

Таким образом, при выявлении патогенной активности культуры аэромоназа на биологической пробе – белых мышах установлено, что гибель мышей наступает через 6-10 ч. На средах из материала мышей выделяется культура аэромоназа.

Заключение

Для определения патогенности возбудителя аэромоназа карпов в качестве биопробы вполне можно использовать белых мышей.

Библиографический список

1. Бауер О.Н. Лечение краснухи карпов антибиотиками // Научно-технический бюллетень ВНИОРХ. – М., 1997. – Т. 5. – С. 68-69.

2. Колесников В.П., Панасенко В.В. Организация и эффективность противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах // V Всесоюзный симпозиум по болезням рыб: тез. докл. – М., 1986 – С. 52.

3. Лобунцов Т.А. Серологические методы в диагностике инфекционных болезней рыб // Тезисы докладов VIII Всесоюзного совещания по паразитам и болезням рыб. – 1985. – С. 10-11.

4. Методические указания по лабораторной диагностике аэромоназа карпов. – М.: Госагропром СССР, 1986.



УДК 636.36.053.2: 611.13 (470.63)

В.А. Порублев

МИКРОМОРФОЛОГИЯ ОБЩЕГО КОРНЯ ТОЩЕКИШЕЧНЫХ ВЕН ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Ключевые слова: овца, микроморфология, корень, вена, стенка, интима, медиа, адвентиция, миоцит, коллагеновые, эластические, волокна.

Введение

Для успешного развития овцеводства необходимы глубокие и всесторонние знания строения организма животных, его видовых особенностей и адаптивной изменчивости. В частности, получение оптимальной продуктивности от овец возможно при условии нормальной работы их пищеварительного аппарата, в том числе и кишечника, уровень функциональной активности которого зависит от интенсивности его кровоснабжения и венозной васкуляризации. Кровеносная система обеспечивает необходимый уровень обменных процессов, а также осуществляет транскапиллярный обмен в стенке кишечника. Поэтому нарушения внеорганного и внутриорганного кровообращения кишечника приводят к патологии клеточного и тканевого метаболизма, развитию различного вида повреждений его стенки (дистрофии и некроза). На интенсивность кровотока в сосудистом русле оказывают влияние не только морфологические признаки сосудов, но и особенности строения их стенки. Изучению микроморфологии сосудов желудочно-кишечного тракта жвачных животных посвятили свои труды Т.Н. Архангельская, П.В. Груздев, В.А. Мещеряков, Т.И. Лапи-

на, В.А. Порублев, А. Burton и др. [1-5]. Однако в доступной литературе не обнаружено сведений о возрастных особенностях микроструктуры стенок магистральных вен кишечника овец.

Всё вышесказанное явилось основанием для исследования возрастных особенностей строения стенки общего корня тощекишечных вен, осуществляющего венозную васкуляризацию тощей и частично ободочной кишок овец ставропольской породы.

Цель исследований – изучение микроморфологии общего корня тощекишечных вен овец ставропольской породы в постнатальном онтогенезе.

Задачи исследований:

- изучить особенности строения стенки общего корня тощекишечных вен новорожденных ягнят, 4- и 18-месячных овец;
- описать динамику изменения микроморфологических показателей общего корня тощекишечных вен овец в постнатальном онтогенезе.

Объекты и методы исследований

Материалом для исследований служили участки общего корня тощекишечных вен, взятые из кишечника 12 овец ставропольской породы в возрасте одних суток, 4 и 18 месяцев.

В работе были использованы гистологические методы исследования. Материал фиксировался в 10%-ном водном растворе

нейтрального формалина, уплотнение проводилось по общепринятой методике. На санном микротоме готовились срезы толщиной 5-7 мкм. Срезы окрашивались гематоксилином и эозином. Эластические волокна определялись методом Вейгерта, коллагеновые волокна окрашивались по Маллори. Для измерения клеток и величины их ядер использовался винтовой окуляр-микрометр ОМ-9-2.

Результаты исследований

В результате исследований установлено, что стенка общего корня тощекишечных вен новорожденных ягнят состоит из 3 оболочек: интимы, меди и адвентиции. Ее толщина составляет $57,60 \pm 0,63$ мкм (табл.).

Интима построена из тонкого эндотелиального и подэндотелиального слоев. Эндотелиоциты лежат на базальной мембране, содержат уплотненные гиперхромные ядра. Подэндотелиальный слой состоит из рыхлой неоформленной соединительной ткани. Внутренняя эластическая мембрана в большинстве случаев отсутствует. Толщина внутренней оболочки равна $0,60 \pm 0,05$ мкм, или 1,04% толщины всей стенки вены.

Медиа имеет толщину $26,00 \pm 0,57$ мкм, или 45,13% толщины стенки вены. Гладкомышечные клетки меди расположены рыхло в 3-4 слоя, между ними имеются коллагеновые и эластические волокна. В центре миоцитов располагаются ядра преимущественно палочковидной формы с неровными краями. Большой диаметр ядер миоцитов колеблется от 10,13 до 18,06 мкм, малый – от 2,00 до 3,13 мкм при среднестатистических, равных, соответственно $14,15 \pm 0,14$ и $2,53 \pm 0,06$ мкм. Средняя площадь ядра составляет $16,46 \pm 0,25$ мкм². Наружная эластическая мембрана не выявляется.

Адвентиция более толстая, чем интима и медиа, и достигает в толщину $31,00 \pm 0,57$ мкм, или 58,33% толщины всей стенки общего корня тощекишечных вен. Она состоит из рыхлой соединительной ткани, в которой выявляются коллагеновые и

эластические волокна, малоспециализированные клетки и vasa vasorum.

Анализируя данные таблицы, следует отметить, что в период от рождения животного до 4-месячного возраста происходит интенсивный рост толщины стенки общего корня тощекишечных вен. Она составляет $131,43 \pm 1,18$, т.е. увеличивается за первые 4 мес. постнатального онтогенеза в 2,3 раза.

Толщина интимы за вышеуказанный период онтогенеза увеличивается в 3,5 раза и достигает $2,10 \pm 0,05$ мкм, или 1,64% толщины стенки сосуда. Внутренняя эластическая мембрана не выявляется, однако между интимой и медией имеется сплетение эластических волокон, напоминающих ее.

По сравнению с интимой, медиа незначительно увеличивается в толщине, которая составляет $32,66 \pm 1,45$ мкм, или 25,63% толщины всей стенки вены, т.е. утолщается на 6,6 мкм. Миоциты подвергаются дальнейшей дифференцировке и более плотно прилегают друг к другу, чем таковые в меди новорожденных ягнят.

Большой диаметр ядер миоцитов увеличивается от 14,00 до 32,10, малый – от 3,00 до 3,83 при среднестатистических равных $23,06 \pm 0,34$ и $3,53 \pm 0,06$ мкм. Средняя площадь ядра миоцитов достигает $80,33 \pm 1,20$ мкм², т.е. увеличивается в 5 раз. На границе меди и адвентиции в отдельных участках выявляется наружная эластическая мембрана, что является характерной особенностью стенки общего корня тощекишечных вен в 4-месячном возрасте животного.

Адвентиция 4-месячных ягнят развита сильнее интимы и меди и достигает в толщину $92,66 \pm 1,45$ мкм, или 72,73% толщины всей стенки вены. В наружной оболочке имеются рыхло расположенные коллагеновые и эластические волокна, а также встречаются группы гладкомышечных клеток, что является характерной особенностью вены в вышеуказанный возрастной период.

Таблица

Возрастные изменения толщины стенки и оболочек общего корня тощекишечных вен овец ставропольской породы

Показатели	Возраст животных		
	новорожденные $M \pm m$	4 месяца $M \pm m$	18 месяцев $M \pm m$
Толщина стенки, мкм	$57,60 \pm 0,63$	131,43	$212,03 \pm 0,34$
%	100	100	100
в том числе:			
интимы, мкм	$0,60 \pm 0,05$	$2,10 \pm 0,05$	$2,76 \pm 0,08$
%	1,04	1,64	1,29
меди, мкм	$26,00 \pm 0,57$	$32,66 \pm 1,45$	$60,00 \pm 0,57$
%	45,13	25,63	28,15
адвентиции, мкм	$31,00 \pm 0,57$	$92,66 \pm 1,45$	$150,33 \pm 0,88$
%	58,83	72,73	70,56

Стенка общего корня тощекишечных вен овец 18-месячного возраста полностью сформирована, процесс роста ее оболочек завершен. Толщина стенки составляет $212,03 \pm 0,34$ мкм (табл.).

В интимае отмечается завершение дифференцировки клеточных элементов. За период с 4 мес. жизни животных до 18-месячного возраста толщина внутренней оболочки увеличивается в 1,31 раза и составляет $2,76 \pm 0,08$ мкм, или 1,24% толщины стенки сосуда.

Толщина медиы за вышеуказанный период постнатального онтогенеза увеличивается в 1,9 раза и достигает $60,00 \pm 0,57$ мкм, или 28,15% толщины всей стенки вены. Увеличение толщины медиы обеспечивается за счет роста числа миоцитов, дифференцировка которых у взрослых овец завершена. Они приобретают более веретеновидную форму и плотно прилегают друг к другу. Число коллагеновых и эластических волокон, расположенных между ними, также возрастает. Большой диаметр ядер увеличивается от 20,10 до 43,33 мкм, малый – от 4,10 до 4,66 мкм при среднестатистических равных, соответственно, $31,53 \pm 0,73$ и $4,39 \pm 0,06$ мкм. Средняя площадь ядра миоцитов увеличивается в 1,73 раза и составляет $138,33 \pm 0,88$ мкм².

На границе между медией и адвентицией выявляется хорошо развитая наружная эластическая мембрана, что является характерной особенностью стенки общего корня тощекишечных вен 18-месячных овец. В адвентиции кроме увеличения ее толщины происходит окончательная дифференцировка клеточных структур, коллагеновых и эластических волокон, а в рыхлой соединительной ткани появляются пучки гладкомышечных клеток.

Анализируя приведенные данные, можно сделать вывод, что наиболее интенсивный рост клеточных и волокнистых структур стенки общего корня тощекишечных вен наблюдается в первые 4 мес. постнатального онтогенеза животного. Это связано с интенсивным ростом тощей кишки, в результате которого на стенку общего корня тощекишечных вен увеличиваются гемодинамические нагрузки, выдержать которые может только довольно прочная и эластичная стенка вены, адвентиция которой богата сетью коллагеновых и эластических волокон.

Таким образом, в процессе постнатального онтогенеза от рождения до 18-месячного возраста повышается сократительная способность миоцитов медиы, а также

эластичность всей стенки общего корня тощекишечных вен, что обеспечивает гемодинамические условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности клеток и тканей кишечника овец при различных типах их содержания и кормления.

Выводы

1. Наибольший рост числа клеток и их размеров во всех оболочках стенки общего корня тощекишечных вен происходит от рождения до 4-месячного возраста овец, что может быть связано с возрастающей на неё функциональной нагрузкой.

2. Наряду с увеличением числа клеток и их морфометрических показателей увеличивается число коллагеновых и эластических волокон, обеспечивающих эластичность стенки вены и устойчивость ее к гемодинамическим нагрузкам, возникающим в процессе жизни животного (повышение венозного давления, переполнение вены кровью и т.д.).

3. Наличие между медией и адвентицией хорошо развитой наружной эластической мембраны обеспечивает наибольшую эластичность и прочность стенки общего корня тощекишечных вен взрослых овец по сравнению с таковой у животных предыдущих этапов постнатального развития.

Библиографический список

1. Архангельская Т.Н. Строение стенки воротной вены крупного рогатого скота в возрастном аспекте // Свердловская конференция молодых научных работников по с/х. – Свердловск, 1968. – С. 56-58.

2. Груздев П.В. Гистологическое строение правой и левой рубцовой артерии и вены крупного рогатого скота // Диагностика, лечение, профилактика заболеваний с.-х. животных: сб. науч. тр. / Ставроп. СХИ. – Ставрополь, 1982. – Вып. 45. – Т. 5. – С. 114-117

3. Мещеряков В.А., Лапина Т.И. Особенности гистологического строения стенки вен желудка коз ангорской породы // Тез. докл. межвуз. науч.-практ. конф. мол. учен. и специалистов, посвящ. 60-летию СХИ. – Ставрополь, 1991. – С. 121-123.

4. Порублев В.А. Микроморфология подвздошнослепой артерии новорожденных ягнят ставропольской породы // Достижения ветеринарной медицины – XXI веку: матер. Междунар. конф., посвящ. 40-летию ИВМ АГАУ. – Барнаул, 2002. – Ч. 2. – С. 105-106.

5. Burton A. Relation of structure to function of the tissues of the wall of blood vessels // Biol. Rev. – 1954. – P. 344.

