

УДК 591.8

*Бильтуев Вячеслав Геннадьевич, кандидат биологических наук, доцент,
Агротехнический колледж Бурятской государственной сельскохозяйственной
академии им. В. Р. Филиппова, Россия, г. Улан-Удэ*

*Авраменко Наталья Александровна, студент 2 курс, специальность 36.02.02
Зоотехния, Агротехнический колледж Бурятской государственной
сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова, Россия, г. Улан-Удэ*

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЕ СОБАК СУТОЧНОГО, 1-МЕСЯЧНОГО И 2-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: Предметом исследования являются щенки однодневного, 1-месячного и 2-х месячного возраста, объектом исследования служили предстательные железы. В исследовании применялись методы: материалом исследований служили предстательные железы 1- суточных, 1- месячных и 2-х месячных щенков. Материал был получен от клинически здоровых щенков. Полученный материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, нейтральной смеси Шабадаша и заключали в парафин. Гистоморфологию изучали на срезах, окрашенных гематоксилин-эозином, по ван Гизон, железным гематоксилином по Гейденгайну. Углеводы определяли ШИК-реакцией по А.Л. Шабадашу (1947), основным коричневым (Шубич М.Г., 1961), для идентификации углеводных компонентов ставили соответствующие химические и ферментативные контроли (Виноградов В.В.1971. Могильная Г.М., 1979). Дается сравнение гистоморфологических и гистохимических изменений в предстательной железе собак разного возраста.

Ключевые слова: гистоморфология, щенки, предстательная железа, гистохимия, гликоген.

Annotation: The subject of the study are puppies of one-day, 1-month and 2-month age, the object of the study was the prostate glands. Methods were used in the study: the prostate glands of 1-day-old, 1-month-old and 2-month-old puppies served as the research material. The material was obtained from clinically healthy puppies. The resulting material was fixed in a 10% solution of neutral formalin, Carnois liquid, a neutral mixture of Shabadash and enclosed in paraffin. Histomorphology was studied on sections stained with hematoxylin-eosin according to van Gieson, iron hematoxylin according to Heidenhain. Carbohydrates were determined by the CHIC reaction according to A.L. Shabadash (1947), the main brown (M.G. Shubich, 1961), appropriate chemical and enzymatic controls were set to identify carbohydrate components (V.V. Vinogradov, 1971. Mogilnaya G.M., 1979). A comparison of histomorphological and histochemical changes in the prostate gland of dogs of different ages is given.

Key words: histomorphology, puppies, prostate gland, histochemistry, glycogen.

Актуальность исследования. Среди домашних животных вряд ли найдётся ещё одно, о котором было сказано так много, как о собаке. Это связано с тем исключительным местом, которая собака занимает в жизни человека – в его хозяйстве, быту, в его внутреннем мире. Ни одно другое животное не имеет столь разнообразных функций в человеческом обществе. И не случайно именно собака по числу пород (более 400) намного обгоняет всех остальных домашних животных. Однако при всём давнем и устойчивом интересе, который собака вызывает у человека, многое её в биологии остаётся неизученным, спорным и противоречивым, особенно это касается половой системы.

Успешная работа по разведению собак требует глубоких знаний биологии размножения. Подробные сведения о морфологических и гистохимических изменениях в процессе роста и развития собак имеют как теоретическое, так и практическое значение при решении различных задач воспроизводства породистых животных.

Целью настоящих исследований является изучение возрастных изменений, протекающих в предстательной железе собак 1-суточного и 1-месячного возраста.

Для этого необходимо было решить следующие **задачи**: выявить особенности структурной организации вышеназванных органов в процессе роста и развития, установить распределения в них углеводов (гликогена, нейтральных и кислых сульфатированных гликопротеинов, кислых сульфатированных протеогликанов), и белковых (общего белка, аргинина, лизина, гистидина) компонентов.

Обзор литературы по теме. Анализ литературы показывает, что половая система кобелей с гистологической и гистохимических точек зрения изучена недостаточно. Имеющиеся работы У.А. Arcadi (1952), W.Stash, E.Shults (1967), С.К. Триантофилиди (1967), А.П.Попова (1995) и других касаются морфологии и гистохимии отдельных органов половой системы кобелей. Сведения о гистологической дифференцировке и гистохимических изменениях органов половой системы кобелей в онтогенезе носят фрагментарный характер.

Материал и методы исследований. Материалом исследований служили предстательные железы 1-суточных, 1-месячных и 2-месячных щенков. Материал был получен от клинически здоровых щенков. Полученный материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, нейтральной смеси Шабадаша и заключали в парафин. Гистоморфологию изучали на срезах, окрашенных гематоксилин-эозином, по ван Гизон, железным гематоксилином по Гейденгайну. Углеводы определяли ШИК-реакцией по А.Л. Шабадашу (1947), основным коричневым (Шубич М.Г., 1961), для идентификации углеводов ставили соответствующие химические и ферментативные контроли (Виноградов В.В.1971. Могильная Г.М., 1979).

Результаты и выводы. Предстательная железа 1-суточных щенков представлена немногочисленными эпителиальными тяжами [1]. Отдельные эпителиальные тяжи начинают ветвиться, образуя скопления недифференцированных эпителиоцитов. Цитоплазма последних оксифильна,

ядра мелкие, округло-овальной формы. Поверхностные эпителиоциты крупные, со светлой цитоплазмой. Ядра поверхностных эпителиоцитов округлой формы, содержат незначительное количество хроматина. В просвете обнаруживается секрет. Вокруг эпителиальных тяжей сформирована слабо выраженная базальная мембрана. В слизистой оболочке уретры, особенно вблизи канала, содержится большое количество кровеносных сосудов разных размеров.

Гликоген выявляется в небольшом количестве в железистых структурах. Кислые сульфатированные и нейтральные гликопротеины обнаруживаются в апикальной части клеток поверхностных слоёв крупных выводных протоков и в просвете [2]. Слабая реакция на нейтральные гликопротеины отмечается в соединительной ткани, особенно вблизи формирующихся железистых структур. Соединительная ткань содержит незначительное количество сульфатированных протеогликанов.

Общий белок выявляется во всех структурах железы. Аргинин выявляется в эпителиоцитах (цитоплазме и ядрах), в ядрах соединительнотканых и гладкомышечных клеток, реакция на аргинин несколько сильнее в мышечных клетках, чем в соединительной ткани [3].

У 1-месячных щенков увеличивается количество железистых структур. Масса простаты составляет $0,21 \pm 0,003$ г. Дистальные отделы ветвей представлены скоплениями недифференцированных эпителиоцитов. Часть таких скоплений имеет просвет. Гландулоциты располагаются в несколько слоёв, цитоплазма их оксифильна, ядра округло-овальной формы, содержат хроматин. Эпителий крупных выводных протоков находящихся вблизи уретры, представлен двумя-тремя слоями клеток.

Интенсивность реакции на гликоген и его распределение в структурах железы существенно не изменяется по сравнению с содержанием его у 1-суточных щенков [6].

Реакция на кислые сульфатированные и нейтральные гликопротеины обнаруживается не только в цитоплазме поверхностного слоя glandулоцитов формирующихся ацинусов, но и в апикальной части поверхностного слоя

крупных выводных протоков и в их просвете. Интенсивность реакции, особенно вблизи эпителия железистых образований, несколько возрастает в соединительной ткани на нейтральные гликопротеины и сульфатированные протеогликаны. Незначительно увеличивается содержание общего белка, аргинина, гистидина, лизина в эпителии и остальных структурах железы. Незначительно увеличивается количество тканевых базофилов.

Дальнейший рост железы у 2-месячных щенков сопровождается разрастанием железистых структур по типу сложноветвящейся железы.

Крупные выводные протоки разделяются на более мелкие, которые в свою очередь, продолжая делиться, заканчиваются формирующимися секреторирующимися отделами. По мере удаления от уретры железистый эпителий значительно изменяет своё строение: мелкие выводные протоки выстланы простым низкостолбчатым эпителием, более крупные – псевдодвуслойным, а крупные, располагающиеся вблизи канала уретры – многослойным эпителием [5]. Продолжается формирование новых железистых образований. На это указывает наличие скоплений недифференцированных эпителиоцитов с просветом и без него. В первых glanduloцитах располагаются без признаков вертикальной анизоморфности, либо представлены одним слоем низкостолбчатых эпителиоцитов. Железистые структуры окружены соединительной тканью, волокна которой вблизи эпителия заметно уплотняются, а клетки приобретают циркулярное расположение.

Увеличивается количество тканевых базофилов, которые обнаруживаются среди клеток соединительной ткани.

Количество гликогена уменьшается в клетках мышечной оболочки, а в glanduloцитах и эпителиоцитах выводных протоков, в клетках соединительной ткани существенно не изменяется.

Увеличивается содержание общего белка и лизина в glanduloцитах секреторирующих отделов и эпителиоцитов выводных протоков. В ядрах и цитоплазме glanduloцитов и эпителиоцитов выводных протоков отмечается незначительное усиление реакции на аргинин.

Предстательная железа у щенков в раннем постнатальном онтогенезе представлена немногочисленными эпителиальными тяжами, идущими от эпителия канала уретры [1]. Дистальные отделы ветвей представлены скоплением недифференцированных эпителиоцитов с просветом и без просвета. В дальнейшем образование железистых компонентов осуществляется путём деления эпителиальных тяжей по типу сложноветвящейся железы. По мере удаления от канала уретры железистый эпителий изменяет своё строение. Крупные выводные протоки выстланы многослойным эпителием, а мелкие простым низкостолбчатым эпителием [5]. Продолжается закладка новых железистых структур.

Распределение гликогена в простате на ранних этапах постнатального развития неодинаково: в структурах, имеющих многослойный эпителий, поверхностные клетки содержат гликогена больше, чем базальные.

С первых дней после рождения в эпителии крупных выводных протоков и в просвете выявляются кислые сульфатированные и нейтральные гликопротеины [3].

С возрастом в железистых структурах содержание кислых сульфатированных и нейтральных гликопротеинов увеличивается при одновременном снижении уровня гликогена. Появление нейтральных и кислых сульфатированных гликопротеинов сначала в эпителии крупных выводных протоков, а затем в эпителии секреторирующих отделов, очевидно, означает то, что процессы морфологической и гистохимической дифференцировки начинаются от места отхождения эпителиальных тяжей от эпителия уретрального канала и распространяются по направлению к дистальным отделам.

Библиографический список:

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М. Колос, 1974. -С. 590.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология, эмбриология. М. «Агропромиздат» 1987, - С. - 415.

3. Виноградов В.В. Принципы и методы гисто-цитохимического анализа патологии. М.1971,7 -12 с.

4. Зеленовский Н.В. Анатомия собаки. С-Пб. 1997, - С.193 – 198.

5. Попов А.П. Структурно-функциональная дифференциация внутренних половых органов быков в онтогенезе, эксперименте и особенности их в сравнительно-видовом аспекте: Дисс...доктора вет. наук. – Улан-Удэ.1995.-392с.

6. Шабдаш Л.А. Рациональная методика гистохимического обнаружения гликогена и её теоретическое обоснование. //Изв. АН СССР, Сер.биол. -1977. - №6.- С. 745 – 760.