

crease of concentration of the common protein and bactericidal activity in blood serum, in comparison with use of a vaccine without immunostimulator.

УДК 636.4:611.8

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ СОШНИКОВО-НОСОВОГО ОРГАНА У ПОРОСЯТ ДО 10-ДНЕВНОГО И 1-2 МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА**

**Касько В.А., Мацинович А.А.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь

Морфология сошниково-носового органа издавна привлекала внимание исследователей. В последние десятилетия, в связи с предположением, что сошниково-носовой орган является единственной в организме структурой, воспринимающей половые феромоны и феромоны кожи, интерес ученых к нему возрос. Однако, несмотря на многочисленные исследования, функция его до конца не ясна.

Данные литературных источников свидетельствуют о том, что изучение органа ведется в основном на лабораторных животных [2]. Из сельскохозяйственных животных сошниково-носовой орган наиболее изучен у крупного рогатого скота [1]. Сведения об органе у свиней носят фрагментарный характер.

Целью нашего исследования было сравнение морфологического строения сошниково-носового органа у свиней до 10-дневного и 1-2-месячного возраста, что позволило проследить развитие органа в данный период постнатального онтогенеза. Материал для исследования был взят от 16 поросят белой крупной породы. Сошниково-носовой орган изолировали и фиксировали в 5% формалине. Макро- и микропрепарирование проводили с применением налобной лупы и бинокулярного микроскопа МБС-10; гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по методу Маллори.

В результате наших исследований установлено, что сошниково-носовой орган у свиней располагается билатерально от сошника под слизистой оболочкой носовой перегородки. Простирается сошниково-носовой орган от уровня середины резцового сосочка твердого неба до 5-6-го небного валика. Сошниково-носовой орган имеет вид трубки, сжатой с боков, аборальный конец которой замкнут. Длина его составляет у поросят до 10-дневного возраста слева -  $10,1 \pm 0,17$  мм, справа -  $9,47 \pm 0,4$  мм, высота соответственно  $2,1 \pm 0,09$  мм и  $2,1 \pm 0,1$  мм. У животных 1-2-месячного возраста размеры органа увеличиваются в 2 раза: длина органа составляет слева -  $20,87 \pm 0,58$  мм, справа -  $19,51 \pm 0,42$  мм, высота органа достигает соответственно  $3,29 \pm 0,12$  мм и  $3,17 \pm 0,09$  мм. У животных обоих

возрастов сошниково-носовой орган с левой стороны в 1.1 раза больше, чем с правой стороны.

Снаружи сошниково-носовой орган покрыт гиалиновым хрящом, длина которого превышает размеры самого органа почти вдвое. Сошниково-носовой хрящ представлен медиальной и латеральной пластинами. Между пластинами образуется полость, в которой располагаются мягкие структуры органа.

Изучение гистологических препаратов показало, что структурные компоненты сошниково-носового органа изменяются на протяжении всей его длины. В связи с этим мы пришли к выводу о целесообразности разделения сошниково-носового органа на три основные части: каудальную, среднюю и ростральную, и описания его в каудо-ростральном направлении.

Каудальная часть органа у поросят обоих возрастов располагается в полости, образованной латеральной и медиальной пластинами сошниково-носового хряща. Медиальная пластина обнаруживается на уровне 11-12 небного валика. Она прочно срастается с сошником и имеет булавовидную форму с расширенным вентральным концом. Медиальная пластина левого сошниково-носового органа начинается более каудально, чем правого, что указывает на асимметрию в расположении левого и правого органов.

Ростральнее обнаруживается закладка латеральной хрящевой пластины в виде округлого образования у основания медиальной пластины. Постепенно пластины срастаются по вентральному краю, при этом латеральная пластина продолжает рост в дорсальном направлении. Между пластинами образуется полость, в которой располагается каудальная часть сошниково-носового органа.

Сошниково-носовой орган в каудальной части 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 экзокриновых желез трубчато-альвеолярного строения. Стенки их секреторных отделов выстланы однослойным кубическим эпителием. В этой части органа наблюдаются сосуды и нервы, входящие в орган с каудальной стороны.

В средней части на уровне 4-5 небного валика в сошниково-носовом органе образуется собственная полость, которая простирается до второго небного валика. Высота ее составляет у поросят до 10-дневного возраста  $1,35 \pm 0,03$  мм, ширина –  $0,34 \pm 0,091$  мм, у поросят 1-2 месячного возраста соответственно –  $1,5 \pm 0,04$  мм и  $0,72 \pm 0,04$  мм. В этой части органа полость имеет полулунную форму, вогнутую медиально за счет утолщения латеральной стенки слизистой оболочки.

Слизистая оболочка, ограничивающая полость сошниково-носового органа, состоит из трех слоев: эпителия, собственной пластинки и подслизистого слоя. Покровный эпителий – однослойный многоярусный призматический. Толщина слизистой оболочки колеблется по всей поверхности органа. Наиболее она развита на дорсальной и латеральной стенках. У поросят до 10-дневного возраста дорсальная стенка достигает  $318 \pm 14,3$  мкм, латеральная –  $234 \pm 1,6$  мкм. К 1-2-месячному возрасту, толщина стенок увеличивается соответственно в 2,1 и 2,7 раза и составляет  $676 \pm 4,9$  мкм и  $628 \pm 4,7$  мкм. Толщина слизистой оболочки медиальной и вентральной стенок органа у поросят до 10-дневного возраста достигает соответственно  $138 \pm 3,7$  мкм и  $212 \pm 8,1$  мкм. К 1-2-месячному возрасту их размеры увеличиваются в среднем в 1,5 раза и составляют  $439 \pm 14,8$  мкм и  $359 \pm 3,9$  мкм.

У поросят обоих возрастов высота эпителия на медиальной стенке меньше, чем на латеральной, в среднем в 1,3 раза. На медиальной стенке у новорожденных животных она составляет  $20,3 \pm 0,3$  мкм, к 1-2-месячному возрасту она достигает  $29,1 \pm 0,5$  мкм. На латеральной стенке у поросят до 10-дневного возраста высота эпителия  $30,2 \pm 0,7$  мкм, к 1-2-месячному возрасту она достигает  $35,4 \pm 1,6$  мкм.

Хрящевой остов в средней части имеет наибольшие размеры. Латеральная и медиальная пластины не срастаются по дорсальному краю. Они соединяются при помощи плотной соединительной ткани, что позволяет органу беспрепятственно увеличиваться в размерах.

Латеральная пластина по своим размерам соответствует высоте органа и составляет у поросят до 10-дневного возраста  $2,2 \pm 0,14$  мм, у поросят 1-2-месячного возраста –  $3,98 \pm 0,13$  мм. Толщина ее составляет соответственно  $0,32 \pm 0,01$  мм и  $0,39 \pm 0,02$  мм.

Медиальную пластину можно разделить на две части. Вентральная из них участвует в образовании полости для сошниково-носового органа, а дорсальная, расширяясь вверх, срастается непосредственно с сошником и носовой перегородкой, что обуславливает надежную фиксацию органа в полости носа. У поросят до 10-дневного возраста высота медиальной хрящевой пластины –  $2,83 \pm 0,21$  мм, толщина –  $0,32 \pm 0,03$  мм. К 1-2-месячному возрасту ее высота увеличивается в 2,3 раза, а толщина – в 1,6 раза и составляет соответственно  $6,61 \pm 0,53$  мм и  $0,52 \pm 0,06$  мм.

В роstralной части хрящевые пластины вначале срастаются по дорсальному краю, формируя при этом замкнутую полость в виде капли с расширенным основанием. При этом они обеспечивают надежную поддержку органа и не позволяют его полости спадаться, что дает возможность воздуху беспрепятственно проникать в нее. Начиная с уровня 2-3 небного валика, наблюдается постепенная редукция хрящевых пластин.

В роstralном направлении размеры сошниково-носового органа уменьшаются, форма полости становится округлой и на уровне 1-2 неб-

ного валика она переходит в проток сошничково-носового органа, который располагается в полости 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 органа. По мере редукции хряща сошничково-носового органа увеличивается в размерах хрящ носонебного канала и его полость. В результате между этими анатомическими структурами исчезает вначале хрящевая граница, а затем полость сошничково-носового протока сливается с полостью носонебного канала.

У поросят до 10-дневного возраста носонебный канал полностью не сформирован. Его латеральная стенка доходит до уровня середины резцового сосочка, в результате этого сошничково-носовой проток полностью не покрыт хрящом носонебного канала.

Таким образом, сошничково-носовой орган у поросят от рождения до 2 месячного возраста морфологически оформлен, однако у животных до 10-дневного возраста не все его структуры полностью развиты. Это свидетельствует о том, что вначале постнатального периода развитие и рост сошничково-носового органа продолжается. В размерах органа наблюдается асимметрия – слева он несколько больше, чем справа.

Литература:

1. Дегтярев В.В. Морфологическая оценка анализатора обоняния у крупного рогатого скота / Ветеринария. – 1987.-№4.-С.42-44.
2. Halpen M. The organization of the vomeronasal system. Ann. Rev. Neurosci., 1987, v.10. P/325-330.

### Резюме

Сошничково-носовой орган у свиней парный, располагается билатерально от сошника. В начальный период жизни его развитие продолжается.

### Summary

The vomeronasal organ of pig was a pair of tubular structure, and situated bilaterally from the vomer. Its development continues in first stage of life.