

Kharenko M.I., Chernenko A.A., Kostiuchenko O.A. The evolution of the conception and farrowing sows against the background of previous pathologies of pregnancy, childbirth and the postpartum period

The research gives informative data on dynamics of fecundation, farrowing rates and rejection of first farrowing sows and sows of the main herd on pig farms. Regardless of implemented technology on the farm, including modern technology, it has been found, that these rates are directly dependent on the rate of previous pathology of pregnancy, delivering and afterbirth period, which negatively influence the intensiveness of the main herd usage and break down the profitability of pig breeding.

The rates of first farrowing sows insemination after depriving of piglets, provided with pathology of delivering can be within the limits of 50,0 % to 75,0 %, and insemination of the sows of the main herd can be within the limits of 50,0 % to 77,77 %, taking into consideration the season and the implemented technology. With the physiological pregnancy in limits of 91,07-97,32 % for first farrowing sows and 96,00-98,46 % for sows of the main herd.

The rates of first farrowing sows insemination after depriving of piglets, provided with pathology of delivering can be within the limits of 70,83-91,66 %, and insemination of the sows of the main herd can be within the limits of 69,23-79,48 %, taking into consideration the season and the implemented technology. With the physiological pregnancy in limits of 81,48-95,56 % for first farrowing sows and 73,95 % and 93,25 % for sows of the main herd.

Keywords: sexual periodicity, pregnancy, delivery, afterbirth period.

Дата надходження до редакції: 04.02.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Замазій А.А.

УДК 619:617-089.5:616-092:636.7

МОНІТОРИНГ РІВНІВ СТРЕСОВИХ МАРКЕРІВ ПРИ СПІНАЛЬНО-ЕПІДУРАЛЬНОМУ ЗНЕБОЛЮВАННІ ЗА ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ У СОБАК

С.В. Рубленко, д.вет.н., професор

А.В. Мельніков, аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

У роботі представлені результати досліджень щодо впливу спінально-епідурального знеболювання на рівень стресових маркерів (глюкози та кортизолу) за хірургічного втручання. Подані дані щодо експрес-визначення рівня глюкози капілярної крові. Визначені показники рівня глюкози (в зразках цільної крові) та кортизолу (в сировотці крові) при комплексному застосуванні нейролептиків та місцевих анестетиків за регіонального знеболювання у собак. Встановлено межу підвищення рівня кортизолу, за якого організм собаки не зазнає суттєвих метаболічних змін за больової реакції, при виконанні спінального знеболювання. Наведені дані щодо впливу на метаболізм глюкози та секрецію кортизолу місцевих анестетиків (лідокаїн, бупівакаїн), нейролептиків ксилазин, медетомідин, загальних анестетиків тіопенталу натрію та пропофолу.

Ключові слова: собаки, біль, знеболювання, бупівакаїн, лідокаїн, кортизол, глюкоза.

Постановка проблеми. Протягом останніх десятиліть сучасна медицина досягла значного прогресу в вивченні болю у тварин. Однак інтенсивність болю складно оцінити лише за змінами загального стану тварини. В зв'язку з цим у тварин ідентифікація болю здійснюється згідно вторинних ознак, до яких належать: поведінка, фізіологічні та клінічні реакції [1].

На сьогодні вітчизняні ветеринарні лікарі з метою виконання знеболювання намагаються віддавати перевагу методикам та препаратам, які не впливають на свідомість, тимчасово пригнічують збудження нервових закінчень та зворотно блокують провідність імпульсів по нервовим волокнам в області введення [2-4]. Тому моніторинг анальгезії наразі є найбільш актуальною задачею. В зв'язку з цим виникає необхідність розробки об'єктивного методу, який би давав можливість об'єктивно оцінювати рівень анальгезії [5].

За хірургічного стресу та післяопераційного болю спостерігаються нейрогуморальні та метаболічні зміни [6]. Біль, як стрес-фактор, може

призводити до підвищення в крові рівня глюкози та кортизолу. Коливання рівнів цих показників можуть адекватно відображати ефективність схем знеболювання [7].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Протягом останніх років сучасна ветеринарна медицина широко займається вивченням гіпоталамо-гіпофізарно-наднирничкової системи (ГГНС) тварин, яка активується за інтенсивної больової реакції. Основний глюкокортикоїдний гормон, що сприяє розвитку адаптаційних реакцій в організмі тварини та швидкому подоланню шокowego стану і стресу, є кортизол [1, 8]. Вимірювання рівня кортизолу виконували у тварин із метою визначення впливу операційної травми та болю під час оперативного втручання. Визначення рівня кортизолу залишається розповсюдженим методом оцінки знеболювання, водночас із визначенням концентрації глюкози [1].

При виборі анестезіологічного забезпечення важливим є оцінка інформації щодо впливу анестезувальних засобів на процеси метаболізму

глюкози та секреції кортизолу. За літературними даними відомо, що анестезіологічні препарати по різному впливають на катаболічні процеси за хірургічних втручань [6, 9-15]. Так α_2 -адреноміметики інгібують виділення інсуліну, викликають гіперглікемію, шляхом впливу на островки Лангерганса [6, 7, 16, 17]. За даними дослідників [6, 9, 18, 19] медетомідин чи ксилазин за внутрішньом'язового введення не викликали жодних суттєвих змін концентрації кортизолу у плазмі крові, тобто α_2 -адреноміметики інгібували секрецію стрес-гормону. Інші автори [20] встановили, що використовуючи ксилазин для седації при виконанні внутрішньошкірного стрес-тестування, в дослідній групі в порівнянні з контролем спостерігався дещо занижений рівень кортизолу. За внутрішньовенного введення медетомідину собакам, концентрація глюкози в плазмі мала тенденцію до збільшення, проте не суттєво та залишалась в межах фізіологічного діапазону [21]. Дослідження *in vitro* свідчать про те, що медетомідин інгібує секрецію кортизолу з кори наднирників [22].

Автори стверджують [10], що аналгетичних властивостей пропофолу цілком достатньо лише для проведення короткотривалих больових маніпуляцій, хоча за анестезіологічною силою останній в 1,5–2 рази перевищує тіопентал натрію. Пропофол не впливає на синтез кортизолу. За інфузії пропофолу знижується інтенсивність метаболізму глюкози, що призводить до виникнення гіперглікемії.

В дослідженнях без операційного стресу, після введення тіопенталу натрію спостерігалось зменшення секреції кортизолу [12]. Барбітурати знижують рівень кортикостероїдів, зокрема кортизолу [23].

Беручи до уваги вищесказане залишається не зовсім зрозумілим чи підвищується внаслідок стресу рівень глюкози понад загальноприйнятні межі, а також чи є нормою підвищення рівня глюкози за стресового стану [24].

Згідно даних літератури [25] відомо, що одним із клінічних проявів метаболічної відповіді на системне ушкодження є розвиток гіперглікемії, характерна для всіх типів критичних станів. Так за операційної травми спостерігається уповільнення метаболічної активності, порушення балансу між основними анаболічними (інсулін) та катаболічними (кортизол) гормонами, зниження споживання кисню. Як правило, внаслідок цього виникає гіперглікемія, підвищення гліколізу, уповільнення окиснення глюкози, уповільнення глюконеогенезу. Отже присутність гіперглікемії вказує на посилення метаболічних реакцій викликаних болем [5].

Відомо, що після травмування підвищується секреція кортикостероїдів, в тому числі підвищення рівня кортизолу [25, 26]. Найбільш важливим фізіологічним ефектом кортизолу є збільшення рівня глюкози в крові (за рахунок стимуляції глюконеогенезу) [23]. Іншими словами корти-

зол володіє антистресовою дією [24].

За даними дослідників [15], катаболічну реакцію на хірургічне втручання можна зменшити шляхом застосування епідуральної анестезії, яка блокує аферентні нервові імпульси в ділянці травми. Післяопераційне епідуральне знеболювання не впливає на рівень інсуліну, та не порушує метаболізм глюкози [13, 14].

У вище вказаних літературних джерелах авторами представлені дані щодо стану рівня стресових гормонів за комбінованого загального наркозу в поєднанні з епідуральним знеболюванням. Проте відсутні дані щодо рівня глюкози та кортизолу за спінально-епідуральної анестезії у комбінації з нейролептиками.

Мета дослідження. Дослідити зміни рівня кортизолу і глюкози у зразках крові собак за оперативних втручань при спінально-епідуральному знеболюванні.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження виконували на 35 собаках різних порід віком 12-36 міс, масою тіла від 8 до 23 кг, розподілені порівну на 7 груп. Оперативні втручання (оваріогістеректомію, кесарський розтин, спленектомію, резекцію тонкого відділу кишечника) виконували за регіонарного знеболювання шляхом спінально-епідурального ін'єктування лідокаїну чи бупівакаїну поміж L_{IV}–L_V та L_{VII}–S_I хребцями. При цьому $\frac{1}{3}$ дози місцевого анестетика вводили в субарахноїдальний чи субдуральний простір (спінальне ін'єктування), а $\frac{2}{3}$ в епідуральний, користуючись голками з заточкою типу *Tuohy* та *Quincke* калібру 20G. Для спінальної анестезії використовували гіпербаричні розчини місцевих анестетиків, які готували шляхом додавання глюкози в дозі 80 мг/мл робочого розчину анестетика. Для зручності використовували 40 % р-н глюкози для ін'єкцій). СEDAцію та регіонарне знеболювання виконували після премедикації атропіном сульфату (0,1 % розчин в дозі 0,03 мг/кг маси тіла, внутрішньом'язово).

Тваринам контрольної групи для седації застосовували ксилазин (2 % розчин Хула в дозі 2 мг/кг маси тіла, внутрішньом'язово), а для спінально-епідуральної анестезії використовували лідокаїн (2 % розчин в дозі 5 мг/кг маси тіла).

У першій та другій дослідних групах використовували нейролептанестезію ксилазином (у зазначеному вище дозуванні) з гіпнотиком ультракороткої дії пропофолом (1 % розчин Пропофол-Ново у дозі 1 мг/кг маси тіла болюсно внутрішньовенно, а надалі – 4 мг/кг/год, інфузійно, крапельно повільно, у розчині 0,9 % натрію хлориду за співвідношення 1:3). В першій групі для спінально-епідурального знеболювання застосовували лідокаїн (2 % розчин в дозі 5–6 мг/кг маси тіла), а в другій бупівакаїн (0,5 % розчин Бупівакаїна-3Н в дозі 2,3 мг/кг маси тіла).

У третій та четвертій дослідних групах в якості нейролептика застосовували медетомідин (0,1% розчин Domitor в дозі 0,04 мг/кг маси тіла внутрішньом'язово). Регіонарне знеболювання

поміж L_{IV} – L_{V} та L_{VII} – S_I хребцями в третій групі виконували лідокаїном, а в четвертій – бупівакаїном у зазначеному вище дозуванні.

В п'ятій та шостій дослідних групах в якості гіпнотика використовували барбітурат короткої дії тіопентал натрію (5% розчин Тіопенату в дозі 10 мг/кг маси тіла, внутрішньовенно). Для регіонарного знеболювання у п'ятій групі застосовували лідокаїн, а в шостій – бупівакаїн, у зазначених вище дозах.

Для біохімічного дослідження крові використовували як цільну не стабілізовану капілярну кров так і сироватку крові, отриману шляхом внутрішньовенного відбору одноразовими вакуумними системами з активатором згортання та центрифугуванням протягом 15 хвилин зі швидкістю 3000 об/хв. Відбір крові здійснювали перед премедикацією, після оперативного втручання, через 6 годин після закінчення операції.

Рівень глікемії визначали глюкозооксидазним методом який оснований на застосуванні біосенсорної технології, використовуючи фермент глюкозооксидазу. Дослідження виконували за допомогою глюкометра фірми ІМЕ-DC (Германія).

Методом імуноферментного аналізу в сироватці крові визначали концентрацію кортизолу, використовуючи вітчизняну тест-систему фірми «Гранум» (м. Харків). Оптичну густина вимірювали на аналізаторі ІФА StatFax 2100 (Awareness Technology, США).

Усі розрахунки здійснювали за допомогою статистичної програми StatPol. Різницю між групами вважали вірогідною за $p < 0,05$.

Результати власних досліджень та їх обговорення. Отримані результати визначення концентрації кортизолу та глюкози представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка рівня глюкози та кортизолу у собак при абдомінальних операціях за спінально-епідурального знеболювання

Групи	Показник		Глюкоза (ммоль/л)	Кортизол (нмоль/л)
	норма (n=10)		5,2±0,41	252,1±24,74
	до анестезії (n=35)		5,1±0,14	296,0±16,51
після анестезії (n=5)				
контроль	Ксилазин – лідокаїн		7,3±0,96* 6,5±0,50*	404,6±25,73** 340,0±21,62
дослід	1	Ксилазин – пропофол – лідокаїн	9,3±1,93* 8,4±1,70	346,3±54,31 297,8±46,71
	2	Ксилазин – пропофол – бупівакаїн	6,5±0,41** 6,1±0,36*	340,6±35,03 307,1±24,90
	3	Медетомідин – лідокаїн	8,0±0,38*** 7,0±0,33***	385,3±75,98 345,6±67,47
	4	Медетомідин – бупівакаїн	7,1±0,58** 6,4±0,52*	327,6±19,95 297,3±17,61
	5	Тіопентал – лідокаїн	8,2±0,50*** 7,4±0,46***	285,7±37,67 362,8±47,84
	6	Тіопентал – бупівакаїн	8,1±0,42*** 7,4±0,39***	294,3±55,62 346,0±68,37

Примітки: 1 – чисельник – після операції, знаменник – через 6 годин після операції.

2 – р: *–<0,05; **–<0,01; ***–<0,001; решта –>0,05 в порівнянні з показником до анестезії.

Рівень глюкози в крові собак перед премедикацією становив 5,1±0,14 ммоль/л. Після оперативного втручання у всіх групах тварин відслідковувалось зростання рівня, з коливанням від 1,3 (друга дослідна група) до 1,8 (перша дослідна група) рази від доопераційного показника. Найбільш істотним ($p < 0,001$) воно було у третій, п'ятій та шостій дослідних групах.

Зростання рівня глюкози ймовірно пов'язане з фармакологічними властивостями седативних та гіпнотичних препаратів: інгібувати виділення інсуліну чи знижувати інтенсивність метаболізму глюкози.

Чергове дослідження глюкози через 6 годин після оперативного втручання вказувало на зростання рівня останньої, з коливанням від 1,2 (друга дослідна група) до 1,6 (перша дослідна група) рази порівняно з показником після премедикації. Вірогідним ($p < 0,001$) воно було у третій, п'ятій та шостій дослідних групах.

Тенденцію спаду післяопераційного рівня

глюкози в порівнянні з рівнем останньої через 6 годин після операції можна пояснити впливом періоду напіввиведення усіх фармакологічних препаратів, які використовувалися для вищезазначеного комплексного знеболювання.

Аналізуючи рівень кортизолу у сироватці крові тварин у більшості груп прослідковується підвищення післяопераційного його рівня в порівнянні з доопераційним. Дане підвищення було вірогідним ($p < 0,01$) в контрольній групі і не перевищувало збільшення показника в 1,4 рази. Проте в останніх п'ятій та шостій дослідних групах тенденція рівня кортизолу була спрямована в сторону зменшення. Це свідчить про те, що барбітурати знижують рівень кортикостероїдів, зокрема кортизолу, що співпадає з дослідженнями [12].

Оскільки тіопентал натрію не володіє анагетичними властивостями, ймовірно його застосування за спінально-епідурального знеболювання амідними місцевими анестетиками зменшує

катаболічні реакції у відповідь на хірургічну травму, про що свідчать дещо занижені показники післяопераційного рівня кортизолу в порівнянні з концентрацією його до анестезії.

Підвищення рівня кортизолу свідчить про недостатній рівень анальгезії. Адже за спінальної анестезії ін'єктуючи місцеві анестетики поміж L_{IV} – L_{V} хребцями знеболюється лише соматична частина нервової системи. При чому дія місцевих анестетиків введених поміж вище зазначених хребців не поширюється на вісцеральну нервову систему [27, 28]. До того ж гіпнотики не володіють специфічними антиноцицептивними властивостями та спричинюють неспецифічну дію вимикаючи свідомість, тобто лише усувають свідоме відчуття болю [29]. Це пояснює чому тварини в стані гіпнотичного сну болю свідомо не відчували, на відміну від тих, які перебували лише в стані поверхневої седації, та відчували помірний дискомфорт [30].

Через 6 годин після операції рівень кортизолу залишається високим, та зберігає тенденцію до зростання в порівнянні з показником до премедикації, на що вказує відчуття болю твариною

після періоду напіввиведення з організму задіяних фармпрепаратів.

Згідно результатів наших досліджень, беручи до уваги вище зазначене на підвищення рівня секреції кортизолу та глюкози впливає відповідь катаболічних реакцій пов'язаних з болем.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Застосування спінально-епідуральної анестезії дозволяє блокувати аферентні нервові імпульси в ділянці травми, зменшує катаболічні реакції на хірургічне втручання.

2. Медетомідин, ксилазин, пропофол сприяють понаднормованому збільшенню рівня глюкози крові в середньому на 52 %, що становить від $6,5 \pm 0,41$ ммоль/л до $9,3 \pm 1,93$ ммоль/л. На це слід звернути увагу при виконанні седації тваринам з ризиком виникнення глікемічного шоку.

3. За спінально-епідурального знеболювання підвищення рівня кортизолу в середньому до 400 нмоль/л не свідчить про відчуття болю у собак.

Подальші дослідження у цьому напрямі дадуть можливість враховувати рівень стрес-гормону за оптимізації схем знеболювання.

Список використаної літератури:

1. Landa L. Боль у домашних животных и методы её оценки: [Обзор] / L. Landa // Современная ветеринарная медицина. – 2012. – № 4. – С. 28-32.
2. Рубленко С.В. Застосування місцевих анестетиків у комплексному знеболюванні за абдомінальних оперативних втручань у собак / С.В. Рубленко, А.В. Мельніков, А.В. Березовський // Ветеринарна біотехнологія – Ніжин, 2013. – Вип. 22. – С. 505-511.
3. Рубленко С.В. Комплекс заходів, направлених на запобігання токсичної дії місцевих анестетиків за регіонарного знеболювання у собак / С.В. Рубленко, А.В. Мельніков // Наук. вісник вет. медицини БНАУ. – Біла Церква, 2014. – Вип. 13 (108). – С. 208-304.
4. Недашковский Э.В. Базовый курс анестезиолога / Э.В. Недашковский, В.В. Кузьков. – Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2010. – 238 с.
5. Светлов В.А. Сбалансированная анестезия на основе регионарных блокад: стратегия и тактика / В.А. Светлов, А.Ю. Зайцев, С.П. Козлов // Анестезиология и реаниматология. – 2006. – №4. – С. 4-12.
6. Kanda T. Neurohormonal and metabolic effects of medetomidine compared with xylazine in healthy cats / Teppei Kanda, Yoshiaki Hikasa // Can J Vet Res. – 2008. – № 72 (3). – P. 278-286.
7. Обезболивание после обработки периодонта у собак: сравнение трёх протоколов анальгезии / Р. Rauser, Р. Janalik, М. Markova [и др.] // Современная ветеринарная медицина. – 2013. – № 5. – С. 39-43.
8. Рубленко С.В. Анестезіологічне забезпечення оперативних втручань із соматичним типом больової реакції у собак / С.В. Рубленко, В.М. Власенко // Ветеринарна медицина України. – 2010. – № 4. – С. 20-22.
9. Ambrisko T.D. Neurohormonal and metabolic effects of medetomidine compared with xylazine in beagle dogs / T.D. Ambrisko, Y. Hikasa // Can J Vet Res. – 2002. – № 66 (1). – P. 42-49.
10. Перший досвід використання препарату Пропофол-Ново в програмах анестезіологічного забезпечення лапароскопічних холецистектомій та оперативних втручань в отоларингології / М.В. Бондар, С.О. Кондратенко, С.С. Гончарук [та ін.] // Медицина неотложных состояний. – 2013. – №3 (50). – С. 1-6.
11. Полатайко О. Ветеринарная анестезия: [практическое пособие] / Ольга Полатайко. – К.: «ВД «Перископ», 2009. – 407 с.
12. Долина О.А. Влияние общей анестезии и ее компонентов на свободнорадикальные процессы / О.А. Долина, Ф.С. Галеев, Р.Р. Фархутдинов // Анестезиология и реаниматология. – 1987. – № 5. – С. 71-75.
13. Effect of epidural analgesia on postoperative insulin resistance as evaluated by insulin clamp technique / I. Uchida, T. Asoh, C. Shirasaka [etal] // BrJSurg. – 1988. – № 75 (6). – P. 557-562.
14. Epidural anesthesia and analgesia decrease the postoperative incidence of insulin resistance in preoperative insulin-resistant subjects only / F. Donatelli, A. Vavassori, S. Bonfanti [etal] // Anesthesia and analgesia. – 2007. – № 104 (6). – P. 1587-1593.

15. Inhibition of plasmacyclic AMP, glucose and cortisol response to surgery by epidural analgesia / S.N. Madsen, M.R. Brandt, A. Engquist [et al] // Br J Surg. – 1977. – № 64 (9). – P. 669-671.
16. Кэрролл Г.Л. Анестезиология и аналгезия мелких домашних животных / Гвендолин Л. Кэрролл; [пер. с англ. ООО «ПроТекст»]. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 296 с.
17. Effect of xylazine hydrochloride upon plasma glucose and serum insulin concentrations in adult pointer dogs / G.J. Benson, J.C. Thurmon, C.A. Neff-Davis [et al] // J Am Anim Hosp Assoc. – 1984. – №20. – P. 791-794.
18. Perioperative stress response in the dog: effect of pre-emptive administration of medetomidine / G.J. Benson, T.L. Grubb, C.A. Neff-Davis [et al] // Vet Surg. – 2000. – №29(1). – P. 85-91.
19. Cardiorespiratory responses and plasma cortisol concentrations in dogs treated with medetomidine before undergoing ovariohysterectomy / J.C.H. Ko, R.E. Mandsager, D.N. Lange [et al] // J Am Vet Med Assoc. – 2000. – №217(4). – P. 509-514.
20. Frank L.A. Comparison of serum cortisol concentration before and after intradermal testing in sedated and nonsedated dogs / L.A. Frank, G.A. Kunkle, K.M. Beale // J Am Vet Med Assoc. – 1992. – №200(4). – P. 507-510.
21. Effects of medetomidine on serum insulin and plasma glucose concentrations in clinically normal dogs / S.A. Burton, K.A. Lemke, S.L. Ihle [et al] // Am J Vet Res. – 1997. – №58(12). – P. 1440-1442.
22. Jager L.P. Effects of atipamezole, detomidine and medetomidine on release of steroid hormones by porcine adrenocortical cells in vitro / L.P. Jager, G.I. De Graat, H.C. Widjaja-Greefkes // Eur J Pharmacol. – 1998. – №346(1). – P. 71-76.
23. Лабораторный справочник СИНЭВО / [Небыльцова О.В., Климова Ж.А., Носенко Г.А., Боровик О.А., Бойко И.В. и др.]. – К.: ООО «Доктор-Медиа», 2013. – 644 с.
24. «Стрессовый сахар» в анестезиологии / В.Л. Коваленко, А.В. Мальцев, Е.В. Салиева [и др.] // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2010. – № 2 (д.). – С. 107-108.
25. Гипергликемия при критических состояниях: возможные пути решения проблемы / О.А. Обухова, Ш.Р. Кашия, И.А. Курмуков [и др.] // Медицина неотложных состояний. – 2011. – № 4(35). – С. 49-53.
26. Волчков В.А. Применение эпидуральной аналгезии для купирования выраженных болей в пояснице / А.В. Волчков, М.Д. Дидур, В.И. Страшнов // Анестезиология и реаниматология. – 2003. – № 4. – С. 25-28.
27. Фольмерхаус Б. Анатомия собаки и кошки / Б. Фольмерхаус, Й. Фревейн. – М.: «Аквариум», 2003. – С. 438-444. – (Пер. с англ.)
28. Hall L.W. Veterinary Anaesthesia 10 th edition / L.W. Hall, K.W. Clarke, C.M. Trim // Harcourt Publishers Limited. – 2001. – P. 225-245.
29. Системная и регионарная атиноцицептивная защита пациента в хирургии. Проблема выбора / Н.А. Осипова, В.В. Петрова, С.В. Митрофанов [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2006. – № 4. – С. 12-16.
30. Рубленко С.В. Застосування місцевих анестетиків у комплексному знеболюванні за абдомінальних оперативних втручань у собак / С.В. Рубленко, А.В. Мельников, А.В. Березовський // Ветеринарна біотехнологія. – Ніжин, 2013. – Вип. 22. – С. 505-511.

Рубленко С.В., Мельников А.В. Мониторинг уровней стрессовых маркеров при спинально-эпидуральном обезболивании хирургических вмешательств у собак

В работе представлены результаты исследований влияния спинально-эпидурального обезбоживания на уровень стрессовых маркеров (глюкозы и кортизола) при хирургическом вмешательстве. Представленные данные экспресс-определения уровня глюкозы капиллярной крови. Определены показатели уровня глюкозы (в образцах цельной крови) и кортизола (в сыворотке крови) при комплексном применении нейролептиков и местных анестетиков за регионального обезбоживания у собак. Установлено предел повышения уровня кортизола, при котором организм собаки не переносит существенных метаболических изменений за болевой реакции, при выполнении спинального обезбоживания. Приведенные данные о влиянии на метаболизм глюкозы и секрецию кортизола местных анестетиков (лидокаин, бупивакаин), нейролептиков ксилазин, медетомидин, общих анестетиков тиопентала натрия и пропофола.

Ключевые слова: собаки, боль, обезбоживание, бупивакаин, лидокаин, кортизол, глюкоза.

Rublenko S.V., Melnikov A.V. Monitoring levels of stress markers in spinal-epidural anesthesia surgery in dogs

The results of studies of the effect of spinal-epidural analgesia on the level of stress markers (glucose and cortisol levels) during surgery. The data presented rapid determination of capillary blood glucose. Identify indicators of glucose (in whole blood samples) and cortisol (in serum) at complex application of neuroleptics and local anesthetics for regional anesthesia in dogs. Established limit increase cortisol levels, in which the body of the dog does not undergo significant metabolic changes in pain response when performing spinal anesthesia. The above data on the effects on glucose metabolism and secretion of cortisol local anes-

thetics (lidocaine, bupivacaine), neuroleptics xylazine, medetomidine, general anesthetics propofol and thio-pental sodium.

Keywords: dogs, pain, analgesia, bupivacaine, lidocaine, cortisol, glucose.

Дата надходження до редакції: 13.01.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Краєвський А.Й.

УДК 636.4:618.5

ДОБОВА ДИНАМІКА РОДОВИХ СИЛ ПРИ ПАТОЛОГІЧНИХ РОДАХ З УРАХУВАННЯМ ПОРИ РОКУ

М.І. Харенко, д.вет.н., професор

О.М. Чекан, к.вет.н., доцент

І.В. Тодерюк, аспірант

Сумський національний аграрний університет

У вирішенні питань виробництва м'яса та м'ясних продуктів в Україні важлива роль відводиться свиноводству, як найбільш вигідна галузь скоростиглого тваринництва. Проте розлади і втрата репродуктивної здатності свиноматок негативно впливають на інтенсивність їх використання та передчасне вибракування, що відображається на собівартості продукції свинарства. На інтенсивність використання маточного поголів'я важливу роль відіграє кількість патологічних родів. В статті наведені інформаційні та аналітичні дані по добовій динаміці патологічних родів свиноматок різних вікових груп з урахуванням пори року. Встановлено основні причини патологічних родів у свиноматок в обох свинарських господарствах з впровадженими сучасними технологіями ведення отрасли. До них відносяться розлади динаміки родового процесу, патологія родових шляхів, крупноплодіє та неправильне взаємовідношення плода до родових путей без урахування показників затримки у них плаценти. При дослідженні свинарських господарств ТОВ «АХ» і ТОВ «Темп» за два роки було встановлено, що в ТОВ «АХ» за 2012 рік зареєстровано у свиноматок 153 випадки патологічних родів, а в 2013 році – 165 випадки, а в ТОВ «Темп» за 2012 рік – 132 випадки і в 2013 році – 128 випадків патологічних родів. Особливу увагу приділено причинам розладів динаміки родів, а саме первинні слабкі перейми і потуги, вторинні слабкі перейми і потуги і надмірні перейми і потуги. Визначена добова динаміка розладів родового процесу, з урахуванням пір року, в обох господарствах за два роки (2012-2013р.) найбільша кількість опоросів відбувається вдень (з 8.00 до 16.00) – 45,5 %, а найменша кількість вночі (з 23.00 до 04.00) – 5,3 %.

Ключові слова: перейми, потуги, патологічні роди.

Постановка проблеми. Відтворна здатність маточного поголів'я у свинарських господарствах України, незалежно від форм їх власності і впроваджені технології, в тому числі і за інвестиційними проектами, в першу чергу впливає як на економічні важелі галузі свинарства, так і виробництво дешевої та конкурентно спроможної продукції в державі. Патологія родів і втрата відтворної здатності свиноматок є одним з нагальних проблем ветеринарної медицини, що спричинюють негативний вплив на інтенсивність їх використання та передчасне їх вибракування. Все це відображається на собівартості продукції свинарства [2, 3].

Однак, слід пам'ятати, що на інтенсивність використання маточного поголів'я в господарстві суттєво впливає кількість патологічних родів у свиноматок, які зумовлені розладами динаміки родового процесу, патологією родових шляхів, розвитком плода та неправильним взаємовідношенням плода до родових шляхів і затримкою посліду. При дослідженні свинарських господарств ТОВ «АХ» і ТОВ «Темп» за два роки (2012-2013) було встановлено: в ТОВ «АХ» за 2012 рік зареєстровано у свиноматок 153 випадки патологічних родів, а в 2013 – 165 випадків; в ТОВ «Темп» за 2012 рік 132 випадки і в 2013 році – 128 випадків патологічних родів [1].

Особливу увагу в системі технологічних процесів, пов'язаних з відтворенням і організації

ю проведення опоросів у свиноматок, слід враховувати виявлення й аналіз конкретних причин і показників розладів динаміки родового процесу. Причинами розладів динаміки родового процесу є первинні та вторинні слабкі перейми і потуги, надмірні перейми і потуги, наслідком яких, може спостерігатися втрата приплоду або майбутня акушерська і гінекологічна патологія [4, 5].

В статті наведені аналітичні дані з урахуванням пори року по добовій динаміці родових сил при патологічних родах у свиноматках. Основні причини розладів динаміки родів, які враховувались при проведенні досліджень, були первинні слабкі перейми і потуги, вторинні слабкі перейми і потуги та бурні перейми і потуги. Перераховані причини пов'язані в основному з фізіологічним станом свиноматок і обумовлені різноманітними факторами: недотримання режимів годівлі супоросних свиноматок, особливо в останній місяць (тиждень, день) вагітності, а саме використання гнилих, перемерзлих кормів, поїння холодною водою; поганим утриманням (утримання тварин в тісних холодних або сирих вологих приміщеннях) і уходом за свиноматками.

Метою нашого дослідження було визначити добову динаміку розладів динаміки родового процесу з урахуванням пори року.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили у двох свинарських господар-