

ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ПУХОВОЙ КОЗЫ

Впервые экспериментальными методами исследованы кровеносные сосуды надпочечных желез оренбургской пуховой козы, установлено их микроциркуляторное русло, пути оттока крови и гормонов.

Оренбургская пуховая коза – узкий эндемик, обитающий в условиях Оренбургской области. В настоящее время, в связи с загрязнением атмосферы, почвы и водоемов промышленными отходами, широкое распространение получили заболевания, связанные с поражением органов внутренней секреции, в частности, надпочечников. Лечить и оперировать такие органы без знания топографии, строения, кровоснабжения и изменения функциональных особенностей в возрастном аспекте сложно и опасно [2; 1; 5; 9; 11].

Наиболее полно надпочечные железы изучены у человека, крупного рогатого скота, свиней, собак, овец [3; 6; 13; 7] и не исследованы у коз оренбургской пуховой породы.

Материалы и методы

Материалом исследования служили надпочечники ста двадцати шести клинически здоровых коз оренбургской пуховой породы, привезенных из СПК «Загорный» – Кувандыкского и АО «Донское» – Беляевского районов.

Для исследования экстраорганных сосудов надпочечников применяли методику В.Н. Степанова (1968), для чего в сосуды свежих препаратов вводили подкрашенный латекс «Найрит-3», препараты фиксировали в 8% растворе формалина, после чего подвергали послойному и тонкому препарированию по методике В.П. Воробьева (1925). Внешнее сечение сосудов измеряли штангенциркулем, а сечение мелких – при помощи окулярной линейки бинокулярного стереоскопического микроскопа МБС – 9. Ход и ветвление сосудов фотографировали и зарисовывали. Полученный цифровой материал обработан методами вариационной статистики [8].

Для гистологического исследования срезы, толщиной 5-7 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином, заводили в бальзам.

Результаты и обсуждение

У оренбургской пуховой козы, как с правой, так и с левой стороны основными источниками артериального снабжения надпочечных желез служили I, II – поясничные и краниальная брюшная, дополнительными – краниальная брыжеечная и почечная артерии.

От первой поясничной артерии надпочечниковая ветвь, диаметром 1,5–2,7 мм, отходила впереди краниального края поперечно реберного отростка первого поясничного позвонка, проходила вниз между большой и малой поясничной мышцами, обходила с боку аорты и направлялась к переднему полюсу правой, левой надпочечниковых желез и делилась на три–шесть ветвей второго–третьего порядков, диаметром 0,3–0,9 мм, разветвляющихся в жировой клетчатке и капсуле надпочечников.

Вторая поясничная артерия отдавала надпочечную ветвь впереди переднего края поперечно–реберного отростка второго поясничного позвонка, диаметром 0,9–2,3 мм. Она во всех возрастных группах по калибру была несколько меньше ветви, отходящей от первой поясничной артерии, проходила вниз и сбоку от аорты, но впереди почечной артерии, как правило, в задний полюс надпочечной железы. По ходу ветвь делится на три–четыре ветви второго–третьего порядков, диаметром 0,2–0,7 мм, разветвляющихся в капсуле железы.

Краниальная брюшная артерия, диаметром 1,4–2,9 мм, отходила от боковой стенки аорты на середине тела первого поясничного позвонка, выходила из под мышц поясницы и сразу отдавала надпочечниковую ветвь, диаметром 0,9–1,7 мм, направляющуюся в средний сегмент железы, где совместно с двумя предыдущими сосудами, принимала участие в формировании капсулярной сети надпочечников.

Аортальные надпочечные ветви были обнаружены только в четырех случаях из шестидесяти четырех, от краниальной брыжеечной – в пяти и в двух – от почечной артерии. Все они в капсуле анастомозировали как между собой, так с основными сосудами надпочечников, формируя сети и обходные пути кровоснабжения желез.

В капсуле надпочечных желез они формируют как внутрисистемные анастомозы (соединения между ветвями I–II порядков), так и межсистемные – между конечными ветвями основных и дополнительных источников кровоснабжения, а также межсистемные коллатерали, диаметром 0,3–1,2 мм.

Интраорганные сосуды надпочечных желез можно условно разделять на капсулярные, кортикальные и медуллярные. Последние образуют перфорирующие кору артерии мозгового вещества надпочечников.

Крупные сети, образованные анастомозами ветвей основных артерий, располагаются в рыхлой соединительнотканножировой оболочке капсулы.

Между соединительнотканными волокнами располагаются фибробласты, фиброциты, кровяные клетки, толстые и тонкие пучки вегетативной нервной системы, прекапилляры, капилляры, венулы, первые диаметром 12–14 мкм, вторые – 6–9 мкм и третьи – до 16 мкм.

В волокнистом слое капсулы располагаются артериолы, диаметром 45–67 мкм. Направление их может быть вдоль коллагеновых волокон или поперек. Прекапилляры, диаметром 11 – 13 мкм, и капилляры, диаметром 6–8 мкм, как правило, вытянуты вдоль соединительнотканных пучков. Венулы, диаметром 11–16 мкм, располагаются несколько поверхностнее в волокнистом слое по отношению к прекапиллярам и капиллярам.

Из кровеносных сетей капсулы надпочечных желез в клубочковую зону коры проходят прекапилляры, в пучковую – артериолы и в мозговое вещество – артерии медулы и синусоиды сетчатой зоны коры.

Прекапилляры, диаметром 11–13 мкм, проникают в клубочковую зону коры через внутренний клеточный слой капсулы. После чего, они рассыпаются на капилляры, диаметром 6–9 мкм, анастомозируя, формиру-

ют сети, связанные с микроциркуляторным руслом капсулы надпочечников.

Артериолы, диаметром 0,05 – 0,067 мкм, проходят в перегородках, достигнув верхней границы пучковой зоны, отдают капилляры и постепенно сами переходят в прекапилляры и капилляры, а последние в сетчатой зоне – в синусоидные капилляры. По ходу, синусоидные капилляры образуют до восьми ампулаобразных расширений.

Итак, артериолы по мере ветвления, сужаясь, в перегородках надпочечников сами могут переходить в капилляры, а последние – в широкие синусоиды.

Таким образом, микроциркуляторное русло коры складывается из артериол, прекапилляр, капилляр, собирательных и мышечных венул, синусоидных капилляров и синусоидов. Кровь из коры, как правило, оттекает в медуллу, а из клубочковой зоны в вены капсулы надпочечных желез.

Артерии мозгового вещества надпочечников толстостенные, диаметром 0,22–0,32 мм, в медулле делятся на прекапилляры, переходящие в капилляры, последние могут переходить в венулы, диаметром 14–16 мкм. Синусоидные капилляры мозгового вещества, вливаются в синусоиды. Из синусоидов, выходят приточные вены, располагающиеся, как правило, на периферии мозгового вещества надпочечников.

Приточные вены, сливаясь, образуют центральную вену надпочечных желез. Диаметр ее достигает 0,96 – 1,6 мм, при открытии в заднюю полую или в переднюю брюшную вену.

Важность изучения морфологии надпочечников обусловлена тем, что в данном органе синтезируется более сорока гормонов, при этом наибольшее значение имеют минералокортикоиды, вырабатываемые клубочковой зоной коры. Они меняют электролитный состав крови, удерживая натрий, хлориды, воду и усиливают выведение фосфора, калия и кальция.

Глюкокортикоиды синтезирует пучковая зона. Последние участвуют в углеводном, белковом обменах, угнетают воспалительные процессы, ограничивают выделение гипофизом АКТГ и усиливают катаболизм белков, жиров. Андростероиды синте-

зирует сетчатая зона коры, по химическому составу и действию они напоминают половые гормоны [10].

Данная работа необходима практикующим ветеринарным врачам и хирургам в слу-

чае проведения операций, связанных с болезнями надпочечных желез, снятия стрессов при отъеме козлят от матерей, при вычесывании пуха, стрижки, при профилактической обработке и др.

Список использованной литературы:

1. Боброва Г.Е. Надпочечные железы кошки и их кровоснабжение / Г.Е. Боброва // Общие закономерности морфогенеза и регенерации. – Киев, 1970. – Вып. 2. – С. 173-180.
2. Борзин Т.Б. Биохимия гормонов / Т.Б. Борзин. – М.: Мир, 1964. – 398 с.
3. Волкова О.В. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека / О.В. Волкова, М.И. Пекарский. – М.: Медицина, 1976 – С. 209-300.
4. Воробьев В.П. Methodik der Untersuchungen von Nervenelemente des macro – microscopischen Gebiets // Kommissionsverlag Oskar Rothaker. – Berlin, 1925. – S. 130.
5. Дашнева Ц.О. Анатомия, рост и развитие желез внутренней секреции домашних уток в постнатальном онтогенезе / Ц.О. Дашнева // Исслед. по морфолог. и физиолог. с.х. животных. – Благовещенск, 1987. – С. 21-23.
6. Кацнельсон З.С. Фетальная кора надпочечника у свиньи / З.С. Кацнельсон, Е.М. Ледяева, В.П. Александрова // Докл. АН СССР. – 1963. – Т. 151, №1. – С. 201-202.
7. Зеленевский Н.В. Анатомия собаки / Н.В. Зеленевский. – С. Пб., 1997. – 339 с.
8. Меркурьева Е.К. Биометрия селекции и генетики сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М., 1970. – С. 240.
9. Мешков В.М. Рекомендации по оптимизации профилактической, лечебной и диагностической работы в козоводстве / В.М. Мешков. – Оренбург, ОГАУ, 1990. – 40 с.
10. Мицкевич М.С. Гормональные регуляция в онтогенезе животных / Мицкевич М.С. – М., Наука, 1978, С. 39-50.
11. Сетко Н.П. Особенности биологического действия сернистых соединений на женский организм / Н.П. Сетко, А.А. Стадников, Т.А. Фатеева. М.: Медицина, 2004. – 192 с.
12. Степанов В.Н. К функциональной анатомии поверхностных надпочечных вен собаки / В.Н. Степанов // Арх. АГЭ, – 1968. – Т. 55. – Вып. – 8. – С. 111-117.
13. Шишкин А.П. Особенности артериального кровоснабжения надпочечных желез у крупного рогатого скота красной степной породы / А.П. Шишкин // Тез. доклад. X научно – практ. конф. молод. ученых и специалистов. – Оренбург, ГАУ, 1996. – С. 15-16.