

направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота». Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 5 апреля 2017 г. № 166. 4. Косарева, О. А. Нодулярный дерматит (бугорчатка), клинические признаки при экспериментальном заражении крупного рогатого скота / О. А. Косарева, М. С. Кукушкина, А. В. Константинов [и др.] // Труды Федерального центра охраны здоровья животных. – Владимир, 2010. – Т. 8. – С. 73–84. 5. Tuppurainen, E. M. S. The detection of lumpy skin disease virus in samples of experimentally infected cattle using different diagnostic techniques / E. M. S. Tuppurainen, E. H. Venter, J. A. W. Coetzer // Onderstepoort J. Vet. Res. – 2005. – Vol. 72, № 2. – P. 153–164.

УДК 636.37:611.37

ОСОБЕННОСТИ МИКРОМОРФОЛОГИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Лях А.П., Клименкова И.В., Спиридонова Н.В.

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

Поджелудочная железа, являясь органом смешанной секреции, принимает активное участие не только в процессах пищеварения, но и выступает в качестве регулятора многих видов обменных процессов в организме животных, поэтому любое отклонение в функционировании ее структурных компонентов приводит к весьма серьезным последствиям. Детальное изучение гистоархитектоники и микроморфологии поджелудочной железы позволит установить уровень оптимальной функциональной активности органа. Это даст возможность диагностировать патологии различной этиологии и своевременно использовать соответствующие протоколы лечения. **Ключевые слова:** поджелудочная железа, овцы, микроморфология, ацинусы, панкреатические островки.

FEATURES OF THE MICROMORPHOLOGY OF THE PANCREAS OF MATURE ROMANOV SHEEP

Lyah A.P., Klimenkova I.V., Spiridonova N.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The pancreas, being an organ of mixed secretion, takes an active part not only in the digestion processes, but also acts as a regulator of almost all types of metabolic processes in the animal organism, therefore any deviation in the

functioning of its structural components leads to very serious consequences. A detailed study of the histoarchitecture and micromorphology of the pancreas will allow us to establish the level of optimal functional activity of the organ. This will make it possible to differentiate pathologies of various etiologies. Keywords: pancreas, sheep, micromorphology, acini, pancreatic islets.

Введение. Поджелудочная железа – вторая по величине железа организма, обладающая двойной (внешней и внутренней) секрецией. Панкреатический сок вырабатывается внешнесекреторной частью поджелудочной железы. Он содержит многообразные ферменты, расщепляющие белки (трипсин, эрипсин), жиры (липаза), углеводы (амилаза). Эндокринный отдел железы продуцирует гормоны инсулин и глюкагон, регулирующие углеводный обмен и уровень глюкозы в крови.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры патанатомии и гистологии учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом для гистологических и морфометрических исследований являлись клинически здоровые половозрелые овцы романовской породы, предметом изучения – их поджелудочная железа.

Отобранный для гистологических исследований материал подвергали фиксации в 10% растворе нейтрального формалина, затем заливке в парафин. Для этого использовали станцию для заливки тканей ЕС 350. Гистологические срезы толщиной 3-5 мкм изготавливали с помощью ротационного микротомы НМ 340 Е, затем производили их окрашивание гематоксилин-эозином посредством автомата по окраске HMS 70.

При гистологических и морфометрических исследованиях органа использовали микроскопы BIOLARPI и BIOLAR 1, а также компьютерную систему «Биоскан» и программное приложение MSOFFICE. Морфометрические показатели получали с помощью компьютерной программы ScopePhoto. Статистическую обработку экспериментального цифрового материала проводили на ПЭВМ с помощью программы «Stadia» и табличного процессора «Excel».

Результаты исследований. Поджелудочная железа – сложная, трубчато-альвеолярная. Орган покрыт тонкой прозрачной соединительнотканной капсулой, толщина которой составляет 10-12 мкм. Хорошо прокрашивается только ее небольшая наружная часть. Внутри от нее отходят перегородки: междольковые (45,29 мкм), делящие паренхиму на дольки, и внутридольковые – толщиной 2,54 мкм. Соотношение стромы и паренхимы составляет $18,35 \pm 0,09 / 6,65 \pm 0,09$.

Концевые секреторные отделы паренхимы – ацинусы, диаметром $89,8 \pm 1,6$ мкм, имеют вид небольших пузырьков или трубочек, отделенных друг от друга нежными прослойками соединительной ткани, которые содержат капилляры, оплетающие ацинусы. Просвет секреторных отделов небольшой. Секреторные отделы выстланы одним слоем железистых клеток конической формы высотой $16,5 \pm 0,9$ мкм. Широкие базальные части этих

клеток образуют наружную поверхность ацинуса, вершины же клеток обращены в его просвет. Ядро клеток круглое, крупное диаметром $9,9 \pm 0,8$ мкм, занимает центральное положение и разделяет клетку на две части (базальную и апикальную). Цитоплазма базальной части гомогенна, окрашивается основными красителями. В ней имеется много РНК и митохондрий. Апикальная или эозинофильная зона, располагающаяся над ядром, содержит зерна зимогена – секреторные гранулы (продукт деятельности клеток – ферменты для расщепления белков, жиров и углеводов). Их количество изменяется в зависимости от функционального состояния железы.

Вставочные отделы выводных протоков имеют довольно значительное протяжение. Их стенка образована плоскими эпителиоцитами, лежащими на хорошо выраженной базальной мембране. Внутридольковые выводные протоки имеют небольшую протяженность, их стенка выстлана однослойным кубическим эпителием. Эти протоки сливаясь, образуют более крупные междольковые выводные протоки диаметром $187,6 \pm 2,3$ мкм. Последние образуют главные протоки железы. Слизистая оболочка крупных протоков образована однослойным призматическим эпителием, среди клеток которого расположено значительное количество бокаловидных клеток. Собственный слой слизистой оболочки хорошо развит. В нем встречаются мелкие слизистые клетки, выводящие свой секрет в просвет протоков. Главный проток железы имеет хорошо выраженный циркулярный слой гладкомышечных клеток.

Между секреторными отделами располагаются группы эндокриноцитов, отделенные от окружающей железистой паренхимы тонкой прослойкой соединительной ткани. В случае расположения панкреатических островков на небольших друг от друга расстояниях, между ними визуализируются неширокие клеточные тяжи или группы светлых клеток полигональной формы. Каждую гормонообразующую клетку оплетает густая сеть синусоидных капилляров диаметром 5-6 мкм. Строму панкреатических островков формирует нежная сеть ретикулярных волокон. Характерным признаком является то, что диаметр внутридольковых сосудов варьирует в широком диапазоне цифровых величин, и составляет от 65 до 180 мкм.

Заключение. В результате проведенных исследований получены некоторые морфометрические данные поджелудочной железы половозрелых овец романовской породы. Установленные показатели дополняют имеющиеся сведения о видовых и возрастных особенностях гистологического строения органа, а также могут использоваться для чтения лекций, написания учебно-методических пособий, составления рекомендаций производству.

Литература. 1. Дроздова, Л. И. Морфология поджелудочной железы / Л. И. Дроздова, А. В. Пузырников // *Аграрный вестник Урала*. – 2016. – № 8 (150). – С. 10-14. 2. Пань Чэнь Некоторые гистологические особенности строения поджелудочной железы индюков / Пань Чэнь, И. В. Клименкова, Н. В. Спиридонова // *Иностранные студенты – белорусской науке*

[Электронный ресурс] материалы VII Международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов, Витебск, 20 апреля 2022 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – Режим доступа <http://www.vsavm.by>. Свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – С. 109–110. 3. Петренко, В. М. Поджелудочная железа в эмбриогенезе / В. М. Петренко // Бюллетень науки и практики. – 2017. – № 6. – С. 72-89. 4. Сравнительная морфология поджелудочной железы экспериментальных животных и человека / Я. И. Гуцин, В. В. Шедько, А. А. Мужикян [и др.] // Лабораторные животные для научных исследований. – 2018. – № 3. – С. 33-48. 5. Яковлева, О. В. Практикум по эндокринологии : методическое пособие / О. В. Яковлева, Г. Ф. Ситдикова, А. В. Яковлев; Казань: КГУ. – 2007. – 20 с.

УДК 616.636/616.248

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЛОШАДЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ

Мадьярова С.А., Усенко В.И.

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

*Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) является довольно частым заболеванием, выявляемым у лошадей, содержащихся в животноводческих помещениях, характеризуется аллергическим проявлением. Как правило, это связано с тем, что в окружающей среде отмечается запыленность воздушной среды, аллергены, обнаруживаются различные возбудители и др., которые в целом негативно влияют на здоровье животных и функцию их дыхательной системы, вызывая патологические изменения в слизистой оболочке ее органов. **Ключевые слова:** патология органов дыхания, бронхи, легкие, эндоскопия, лошадь.*

PATHOLOGICAL CHANGES IN THE BODY OF HORSES IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Madyarova S.A., Usenko V.I.

Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman,
Kazan, Russian Federation

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a fairly common disease found in horses kept in livestock buildings, characterized by allergic manifestations. As a rule, this is due to the fact that the environment is dusty, contains allergens, various pathogens, etc., which generally negatively affect the