

по 7-й позвонок увеличивается с 11 мм до 34 мм, далее до 11-го позвонка этот показатель остается неизменным. На 12-13-м позвонках эти отростки становятся короче, их длина составляет $3,25 \pm 0,05$ мм.

Ребра узкие, сильно изогнутые. С 3-е по 9-е ребро – стернальные (прикрепляются к грудной кости), 10-е, 11-е – астернальные, своими хрящами образуют реберную дугу. 1-е, 2-е, 12-е и 13-е являются висячими: не соединяются с грудной костью, они крепятся головкой к телу позвонков, а бугорком к поперечному отростку. Длина реберной шейки с 1-го по 4-е ребро увеличивается.

С 1-го по 3-е ребра крепятся головкой к телу позвонка, а бугорками к поперечному отростку. Крепление последующих головок ребер происходит не к телу, а только к поперечно-реберным отросткам, которые имеют две реберные фасетки для реберной головки и бугорка. Первое ребро короткое, его длина составляет 27 мм, оно контактирует своей каудальной поверхностью с передней поверхностью второго ребра. Второе ребро в 3 раза длиннее первого – 78 мм имеет небольшой краниальный отросток для соединения с первым ребром. 3-е ребро состоит из 2-х частей: позвоночная – 79 мм и грудинная – 45 мм, которые соединяются между собой суставом. Его позвоночная часть имеет краниально направленный отросток. С 4-е по 10-е ребра имеют длину $209 \pm 9,83$ мм, а также выраженную позвоночную и грудинную части, которые соединяются под углом, вершина которого направлена каудально. При этом угол становится более острым по направлению от 4-го ребра к 10-му. На позвоночной части этих ребер имеются широкие плоские отростки, направленные назад для упрочнения соединения ребер между собой.

Грудина имеет плоское тело, более широкое спереди и суженное к концу, заканчивается мечевидным отростком с хрящом. Рукоятка грудины в виде клина, длина ее составляет 35 мм, длина грудины вместе с рукояткой 158 мм. К передней части тела грудины с боков синхондрозом прикрепляются широкие плоские коракоидные кости.

Заключение. Таким образом, результаты исследования указывают на ряд морфологических особенностей скелета грудной клетки, характерных для рептилий. При этом отдельные структурные элементы грудной клетки схожи с птицами, что подчеркивает эволюционную преемственность.

Литература. 1. Дзержинский, Ф. Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоология» / Ф. Я. Дзержинский ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - Москва : Издательство Московского государственного университета : ЧеРо, 1998. - 208 с. 2. Все о животных: простейшие, насекомые, пресмыкающиеся. - Москва : АСТ ; Минск : Харвест, 2000. - 704 с. 3. Жизнь животных : в 6 т. Т. 4. Ч. 2. Земноводные, пресмыкающиеся / ред. Л. А. Зенкевич [и др.]. - Москва : Аквариум, 2000. - 156 с. 4. Рептилии. Болезни и лечение / Д. Ярофке, Ю. Ланде. - Москва : Аквариум, 1999. - 324 с. 5. Террариумные животные. Типы террариумов. Оборудование. Содержание. Разведение. Болезни и лечение. Более 100 видов / В. Шмидт, Ф. Хенкель. - Москва : Аквариум, 2000. - 156 с.

УДК 619:616.1:636.8

ЮФЕРЕВА В.Р., студент

Научный руководитель - **Мельников С.И.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕГКИХ И СЕРДЦА КОШКИ АМЕРИКАНСКОЙ КОРОТКОШЕРСТСКОЙ ПОРОДЫ

Введение. Изучение анатомо-топографических особенностей систем органов различных животных в видовом и породном аспектах с морфометрическими показателями позволяет наиболее точно и качественно проводить методы визуальной диагностики, такие как ультразвуковое исследование, компьютерная томография, флюорография, магнитно-

резонансная томография, рентгенография. Цель работы – изучить особенности топографии, а также установить морфометрические показатели легких и сердца кошки американской короткошерстной породы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужил кадаверный материал кошки американской короткошерстной породы в возрасте 1 месяца. Для достижения поставленной цели были использованы классические методы анатомии, которые включали в себя тонкое анатомическое препарирование, макроморфометрия при помощи электронного штангенциркуля, а также фотографирование. При описании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру.

Результаты исследований. В ходе исследования было проведено вскрытие грудной полости кошки с установлением топографических, а также морфометрических данных легких и сердца. В грудной клетке располагается грудная полость, которая имеет форму усеченного конуса, позвоночно-реберный угол несколько меньше, чем у собак. Краниальной границей служат первые ребра, а каудальная граница проходит по линии прикрепления диафрагмы, спускающейся от одиннадцатого грудного позвонка по правому и левому подреберью к шестым позвоночным хрящам. Большую часть грудной полости занимают легкие, расположенные дорсально от сердца и охватывающие его с боков, также в полости расположена трахея, пищевод и аорта.

Легкие (*pulmones*) располагаются в правом и левом плевральных мешках и отделены друг от друга средостением. Они имеют форму усеченного конуса, несколько сжаты с боков. Краниальный край представлен верхушкой легких (*culmen*), находящейся в области первого межреберья. Каудальная часть – основание (*basis pulmonis*) обращено к диафрагме и проецируется в области одиннадцатого межреберья. Ярко выраженную дольчатость легких обуславливают глубокие междольевые вырезки. Легкие подразделяются на верхушечные, сердечные и диафрагмальные доли, в состав правого легкого также входит добавочная доля. Левое легкое менее развито в связи со смещением сердца. Каждое легкое несет на себе сердечную вырезку. Верхушечная правая доля разделена на каудальную и краниальную части. Все доли просматриваются с латеральной поверхности, кроме добавочной, которая расположена в средостенной впадине и охватывает часть каудальной полой вены. Длина правого и левого легкого соответственно составляет – $41,10 \pm 0,40$ мм и $39,70 \pm 0,37$ мм, а ширина – $10,70 \pm 0,10$ мм и $10,10 \pm 0,10$ мм.

Сердце (*cor*) имеет овоидную форму, несколько смещено влево, располагается в окологердечной сумке и прикрыто с боков легкими. Проецируется между каудальным краем третьего ребра и краниальным краем восьмого ребра. Длина сердца составила $35,11 \pm 0,30$ мм, а ширина – $17,85 \pm 0,15$ мм. Расширенное основание (*basis cordis*) направлено дорсокраниально и лежит в третьем межреберье. Оно представлено левым и правым предсердием, ограниченным от желудочков выраженной венечной бороздой, а границей между желудочками служат правая и левая продольные борозды. Верхушка (*apex cordis*) располагается в седьмом межреберье, имеет вентрокаудальное направление, несколько смещена влево.

Заключение. В ходе проделанной нами работы были рассмотрены топографические особенности легких и сердца кошки американской короткошерстной породы, а также установлены их морфометрические показатели. Результаты исследования могут быть использованы при написании соответствующих разделов учебников и методических пособий по сравнительной анатомии, а также для дальнейшего развития хирургических техник и качественного проведения визуальной диагностики.

Литература. 1. Рентгенографическая локация дуги аорты и ее ветвей у кошки домашней и рыси евразийской / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, Д. С. Былинская [и др.] // Аграрная наука. – 2022. – № 4. – С. 21-25. 2. Васкуляризация сердца овцы романовской породы / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская [и др.] // Вопросы нормативно-

правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 4. – С. 233-235. 3. Морфологические особенности хода и ветвления бронхиального дерева у кошки домашней, в связи с подразделением легких на сегменты / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, С. В. Вирунен [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 2. – С. 383-386. 4. Мельников, С. И. Кровоснабжение предсердий кошки британской короткошерстной породы / С. И. Мельников // Сборник научных трудов двенадцатой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Partners: материалы конференции, Москва, 17–18 ноября 2022 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 373-377. 5. Былинская, Д. С. Сравнительная анатомия венечных артерий сердца песца и домашней собаки / Д. С. Былинская, С. С. Глушенок, С. И. Мельников // Животноводство в современных условиях: новые вызовы и пути их решения: Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию со дня рождения профессора А.М. Гуськова, Орел, 26 октября 2022 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2023. – С. 16-19.

Физиология животных

УДК 620.3:619

БАГАРА Р.К., студент

Научные руководители - **Кирпанёва Е.А.**, канд. вет. наук, доцент; **Кошнеров А.Г.**, ст. преподаватель

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

ВОЗДЕЙСТВИЕ КАДМИЯ НА ЭРИТРОЦИТОГЕНЕЗ У ЦЫПЛЯТ В ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Введение. Одним из маркеров, который редко изучается в контексте воздействия ксенобиотиков, является распределение спектрина в эритроцитах. Спектрин – это цитоскелетный белок, впервые обнаруженный в эритроцитах и играющий важную роль в поддержании стабильности, структуры и формы клеточной мембраны [3, 4]. Воздействие кадмия на эритроциты человека *in vitro* привело к изменениям биохимической структуры спектрина, которые не наблюдались после обработки цинком [2]. Птичий эмбрион является утвержденной биологической моделью, которая может быть использована для отражения загрязнения окружающей среды в лабораторных условиях [1].

Объектами исследования явились эмбриональные яйца 29-недельного родительского стада бройлеров линии Cobb 500 (Cobb Germany, Avimex GmbH).

Целью нашего исследования было изучение воздействия кадмия на эритроцитогенез у цыплят в эмбриональный период.

Материалы и методы исследований. В эксперименте использовали 450 эмбриональных яиц массой $57,1 \pm 2,6$ г (среднее $\pm$ SD) от 29-недельного родительского стада бройлеров линии Cobb 500. Перед инкубацией яйца хранили в течение трех суток (при температуре $+18^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 65%) и дезинфицировали озонированием (0,5% O_3 , 10 минут). Затем инкубационные яйца раскладывали на лотки и инкубировали в лабораторном инкубаторе. С 1-го по 18-й день (E1-E18) инкубацию проводили при температуре $+37,8 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $50 \pm 1\%$, а лотки с яйцами наклоняли на 45° и поворачивали на 90° каждый час. На 19-й день яйца были перенесены в инкубационные корзины, и инкубация продолжалась при температуре $+37,2 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 55-70%. Перед инъекцией *in ovo* (E6) и во время переноса в инкубационные корзины (19-й день) проводили овоскопию для удаления