

## CHILDBIRTH PROCESS AT THE FEMALE AND HYPOXIA OF THE FETUS AND NEWBORN ANIMALS

A. A. Zamazyi<sup>1</sup>, M. D. Kambur<sup>2</sup>, O. M. Natyaglyi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Poltava National Agrarian Academy, Poltava, Ukraine  
E-mail: ganawar@rambler.ru

<sup>2</sup>Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine  
E-mail: jmrum@rambler.ru

The article is talking about the effect of the duration of the generic process in cows and sows on the state of the organism of newborn animals. The duration of labor in cows of the first and fourth calving under conditions of the birth of functionally active and with signs of hypoxia of calves was significantly different.

Sampling of blood from the vessels of the umbilical cord of fetuses was performed using a vacuum container for blood collection in a special heparinized tubes and immediately on ice were taken for study in the laboratory. Indicators oxygenbag homeostasis and acid-base balance of the blood of the fetus and newborn animals were investigated using the blood gas analyzer Easy Blood GAS Medica (USA). In blood samples on the analyzer determined the following indicators oxygenbag homeostasis: pH, PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>, and the content of ions H<sup>+</sup>, PO<sub>2</sub>, TCO<sub>2</sub>, % SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>ct A-a DO<sub>2</sub>, Ri, P. To study the acid-base balance in blood samples were determined: pH of blood - the content of hydrogen ions (H<sup>+</sup>), BEb-an excess of bases in the blood, mmol/l; BEect - an excess of bases in the extracellular fluid mmol/l; SBC - standard bicarbonate, mmol/l; HCO<sub>3</sub> - content of bicarbonate, mmol/L.

In cows - the first-born, the process of production of functionally active calves was 1,15 - 1,20 times longer than in cows 2 - 4 calves. This is particularly noticeable when comparing the duration of individual stages. The first stage of this process in cows - the first-born was 15,64 - 28,95 % - longer than the cows of the second and third calving. The second stage of labor lasted in cows of the first calving (the first subgroup) in 1,44 - 1,28 times (p < 0,01), and the third - in 1,15 - 1,13 times longer (p > 0,05), Than in cows of the second - fourth calving. In 30 % of cows - the firstborn from the total number of experimental animals observed complicated birth. Monitoring of the labor of sows allows to establish that the total number of stillborn piglets was 7,27 %, in maceration 20,22 %. The prolongation of the process of birth is accompanied by an increase in the number of piglets in the state of hypoxia and stillbirths. Sows with a labor duration of up to 2 hours received 3,4 % of dead piglets and 5,6 % in a state of hypoxia. An increase in the duration of labor up to 4 hours resulted in the birth of 7.2 % of dead piglets and 12 % in a state of hypoxia, and in 6 hours and more, respectively, 24.8 % and 28.6 %.

**Key words:** calves, piglets, hypoxia, childbirth process.

## РОДОВА ДІЯЛЬНІСТЬ САМОК ТА ГІПОКСІЯ ПЛОДА І НОВОНАРОДЖЕНИХ ТВАРИН

A. A. Замазі́й<sup>1</sup>, М. Д. Камбу́р<sup>2</sup>, О. М. Натяглі́й<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Полтавська державна аграрна академія, Полтава, Україна  
E-mail: ganawar@rambler.ru

<sup>2</sup>Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна  
E-mail: jmrum@rambler.ru

В статті наведено данні щодо впливу тривалості родового процесу у корів та свиноматок на стан організму новонароджених тварин. Тривалість родів у корів першого – четвертого отелень за умов народження функціонально активних та з ознаками гіпоксії телят суттєво відрізнялася. У корів – первісток процес народження функціонально активних телят був у 1,15–1,20 рази довшим, ніж у корів 2–4 отелю. У 30 % корів – первісток із загальної кількості дослідних тварин спостерігалися ускладнені роди. Моніторинг родової діяльності свиноматок дозволило встановити, що загальна кількість мертвонароджених поросят склали 7,27%, у стані мацератії 20,22% з них. Від свиноматок, у яких тривалість родів була до 2-х годин, отримано 3,4 % мертвих поросят і 5,6 % в стані гіпоксії. Підвищення тривалості родів до 4-х годин призвело до народження 7,2% мертвих поросят і 12% в стані гіпоксії, а до 6 - и годин і більше - відповідно 24,8% і 28,6%.

**Ключові слова:** телята, поросята, гіпоксія, родовий процес.

### Вступ

Гіпоксія плода і новонароджених тварин, телят та поросят, займає значне місце в структурі пре- та постнатальної захворюваності та смертності тварин. Важливою умовою зменшення частоти захворювань серед новонароджених і зниження перинатальної смертності є своєчасне визначення гіпоксії плода та новонароджених тварин. Запропоновані різноманітні способи виявлення гіпоксії плода і новонароджених телят, однак існуючі методи не виявляють початкових ознак гіпоксії на рівні клітинних мембран. Відомо,

що явище гіпоксії і метаболічні здвиги тісним чином пов'язані із структурно-функціональними змінами клітинних мембран, серед яких велике значення мають процеси перекисного окислення ліпідів і антиокислювальний захист організму.

**Завдання дослідження.** Дослідити процеси перекисного окислення ліпідів і антиоксидантного захисту плода та новонароджених тварин.

### Матеріали і методи дослідження

В господарствах Сумської та Полтавської області спостерігали за родовою діяльністю корів

та свиноматок. По мірі отелення корів, визначали функціональний стан народжених ними телят, і відносили їх до групи клінічно здорових або ж тих, які народилися у стані гіпоксії. До кожної підгрупи відносили по 5 телят.

З метою встановлення причин народження поросят у стані гіпоксії і мертвими, нами проведено моніторинг родової діяльності у 102 свиноматок в господарствах Полтавської області. В процесі моніторингу визначили тривалість родів, кількість народжених поросят, черговість їх народження (живих і мертвих) та у стані гіпоксії. По мірі народження поросят визначали їх стан і відносили їх до групи новонароджених тварин з відповідним станом: клінічно здорові та у стані гіпоксії поросята. Відбір зразків крові з судин пуповини плодів проводили за допомогою вакуумного контейнера для збору крові у спеціальні пробірки з гепарином і терміново на льоду доставляли для досліджень у лабораторію. Показники оксигенового гомеостазу та кислотно-лужного балансу крові плода і новонароджених тварин досліджували на аналізаторі газів крові Easy Blood GAS Medica, (США).

Отримані дані були опрацьовані за допомогою програм Office Excel 2007 та Statistica 7. Оцінку вірогідності проводили за t-критерієм Ст'юдента.

#### Результати та їх обговорення

Контроль та аналіз родової діяльності понад 150 корів дозволили нам встановити, що біля 21% породілля потребують акушерської допомоги. Отримані новонароджені телята від даних корів народжувались з ознаками гіпоксії. Тривалість родів у корів першого – четвертого отелень за умов народження функціональноактивних та з ознаками гіпоксії телят суттєво відрізнялася. У корів – первісток процес народження функціонально активних телят тривав у середньому  $606 \pm 9$  хв. При чому, у корів – первісток він був у 1,15–1,20 рази довшим, а отже тривалішим був у них і тиск на плід, ніж у корів 2–4 отелю. Це особливо помітно при співставленні тривалості окремих стадій. Перша стадія даного процесу у корів–первісток виявилась на 15,64–28,95% - триваліше, ніж у корів другого та третього отелень. Друга стадія родів тривала у корів першого отелю (перша підгрупа) в 1,44 – 1,28 рази ( $p < 0,01$ ), а третя – в 1,15 – 1,13 рази довші ( $p > 0,05$ ), ніж у корів другого – четвертого отелю. У 30 % корів – первісток із загальної кількості дослідних тварин спостерігалися ускладнені роди. При цьому зростала тривалість усіх стадій родів. Перша стадія за умов народження гіпоксичних телят в середньому зростала в 3,04 рази ( $p > 0,001$ ), родова друга стадія – зростала в 1,43 рази ( $p > 0,01$ ), а третя – в 1,22 рази. У корів першої групи процес родів був значно тривалішим (в 1,43 рази,  $p > 0,01$ ) тобто на 4,3 години. Із загальної кількості телят, отриманих від корів первісток, 30 % зазнали додаткового навантаження пов'язаного з родами, і потребували родової допомоги.

У корів другої – четвертої групи параметри усіх стадій родів, як правило, мало відрізнялись. Підготовча (перша) стадія родів у корів цих груп в середньому тривала від  $76 \pm 3,0$  до  $82,0 \pm 6,0$  хв., друга стадія – при нормальному

перебігу тривала  $50 \pm 4,0$  –  $58 \pm 5,0$  хв. Найбільш тривалою була третя стадія, яка у корів другого та третього отелення становила  $380 \pm 10,0$  –  $386 \pm 8,0$  хв. В цілому, тривалість родів у корів другого та третього отелю становила  $506 \pm 12$  –  $520 \pm 8$  хв. (8,4–8,6 годин). У корів другої – четвертої групи додаткового навантаження, пов'язаного з родами, зазнали відповідно 16,67; 17,65 і 16,67 % новонароджених телят.

У корів четвертої групи тривалість усіх стадій родів виявилась незначно довшою, ніж у корів другої і третьої групи. Однак, у порівнянні з їх тривалістю у корів першої групи, вона була коротшою на 13,2 % (в 1,15 раза). Фізіологічні роди у корів першої групи тривали відповідно на 16,50, 14,19 та 13,20 % довше, ніж у корів останніх груп. У 19,05 % від загальної кількості корів, родова діяльність яких підлягала моніторингу, народилися телята з ознаками гіпоксії і потребували акушерської допомоги. При народженні телят з ознаками гіпоксії тривалість перейм і потуг і обумовлений ними тиск були в 1,43 раза довшими у корів першої групи (відповідно в 1,32, 1,36 і 1,42 рази в порівнянні з коровами останніх груп,  $p < 0,01$ ). При моніторингу родової діяльності у 63 корів нами отримано від них 12 телят з ознаками гіпоксії, що становить 19,05%. Підвищення тривалості родів негативно вплинуло на оксигеновий гомеостаз організму новонароджених телят. Результати наших досліджень свідчать, що у телят, які народились з ознаками гіпоксії, рН крові була значно нижчою, ніж у функціонально активних телят. Так у телят першої групи, які народились у стані асфіксії, даний показник знижувався на 0,212. Зниження рН крові супроводжувалося збільшенням вмісту іонів водню в 1,51 рази у порівнянні з функціонально активними телятами ( $p < 0,001$ ). Подібна динаміка змін нами встановлена і у новонароджених телят останніх дослідних груп Це є свідченням того, що в організмі телят усіх трьох груп, що народились з ознаками гіпоксії, мав місце ацидоз. Необхідно відмітити, що поряд із зниженням парціального тиску кисню у крові телят, що народились з ознаками гіпоксії (1–3 група) виявлено збільшення парціального тиску  $CO_2$ . У телят двох груп, що народились з ознаками гіпоксії, (2–а та 3–я група) парціальний тиск вуглекислоти виявився в 1,56–1,37 рази вище, ніж у функціонально активних телят ( $p < 0,01$ ). Нами встановлено, що підвищення вмісту кислих продуктів в організмі телят, що народились з ознаками гіпоксії різного ступеня, спричиняє зниження насичення крові киснем. Альвеолярно–артеріальний оксигеновий градієнт був значно вищим у функціонально активних новонароджених телят. У телят першої – третьої групи він виявився в 1,31–1,15 рази нижчим ( $p < 0,01$ ). Респіраторний індекс у функціональноактивних новонароджених телят виявився в 1,22 рази, ( $p < 0,001$ ), у 1,09 рази та у 1,12 рази ( $p < 0,05$ ) більше.

Моніторинг родової діяльності свиноматок дозволив встановити, що від кожної свиноматки отримано в середньому по 12 поросят. Загальна кількість мертвонароджених поросят склав 89 голів (7,27%), у стані мацерації були 18 з них, або 20,22%. У 51 поросля з останніх 71 були наявні ознаки життя, однак вони гинули впродовж перших 5-7 хв. після народження. Враховуючи те, що від

кожної свиноматки отримано в середньому по 12 поросят, необхідно вказати, що тривалість родового процесу у них суттєво відрізнялась. У 48 свиноматок (47,06 %) тривалість родів була менше, ніж дві години і від цих тварин отримано найменша кількість мертвонароджених поросят. У 33,33 % свиноматок процес родів тривав до 4-х годин і більше 4-х годин він тривав у 19,61 % тварин. Результати досліджень свідчать, що подовження процесу родів супроводжується збільшенням народження кількості поросят у стані гіпоксії та мертвонароджених. Нами встановлено, що від свиноматок, у яких тривалість родів була до 2-х годин, отримано 3,4 % мертвих

поросят і 5,6 % в стані гіпоксії. Підвищення тривалості родів до 4-х годин призвело до народження 7,2% мертвих поросят і 12% в стані гіпоксії, а до 6 - и годин і більше - відповідно 24,8% і 28,6%.

#### Висновки

1. Ацидоз телят і поросят, які народились у стані гіпоксії супроводжується збільшенням вмісту іонів гідрогену у крові ( $p < 0,001$ ).
2. Оксигеновий гомеостаз телят та поросят дослідних груп характеризувався гіпоксією ( $p < 0,01$ ) і гіперкапнією.

#### References

1. Савельєва Г. М. Антенатальна діагностика хронічної гіпоксії плода під час вагітності / Г. М. Савельєва, С. Я. Малиновська, У. П. Ларичева // Педіатрія, акушерство і гінекологія. - 1981. - № 5. - С. 46-47.
2. Суліма О. Г. Асфіксія новонароджених сучасний погляд на проблему / О. Г. Суліма, Т. В. Терещенко // ПАГ. - 2002. - № 1. - С. 37-39.
3. Замазій А. А. Умови газообміну в організмі телят залежно від їх пренатального розвитку / А. А. Замазій // Науковий вісник Національного аграрного університету. - Київ, 2008. - Вип.127.- С. 105-110.
4. Замазій А. А. Порівняльна характеристика умов газообміну у новонароджених тварин та молодяку / А. А. Замазій // Матеріали Міжнародної науково-практичної конф. присвяченої 100-річчю з дня народження проф. Л. А. Христової. - 2008 - С. 274-277.
5. Камбур М. Д. Секретотворююча функція молочної залози та життєздатність приплоду у корів : монографія / М. Д. Камбур, А. А. Замазій. - Суми, 2009. - 172 с.

UDC 636.09:616.64(477)

## DISORDER OF ANTHROPOLOGICAL PATHOLOGY IN THE EASTERN, SOUTHERN AND CENTRAL REGIONS OF UKRAINE FOR 2012-2017 (RESEARCH DATA)

S. Naumenko<sup>1</sup>, V. Koshevoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

E-mail: froika001@gmail.com

*In the articles presented information own researches from the study of distribution of andrological pathology in the eastern, southern and central areas of Ukraine for 2012-2017. Providing of development of industry of stock-raising, improvement of gene pool, is one of basic tasks of veterinary medicine. The necessary condition of his implementation is timely and reliable diagnostics and prevention. In the first turn it touches reproductive organs, in fact their state influences on the reproduced ability of males. Determination of directions of scientific researches is impossible without the study of the real situation about distribution of problems in any industry. A not exception is veterinary andrology. Andrological pathologies are widely widespread – gonadodystrophy, balanoposthitis and orchitis need permanent perfection of methods of diagnostics and methods of therapy and prophylaxis, which, in same queue, need production, which, in same queue, need production verification and introduction in practical veterinary medicine. Also, considerable interest among researchers causes statistical processing of the got data in a sentinel space. It enables more fully to analyses a situation and develop the measures of prophylaxis and fight against andrological diseases. Task of researches: to define and analyses distribution of andrological pathology in the eastern, southern and central areas of Ukraine. Researches are conducted in 2012-2017 on the department of veterinary reproductology of KSZVA and leading economies eastern, southern and central areas of Ukraine and on animals which belonged to the private individuals of the noted areas and city of Kharkiv. All investigational 275 animals, from them: bulls – 42, boars – 62, rams – 20, trestles – 17, crawls – 86 and 48 dogs. During research used the generally accepted clinical, hematological, biochemical, hormonal and statistical methods of researches and a method is developed by us distance-non-contact and non-invasion diagnostics of andrological pathologies. At the analysis of the got data all animals were up-diffused on three groups: males with valuable reproductive ability, with non-inflammatory pathology (gonadodystrophy, hypogonadism), with pathology of inflammatory character (orchitis, balanoposthitis). Analyses distribution of andrological pathology it is visible, that the mostly inspected animals feel like development of diseases of non-inflammatory nature – 42,2 %. It confirms an idea about distribution of gonadodystrophy as a result alimentary-deficit the states of organism of males (deficit of carotene, vitamin A and zinc) and influence of toxic agents (mycotoxicosis, nitrate-nitrite toxicosis and others). Important is distribution of inflammatory pathology (17,8 % inspected animals); it confirms information about un-efficiency of existent preventive measures and recommended medical charts. Only 40% from the inspected animals had valuable reproductive ability.*

**Key words:** analysis, distribution, andrological pathology, gonadodystrophy, hypogonadism, orchitis, balanoposthitis, males.