УДК: 611.01:591.433.2

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.157

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕНКИ ТОЩЕЙ КИШКИ ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Асланов В.С. – аспирант кафедры анатомии животных; Зеленовский Н.В. – д.вет.н., проф. кафедры анатомии животных
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Ключевые слова: кишка, ворсинка, толщина, оболочка, овца.

Key words: gut, villi, thickness, shell, sheep

РЕФЕРАТ

На базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» было исследовано 10 трупов овец эдильбаевской породы в возрасте от одного года и старше. Трупным материалом для исследования послужили образцы тощей кишки овец эдильбаевской породы. В ходе исследования были получены и изучены гистологические и морфологические показатели, а также выявлены закономерности гистоструктур стенки тощей кишки овец эдильбаевской породы в постнатальном онтогенезе. В нашем исследовании использовался комплекс традиционных гистологических методов и окрашиваний: гематоксилином и эозином, трихромом по Массону. Нарушения трофики тощей кишки может привести к неполноценному развитию организма в целом, и не редких случаях к летальному исходу, приводя к экономически не выгодным ситуациям в овцеводческих хозяйствах. Тощая кишка овец является сегментом тонкой кишки, в которой осуществляется не только полосное, пристеночное переваривание, но и всасывание большей части питательных веществ, микро- макроэлементов, витаминов и воды, а также областью, где наиболее часто встречаются, такие заболевания, как заворот и инвагинация кишки. В результате исследования, пришли к выводу, что стенки тощей кишки овец эдильбаевской породы в возрасте от одного года и старше имеет схожее строение с подобным типом пищеварительной системы у других жвачных. Установлены морфометрические показатели, в частности толщина оболочек стенки кишки, толщина и высота ворсинок, глубина крипт у данной породы овец, которая может варьировать от определенной нагрузки пищеварительного аппарата.

ВВЕДЕНИЕ

Овцеводство является одной из важных отраслей животноводства в сельском хозяйстве России. Данная отрасль обеспечивает население страны мясными продуктами, а промышленное производство - шерстью. Всестороннее изучение макро- и микроанатомии, физиологии не только всего организма овец, но и отдельных аппаратов, систем и органов является необходимым условием для успешного развития овцеводства.

Нарушения трофики тощей кишки может привести к не полноценному развитию организма в целом, и не редких случаях к смертельному исходу, приводя к экономически не выгодным тратам в овцеводческих хозяйствах. Тощая кишка овец является сегментом тонкой кишки, в которой осуществляется не только полосное, пристеночное переваривание, но и всасывание питательных веществ, микро- макроэлементов, витаминов и воды, а

также областью, где наиболее часто встречаются такие заболевания как заворот и инвагинация кишки.

Цель нашего исследования - изучить гистоструктуру стенки тощей кишки овец эдильбаевской породы, а также определить морфометрические показатели и дать характеристику данного органа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужил трупный материал овец эдильбаевской породы в возрасте от одного года и старше, полученный при плановом убое животных из фермерского хозяйства «Убойный пункт» ИП Юсубов О.М. Ленинградской области России.

Для проведения гистологического исследования был произведен забор материала, в частности стенки тощей кишки овец эдильбаевской породы методом тонкого анатомического препарирования. Всего было исследовано 10 трупов овец эдильбаевской породы.

Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 24 часов (Гущин, Я. А., Мужикян, А. А., 2014)., после чего по общепринятой методике заливали в парафин (Мужикян, А. А., Макарова, М. Н., Гущин, Я. А., 2014) [1]. Затем изготавливали срезы толщиной 3-5 мкм, которые окрашивали: Трихромом по Массону, альциановым синим и гематоксилином и эозином. Анализ гистологических препаратов проводился при помощи светооптического микроскопа CarlZeissAxioskop 2 Plus (Германия) при увеличении 40, 100, 400, 1000. Микрофотографирование проводили при помощи цифровой фотокамеры CarlZeissAxioCam ERc5s (Германия) и программного обеспечения AxioVision 4.8 Морфометрические измерения проводили вручную при помощи программного обеспечения AxioVision 4.8, ImageJ (Германия).

Вариационно-статистическую обработку результатов исследования проводили в операционной системе Windows 10, с использованием пакета анализа данных в программе «Statistika 6,0» с расчётом средней арифметической и её стандартной ошибки ($M \pm m$). При статистическом

анализе полученных данных был использован t-критерий Стьюдента для независимых выборок, при этом достоверным считались различия при значении $p < 0,05$. Все анатомические и гистологические термины соответствуют

«Международной ветеринарной анатомической номенклатуре», пятая редакция, перевод и русская терминология профессора Зеленецкого Н. В. (2013); «Международной гистологической номенклатуре», под редакцией Семченко В. В., Самусевой Р.П. (1999) [3, 5].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

При тщательном исследовании было установлено, что стенка тощей кишки покрыта слизистой оболочкой, подслизистым слоем, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка данного органа сформирована собственной пластинкой, которая состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани с ретикулярными волокнами и миоцитами, содержащей многочисленные тонкостенные кровеносные и лимфатические сосуды. Собственная пластинка на всем протяжении формировала многочисленные ворсинки, которые покрыты однослойным призматическим эпителием, представленным в основном высоким столбчатыми эпителиоцитами и меньшим количеством бокаловидных клеток. Столбчатые клетки принимают участие во всасывании и имеют на апикальном полюсе микроворсинки, которые формируют щеточную каемку. В собственной пластинке слизистой оболочки тощей кишки будут располагаться крипты (кишечные или Либеркюновы железы). Последние представляют собой простые трубчатые железы, которые начинаются между ворсинками и достигают мышечной пластинки слизистой. Толщина слизистой оболочки составила в среднем для тощей кишки – $733,1 \pm 65,2$ мкм. Высота ворсинок составила в среднем для тощей кишки – $499,7 \pm 58,3$ мкм. Толщина ворсинок составила в среднем для тощей кишки – $92,7 \pm 11,9$ мкм. Глубина крипты составила в среднем для тощей кишки - $297,7 \pm 32,4$

мкм. Подслизистый слой был представлен рыхлой неоформленной соединительной тканью, который содержит многочисленные кровеносные и лимфатические сосуды различного диаметра (Мейснерово или подслизистое сосудистое сплетение), нервные стволы и небольшие ганглии. Толщина подслизистого слоя составила в среднем для тощей кишки – $203,1 \pm 19,8$ мкм. В области последнего завитка тощей кишки и преимущественно в подвздошной кишке в слизистой оболочке и подслизистом слое наблюдались плотные организованные скопления лимфоидной ткани (пейеровы бляшки).

Мышечная оболочка тощей кишки представлена двумя слоями: внутренний (циркулярный) и наружный (продольный) гладких миоцитов. Между мышечными слоями выявлялись множественные нервные сплетения. Толщина мышечной оболочки в среднем для тощей кишки – $268,2 \pm 22,9$ мкм. Толщина внутреннего слоя мышечной оболочки составила в среднем для тощей кишки – $152,4 \pm 13,7$ мкм. Толщина наружного слоя мышечной оболочки составила в среднем для тощей кишки – $99,5 \pm 8,2$ мкм.

Серозная оболочка имела типичное гистологическое строение, которая представляет собой рыхлую соединительную ткань, покрытую мезотелием. Толщина серозной оболочки составила в среднем для тощей кишки – $42,5 \pm 6,1$ мкм.

ВЫВОДЫ

В результате исследования, мы установили, что стенка тощей кишки овец эдильбаевской породы в возрасте от одного года и старше имеет аналогичное строение с подобным типом пищеварительной аппаратом у других жвачных животных. Установлены морфометрические показатели, в частности, толщина оболочек кишки, толщина и высота ворсинок, глубина крипт у данной породы овец, варьируют в зависимости от типа кормления.

HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE JEJUNUM WALL OF SHEEP OF THE EDILBAEV BREED

Aslanov V.S. - Postgraduate student of the Department of Animal Anatomy; Zelenovsky N.V. - Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Animal Anatomy

(St. Petersburg State University of Veterinary Medicine).

ABSTRACT

On the basis of the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, we examined 10 corpses of sheep of the Edilbaevsky breed aged one year and older. The cadaverous material for the study was samples of the jejunum of sheep of the Edilbaev breed. In the course of the study, histological and morphological data were obtained and processed, as well as features of the histological structures of the jejunum wall of sheep of the Edilbaev breed in postnatal ontogenesis were revealed. In our study, a complex of traditional histological methods and staining was used: hematoxylin-eosin and Masson trichrome. Violations of the trophism of the jejunum can lead to incomplete development of the organism as a whole, and in rare cases to a fatal outcome, leading to economically unprofitable situations in sheep farms. The lean book of sheep is a segment of the small intestine, in which not only band, wall digestion is carried out, but also the absorption of a large part of nutrients, micro-macroelements, vitamins and water, as well as the area where diseases such as inversion and intussusceptions of the intestine are most common. As a result of the study, it was concluded that the walls of the jejunum of sheep of the Edilba breed aged one year and older have a similar structure with a similar type of digestive system in other ruminants. Morphometric data have been established, in particular, the thickness of the intestinal membranes, the thickness and height of the villi, the depth of the crypts in this breed of sheep, which may vary from a certain load of the digestive apparatus.

ЛИТЕРАТУРА

Гущин, Я. А. Влияние фиксирующих жидкостей на микроскопическую структуру органов мелких лабораторных животных / Я. А. Гущин, А. А. Мужикян // Международный вестник

ветеринарии, 2014. – № 3. – С. 88-94.
Зеленевский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция / Н.В. Зеленевский // – Санкт-Петербург: Лань, 2013 – С. 400.
Зеленевский, Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии, Т.2 Спланхнология и ангиология // Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин – СПб: изд-во «ИКЦ», 2014. – 160с.
Кудряшов, А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. – Ч.2. – Ветеринарная практика. 2005, 1(28). – С. 33-37.
Порублев, В.А. Микроморфологические особенности тощей кишки 1-суточных ягнят северокавказской породы / В.А. Порублев, Т.И. Боташева // Новости

науки в АПК. 2019. – № 3 (12). – С. 256-260.
Порублев, В.А. Возрастные изменения морфометрических показателей тощей кишки овец ставропольской породы в постнатальном онтогенезе / В.А. Порублев, С.А. Позов, С.В. Порублева // В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. – С. 622-628.
Семченко, В.В. Международная гистологическая номенклатура (на латинском, русском и английском языках) / Под ред., Р.П. Самусева, М.В. Моисеева и др. Омск: Омская медицинская академия, 1999. — 156 с.

УДК: 636.4.087.8

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.160

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ У СУПОРОСНЫХ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА

Стекольников А.А. – д.вет.н., проф., академик РАН; Карпенко Л.Ю. – д.биол.н., проф.; ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Шинкарев Н.А., «Территориальное ветеринарное управление №2» Талдомская ветеринарная станция; Бахта А.А. – канд.биол.н., доц.; Козицына А.И. – канд.вет.н.; ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Ключевые слова: интенсивное свиноводство, свиноматки, супоросность, биологически активные добавки, печень, билирубин, активность ферментов.

Keywords: pig industry, sows, pregnancy, biologically active additives, liver, bilirubin, enzyme activity.

РЕФЕРАТ

Промышленная форма выращивания и разведения свиней подразумевает значительную степень интенсификации всех технологических процессов для получения наибольшей выгоды с наименьшими экономическими затратами. Все это направлено на решение вопросов продовольственного обеспечения, импортозамещения с соблюдением правил ветеринарно-санитарной безопасности. Однако, при переходе свиноводства к интенсивной промышленной технологии, происходит неполное соответствие физиологических потребностей животных технологическим требованиям, в результате чего возможно потенциальное снижение продуктивности, резистентности, развитие внутренних болезней. Основной орган, принимающий участие во всех обменных про-