



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111670** (13) **C2**
(51) МПК
G01N 33/53 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2015 01232</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.02.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.05.2016</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 27.07.2015, Бюл.№ 14</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2016, Бюл.№ 10</p>	<p>(72) Винахідник(и): Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Чернюк С.В. Удосконалення окремих елементів технології вирощування телят в молочний період: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.04 / С.В. Чернюк. НУБІП України. – К., 2010. – 20 стор. Waldner C.L. & Rosengren L.B. Factors associated with serum immunoglobulin levels in beef calves from Alberta and Saskatchewan and association between passive transfer and health outcomes. Can. Vet. J. 2009, Vol. 50, pages 275-281 Arthington, J. D. et al. Passive immunoglobulin transfer in newborn calves fed colostrum or spray-dried serum protein alone or as a supplement to colostrum of varying quality. J. Dairy Sci. 2000, Vol. 83, pages 2834-2838 Arthington, J. D. Et al. Effect of dietary IgG source (colostrum, serum, or milk-derived supplement) on the efficiency of Ig absorption in newborn Holstein calves. J. Dairy Sci. 2000, Vol. 83, pages 1463-1467 Abel-Francisco, S. F., and J. D. Quigley, III. Serum immunoglobulin concentrations after feeding maternal colostrum or maternal colostrum plus colostrum supplement to dairy calves. Am. J. Vet. Res., 1993, Vol. 54, no. 7, pages 1051-1054 US 4592338 A, 03.06.1986 UA 59461 C2, 15.09.2003 RU 2305844 C1, 10.09.2007</p>
---	---

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЗМІН РІВНЯ ІМУНОГЛОБУЛІНІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ТЕЛЯТ УПРОДОВЖ ПЕРШИХ 36-ТИ ГОДИН ЖИТТЯ (КОЕФІЦІЄНТ ІЗІК-36)

(57) Реферат:

Винахід стосується способу визначення інтенсивності змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя (коефіцієнт ІЗІК-36), що включає вимірювання у крові телят вмісту білків γ -глобулінової фракції на 24 і 36 годину життя, додатково проводять визначення концентрації імуноглобулінів (γ -глобулінів) у сироватці крові тварин на першій годині

UA 111670 C2

життя до випоювання молозива та визначають коефіцієнт ІЗІК-36, що характеризує інтенсивність змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя, порівнюють отримані результати із встановленими експериментально фізіологічними параметрами цього коефіцієнта для телят зазначеного періоду життя та в разі виявлення відхилень від фізіологічного показника ІЗІК роблять висновок про тенденцію до розвитку імунодефіцитного стану організму та, відповідно, про схильність цих тварин до виникнення неонатальної патології.

Винахід належить до ветеринарії, зокрема імунології та неонатології, у діагностиці формування імунодефіцитного стану організму новонароджених телят.

Аналог (Патент №59461, - Україна, А 61 В 10/00. Спосіб прогнозування імунодефіцитного стану організму новонароджених телят, опубл. 15.09.2003, Бюл. № 9), який полягає у визначенні показників кислотно-лужного стану крові новонароджених телят на 24 і 36 годину життя і за цими показниками проведення розрахунку вмісту у плазмі крові білків γ -глобулінової фракції (імуноглобулінів) згідно формули:

$$\gamma = 1588,56 - 1,413x_3 - 16,638x_4 - 19,415x_6 - 127,16x_1 - 0,0176(x_6^3) + 0,9229x_4x_6 - 0,5741x_6^2 + 0,1112x_4^2 + 57,74 \frac{1}{x_4} + 0,004 \frac{1}{x_6},$$

де: γ - рівень γ -глобулінів, г/л;

10 x - показники кислотно-лужного стану крові (x_1 - значення величини рН, x_3 - рівень pCO_2 , мм рт. ст., x_4 - концентрація бікарбонатних іонів, мМ, x_6 - зміщення буферних основ, мМ),

і при їх рівні нижчому за нормальний - $9,63 \pm 0,14$ г/л на 24 годину життя і $11,17 \pm 0,73$ г/л на 36 годину життя прогнозують формування у цих тварин імунодефіцитного стану організму.

15 Недоліком аналогу є складність у проведенні вимірювань показників кислотно-лужного стану в умовах виробництва, що потребує спеціального дорогокоштуючого обладнання (біологічного аналізатора газів крові) і професійного його обслуговування.

В основу винаходу поставлено задачу своєчасно виявляти новонароджених тварин із недостатнім рівнем сформованості колострального імунітету і на ранніх стадіях розвитку діагностувати формування імунодефіцитного стану організму та його ускладнень. Це дає можливість оперативно коригувати виявлені порушення і здійснювати ефективну профілактику неонатальної патології телят з метою збереження і вирощування здорового поголів'я продуктивних тварин.

Поставлена винаходом задача досягається тим, що спосіб визначення інтенсивності змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя (коефіцієнт ІЗІК-36), що включає вимірювання у крові телят вмісту білків γ -глобулінової фракції на 24 і 36 годину життя, згідно запропонованого нами рішення додатково проводиться визначення концентрації імуноглобулінів (γ -глобулінів) у сироватці крові тварин на першій годині життя до випоювання молозива, результати яких підставляються у формулу:

$$ІЗІК - 36 = \frac{C_{Ig}(\text{г/л})}{ГЖ(\text{год.})} = (г * \text{год./л}),$$

30 де ІЗІК-36 - коефіцієнт, що характеризує інтенсивність змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя ($г * \text{год./л}$); C_{Ig} - концентрація імуноглобулінів у сироватці крові телят (г/л); ГЖ - 1-, 24- і 36-та години життя телят та порівнюють отримані результати із встановленими експериментально фізіологічними параметрами цього коефіцієнта для телят зазначеного періоду життя, а саме: 1 год. життя - $2,23 (1,70-2,76) г*год./л$, 24 год. життя - $0,40 (0,39-0,41) г*год./л$, 36 год. життя - $0,31 (0,29-0,33) г*год./л$.

Приклад.

40 Розглянемо інтенсивність змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя (коефіцієнт ІЗІК-36), у яких штучно викликали стан ацидозу і алкалозу. Вихідні дані щодо концентрації імуноглобулінів (C_{Ig}) у сироватці крові телят на 1-, 24- і 36-ту години життя і розраховані значення коефіцієнта ІЗІК-36 представлено у табл. та на фіг.

Таблиця

Інтенсивність змін концентрації імуноглобулінів у сироватці крові (коефіцієнт ІЗІК-36) здорових телят перших 36-ти годин життя та при моделюванні у них стану метаболічного ацидозу й алкалозу

Період дослідження (ГЖ)	C _{Ig} , г/л	Коефіцієнт ІЗІК-36 (діапазон допустимих значень), г*год./л
інтактні телята		
Через 1 год. після народження (до першого випоювання молозива)	2,23±0,53	2,23 (1,70-2,76)
На 24 год. життя	9,63±0,14	0,40(0,39-0,41)
На 36 год. життя	11,17±0,73	0,31(0,29-0,33)
телята у стані штучного ацидозу		
Через 1 год. після народження (до першого випоювання молозива)	2,22±0,54	2,22(1,68-2,76)
На 24 год. життя	8,38±0,34	0,35(0,34-0,36)
На 36 год. життя	9,01±0,47	0,25(0,24-0,26)
телята у стані штучного алкалозу		
Через 1 год. після народження (до першого випоювання молозива)	2,23±0,52	2,23(1,71-2,75)
На 24 год. життя	11,56±1,81	0,48(0,41-0,56)
На 36 год. життя	13,82±0,24	0,38(0,37-0,39)

У результаті аналізу отриманих величин коефіцієнта ІЗІК-36 можна стверджувати, що перебування телят упродовж перших 36-ти год. життя у стані штучного ацидозу супроводжується формуванням дефіцитного рівня імуноглобулінів у сироватці крові і свідчить про тенденцію до формування імунодефіцитного стану організму, а отже схильність цих тварин до виникнення неонатальної патології. І навпаки, у телят, які перебували зазначений віковий період у стані штучного алкалозу, встановлено формування імунорезистентного стану організму з високими значеннями коефіцієнта ІЗІК-36.

Коефіцієнт ІЗІК-36 може бути використаний як науковцями біологічного та ветеринарного профілю, так і у прикладній ветеринарії для діагностики, прогнозування і профілактики розвитку імунодефіцитного стану організму та у превентивних і терапевтичних технологіях неонатальної патології телят з метою збереження і вирощування здорового поголів'я продуктивних тварин.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб визначення інтенсивності змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя (коефіцієнт ІЗІК-36), що включає вимірювання у крові телят вмісту білків γ -глобулінової фракції на 24 і 36 годину життя, який **відрізняється** тим, що додатково проводять визначення концентрації імуноглобулінів (γ -глобулінів) у сироватці крові тварин на першій годині життя до випоювання молозива та визначають коефіцієнт ІЗІК-36, що характеризує інтенсивність змін рівня імуноглобулінів у сироватці крові телят упродовж перших 36-ти годин життя за формулою:

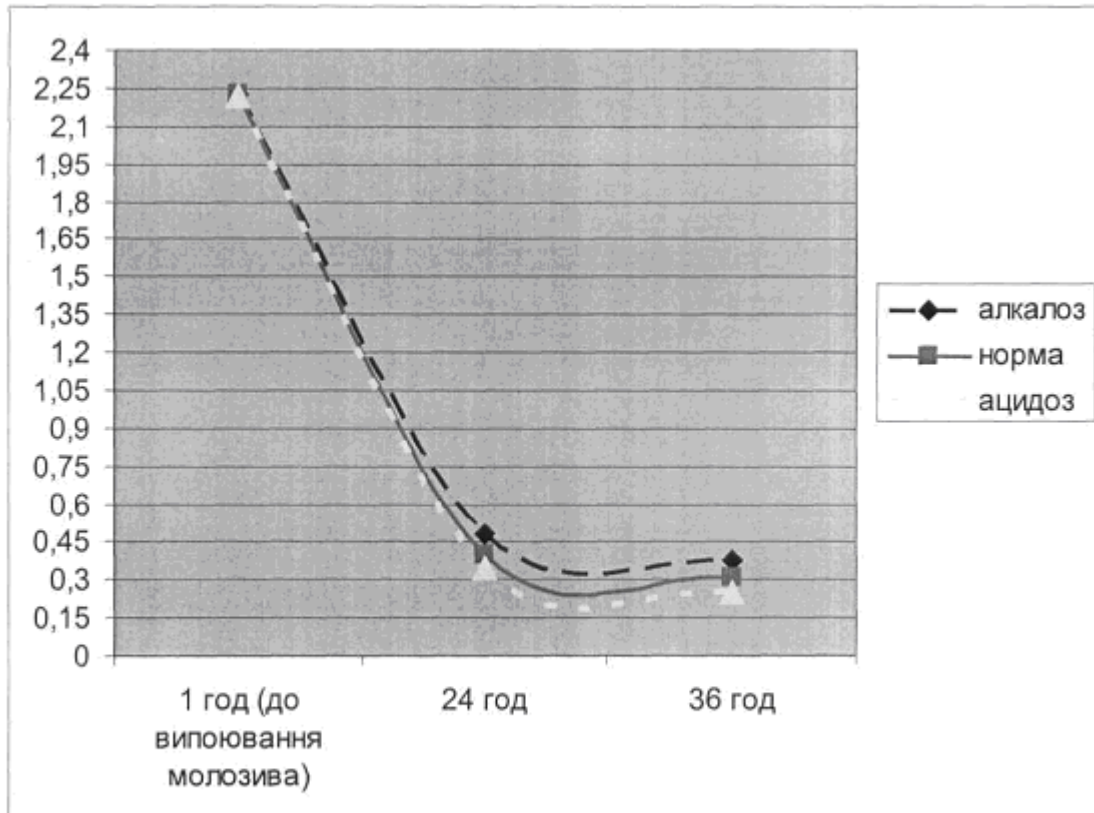
$$\text{ІЗІК} - 36 = \frac{C_{Ig}}{\text{ГЖ}},$$

де C_{Ig} - концентрація імуноглобулінів у сироватці крові телят, г/л;

ГЖ - 1-, 24- і 36-та години життя телят, год.,

та порівнюють отримані результати із встановленими експериментально фізіологічними параметрами цього коефіцієнта для телят зазначеного періоду життя, а саме: 1 год. життя - 2,23 (1,70-2,76), 24 год. життя - 0,40 (0,39-0,41), 36 год. життя - 0,31 (0,29-0,33), та в разі виявлення відхилень від фізіологічного показника ІЗІК роблять висновок про тенденцію до розвитку

імунодефіцитного стану організму та, відповідно, про схильність цих тварин до виникнення неонатальної патології.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601