133,2±14,17	64,5±2,55	65,7±3,92
АЛТ, од/л	45,9±4,19	11,3±2,33	18,5±3,83
ГГТ, од/л	96,4±16,16	62,0±8,12	58,6±4,69
ЛФ, од/л	184,0±24,76	114,5±2,41	103,4±17,52

Аналіз результатів лікування кіз з патологією печінки за відомим способом /прототип/ і новим способом (табл.3) свідчить про те, що термін відновлення

Таблиця 3

Ефективність різних способів лікування кіз
при різних патології печінки

Показники	Відомий спосіб (прототип)	Новий спосіб
Кількість тварин в групах:	10	8
в т. ч. при різній патології печінки:		
- білкова дистрофія	4	4
- жирова дистрофія	4	3
- запалення печінки	2	1
Тривалість лікування хворих кіз (дн):	15	10
в т. ч. при різній патології печінки:		
- білкова дистрофія	13	7
- жирова дистрофія	15	10
- запалення печінки	15	10
Виздоровлення тварин на день лікування	15	10

структури та нормалізації основних функцій печінки скорочується на 5 днів. Заявлений нами спосіб забезпечує 87,5% ефект при лікуванні, що на 7,5% перевищує результати лікування хворих тварин за прототипом. При цьому, слід зазначити, що термін реабілітації кіз при лікуванні за новим способом скорочується на 5 днів у порівнянні з прототипом.