



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28755 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61D 7/00  
A61K 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ КІЗ З ПАТОЛОГІЄЮ НИРОК

1

2

(21) u200707680

(22) 09.07.2007

(24) 25.12.2007

(72) МАКСИМОВИЧ ІГОР АНДРІЙОВИЧ, UA

(73) ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМ. С.З.  
ГЖИЦЬКОГО, UA

(56)

(57) 1. Спосіб лікування кіз з патологією нирок, який включає: регулювання водно-електролітного обміну внутрішньовенним використанням ізотонічного (0,9%) розчину хлориду натрію та діуретика фуросеміду, який **відрізняється** тим, що при лікуванні додатково застосовують глюкопластичний препарат - глюкозу в ізотонічному розчині, глюкокортикостероїд - дексафорт, антибіотик широкого спектра дії - бетамокс, вітамінні препарати - катосал і вітасол С, а для відновлення кислотно-основного балансу застосовують внутрішньовенно 8,4% розчин натрію бікарбонату, при цьому найбільш ефективного терапевтичного результату досягають при використанні такої схеми лікування:

внутрішньовенно крапельно 5% розчин глюкози разом з 0,9% розчином натрію хлориду (1:1); фуросемід внутрішньовенно по 2 мл двічі на день протягом п'яти днів;

вітамінні препарати - катосал в дозі 3-5 мл і вітасол С - 3 мл, вводять внутрішньовенно двічі на день протягом трьох днів, а з 4-го дня препарати вводять підшкірно протягом двох днів; дексафорт по 2 мл внутрішньовенно на перший і третій день лікування;

натрію бікарбонат 8,4% розчин вводять внутрішньовенно протягом двох днів: на перший день в дозі 10 мл, а на другий - 5 мл; бетамокс внутрішньом'язово або підшкірно вводять в дозі 1мл/10кг живої маси через день протягом 5 днів.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що 5% розчин глюкози разом з 0,9% розчином натрію хлориду вводять двічі на день протягом п'яти днів у дозі 500 мл при легкому перебігу захворювання і в дозі 750 мл при важкому перебігу.

Корисна модель відноситься до галузі ветеринарної медицини, зокрема, терапії внутрішніх хвороб сільськогосподарських тварин, а саме до способів лікування кіз при патології нирок. Заявлений спосіб може бути використаний спеціалістами ветеринарної медицини в господарствах різної форми власності, державних та приватних установах ветеринарної медицини для лікування кіз при патології нирок з метою відновлення їх функціонального стану та структури, а також стану здоров'я, продуктивності тварин і якості продукції.

На сьогодні у ветеринарній медицині для лікування хвороб нирок у сільськогосподарських продуктивних та дрібних домашніх тварин запропоновано ряд способів із використанням різних фармакологічних груп препаратів: діуретиків, глюкопластичних та вітамінних препаратів, антиоксидантів, детоксикаційних та антимікробних препаратів [Головаха В.І. Гепато-

гастроентеральний синдром у новонароджених телят // Ветеринарна медицина України. - 1996. - №4. - С.22-23.; Жила І.А. Клініко-функціональна діагностика нефропатії у коней: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Біла Церква, 2005. - 21с; Вовкотруб Н.В. Нефротичний синдром у високопродуктивних корів і новонароджених телят: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Біла Церква, 2005. - 22с; Горючук О.В. Діагностика та лікування хронічної ниркової недостатності собак на фоні порушень функції серцево-судинної системи // Вісник Білоцерківського держ. аграр. ун-ту: 36. наук, праць. - Вип. 40. - Біла Церква, 2006. - С.49-53.; Kumar R. Studies on clinico-biochemical changes, diagnosis, and therapeutic management of renal insufficiencies for ruminant // Ind. Vet. Research. - 1991. - №4. - P.25-30.; Schaf- und Ziegenkrankheiten / Hartwig Bostedt; Kurt Dedie. - Stuttgart: Ulmer, 1996. - 617 s.; Howe, P.A. (1984)

(13) U

(11) 28755

(19) UA

Diseases of Goats. Vade Mecum No. 5. Proc. Sydney Post Grad. Found. Vet. Sci., Sydney, Australia.].

Відомий зокрема спосіб лікування тубулонефрозу у кіз, який включає використання препаратів виготовлених на основі місцевих лікувальних трав. Спосіб забезпечує відновлення функціонального стану нирок у кіз, проте, згадані препарати не виготовляють в наших умовах (Priti-Nasare, Lal S.B., Sharma M.C. Therapeutic efficacy of an indigenous drug fomulation in experimental hepatopathy and nephropathy in goats / Indian-Journal-of-Animal-Sciences. - 2001. - №9. - Vol.71. - P.819-822.].

Відомі також способи лікування хвороб нирок у собак і котів, зокрема захворювань, які спричиняють гостру та хронічну ниркову недостатність [Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the dog and cat // S.J. Ettinger, E.C. Feldman. - California, 1999. - P.1600-1662.]. Зазначені способи включають використання вітамінних препаратів, сечогінних та протизапальних препаратів а також проведення дезінтоксикаційної терапії та виконання перитонеального діалізу. Проте, перебіг захворювань нирок у дрібних домашніх тварин та їх лікування мають свої особливості порівняно жуйними тваринами у тому числі козами [Peritoneal dialysis in dogs / Jonkisz P., Kuziemska A. // Науковий вісник Львівської нац. акад. вет. медицини імені С.З. Гжицького. - Том 8, №2, (29), ч.1. - Львів, 2006. - С.238-241.].

Відомі способи сприяють відновленню структури та функцій нирок, сприяють нормалізації водного та електролітного обміну, забезпечують відновленню видільної функції нирок.

Недоліками перерахованих способів лікування є недостатня їх ефективність у зв'язку з відсутністю комплексних заходів, які повинні бути спрямовані не тільки на лікування хворих тварин, але й на створення оптимальних умов догляду, годівлі та утримання хворих тварин, ліквідацію причин виникнення захворювання, використання засобів, які б допомогли відновлювати порушені функції не лише хворого органу, а організму в цілому. Лікування з допомогою таких способів забезпечують швидкий лікувальний ефект, проте згодом можуть розвиватися рецидиви. Інколи такі способи лікування є надто дорогими, напр., лікування з допомогою перитонеального діалізу. Не усі вищезазначені способи розраховані для лікування захворювань нирок у кіз.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб лікування кіз із гострим тубулонефрозом [Large animal internal medicine: disease of horses, cattle, sheep, and goats / Bradford P. Smith. - 2nd ed., 1996. - 975-1001]. Спосіб включає застосування ізотонічного розчину натрію хлориду, який вводять внутрішньовенно а також розчину електролітів, що містить натрій, кальцій та калій. Лікування цим способом включало використання діуретичних препаратів фуросеміду або манітолу, а також використовують допамін.

Спосіб забезпечує позитивний ефект при лікуванні у 85% кіз, хворих на гострий тубулонефроз.

Недоліком способу є те, що його застосовують в основному лише при патологічних процесах у нирках незапального характеру (нефроз, некроз). Використання внутрішньовенного введення препаратів кальцію і калію вимагає постійного контролю їх концентрації у крові, особливо калію, оскільки у великих концентраціях він негативно впливає на серце.

При цьому, даний спосіб недостатньо ефективний при інших патологічних процесах, що можуть розвиватися в нирках кіз (гострий нефрит, важкий перебіг нефрозу і некрозу), особливо коли патологія важко перебігає. Результатом цього може бути неповне одужання тварини і часткова або повна втрата продуктивності.

Найближчий аналог (прототип) і заявлений спосіб містять спільні суттєві ознаки: регулювання водно-електролітного обміну внутрішньовенним використанням ізотонічного (0,9%) розчину хлориду натрію та діуретика - фуросеміду.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипа і забезпечує позитивний ефект при лікуванні кіз з запальними та незапальними хворобами нирок (нефрит, нефроз, некротичний нефроз).

Термін лікування кіз заявленим способом скорочується на 3 дні в порівнянні з прототипом.

В основу корисної моделі поставлено завдання розробити ефективний, економічно вигідний, зручний для застосування спосіб лікування кіз з патологією нирок (нефрит, нефроз, некротичний нефроз), який забезпечує відновлення функціонального стану та структури нирок, нормалізацію гомеостазу в цілому організмі, а отже сприяє одужанню тварини, відновленню їх продуктивності і покращенню якості продукції.

Технічний результат досягають шляхом додаткового використання ізотонічного розчину глюкози, синтетичного глюкокортикостероїду - дексафурту, додатково вітамінних препаратів - катосалу і вітасолу С, протимікробного препарату - бетамоксу (особливо при запальних процесах у нирках), а для відновлення кислотно-основного балансу - натрію бікарбонату, при такій схемі лікування:

1. Хворим тваринам вводиться внутрішньовенно 5% розчин глюкози разом з 0,9% розчином натрію хлориду (1:1) крапельно по 750мл двічі на день протягом п'яти днів (при легкому перебігу захворювання препарати вводять по 500мл двічі на день).

2. Внутрішньовенно вводять фуросемід по 2мл двічі на день протягом п'яти днів.

3. Внутрішньовенно вводять вітамінні препарати (катосал по 3-5мл і вітасол С-3мл) двічі на день протягом трьох днів, з 4-го дня препарати вводять підшкірно протягом двох днів.

4. На перший і третій день лікування внутрішньовенно вводять 2мл дексафурту.

5. Протягом перших двох днів лікування внутрішньовенно вводять 8,4% розчин натрію бікарбонату - на перший день в дозі 10мл а на другий - 5мл.

6. Внутрішньом'язово або підшкірно вводять бетамокс в дозі 1мл/10кг живої маси через день протягом 5 днів.

Позитивний результат лікування за заявленим способом забезпечується також за рахунок того, що майже усі препарати вводяться внутрішньовенно, що забезпечує постійну і відповідну їх концентрацію у крові. Окрім того, внутрішньовенне введення розчину глюкози у 5 %-ній концентрації крапельно, є найбільш корисним для організму, оскільки сприяє її оптимальному використанню. Оскільки при нирковій недостатності в організмі розвивається ацидоз, то для його усунення внутрішньовенно вводять 8,4% розчин натрію бікарбонату. В зв'язку з тим, що захворювання нирок можуть мати запальний характер то використовують препарат бетамокс, який відноситься до антибіотиків групи напівсинтетичних пеніцилінів. Цей препарат проявляє широкий спектр антибактеріальної дії проти більшості грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.

Використання гормонального препарату дексафорт сприяє зменшенню запального процесу і діє як протишоковий препарат. Вітамінні препарати - катосал (містить вітаміни групи В) та вітасол С (містить вітамін С) забезпечують оптимальний перебіг метаболічних процесів, адже при будь якому захворюванні організм затрачає значну кількість вітамінів.

Оскільки при розвитку патологічних процесів у нирках порушуються їх функціональний стан та структура, механізм позитивного ефекту заявленого нами способу полягає у тому, що:

- шляхом введення глюкози і натрію хлориду нормалізується енергетичний дефіцит та вуглеводно-ліпідний обмін, підтримується гомеостаз глюкози в крові, адже у хворих тварин зменшується апетит;

- фуросемід забезпечує збільшення діурезу, який при нирковій недостатності зменшений та виведення із організму токсичних речовин;

- катосал (містить вітаміни групи В) сприяє засвоєнню глюкози тканинами, збільшує запаси глікогену в печінці, підвищує її антиоксидантну функцію. Препарат прискорює утворення парних сполук між сірчаною та глюкуроною кислотами і отруйними речовинами, що забезпечує нейтралізацію токсинів і виведення їх із організму;

- вітасол С (містить вітамін С) покращує антиоксидантну функцію печінки, стабілізує та активує ферменти, забезпечуючи детоксикаційну функцію печінки та видільну нирок;

- дексафорт зменшує проникливість капілярів кровоносних судин та зменшує набряк, що є важливим при підвищенні їх проникливості у нирках при запальних процесах, а також попереджає розвиток набряків при нирковій недостатності;

- натрію бікарбонат забезпечує відновлення кислотно-основного балансу крові при метаболічному ацидозі;

- бетамокс (Amoxycillin Trihydrate) проявляє антимікробну дію на грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.

У зв'язку з вищевикладеним, можна стверджувати, що проведення лікування хворих тварин при патології нирок за заявленим способом сприяє зникненню типових симптомів

захворювання нирок, відновленню їх функціонального стану і структури через 5 днів від початку лікування у 85% хворих кіз.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником виявлено технічне рішення, яке містить ряд суттєвих ознак, спільних із заявленим [Large animal internal medicine: disease of horses, cattle, sheep, and goats /Bradford P. Smith. - 2 nd ed., 1996. - 975-1001] /регулювання водно-електролітного обміну внутрішньовенним використанням ізотонічного (0,9%) розчину хлориду натрію та діуретика фуросеміду/.

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 (корисної моделі) "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 нирок додатково використовують глюкопластичний препарат - глюкозу в ізотонічному розчині, глюкокортикостероїд - дексафорт, антибіотик широкого спектру дії -бетамокс, вітамінні препарати - катосал і вітасол С, а для відновлення кислотно-основного балансу застосовують внутрішньовенно 8,4% розчин натрію бікарбонат, при цьому найбільш ефективного терапевтичного результату досягають при використанні такої схеми лікування:

- внутрішньовенно крапельно 5% розчин глюкози разом з 0,9% розчином натрію хлориду (1:1) по 750мл двічі на день протягом п'яти днів (при легкому перебігу захворювання розчин глюкози з натрію хлоридом вводять по 500мл);

- фуросемід внутрішньовенно по 2мл двічі на день протягом п'яти днів;

- вітамінні препарати (катосал 3-5мл і вітасол С-3мл внутрішньовенно двічі на день протягом трьох днів, а з 4-го дня препарати вводять підшкірно протягом двох днів;

- дексафорт по 2мл внутрішньовенно на перший і третій день лікування;

- натрію бікарбонат 8,4% розчин вводять внутрішньовенно протягом двох днів - на перший день в дозі 10мл а на другий - 5мл;

- бетамокс внутрішньом'язово або підшкірно вводять в дозі 1мл/10кг живої маси через день протягом 5 днів.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію корисної моделі "винахідницький рівень".

Заявлений спосіб належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема терапії внутрішніх хвороб жуйних тварин, а саме, до способів лікування патології нирок у кіз і може бути використаний для відновлення функціонального стану та структури нирок у кіз у господарствах

різної форми власності, а тому відповідає критерію винаходу (корисної моделі) "промислова придатність".

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, має винахідницький рівень, тобто відповідає всім умовам патентоспроможності корисної моделі, відповідно до ст.7 розділу II закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" №1771-111, 2000р.

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином:

1. Хворим тваринам вводять внутрішньовенно 5% розчин глюкози разом з 0,9% розчином натрію хлориду (1:1) крапельно по 750мл двічі на день протягом п'яти днів (при легкому перебігу захворювання препарати вводять по 500мл двічі на день).

2. Внутрішньовенно вводять фуросемід 2мл двічі на день протягом п'яти днів.

3. Внутрішньовенно вводять вітамінні препарати (катосал у дозі 3-5мл і вітасол С - 3мл) двічі на день протягом трьох днів, а з 4-го дня препарати вводять підшкірно протягом двох днів.

4. На перший і третій день лікування внутрішньовенно вводять 2мл дексафурту.

5. Протягом перших двох днів лікування внутрішньовенно вводять 8,4% розчин натрію бікарбонату - на перший день в дозі 10мл а на другий - 5мл.

6. Внутрішньом'язово або підшкірно вводять бетамокс в дозі 1мл/10кг живої маси через день протягом 5 днів.

Тривалість лікування 5 днів, проте при важкому перебігу захворювання термін лікування продовжують.

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 нирок (нефрит, нефроз, некротичний нефроз), що належать фермерському господарству "Лелик" Жовківського району Львівської області, в кількості 24 тварини лікувалися за відомим способом (прототипом) та заявленим (новий спосіб).

Діуретичний препарат	один раз на день протягом 7 днів	-
Вітамінні препарати	манітол	катосал, 3-5мл вітасол С, 3мл
Глюкокортикостероїд	-	внутрішньовенно дня препаратів
Препарати, що нормалізують кислотно-основний баланс	-	дексафорт, 2 внутрішньовенно бікарбонат 8 перших двох днів
Антибіотик	-	- 5мл бетамокс 1мл/10кг живої маси

У процесі проведеного лікування хворих кіз за схемою, наведеною в таблиці 1 спостерігали поліпшення загального стану, появу апетиту, а під кінець лікування повне його відновлення, відновлення добового діурезу (при лікуванні новим способом). Проте, впродовж лікування хворих кіз відомим способом (прототип), яке тривало 7 днів, хворі тварини ще залишалися в'ялими, апетит був зниженим, реєструвалися ознаки олігурії. Відомий спосіб не завжди був достатньо ефективним при лікуванні за інших патологічних процесів, що виникали у нирках кіз (гострий нефрит, важкий перебіг нефрозу і некрозу), оскільки у окремих тварин залишалася олігурія, високі показники сечовини та креатиніну в сироватці крові, які характеризують функціональний стан нирок.

На кращу ефективність заявленого способу вказували біохімічні показники крові, які характеризують функціональний стан та структуру клітин нирок (таблиця 2).

Лікування кіз за новим способом сприяло нормалізації функціонального стану та структури нирок, оскільки більшість біохімічних показників крові поверталися до норми. Про відновлення функцій нирок вказує зниження концентрації сечовини та креатиніну в сироватці крові та збільшення їх виділення із сечею. Водночас у сечі знижується активність гамма-глутамілтрансферази (ГГТ) - ферменту, який характеризує структурний стан нирок.

Порівняльна ефективність відомого та нового способу лікування  
Таблиця 1

Схеми лікування кіз з патологією нирок за відомим (прототип) і заявленим способом		Показники та одиниці виміру		До лікування	
Препарати, дози, кратність введення	Відомий спосіб (прототип)	Кров	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л	За прототип
Ізотонічні розчини	0,9% р-н натрію хлориду, внутрішньовенно, 500мл двічі на день протягом 7 днів	5% розчин глюкози і 0,9% р-н натрію хлориду, внутрішньовенно, крапельно по 750мл двічі на день протягом 5 днів	9,7±1,99	391,9±136,08	7,7±2,14
			369,1±77,93	12,5±1,44	411,0±14,3
			25,2±4,48	14,3±1,48	14,3±1,48
Розчин електролітів	поліелектролітний розчин (Na, K, Ca, Mg, Cl), внутрішньовенно, 250мл один раз на день протягом 7 днів	-	-	-	-
Діуретичний препарат	фуросемід, внутрішньовенно, 2мл	фуросемід, внутрішньовенно, 2мл двічі на день протягом 5 днів	-	-	-

Проте, відомий спосіб був недостатньо ефективним при лікуванні хворих кіз. Не повністю відновлюється видільна функція нирок, оскільки залишалася високою концентрація сечовини та креатиніну в сироватці крові та структура нирок (активність гамма-глутамілтрансферази у сечі залишалася високою).

новим способом свідчить про те, що термін нормалізації основних функцій нирок та відновлення їх структури скорочується на 2 дні. Заявлений нами спосіб забезпечує 85 % ефект при лікуванні, що на 2,0% перевищує результати лікування хворих тварин за прототипом. При цьому, слід зазначити, що спосіб забезпечує позитивний ефект при лікуванні кіз з різними хворобами нирок (нефрит, нефроз, некротичний нефроз).