

Однако наибольший скачек роста отмечается с 30-го по 40-й день – в 1,4 раза. Это подтверждает технологический перевод цыплят-бройлеров на

новую схему кормления на заключительном этапе откорма

Таблица 6 – Динамика относительной длины отделов тонкого кишечника у цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500»

| Возраст цыплят, дней | Относительная длина двенадцатиперстной кишки, % | Относительная длина тощей кишки, % | Относительная длина подвздошной кишки, % |
|----------------------|---|------------------------------------|--|
| 1 | 21,05±0,974 | 67,14±1,016 | 11,65±0,578 |
| 5 | 25,64±1,368 | 65,44±1,395 | 8,8±0,27 |
| 10 | 23,51±0,565 | 67,17±0,756 | 9,16±0,221 |
| 20 | 21,55±0,706 | 68,33±0,916 | 9,93±0,359 |
| 30 | 21,08±0,583 | 68,08±0,696 | 10,6±0,268 |
| 40 | 18,9±0,562 | 70,32±0,664 | 10,58±0,257 |

Длина отделов тонкого кишечника по отношению к его абсолютной величине за исследуемые периоды изменяется незначительно (табл. 6). Наибольшие показатели относительной длины двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок отмечаются соответственно в 5-, 40- и 1-дневном возрасте. В целом с 5-дневного возраста отмечается тенденция роста лишь относительной длины тощей и подвздошной кишок. Увеличение данного показателя двенадцатиперстной кишки снижается.

Заключение. Проведенные экспериментальные исследования позволяют сделать вывод о том, что развитие печени и кишечника у цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» в постнатальном онтогенезе происходит неравномерно. Наиболее значимые изменения морфометрических показателей печени и кишечника характерны для цыплят-бройлеров в период от 1-го до 10 дней. К концу первого месяца жизни цыплят на фоне существенного снижения скорости роста наблюдается и наименьшее увеличение морфометрических показателей печени и кишечника, что, возможно, следует учитывать при корректировке условий кормления и содержания птицы.

Литература: 1. Анатомия домашних животных: учебник для ветеринарных факультетов / А. И. Акаевский [и др.]; отв. ред. А. И. Акаевский; Издательство «Колос», Москва. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: «Колос», 1984. – 543 с.: ил. 2. Борисенко, Е. А. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных / Е. А. Борисенко [и др.]. – М.: Колос, 1972. – 232 с. 3. Понаморева, Т. А. Сравнительно-возрастная морфология и его кровоснабжение у домашних уток и кур: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук: 16.00.02/ Т. А. Понаморева. – Екатеринбург, 2004. – 20 с. – Библиогр.: с.18 (7 назв). – В ФГОУ ВПО.: УГАВМ. 4. Стрижиков В.К. Морфологические особенности строения и кровоснабжения органов желудочно-кишечного тракта у домашней курицы /В.К. Стрижиков, А.В. Крыгин // Межвуз. сб. науч. тр. «Эколого-экспериментальные аспекты функциональной и возрастной морфологии домашней птицы», Воронеж / Воронежский сельскохозяйственный институт. – Воронеж, 1988. – С. 55 - 59. 5. Холодова Л.И. Морфология печени цыплят-бройлеров / Л.И. Холодова, Т.И. Лапина // Сб. науч. тр. «Физиолого-биохимические и морфологические показатели продуктивных животных», Ставрополь / Ставропольский сельскохозяйственный институт. – Ставрополь, 1989. – С. 16 - 20. 6. Чумакова Е.Д. Морфометрические показатели органов желудочно-кишечного тракта у цыплят-бройлеров, уток и гусей в раннем постнатальном онтогенезе / Е.Д. Чумакова // Сб. науч. тр. «Морфология, физиология и патология животных», Санкт-Петербург/ Санкт-Петербургский ветеринарный институт. – Санкт-Петербург, 1993. – Т. 120, ч. 4. – С. 82 - 84.

УУДК 636.934:611.735

НЕКОТОРЫЕ СРАВНИТЕЛЬНО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНОЙ ЛИСИЦЫ И АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ.

Хрусталева И.В., Ревякин И.М.

Лисица и норка, являясь представителями одного отряда (Carnivora), принадлежат к разным семействам (Canidae и Mustelidae) и резко отличаются друг от друга по своей экологии, способу передвижения и филогенетическому развитию. Так если лисица – это пальцеходящий, истинно сухопутный хищник, то норка – хищник стопоходящий, более подвижный, к тому же ведущий околотовидный образ жизни. Все эти различия нашли свое отражение в строении грудной клетки у рассматриваемых видов.

Грудная клетка лисицы имеет типичную для представителей семейства псовых форму и представляет собой несколько килевидный, усеченный

конус, основанием обращенный каудально. Высота ее входа составляет 26,68(±0,63), а выхода – 72,82 (±1,74)% от длины вертебральной части. Грудная клетка норки имеет более округлую форму. Высота входа равняется 13,72(±0,27), а выхода – 52,05 (±2,91)%. Разница в 12,96 и 20,76% отчасти обусловлена различной кривизной костных составляющих ребер. Так если радиус кривизны лисицы для всех ее ребер в среднем соответствует 18,38%, то для норки его значение на 4,82 больше – 23,20%. Кривизна же костных компонентов стернальных ребер норки (23,58%) превышает таковую лисицы 6,28.

В основе грудной клетки лисицы лежит 13 пар ребер, 4 из которых – астернальные. Грудную клетку норки образуют 14 пар ребер (5 – астернальные), что удлиняет ее по сравнению с лисьей на 8,39%. При этом ее стернокостальный отдел на 3,87% короче такового лисицы. Данные особенности, на наш взгляд, позволяют говорить об усилении респираторной функции костодиафрагмального отдела норки.

Анализируя закономерности длины различных отделов грудной клетки, нельзя не обратить внимания на относительную ширину межреберных промежутков, среднее значение которой относительно длины вертебральной части у лисицы немного больше, чем у норки ($8,88(\pm 0,07)$ и $8,31(\pm 0,05)$ % соответственно). Межреберья в стернокостальном отделе грудной клетки у обоих видов несколько шире, чем в костодиафрагмальном. При этом у лисицы подобная закономерность выражена более ярко. Для нее разница составила 0,98, в то время как для норки лишь 0,60%. Однако наиболее характерной особенностью ширины межреберных промежутков у лисицы, является их более или менее выраженная равномерность. У этого вида в пределах грудной клетки нами не было выявлено самого широкого, либо самого узкого межреберья. Для грудной же клетки норки характерно существенное расширение 2-го и 1-го межреберья в стернокостальном, а также – 13-го в костодиафрагмальном отделе.

Проведенное исследование количественных характеристик ребер показало, что средняя длина ребер у лисицы относительно длины тела составляет $23,72(\pm 0,52)$ %. На костные компоненты приходится $16,81(\pm 0,31)$, а на реберные хрящи – $6,91(\pm 0,25)$ %. Средняя же относительная длина ребер норки, составляющая $25,19(\pm 0,63)$ %, превышает таковую лисицы всего на 1,47. При этом костные компоненты ребер у норки на 2,88 короче, а реберный хрящ – на 4,35% длиннее, чем у лисицы. Однако данное утверждение справедливо лишь для всех ребер в целом. Истинные же и ложные ребра имеют свои особенности, проявляющиеся у данных видов по-разному.

Линейные показатели стернальных ребер лисицы примерно соответствуют ее средним показателям для всех ребер. Их средняя длина равна $22,99(\pm 0,62)$ %. Длина костного компонента – $16,55(\pm 0,42)$, а длина хряща – $6,45(\pm 0,23)$ %. Ложные ребра у этого животного на 2,36% длиннее истинных. При этом, в большей степени удлинение произошло за счет увеличения хрящевого компонента (1,49%) и в гораздо в меньшей – за счет уменьшения кости (0,85%).

Разница в размерах между ложными и истинными ребрами у норки выражена гораздо сильнее. Средняя длина стернальных ребер составляет $22,30(\pm 0,66)$ %, что достоверно меньше средней длины всех ребер этого животного. При этом умень-

шение происходит в равной степени как за счет костных ребер, так и за счет хрящевых. В первом случае разница составила 1,35, а во втором – 1,53%. Астернальные же ребра по своей длине превышают стернальные на 8,1%. При этом их костная составляющая увеличена на 3,8, а хрящ – на 4,29%.

В конечном итоге необходимо констатировать, что истинное ребро лисицы длиннее аналогичного норки всего на 0,69%. При этом костные компоненты ребер норки на 3,97% короче, а реберные хрящи – на 3,28% длиннее лисьих. Ложные ребра лисицы короче таковых норки в среднем на 5,05%. При этом у норки костный компонент ребра короче аналогичной части лисицы на 1,02%, а реберный хрящ на 6,08% длиннее.

Таким образом, важным видовым признаком ребер норки является удлинение реберных хрящей, максимальные показатели которых отмечаются в костодиафрагмальном отделе. Здесь у этого животного расположены и самые длинные ребра организма: 10-е, 11-е и 12-е. Имея длину $36,57(\pm 1,15)$, $37,11(\pm 1,11)$ и $36,76(\pm 1,33)$ %, они снабжены и самыми длинными реберными хрящами ($18,33(\pm 0,89)$, $18,80(\pm 0,86)$ и $19,80(\pm 1,10)$ % соответственно). При этом в отличие от лисицы они не образуют типичной реберной дуги, а благодаря наличию удлиненных реберных хрящей, присоединяются практически в одной точке к грудной кости посредством рыхлой соединительной ткани. В этом случае, с одной стороны, данные ребра приобретают необходимую им подвижность, с другой же, оставляют за собой дополнительную точку опоры на грудине.

В функциональном плане преимущество удлиненного реберного хряща, с одной стороны, заключается в увеличении подвижности реберной стенки. Так, например в стернокостальном отделе грудной клетки данный фактор способствует дорсовентральной экскурсии грудной кости. С другой стороны, создаются предпосылки для перераспределения точек закрепления дыхательных мышц, что в конечном итоге, также отражается на респираторной активности реберной стенки.

Соотношение костной и хрящевой тканей в ребрах традиционно иллюстрирует реберно-хрящевой коэффициент. Его показатели у лисицы заметно выше, чем у норки. Для всех ребер грудной клетки этого вида его значения лежат в пределах от 1,92 до 4,73. Для истинных ребер – 1,96-3,34, а для ложных – 1,96-3,34. Аналогичные значения у норки находятся в пределах 0,89-1,65; 1,16-1,65 и 0,89-1,61 соответственно. При этом необходимо отметить, что длина реберного хряща в последнем, висячем ребре сильно варьирует. В связи с этим реберно-хрящевой коэффициент для этого ребра «не вписывается» в общую картину. В этом случае его средний показатель у лисицы соответствует 12,86, а у норки – 4,15.