

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА
«ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ »

УДК 636.4:611.13/.21:591.3

**КАСЬКО
ВАЛЕНТИНА АНАТОЛЬЕВНА**

**МОРФОЛОГИЯ СОШНИКОВО-НОСОВОГО ОРГАНА СВИНЕЙ И
ИСТОЧНИКИ ЕГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ В ПОСТНАТАЛЬНОМ
ОНТОГЕНЕЗЕ**

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

по специальности 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных

Витебск, 2007

**Работа выполнена в УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»**

Научный руководитель - **Мацинович Алексей Александрович,**
кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой анатомии животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Официальные оппоненты: **Прудников Виктор Сергеевич,**
доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»;

Бурак Григорий Григорьевич,
кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека УО «Витебский ордена Дружбы народов государственный медицинский университет»

Оппонирующая организация - УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно

Защита состоится «24» апреля 2008 г. в «11» часов на заседании совета по защите диссертаций Д 05.33.01 при УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», по адресу 210026 Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, д. 7/11, E-mail: uovgavm@vitebsk.by, тел. (8-0212) – 37-37-88, факс (8-10375) – 37-02-84

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Автореферат разослан « 24 » марта 2008 г.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций

А. А. Белко

ВВЕДЕНИЕ

Одним из направлений исследования в современной морфологии является изучение строения, развития и функции органов обоняния, так как они обеспечивают химическую коммуникацию в животном мире, что играет чрезвычайно важную роль в биологии многих видов млекопитающих. Обонятельный анализатор представлен двумя системами – основной и вомероназальной (дополнительной). К периферической части вомероназальной системы относится сошниково-носовой орган. Проведенный анализ доступной отечественной и зарубежной литературы показал, что все имеющиеся данные по морфологии сошниково-носового органа у свиней фрагментарны, в них отсутствует комплексный подход к данному вопросу и не отражены в полной мере закономерности возрастных изменений органа и его кровоснабжения.

Таким образом, изучение особенностей морфологии сошниково-носового органа и его кровоснабжения у свиней в период постнатального онтогенеза на сегодняшний день является актуальной проблемой. Это, по нашему мнению, необходимо для более полного понимания функционального предназначения органа в различные возрастные периоды в целях разработки научно обоснованной системы воздействия на организм, направленной на формирование полезных свойств и качеств у свиней, влияния на их поведение и физиологическое состояние, для решения практических вопросов ветеринарной хирургии. Это поможет более полно расшифровать его значение в репродуктивной функции данного вида животных и решить некоторые важные вопросы воспроизводства в промышленном свиноводстве, в частности, выявление, стимуляцию, и синхронизацию самок в охоте, что дает возможность регулировать процессы их оплодотворения в течение года.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами, темами. Настоящая работа является составной частью темы научно-исследовательской работы кафедры анатомии сельскохозяйственных животных УО ВГАВМ «Морфология органов животных в онтогенезе при некоторой патологии и различных условиях содержания» (№ госрегистрации 20015250), «Особенности строения органов животных в возрастном аспекте при различных условиях содержания и некоторой патологии» (№ госрегистрации 20066459), что является составной частью плана научно-исследовательской работы УО ВГАВМ.

Цель и задачи исследования. Цель нашего исследования: установить особенности морфологии сошничково-носового органа и источники его кровоснабжения у свиней в постнатальном онтогенезе.

Учитывая теоретическую значимость и практический интерес этой проблемы, были поставлены следующие задачи:

1. определить видовые особенности строения сошничково-носового органа и его структурных компонентов у свиней;
2. уточнить анатомо-топографические и возрастные особенности в строении сошничково-носового органа и его структурных компонентов у свиней в постнатальном онтогенезе;
3. выяснить источники кровоснабжения сошничково-носового органа и динамику их развития у свиней в постнатальном онтогенезе.

Объектом исследования служили свиньи крупной белой породы различного возраста и пола. Эта порода животных является основной в промышленном свиноводстве и широко используется для воспроизводства.

Предметом исследования являлся сошничково-носовой орган и его структурные компоненты.

Положения, выносимые на защиту:

1. Видовыми особенностями сошничково-носового органа у свиней являются: в расположении – правосторонняя асимметрия со сдвигом каудально; в строении – рострально он открывается двумя отверстиями в носовую и ротовую полости, сошничково-носовой хрящ незамкнут дорсально в средней и каудальной частях органа, сошничково-носовая железа рассеянного типа.

2. Закономерности развития сошничково-носового органа у свиней в постнатальном онтогенезе характеризуются периодами активного роста (в возрасте 1-2 месяца коэффициент роста органа в длину 2,1, в высоту – 1,6), формирования (в 3-4 месяца высота эпителия увеличивается на 24%, сформирована сошничково-носовая железа) и полной морфологической дифференциации его структурных компонентов (5-6 месяцев), а также их инволюцией (к возрасту 2-х лет – полное замещение однослойного многорядного призматического эпителия на многослойный плоский, снижение количества концевых отделов сошничково-носовой железы), при этом у новорожденных поросят не все структурные компоненты органа полностью развиты: отсутствует носовое отверстие органа, сошничково-носовая железа в виде единичных пакетов.

3. Источниками кровоснабжения сошничково-носового органа у свиней являются ростральная и каудальная сошничково-носовые артерии, которые вступают в орган с соответствующих сторон и являются для него магистральными сосудами, в период постнатального онтогенеза происходит достоверное увеличение диаметра сошничково-носовых артерий и их ветвей.

Личный вклад соискателя. Диссертационная работа выполнена лично автором под научным руководством Мациновича А. А., кандидата ветеринарных наук, доцента, заведующего кафедрой анатомии. Соискателем выбраны и обоснованы направления исследований, проведены экспериментальные исследования (анатомические и гистологические), статистическая обработка и анализ полученных результатов, подготовка научных публикаций и иллюстраций. Консультации по выбору темы, составлению методик проводились научным руководителем.

Апробация результатов диссертации. Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на: итоговых научных конференциях профессорско-преподавательского состава и научных конференциях студентов, аспирантов и молодых преподавателей УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины» (2001–2007 гг.); на Международной научно-практической конференции «Функциональная нейроморфология. Фундаментальные и прикладные исследования», посвященной 100-летию академика Д. М. Голуба (Минск, 2001г.); на Международной научно-практической конференции «Сельское хозяйство - проблемы и перспективы» (Гродно, 2005г.).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ (из них 6 без соавторов): две в журнале «Ветеринарная медицина Беларуси», пять в сборниках научных трудов «Ученые записки ВГАВМ», одна в журнале «Функциональная нейроморфология», три работы в тезисах материалов международных научно-практических конференций в Витебске, одна в сборнике научных трудов «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы / УО Гродненский аграрный университет», одна рекомендация по использованию данных о морфологии сошниково-носового органа у свиней в промышленном свиноводстве. Общий объем опубликованных материалов составляет 43 страницы печатного текста. В рецензируемых журналах опубликовано 8 научных работ. Их общий объем составляет 2,2 авторских листов, из них 1,1 без соавторов.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 109 страницах машинописного текста и состоит из следующих разделов: перечень условных обозначений, введение, общая характеристика работы, основной части, представленной тремя главами (обзор литературы и выбор направления исследований, общая концепция и основные методы исследований, результаты экспериментальных исследований), заключение. Библиографический список и приложения занимают 29 страниц. Библиографический список включает 176 источников, в том числе 128 иностранных. Список публикаций соискателя содержит 13 наименований. Работа иллюстрирована 51 рисунком, содержит 21 таблицу, 11 приложений.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Обзор литературы и выбор направления исследований. В обзоре литературы дана морфофункциональная характеристика сошниково-носового органа. На примере эволюционной хронологии исследован вопрос о месте вомероназальной системы в обонянии у позвоночных. Представлены данные о функциональном предназначении органа, его макроморфологии и ультраструктурной организации, а также о кровоснабжении и развитии в период пренатального и постнатального онтогенеза. Дается обоснование целесообразности изучения сошниково-носового органа и источников его кровоснабжения у свиней в период постнатального онтогенеза. Проведен анализ имеющихся научных исследований по данным вопросам. Показана актуальность работы и недостаточная изученность в условиях Республики Беларусь.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая концепция и основные методы исследований. Исследования проводились в условиях лаборатории кафедры анатомии, лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Объектом исследования были свиньи крупной белой породы от рождения до возраста двух лет. Всего в исследованиях по изучению морфологии и источников кровоснабжения сошниково-носового органа было использовано 80 свиней различных возрастов.

Группы свиней, как и материал от свежесбитых животных, были получены из совхоза-комбината «Северный» Городокского района Витебской области, из клиник и прозектория ВГАВМ. Их возраст устанавливался по первичной документации хозяйства. Материал использовался после исключения заболеваний органов ротовой и носовой полостей.

В возрастном аспекте животные были разбиты на следующие группы: 1-я группа – поросята до 10-дневного возраста; 2-я группа – свиньи 1-2-месячного возраста; 3-я группа – свиньи 3-4-месячного возраста; 4-я группа – свиньи 5-6-месячного возраста; 5-я группа – свиньи в возрасте 1-2 лет.

Предметом исследования служили головы и сошниково-носовой орган свиней в возрасте от рождения до двух лет.

Для изучения морфологии сошниково-носового органа и источников его кровоснабжения был использован комплекс методов анатомического (микро-макроскопического) и гистологического исследований. Они включали препарирование с помощью общеизвестных анатомических инструментов и тонкое препарирование с использованием налобной лупы-очков, стереоскопического микроскопа МБС-10.

Исследование морфологии сошниково-носового органа при помощи этих методов проводилось на свежем материале и после его предварительной фиксации в 3-5% растворе формалина. Отбор проб осуществлялся не позднее 15-20 минут после эвтаназии или же в течение 30-45 минут после падежа свиньи. Головы свиней или их сагиттальные распилы фиксировались вначале в 3-5% растворе формалина, через 3-5 дней материал переносился в 10% раствор формалина.

Для изучения сосудистого русла, помимо препарирования, использовался метод рентгенографии с предварительной инъекцией сосудов рентгеноконтрастными веществами – свинцовым суриком и эскизной свинцовой оранжевой краской, а также инъекция сосудов тушь-желатином с последующим просветлением тканей по методу А. М. Малыгина (Малыгин, 1971).

Рентгенография осуществлялась на рентгеновском аппарате с автоматизированным управлением АРА 110/160-01, при вторичном напряжении 75 кВ, силе тока 10 мА, экспозиции 1,5-2 сек (в зависимости от толщины объекта), расстояние от трубки до объекта 50-70см. Экспозиция подбиралась опытным путем. Изучение рентгенограмм проводилось по фотоотпечаткам.

Результаты анатомических исследований протоколировались. Протокольные записи сопровождалась зарисовкой и фотографированием при помощи фотоаппарата «Зенит 15-Е» и цифровой фотокамеры «Olympus E-300».

Гистологические методы исследования были использованы для изучения внутренней структуры сошниково-носового органа и тканей, формирующих его, а также их изменений в период постнатального онтогенеза. Для этого применяли окраску замороженных и парафиновых гистосрезов гематоксилин-эозином и по методу Малори.

Абсолютный прирост Δ_1 определялся как разность между двумя уровнями динамического ряда. Он показывает насколько данный уровень ряда превышает базовый уровень: $\Delta_1 = y_1 - y_{\text{баз}}$, где y_1 - уровень сравниваемого периода; $y_{\text{баз}}$ – уровень базового периода (Щеглов Е.В., Попов В. В., 2004).

Абсолютный прирост с переменной базой называют скоростью роста. Коэффициент роста K_1 – определялся как отношение двух сравниваемых уровней. Он показывает, во сколько раз данный уровень превышает уровень переменного базового периода: $K_i = \frac{y_i}{y_{\text{пб}}}$

Темп прироста показывает, на сколько процентов уровень данного периода отличается от базисного уровня. Рассчитывался он как отношение абсолютного прироста к базисному уровню: $T_{\text{п}} = \frac{y_i - y_{\text{пб}}}{y_{\text{пб}}} \cdot 100$

Статистическая обработка полученных результатов проведена на компьютере с использованием пакета программы «Microsoft Excel XP».

Анатомическая терминология приводится в соответствии с 4-ой редакцией Международной анатомической ветеринарной номенклатуры (Зеленевский Н. В., 2003).

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Морфология сошничково-носового органа

Сошничково-носовой орган входит в состав вомероназального комплекса и является единственной в организме структурой, воспринимающей половые феромоны и феромоны кожи.

В результате наших исследований установлено, что сошничково-носовой орган у свиней располагается билатерально от сошника на вентральной стенке носовой полости под ее слизистой оболочкой. Простирается он от середины резцового сосочка твердого неба до 5-6-го небного валика. Снаружи покрыт гиалиновым хрящом, состоящим из медиальной и латеральной пластины. Длина хряща превышает размеры самого органа почти вдвое.

Сошничково-носовой орган имеет вид трубки, сжатой с боков, аборальный конец которой замкнут. Рострально орган переходит в сошничково-носовой проток, который располагается в носонебном канале и открывается в ротовую полость по бокам от резцового сосочка. Сошничково-носовой проток лежит под слизистой оболочкой носонебного канала и образует в последнем продольный валик, который делит канал на две части: дорсальную и вентральную. В дорсальную часть носонебного канала открывается носовое отверстие сошничково-носового органа. Оно располагается на дне воронкообразного углубления и используется, очевидно, и для сбора жидкости из носовой полости. Вентральная часть носонебного канала сообщается с вентральным носовым ходом.

Структурные компоненты сошничково-носового органа не однородны на протяжении всей его длины. В связи с этим мы пришли к выводу о целесообразности деления сошничково-носового органа на три основные части: каудальную, среднюю и ростральную, и описания его в каудо-ростральном направлении.

Каудальная часть органа располагается в полости, образованной латеральной и медиальной пластинами сошничково-носового хряща. В этой части орган не имеет полости. Его основу составляет рыхлая неоформленная соединительная ткань с большим количеством аморфного компонента. В ней между прослойками рыхлой соединительной ткани располагается большое количество экзокринных желез трубчато-альвеолярного строения.

В средней части на уровне 4-5 небного валика в сошничково-носовом органе имеется собственная полость, которая простирается рострально до

второго небного валика. Наибольших размеров полость достигает в средней части органа. Здесь она имеет полулунную форму, вогнутую медиально за счет утолщения латеральной стенки органа. В ростральном направлении размеры полости уменьшаются, форма становится округлой и на уровне 2-го небного валика она переходит в проток сошниково-носового органа.

Полость сошниково-носового органа выстлана слизистой оболочкой. Покровный эпителий однослойный многорядный призматический.

С возрастом однослойный многорядный призматический эпителий постепенно замещается многослойным плоским неороговевающим эпителием. Замещение эпителия происходит с сошниково-носового протока в каудальном направлении. К возрасту 2-х лет оно полностью завершается.

Собственная пластинка слизистой оболочки представлена рыхлой не оформленной соединительной тканью. В ней располагается рассеянная сошниково-носовая железа трубчато-альвеолярного строения. Стенки ее секреторных отделов образованы однослойным кубическим эпителием. Наибольшее количество их наблюдается на дорсальной и латеральной стенках, вентральная и медиальная стенки имеют лишь единичные пакеты желез. Выводные протоки желез открываются в полость органа преимущественно на границе его медиальной и латеральной стенок.

Вдоль органа в основной пластинке располагаются обширные полости, выстланные эндотелием, со значительным количеством в их стенках эластических волокон. Эти полости можно отнести к кавернам.

Под эпителием слизистой оболочки хорошо выражена лимфоидная ткань. Она формирует продольные скопления узелкового типа в латеральной стенке и диффузные лентовидные образования в остальных частях органа. В ростральном направлении количество лимфоидной ткани увеличивается.

В подслизистой основе по сравнению с основной пластинкой обнаруживается большое количество коллагеновых волокон, за счет которых слизистая оболочка рыхло присоединяется к хрящу.

Слизистая оболочка латеральной стенки органа формирует продольный валик, который вдается в полость органа, за счет этого последняя приобретает полулунную форму. Дорсально и вентрально от валика обнаруживаются две складки, формирующие щели, которые, по-видимому, расправляются при заполнении каверн кровью. В результате этого размеры полости увеличиваются, и приток исследуемого воздуха возрастает.

В ростральной части сошниково-носовой орган меняет свое направление. Он следует вперед и вниз. Его полость становится округлой и уменьшается в размерах. На уровне 1-2 небного валика сошниково-носовой орган приобретает вид протока, латеральная стенка которого постепенно истончается. В результате происходит полное слияние сошниково-носового протока

и протока носонебного канала с образованием единого протока, который открывается в ротовую полость по бокам от резцового сосочка.

В роstralной части органа располагается его носовое отверстие. Оно обнаруживается на передней стенке органа и открывается в дорсальную часть носонебного канала. Слизистая оболочка, окружающая отверстие, покрыта однослойным многорядным призматическим эпителием.

Снаружи сошниково-носовой орган покрыт одноименным хрящом. Его каудальная граница расположена на уровне 11-12 небного валика, где обнаруживается только медиальная пластина булавовидной формы с расширенным вентральным концом. Она прочно срастается с сошником и носовой перегородкой. Медиальная пластина хряща правого сошниково-носового органа простирается более каудально, чем левого.

На уровне 8-9 небного валика обнаруживается закладка латеральной хрящевой пластины в виде округлого образования у основания медиальной пластины. В роstralном направлении пластины срастаются по вентральному краю, при этом латеральная пластина продолжает рост в дорсальном направлении. Между пластинами образуется незамкнутая дорсально полость в виде капли с расширенным вентральным основанием, в которой обнаруживается каудальная часть сошниково-носового органа.

Хрящевой остов имеет наибольшие размеры в средней части сошниково-носового органа. Латеральная и медиальная пластины не срастаются по дорсальному краю. Между ними располагается соединительная ткань, что позволяет органу при необходимости увеличиваться в размерах.

Латеральная пластина по своим размерам соответствует высоте органа и служит ему защитой от механических повреждений. Медиальную пластину можно разделить на две части. Вентральная из них участвует в образовании полости для сошниково-носового органа, а дорсальная в виде расширяющегося вверх хвоста срастается непосредственно с носовой перегородкой, что обуславливает надежную фиксацию органа в носовой полости.

В роstralной части вначале хрящевые пластины сошниково-носового органа срастаются по дорсальному краю, формируя замкнутую полость. При этом они обеспечивают механическую поддержку органа и не позволяют спадаться его полости и отверстиям, что дает возможность воздуху беспрепятственно проникать в него.

Начиная с уровня 2-3 небного валика, в роstralном направлении наблюдается постепенное истончение хрящевых пластин. Медиальная пластина теряет свою дорсальную часть. А ее вентральная часть исчезает только после полного слияния сошниково-носового протока с протоком носонебного канала. На этом уровне сошниково-носовой орган не имеет под собой костной

основы, так как под ним находится небная щель. Защиту органа с латеральной и вентральной сторон здесь обеспечивает хрящ носонебного канала.

В результате наших исследований установлено, что носонебный канал является одной из структур, обеспечивающих функционирование сошничково-носового органа. Его хрящ обнаруживается на уровне 3-4 небного валика с латеральной стороны сошничково-носового органа на дне носовой полости. Ростральнее наблюдается увеличение хряща в дорсо-латеральном направлении. Одновременно между ним и сошничково-носовым органом появляется слизистая оболочка, выстилающая полость носонебного канала. В ростральном направлении размеры хряща носонебного канала и его полости увеличиваются, а сошничково-носовой хрящ постепенно истончается. В результате между этими анатомическими структурами исчезает вначале хрящевая граница, а затем полость носонебного канала сливается с полостью сошничково-носового протока в общий проток, который открывается в ротовую полость.

Развитие сошничково-носового органа в постнатальном онтогенезе

В результате изучения морфологии сошничково-носового органа у свиней в различные периоды постнатального онтогенеза установлено, что в его расположении наблюдается асимметрия у животных всех возрастных групп. У свиней до 10-дневного и 1-2-месячного возраста он простирается каудально до 6-7-го небного валика справа и до 5-6-го слева. В возрасте 3-4-х и 5-6-и месяцев сошничково-носовой орган достигает справа – 5-6-го небного валика, слева – 4-5-го. У взрослых животных в возрасте 1-2 лет орган справа доходит до 4-5-го небного валика, слева – до 4-го.

Размеры сошничково-носового органа с возрастом изменяются. Его длина у свиней до 10-дневного возраста составляет справа $10,1 \pm 0,17$ мм, слева – $9,5 \pm 0,4$ мм, высота, соответственно – $2,1 \pm 0,09$ мм и $2,1 \pm 0,1$ мм.

К 1-2-месячному возрасту размеры органа возрастают. Длина органа увеличивается в 2,1 раза ($p < 0,001$), высота – в 1,6 раз ($p < 0,001$). К 3-4-х месячному возрасту скорость его роста уменьшается, и коэффициент роста составляет соответственно 1,15 и 1,18 ($p < 0,001$). К 5-6-месячному возрасту коэффициент роста длины органа 1,3 ($p < 0,001$), высоты 1,1 ($p < 0,001$). К возрасту 1-2-лет коэффициент роста длины органа составляет 1,1 ($p < 0,01$), высоты 1,3 ($p < 0,001$).

Наибольшая скорость роста сошничково-носового органа наблюдается в первые два месяца жизни животного. В этот возрастной период коэффициент роста органа в длину на 23% выше, чем в высоту. В возрасте 3-4 месяцев эти показатели практически выравниваются. В возрасте 5-6 месяцев коэффициент роста органа в длину больше коэффициента роста в высоту на 15%. У

взрослых животных скорости роста органа в длину снижается при увеличении скорости роста в высоту (разница коэффициентов роста 15%).

Размеры сошничково-носового органа у свиней всех возрастных групп с левой и правой стороны различаются. Длина органа справа на 4-7% больше, чем слева. При этом высота его одинакова с обеих сторон. Это указывает на некоторую асимметрию в размерах органа, однако она незначительна.

У поросят до 10-дневного возраста сошничково-носовой орган представляет собой практически полностью сформированную как анатомическое образование структуру. Однако в каудальной и средней частях органа были обнаружены лишь единичные пакеты концевых отделов сошничково-носовой железы, что свидетельствует о ее недостаточном развитии в данный возрастной период. Рострально широким протоком сошничково-носовой орган открывается в ротовую полость. При этом у новорожденных поросят не было обнаружено отверстие, соединяющее орган с носовой полостью, что может свидетельствовать о выполнении органом функции ротового обоняния в данный возрастной период. Сошничково-носовой проток латерально не прикрыт хрящом носонебного канала, так как последний еще не развит и представляет собой небольшую капсулу округлой формы. К возрасту 1-2 месяцев формирование всех структур сошничково-носового органа полностью заканчивается.

Толщина слизистой оболочки на всех стенках органа варьирует. На протяжении всех возрастных периодов наибольших размеров в средней части органа достигает дорсальная и латеральная стенки. Это обусловлено тем, что в них располагается сошничково-носовая железа. К 1-2-месячному возрасту она располагается по всей площади латеральной и дорсальной стенок органа. К возрасту 2-х лет количество концевых отделов сошничково-носовой железы снижается и увеличивается содержание аморфного компонента и жировых клеток. За весь изучаемый период толщина дорсальной и латеральной стенок в средней части органа увеличивается в 5,6 раза и 4 раза соответственно, медиальной – в 2,8 раза, вентральной – в 3,5 раза.

В ростральной части органа происходит более равномерный рост всех стенок (коэффициент роста 4,4). Увеличение толщины стенки происходит в основном за счет развития собственной пластинки слизистой оболочки.

Высота однослойного многоядного призматического эпителия, выстилающего слизистую оболочку органа увеличивается от рождения до 3-4 месячного возраста на 24%. К 5-6 месячному возрасту происходит замедление роста эпителия и к возрасту 1 года его высота уменьшается на 34%. Постепенно к возрасту двух лет он замещается на многослойный плоский эпителий. Это указывает на снижение функциональной активности органа.

Размеры полости сошничково-носового органа увеличиваются во всех возрастных группах. Наибольшая скорость роста ее в высоту наблюдается у

животных 3-4-х месячного возраста (коэффициент роста 1,3). Всего за изучаемый период высота полости возрастает в 2,4 раза в средней и рostrальной частях органа, ширина увеличивается соответственно в 3,2 раза и в 4,1 раза.

Размеры полости органа справа во всех возрастных периодах в среднем на 5% больше, чем слева.

Развитие сошниково-носового хряща в постнатальном онтогенезе

Латеральная и медиальная пластины сошниково-носового хряща с возрастом животных увеличиваются в размерах, что приводит к возрастанию размеров полости, в которой располагаются мягкие ткани сошниково-носового органа. Кроме того, размеры и степень развития латеральной и медиальной хрящевых пластин изменяются на протяжении всей длины органа.

В каудальной части органа за весь изучаемый период высота медиальной хрящевой пластины увеличивается в 5,4 раза. При этом соотношение размеров дорсальной и вентральной частей медиальной пластины сошниково-носового хряща изменяется в различные возрастные периоды. У свиней от рождения до 2-месячного возраста вентральная часть пластины по отношению к дорсальной части имеет наименьшие размеры и составляет от 12% до 22%. Однако у свиней 3-4-х, 5-6-месячного возраста и у взрослых животных отмечено увеличение вентральной части хрящевой пластины (37%, 56% и 45%). Так как высота вентральной части медиальной хрящевой пластины соответствует высоте полости для мягких тканей сошниково-носового органа, то можно сказать, что, начиная с 3-х месячного возраста до 2-х лет, данный показатель размера полости в процентном отношении к общей высоте медиальной хрящевой пластины наибольший.

Толщина медиальной хрящевой пластины в течение всего изучаемого периода увеличивается в 2,8 раза в дорсальной части хряща и в 2,4 раза в вентральной.

В размерах медиальной хрящевой пластины в каудальной части органа наблюдается асимметрия – справа она больше, чем слева (в среднем на 40%).

В средней части сошниково-носового органа высота медиальной хрящевой пластины за весь изучаемый период увеличивается в 3,7 раза, толщина дорсальной и вентральной частей хряща возрастает соответственно в 2,4 и 3,3 раза. Хрящевые пластины с обеих сторон органа развиты одинаково и выраженная асимметрия между ними отсутствует. Процентное соотношение высоты дорсальной и вентральной частей медиальной пластины сошниково-носового хряща изменяется по сравнению с каудальной частью органа. Доля вентральной части хряща возрастает до 50% по сравнению с долей дорсаль-

ной части хряща. Это свидетельствует о том, что в средней части высота самого органа увеличивается.

В рostrальной части высота медиальной хрящевой пластины, особенно ее дорсальной части, увеличивается наиболее значительно по сравнению с остальными частями органа (4,6 раза). Это связано с тем, что в данной области сошниково-носовой орган отклоняется вентрально и расстояние между ним и носовой перегородкой увеличивается. Толщина хряща возрастает в дорсальной части в 2,5 раза, на уровне органа – в 3,2 раза.

Соотношение дорсальной и вентральной частей медиального хряща изменяется в зависимости от возраста. У свиней до 3-4-месячного возраста доля вентральной части составляет около 60%. У животных от 5-6-месячного возраста и старше это значение уменьшается до 40%.

Соотношение размеров левой и правой медиальных хрящевых пластин изменяется. Высота правой пластины становится меньше в среднем на 3%, чем левой во всех возрастных периодах. Разница незначительная, однако она указывает на то, что в рostrальном направлении истончение медиального хряща справа начинается раньше, чем слева.

Латеральная пластина сошниково-носового хряща покрывает одноименный орган снаружи. Наибольших размеров она достигает у взрослых животных. Темпы прироста хряща в высоту в различные возрастные периоды колеблются от 13% до 31%. Наибольший показатель темпа прироста наблюдается у поросят от рождения до 2-месячного возраста (31%), наименьший – в период от 3-х до 6-ти месячного возраста (13%). Наибольший темп прироста хрящевой пластины в толщину наблюдается также в период от рождения до 1-2-х месячного возраста (35%), затем он снижается до 12-16%.

Кроме того, размеры пластины отличаются в различных частях органа. У животных всех возрастных групп высота и толщина латерального хряща в средней части органа наибольшая. В рostrальной части органа его высота и толщина уменьшаются на 35-36%. Размер хрящевой пластины справа становится меньше, чем слева – высота в среднем на 18%, толщина – на 3%.

Вентральная стенка сошниково-носового хряща образует дно органа, ее длина на поперечном срезе соответствует его ширине. Размеры вентральной стенки хряща увеличиваются на протяжении всех возрастных периодов. Наибольший темп прироста ее в длину наблюдается до 2-месячного возраста (в среднем на 35% во всех частях органа). В возрасте от 1-го до 6-ти месяцев длина вентральной стенки хряща увеличивается незначительно (в среднем на 13% в каждый возрастной период). К возрасту 1-2 года этот показатель составляет 41% по сравнению с предыдущим возрастом.

В средней части органа длина вентральной стенки больше, чем в других частях, у всех возрастных групп. При этом разница между размерами в

каудальной и средней частях органа составляет 24%, между роstralной и средней частями – 19%.

Толщина вентральной стенки сошниково-носового хряща увеличивается во всех возрастных группах животных в среднем на 24%. При этом наибольший темп прироста наблюдается до 1-2-месячного возраста (34%), наименьший – в возрасте 2-4 месяцев (10%).

В средней части органа толщина стенки наименьшая по сравнению с другими частями. В роstralном направлении она становится толще в среднем на 21%, что связано с расположением сошниково-носового органа над носонебной щелью.

Источники кровоснабжения сошниково-носового органа в постнатальном онтогенезе

Источниками кровоснабжения сошниково-носового органа и его структурных компонентов у свиней являются артерии носовой перегородки и большая небная артерия.

Две ветви септальной артерии, которые мы обозначили как роstralную и каудальную сошниково-носовые артерии, вступают в орган с соответствующих сторон и являются для него магистральными сосудами. Ветви большой небной артерии в основном васкуляризируют носонебный канал и сошниково-носовой проток.

Наиболее интенсивный рост диаметра роstralной сошниково-носовой артерии происходит в первый и последний из изучаемых возрастных периодов (темпы прироста 69% и 92%). С 2-х месячного до 5-6-месячного возраста скорость роста артерии несколько замедляется. Всего за исследуемый период диаметр роstralной сошниково-носовой артерии увеличивается в 6,4 раз.

Толщина стенки сосуда увеличивается равномерно до возраста 5-6-ти месяцев (коэффициент роста – 1,2 в каждый возрастной период). У взрослых животных наблюдается более интенсивный рост толщины стенки артерии, коэффициент роста достигает 1,9. За весь изучаемый период толщина стенки роstralной сошниково-носовой артерии возрастает в 5,6 раз.

Наиболее интенсивный рост диаметра каудальной сошниково-носовой артерии происходит у свиней до 2-месячного возраста (темпы прироста 67%). Затем скорость роста артерии несколько снижается, и до 5-6-месячного возраста происходит равномерное увеличение ее диаметра (коэффициент роста 1,3 в каждый возрастной период). К возрасту 1-2-х лет темпы прироста диаметра сосуда 88% по отношению к предыдущему возрастному периоду. На протяжении всего изучаемого периода диаметр каудальной сошниково-носовой артерии увеличивается в 6,2 раз. Скорость роста толщины стенки каудальной сошниково-носовой артерии у поросят до 1-2-месячного возраста

незначительна (коэффициент роста 1,1), затем до 6 месячного возраста происходит равномерный рост стенки сосуда (коэффициент роста 1,6). Наиболее значительное увеличение этого показателя наблюдается у взрослых животных (коэффициент роста 2). За весь исследуемый период толщина стенки каудальной сошниково-носовой артерии увеличивается в 6,3 раза.

Соотношение толщины стенки к диаметру просвета рostrальной и каудальной сошниково-носовых артерий во все возрастные периоды 1:12

Таким образом, динамика роста краниальной и каудальной сошниково-носовой артерии приблизительно одинакова во все изучаемые возрастные периоды. Это указывает на то, что кровоснабжение сошниково-носового органа происходит в равной степени интенсивно с обеих сторон органа и увеличивается по мере его развития.

Рostrальная и каудальная сошниково-носовые артерии ветвятся на сосуды первого, второго и третьего порядков, образуя при этом две артериальные сети: подэпителиальную и подхрящевую.

Ветви первого порядка увеличиваются в диаметре наиболее активно до 3-4-месячного возраста (коэффициент роста 1,7), затем скорость роста снижается и к возрасту 1-2 лет она наименьшая (коэффициент роста 1,5). Всего за изучаемый период диаметр ветвей первого порядка возрастает в 6,5 раз. Толщина стенки сосудов у поросят до 1-2-месячного возраста имеет коэффициент роста (1,3), затем он увеличивается до 1,5. За исследуемый период толщина стенок ветвей первого порядка увеличивается в 5,9 раз.

На протяжении изучаемого периода диаметр сосудов второго порядка увеличиваются неравномерно. Наибольшая скорость роста характерна для новорожденных поросят и взрослых животных (коэффициент роста 1,9 и 2). Всего за исследуемый период диаметр артерий возрастает в 6,6 раза. Скорость роста толщины стенки сосудов возрастает более равномерно во всех возрастных группах (коэффициент роста 1,1) и увеличивается за изучаемый период в 5,1 раза.

Диаметр сосудов третьего порядка за изучаемый период возрастает в 5,2 раза (коэффициент роста 1,3 в каждом возрастном периоде). Толщина стенки сосудов увеличивается в 5,4 раза, при этом наибольший коэффициент роста приходится на два последних возрастных периода (1,4 и 1,5). Соотношение толщины стенок ветвей первого, второго и третьего порядков к диаметру их просветов значительно уменьшается по сравнению с магистральными сосудами сошниково-носового органа и составляет 1:3.

При увеличении диаметра сосудов органа возрастает толщина их стенок, о чем свидетельствует положительный коэффициент корреляции ($r = 0,96$).

Достоверное увеличение диаметра краниальной и каудальной сошниково-носовых артерий и их ветвей, а также развитые артериальные сети сошниково-носового органа во всех возрастных группах, указывают на интенсивное кровоснабжение органа в исследуемые периоды постнатального онтогенеза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Установлено, что сошниково-носовой орган у свиней морфологически хорошо оформлен, имеет четкую анатомическую структуру и определенное местоположение. Он располагается билатерально от сошника с правосторонней асимметрией, со сдвигом каудально. Сошниково-носовой орган представляет собой эпителиально-соединительнотканную трубку, замкнутую каудально. Рострально он открывается двумя отверстиями в ротовую и носовую полости, что является видовой особенностью органа у свиней. Латеральная и медиальная пластины сошниково-носового хряща дорсально не срастаются в средней и каудальной частях органа. Сошниково-носовая железа рассеянного типа, располагается в латеральной и дорсальной стенках органа [1, 3, 4, 7].

2. Выявлено, что у новорожденных поросят, в отличие от ранее известного утверждения, не все структурные компоненты органа полностью развиты. Отсутствует носовое отверстие органа, что предполагает выполнение им в данный возрастной период только функции ротового обоняния. Сошниково-носовая железа находится в стадии дифференцировки. В собственной пластинке слизистой оболочки органа наблюдаются единичные пакеты концевых отделов железы [8]. К 1-2-месячному возрасту установлен активный рост железистой ткани. В этот период сошниково-носовая железа располагается по всей площади латеральной и дорсальной стенок органа [4, 5, 13].

3. Установлено, что наиболее интенсивный рост и формирование сошниково-носового органа и его структурных компонентов происходит у поросят в возрасте 1-2 месяцев: его длина увеличивается в 2,1 раза, высота – в 1,6 раза, что, соответственно, на 43% и 26% превышает показатели остальных изучаемых возрастных периодов [2, 9]. Развитие и формирование органа активно продолжается в 3-4 месячном возрасте, на что указывает увеличение высоты эпителия на 24%, и достигает полной морфологической дифференциации к 5-6 месячному возрасту. У 1-2-летних свиней выявлены признаки снижения функциональной активности органа, о чем свидетельствует постепенное замещение однослойного многорядного эпителия на многослойный плоский, а также значительное уменьшение количества концевых отделов

сошниково-носовой железы в собственной пластинке слизистой оболочки и увеличение содержания аморфного компонента и жировых клеток [3, 6, 11].

4. Впервые обнаружено, что в кровоснабжении сошниково-носового органа основную роль играют две ветви артерии носовой перегородки: ростральная и каудальная сошниково-носовые артерии. Они вступают в орган с соответствующих сторон и являются для него магистральными сосудами. Ростральная и каудальная сошниково-носовые артерии ветвятся на ветви первого, второго и третьего порядков, образуя при этом две артериальные сети: подэпителиальную и подхрящевую. Ветви большой небной артерии кровоснабжают, главным образом, сошниково-носовой проток и слизистую оболочку носонезного канала. При вхождении в орган они дихотомически делятся и анастомозируют с ветвями ростральной сошниково-носовой артерии [4, 8, 10].

5. Определено достоверное увеличение диаметра сошниково-носовых артерий и их ветвей в период постнатального онтогенеза, коррелирующее с утолщением их стенок (коэффициент корреляции 0,96), что свидетельствует об интенсивном кровоснабжении сошниково-носового органа во все изучаемые возрастные периоды. [8, 4].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Для активизации воспроизводительных функций свиней при целенаправленном воздействии на организм с целью регулирования поведенческих реакций животных, синхронизации прихода самок в охоту и опоросов, увеличения выхода поросят на одну свиноматку, проведения эффективной выбраковки животных специалистам свинокомплексов следует использовать полученные данные об особенностях морфологического строения сошниково-носового органа в различные периоды постнатального онтогенеза [13].

При отборе свиноматок и хряков в племенное ядро следует обращать внимание на наличие воспалительных процессов в носовой полости, развитие которых может повлечь снижение чувствительности сошниково-носового органа к половым феромонам [13].

Предоставленные сведения об особенностях морфологического строения сошниково-носового органа у свиней и источниках его кровоснабжения в постнатальном онтогенезе рекомендуется использовать при изложении и изучении соответствующих разделов курсов анатомии, физиологии, гистологии, акушерства, заразных и незаразных болезней животных.

Список публикаций соискателя

Статьи, опубликованные в изданиях, включенных в список научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований

1. Касько, В. А. Макроморфология сошниково-носового органа у свиней / В. А. Касько // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 1999. – Т. 35, ч. 2. – С. 49-50.
2. Касько, В. А. Морфология вомероназального органа и носонебного канала у свиней 2-4-месячного возраста / В. А. Касько, А. А. Мацинович // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2000. – Т. 36, ч. 2. – С. 57-59.
3. Касько, В. А. Морфология сошниково-носового органа у взрослых свиней / В. А. Касько // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – № 1. – С. 35-36.
4. Касько, В. А. Морфология и кровоснабжение сошниково-носового органа у свиней 2-4-месячного возраста / В. А. Касько, А. А. Мацинович // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2003. – Т. 39, ч. 2. – С. 31-35.
5. Касько, В. А. Сравнительная характеристика морфологического строения сошниково-носового органа у поросят до 10-дневного возраста и 1-2-месячного возраста / В. А. Касько, А. А. Мацинович // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Учреждение образования “Гродненский государственный аграрный университет”. – Гродно, 2005. – Т. 4, ч. 2: Ветеринария. – С. 91-94.
6. Касько, В. А. Морфология сошниково-носового органа в период постнатального онтогенеза / В. А. Касько // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. – № 4. – С. 26-28.
7. Касько, В. А. Морфология и функциональное значение сошниково-носового органа / В. А. Касько, А. А. Мацинович // Ученые записки / Учреждение образования “Витебская государственная академия ветеринарной медицины”. – Витебск, 2006. – Т. 41, вып. 1, ч. 1. – С. 55-58.
8. Касько, В. А. Особенности морфологического строения и источники кровоснабжения сошниково-носового органа у свиней 5-6 месячного возраста / В. А. Касько // Ученые записки / Учреждение образования “Витебская государственная академия ветеринарной медицины”. – Витебск, 2006. – Т. 41, вып. 1, ч. 1. – С. 59-62.

Статьи, опубликованные в материалах и сборниках научно-практических конференций

9. Касько, В. А. Морфология сошниково-носового хряща у свиней 1-3-месячного возраста / В. А. Касько // Функциональная нейроморфология, фундаментальные и прикладные исследования: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию академика Д. М. Голуба, Национальная академия наук Беларуси, Минск. – Минск, 2001. – С. 288-290.

10. Касько, В. А. Морфология и источники кровоснабжения сошниково-носового органа у свиней 2-3-недельного возраста / В. А. Касько // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и преподавателей с.-х. учеб. заведений и науч.-исслед. учреждений, Витебск, 22-23 мая 2001 г. – Витебск, 2001. – С. 100-101.

11. Касько, В. А. Морфология сошниково-носового хряща у взрослых свиней / В. А. Касько, А. А. Мацинович // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и преподавателей с.-х. учеб. заведений и науч.-исслед. учреждений, Витебск, 22 мая 2002 г. – Витебск, 2002. – С. 117-118

12. Касько, В. А. Морфология сошниково-носового органа у поросят до 10-дневного возраста / В. А. Касько // Ученые записки: сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии", посвященной 80-летию основания УО ВГАВМ, 4-5 ноября 2004 года, Витебск / Учреждение образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 2. – С. 26-27.

Публикации, подтверждающие практическую значимость работы

13. Касько, В. А. Рекомендации по использованию данных о морфологии сошниково-носового органа у свиней в промышленном свиноводстве / В. А. Касько, А. А. Мацинович. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 8 с.

РЭЗІЮМЭ

КАСЬКО ВАЛЯНЦІНА АНАТОЛЬЕЎНА

МАРФАЛОГІЯ САШНІКОВА-НАСАВОГА ОРГАНА СВІНЕЙ І КРЫНІЦЫ ЯГО КРОВАЗАБЕСПЯЧЭННЯ Ў ПОСТНАТАЛЬНЫМ АНТАГЕНЕЗЕ

Ключавыя словы: насавая поласць, сашнікова-насавы орган, вялікая паднябенная артэрыя, артэрыя насавой перагародкі, сашнікова-насавая артэрыя, паднябенны канал.

Мэта працы: устанаўленне асаблівасцей марфалогіі сашнікова-насавага органа і крыніц яго кровазабеспячэння ў свіней у перыяд постнатальнага антагенезу.

Метады даследаванняў: прэпарыраванне з дапамогай агульнавядомых анатамічных інструментаў і тонкае прэпарыраванне з дапамогай налобнай лупы-акуляраў, стэрэаскапічнага мікраскопа МБС-10. Для вывучэння сасудзістага русла быў выкарыстаны метад рэнтгенаграфіі з папярэдняй ін'екцыяй сасудаў рэнтгенакантрастнымі рэчывамі; ін'екцыя сасудаў туш-жэлацінам з прасвятленнем па Малыгіну. Гісталагічныя зрэзы афарбоўваліся гематаксілін-эазінам і па метаду Малоры.

Вынікі даследаванняў: упершыню вывучаны і навукова абгуртаваны асаблівасці марфалагічнай будовы і заканамернасці развіцця сашнікова-насавага органа і крыніц яго кровазабеспячэння ў свіней у перыяд постнатальнага антагенезу. Гэта дазваляе мэтанакіравана ўздзейнічаць на яго з мэтай рэгулявання паводзінскіх рэакцый жывёлы, якія садзейнічаюць павышэнню іх узнаўленчых функцый. Высветлена, што ў нованароджаных парасят не ўсе структурныя кампаненты органа цалкам развіты. Найбольш актыўны рост і поўнае фарміраванне сашнікова-насавага органа паходзіць да ўзросту 1-2-х месяцаў. Да ўзросту двух гадоў адзначана замяшчэнне аднаслойнага шматрадлага эпітэлію на шматслойны плоскі, значнае зніжэнне канцавых аддзелаў сашнікова-насавай залозы.

У кровазабеспячэнні сашнікова-насавага органа асноўную ролю адыгрываюць дзве галіны артэрыі насавой перагародкі, якія мы абазначылі як рас-тральную і каудальную сашнікова-насавыя артэрыі. Яны ўваходзяць у орган з адпаведных бакоў і з'яўляюцца для яго магістральнымі сасудамі. Галіны вялікай паднябеннай артэрыі кровазабеспячваюць сашнікова-насавы праток і слізистую абалонку носапіднябеннага канала. Устаноўлена сапраўднае павелічэнне дыяметра сашнікова-насавых артэрыі і іх галін у перыяд постнатальнага антагенезу.

РЕЗЮМЕ

КАСЬКО ВАЛЕНТИНА АНАТОЛЬЕВНА

МОРФОЛОГИЯ СОШНИКОВО-НОСОВОГО ОРГАНА СВИНЕЙ И ИСТОЧНИКИ ЕГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Ключевые слова: носовая полость, сошниково-носовой орган, большая небная артерия, артерия носовой перегородки, сошниково-носовая артерия, носонебный канал.

Цель работы: установление особенностей морфологии сошниково-носового органа и источников его кровоснабжения у свиней в период постнатального онтогенеза.

Методы исследований: препарирование с помощью общеизвестных анатомических инструментов и тонкое препарирование с использованием налобной лупы-очков, стереоскопического микроскопа МБС-10. Для изучения сосудистого русла был использован метод рентгенографии с предварительной инъекцией сосудов рентгеноконтрастными веществами; инъекция сосудов тушь-желатином с просветлением по Малыгину. Гистологические срезы окрашивались гематоксилин-эозином и по методу Малори.

Результаты исследований: впервые изучены и научно обоснованы особенности морфологического строения и закономерности развития сошниково-носового органа и источников его кровоснабжения у свиней в период постнатального онтогенеза. Это позволяет целенаправленно воздействовать на него с целью регулирования поведенческих реакций животных, способствующих повышению их воспроизводительных функций. Выявлено, что у новорожденных поросят не все структурные компоненты органа полностью развиты. Наиболее активный рост и полное формирование сошниково-носового органа происходит к возрасту 1-2-х месяцев. К возрасту 2-х лет отмечено замещение однослойного многорядного эпителия на многослойный плоский, значительное снижение концевых отделов сошниково-носовой железы.

В кровоснабжении сошниково-носового органа основную роль играют две ветви септальной артерии, которые мы обозначили как ростральную и каудальную сошниково-носовые артерии. Они вступают в орган с соответствующих сторон и являются для него магистральными сосудами. Ветви большой небной артерии кровоснабжают сошниково-носовой проток и слизистую оболочку носонебного канала. Установлено достоверное увеличение диаметра сошниково-носовых артерий и их ветвей в период постнатального онтогенеза.

SUMMARY

VALENTINA KASKO

MORPHOLOGY OF THE VOMERONASAL ORGAN OF PIGS AND IT'S SOURCES OF BLOOD SUPPLE IN POSTNATAL ONTOGENESIS

Keywords: nasal cavity, vomeronasal organ, magnum palatine artery, septal artery, vomeronasal artery, nasopalatine canal.

The purpose of work: The establishment of features of morphology vomeronasal organ and sources of its blood supply of pigs during postnatal ontogenesis.

Methods of researches: preparation by means of widely-known anatomic tools and thin preparation using magnifiers-glasses, stereoscopic microscope MBS-10. For studying the vascular channel was used method of roentgenography with a preliminary injection of vessels radiopaque substances; an injection ink-gelatin in vessels with an enlightenment by Malygin. Histologic cuts were painted by haematoxilin-eosin and by method of Malory.

Results of researches: for the first time features of a morphological structure and regularity of development of vomeronasal organ and sources of its blood supply of pigs during postnatal ontogenesis are studied and scientifically proved. It allows to influence it purposefully with the goal of regulation of behavioral reactions of the animals promoting increase of their reproductive functions. It is revealed, that newborn pigs don't have all structural components of organ completely developed. The most active growth and full formation vomeronasal organ occurs at the age of 1-2 months. At the age of 2 years old the noted the replacement of single-layered multiroud epithelium for multilayered flat, significant decrease of trailer section of vomeronasal glands is noted.

In blood supply of vomeronasal organ the basic role play two branches septal arteries which we have designated as rostral and caudal vomeronasal arteries. They enter the organ from the corresponding parties and are the main vessels for it. Branches of magnum palatine arteries supply with blood vomeronasal duct and a mucous tunica of nasopalatine canal. The authentic increase in diameter of vomeronasal arteries and their branches during postnatal ontogenesis is established.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук
Касько Валентины Анатольевны

Подписано в печать _____
Формат 60x90/16
Тираж 60 экз. Заказ № ____

Отпечатано на ротапринтере в лаборатории множительных
средств УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11
лицензия ЛП № 02330/0133019 от 30. 04.2004