

есть запускает иммунные механизмы, направленные на предотвращение распространения персистенции возбудителя в организме. Интересным действием тилорона является способность защищать организм от бактериальной инфекции. Однако антибактериальные механизмы его действия изучены недостаточно. Целью нашей работы является исследование антибактериальной активности тилорона с использованием бактериальных культур.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования был раствор тилорона с исходной концентрацией 64,5 мкг/мл. Как тест-культуры использовали: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aureofaciens*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli*. Количество посевного материала ( $10^4$ - $10^5$  клеток/мл) составляло 10 мкл. Определение минимально ингибирующей концентрации (МИК) осуществляли методом двукратных серийных разведений раствора тилорона в 96-луночных планшетах. МИК тилорона определяли как среднее значение концентраций в лунке, в которой рост бактерий не наблюдался (отсутствует помутнение) и в следующей, в которой наблюдали рост бактерий.

**Результаты исследований.** Показано антибактериальное действие тилорона относительно исследуемых бактерий. Наиболее чувствительными к действию тилорона были клетки *Ps. aureofaciens*, для которых показатель МИК составлял 0,5 мкг/мл, наименее чувствительными – *B. subtilis* (МИК = 2 мкг/мл). Следует отметить, что тилорон влияет и на грамположительные бактерии (*S. aureus*), и на грамотрицательные (*E. coli*), при этом МИК тилорона составляла 1 мкг/мл. Одним из возможных объяснений антибактериального действия тилорона является его способность блокировать бактериальную праймазу (фермент, который принимает участие в репликации ДНК). В частности, показано ингибирующее влияние тилорона на праймазу *B. anthracis*, *Mycobacterium tuberculosis* и *S. aureus* [1].

**Заключение.** Таким образом, тилорон проявляет антибактериальный эффект в отношении тестируемых культур бактерий. Его эффективность зависит от концентрации и рода бактерий. Данные исследования являются основой для последующего анализа антибактериальной активности тилорона с использованием других моделей тест-культур организмов.

**Литература.** 1. Choi, S. Development of potential broad spectrum antimicrobials using C2-symmetric 9-fluorenone alkyl amine/S. Choi, M.A. Larson, S.H. Hinrichs, P. Narayanasamy//Bioorg. Med. Chem. Lett. – 2016. – Vol. 26, Iss. 8. – P. 1997-1999.

## **Нормальная и патологическая анатомия. Гистология**

УДК 611.714:599.322.3

**АНДРЕЕВА Д.А.**, студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВ Д.В.**, канд. вет. наук, ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

### **МОРФОМЕТРИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА БОБРА ОБЫКНОВЕННОГО**

**Введение.** Бобр обыкновенный (*Castor fiber*) – широко распространенный представитель отряда грызунов. Ареал обитания данного вида животного достаточно широк. В Северо-Западном регионе России бобр обыкновенный часто встречается по берегам рек, прудов и озер. Взрослые особи бобра могут достигать массы 30 кг и длины тела до одного метра. По своему химическому составу мясо бобра превосходит говядину и свинину. Оно содержит меньшее количество жира, что делает мясо диетическим и приближенным к крольчатине.

В доступной нам литературе мы нашли мало сведений, касающихся морфологии черепа бобра. Целью нашего исследования было изучение морфометрических особенностей строения черепа бобра обыкновенного.

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили черепа взрослых бобров, доставленных из охотничьих хозяйств Северо-Западного региона России. Всего исследовано пять черепов. При исследовании использовали комплекс морфологических методов исследования: фотографирование; морфометрия. Морфометрию проводили при помощи штанген-циркуля с ценой делений 0,05 мм.

**Результаты исследований.** Череп бобра состоит из лицевого и мозгового отделов. Черепной индекс составляет 70,3 (для измерения использовались показатели поперечной и продольной длин, равные  $9,51 \pm 0,84$  см и  $13,54 \pm 1,12$  см соответственно; крайние точки в данных плоскостях: височные отростки скуловых костей; резцовые кости и затылочный гребень).

Лицевой череп (*cranium viscerale*) включает в себя нижнечелюстную, верхнечелюстную, резцовую, носовую, скуловую, слезную, небную, кости носовых раковин и подъязычную кость.

Слезная кость (*os lacrimale*) плотно срастается с верхнечелюстной, скуловой и лобной костями и имеет малую лицевую поверхности и обширную глазничную. На последней располагается широкое слезное отверстие, ведущее в носовую полость по одноименному каналу.

Глазница не замкнута, ее длина от слезной кости до лобного отростка скуловой кости составляет  $2,53 \pm 0,19$  см, а ширина –  $2,29 \pm 0,17$  см.

Резцовая кость (*os incisivi*) парная, плотно срастается с верхнечелюстными костями и без видимых границ переходит в небные кости. Резцовые кости среди костей, образующих верхнюю зубную аркаду наиболее развиты. Между отростками резцовой кости располагаются узкие, вытянутые продольно небные отверстия. Длина отверстия равняется  $1,28 \pm 0,07$  см, а ширина –  $0,21 \pm 0,01$  см. На теле резцовой кости расположены две зубные альвеолы для резцовых зубов, которые являются длиннокоронковыми зубами. В связи тем, что большая часть зуба расположена в альвеоле, она имеет вид длинного изогнутого канала, проходящего в толще кости и достигающего верхней челюсти. Беззубый край достигает длины  $3,91 \pm 0,28$  см.

Небная кость (*os palatinum*) парная, состоит из горизонтальной и перпендикулярной пластинок. Горизонтальная пластинка несет на себе одно маленькое небное отверстие. Ширина горизонтальной пластинки составляет в среднем  $0,84 \pm 0,07$  см, длина –  $1,88 \pm 0,16$  см.

Носовая кость (*os nasale*) парная, сужается в аборальном направлении. Так, ширина в ростральной части составляет  $1,19 \pm 0,07$  см, а в аборальной –  $0,44 \pm 0,02$  см. Наружная поверхность носовой кости выпуклая, внутренняя - вогнута. Максимальная длина носовой кости равняется  $5,62 \pm 0,41$  см.

Нижнечелюстная кость (*os mandibularis*) парная, совместно с костью противоположной стороны образуют нижнюю челюсть. Общая длина нижней челюсти  $9,70 \pm 0,76$  см. Беззубый край протяженностью  $2,23 \pm 0,16$  см. Жевательная ямка глубокая, за счет необходимости прикрепления мощной жевательной мускулатуры. Венечный отросток заострен и несколько загнут каудально, его высота составляет  $1,66 \pm 0,09$  см. На резцовой части тела нижней челюсти располагается по одной зубной альвеоле для резцовых зубов, которые тоже являются длиннокоронковыми. Альвеола представляет собой канал, проходящий через все тело нижней челюсти. На коренной части нижней челюсти располагается четыре зубные альвеолы для коренных зубов. Медиальная поверхность ветви несет на себе обширную крыловидную ямку, в которой располагается нижнечелюстное отверстие, ведущее в одноименный канал. От ветви в каудальном направлении отходит широкий угловой отросток, достигающий ширины  $1,72 \pm 0,13$  см.

Скуловая кость (*os zomaticus*) парная, по сравнению с другими костями, принимает большее участие в формировании глазницы. Каудально от скуловой кости отходит височный отросток, формирующий скуловую дугу. Лобный отросток мал. Максимальная длина скуловой кости  $6,11 \pm 0,54$  см, а высота -  $2,39 \pm 0,16$  см.

Верхнечелюстная кость (*maxilla*) парная, формирует костную основу носовой полости,

крышу ротовой полости, а также служит местом прикрепления мимических мышц. Альвеолярный край содержит четыре зубные альвеолы для коренных зубов. На латеральной поверхности верхней челюсти располагается вытянутое подглазничное отверстие, которое закрыто широким гребнем.

**Заключение.** В результате проведенных исследований мы пришли к выводу, что среди костей лицевого отдела черепа у бобра максимального развития получают кости, участвующие в образовании зубных аркад. Так, максимальное развитие получает резцовая кость, верхняя и нижняя челюсти имеют выраженные точки прикрепления жевательной мускулатуры. Зубные альвеолы для верхних и нижних резцов имеют форму канала. Полученные в ходе исследования морфометрические параметры костей лицевого отдела черепа являются объективными идентификационными признаками для данного вида грызунов.

**Литература.** 1. Зеленевский, Н.В., Хонин, Г.А. *Анатомия собаки и кошки.* - СПб.: Периферия, 2009. - 198 с. 2. *Лицевой череп бобра речного* / Былинская Д.С., Щипакин М.В., Прусаков А.В., Вирунен С.В., Куга С.А. // *Ипнология и ветеринария.* 2015. - № 3 (17). - С. 30-34. 3. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. Перевод и русская терминология проф. Зеленевский Н.В.* - СПб.: «Лань», 2013. - 400 с. 4. Ноздрачев, А.Д., Поляков, Е.Л. *Анатомия крысы* - СПб.: «Лань», 2001. - 464 с.

УДК 636.5:611.4

**ВОРОНЧУКОВ В.Н.,** студент

Научный руководитель - **ФЕДОТОВ Д.Н.,** канд. вет. наук, доцент

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

### **ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОВАРИОСАЛЬПИНГОПЕРИТОНИТА ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК**

**Введение.** Перепеловодство, переведенное на промышленный уровень, в Республике Беларусь является самой молодой из всех сельскохозяйственных отраслей, вследствие исключительности своей продукции призвано обеспечить в максимальной степени население страны высокопитательными диетическими продуктами птицеводческой отрасли [4]. Несмотря на это темпы развития перепеловодства, конкурентоспособность продукции в современных рыночных условиях ставят перед исследователями задачи, направленные на увеличение качественных и количественных показателей продукции в виде яйца и мяса, с одновременным уменьшением себестоимости последних [1]. Однако, как показывает практика последних лет, интенсификация технологических циклов в получении яйца перепелов привела к резкому увеличению вынужденно убитой и павшей птицы по причине технологического травматизма. Один из путей решения проблемы – изучение морфофункциональных изменений, протекающих во внутренних органах перепелок-несушек в период активности яичной продуктивности. Содержанием перепелов и получением от них продукции на птицефабриках в Республике Беларусь занимаются ОАО «Солигорская птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Городок», ОАО «1-я Минская птицефабрика».

В «зону риска» воспаления репродуктивной системы попадают несушки, у которых масса снесенных яиц, особенно в возрасте от 42 до 60 суток, варьирует от 11,6 до 13,7 г [1]. Овариосальпингоперитонит – полиэтиологическая болезнь несушек, чаще возникающая в результате нарушения обмена веществ, характеризующаяся воспалением яичника, яйцевода, серозных оболочек брюшины и кишечника [2, 3]. Только анализ морфофункциональных изменений организма перепелок-несушек, возникающих при овариосальпингоперитоните в период жизненного цикла птицы, позволит в полной мере разобраться в причинно-следственных связях возникновения самой патологии и приведет к возможности изыскания средств ее профилактики.

Целью исследования было изучение патоморфологических особенностей у перепелок-