

МОРФОЛОГИЯ ЛЁГКИХ ЦЫПЛЯТ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН

Гуральская С.В., Горальский Л.П.

Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

Проведен анализ исследований лёгких цыплят. Выявлены особенности морфологического строения, морфометрические и органомерические показатели лёгких. Установлено, что относительная масса лёгких у цыплят 8-суточного возраста составляет $0,84 \pm 0,018\%$, в 20-суточном возрасте этот показатель незначительно увеличился и составляет $0,89 \pm 0,031\%$, у цыплят 40-суточного возраста наблюдается достоверное уменьшение данного показателя по отношению к предыдущей возрастной группе, он составляет $0,46 \pm 0,016\%$ ($p \leq 0,001$).

The analysis of hens' lung research was held. The peculiarities of morphological structure, morphometric and orhanometric parameters of hens' lung were found out. It was pestablished that the relative weight of the

lungs of 8 days old chickens is $0,84 \pm 0,018\%$, of 20-day-aged chickens index is slightly increased and is $0,89 \pm 0,031\%$, and of 40 days old chickens a considerable decrease of this index with respect the previous age group is observed, which is $0,46 \pm 0,016\%$ ($p \leq 0,001$).

Введение. До последнего времени птицеводство было одной из перспективных и динамичных отраслей сельского хозяйства Украины. Дальнейшее развитие птицеводства неразрывно связано с разведением тех пород и кроссов кур, которые могут давать высококачественные продукты питания [6,7]. Современное птицеводство в Украине имеет динамичное развитие и практически полностью может удовлетворить потребности населения в высококачественных диетических продуктах питания [8]. Однако в условиях индустриальных методов выращивания сельскохозяйственные животные выдерживают значительные перегрузки, а специфические условия содержания, использование однообразных кормов, прошедших технологическую обработку, снижают естественную резистентность организма животных, что приводит к различным патологиям, снижению производительности и эффективности отрасли в целом [8].

Изучением морфологии органов дыхания млекопитающих и птиц занималось много ученых [4,5]. Аппарат дыхания обеспечивает обмен кислорода и углекислого газа в процессе внешнего дыхания, а также участвует в регуляции энергетического и водно-солевого обмена [3]. В органах аппарата дыхания выделяют воздухоносные пути (носовая полость, верхняя и нижняя гортань, трахея, бронхи, воздухоносные мешки) и респираторные отделы лёгких [3].

Одной из важных проблем современной ветеринарной медицины остаётся изучение закономерностей индивидуального развития птицы. Для изучения и понимания обменных процессов, протекающих в организме птицы, необходима более полная информация о морфологических особенностях систем организма.

Материал и методы исследований. Для опыта была отобрана группа цыплят в возрасте 1 день в условиях СООО "Старосолотвинская птицефабрика" Бердичевского района Житомирской области. При выполнении работы использовали анатомические, органомерметрические и гистологические исследования.

Гистологическое исследование проводили на кафедре анатомии и гистологии факультета ветеринарной медицины Житомирского национального агроэкологического университета. Материалом были лёгкие цыплят, отобранные от клинически здоровой птицы 8-, 20-, 40- и 90- суточного возраста. Обескровливание цыплят и отбор органов проводили согласно нормам биоэтики. Для проведения гистологических исследований применяли общепринятые методы фиксации тканей и изготовления срезов [1, 2].

Результаты исследований. Органомерметрические исследования свидетельствуют, что абсолютная масса лёгких цыплят достоверно увеличивается в 20-, 40- и 90-суточном возрасте по сравнению с 8-суточными (таблица 11).

Таблица 11 - Показатели массы тела и массы лёгких цыплят (M±m)

Возрастные группы цыплят, n=6	Показатели		
	Масса тела, г	Абсолютная масса лёгких, г	Относительная масса лёгких, %
8-суток	33,38±0,85	0,28±0,003	0,84±0,018
20- суток	116,3±1,35	1,04±0,045	0,89±0,031
40- суток	301±5,72	1,46±0,073	0,46±0,016
90- суток	666±6,22	2,49±0,098	0,37±0,017

Примечание. – $p < 0,01$; – $p < 0,001$.

Относительная масса лёгких у цыплят 8-суточного возраста составляет $0,84 \pm 0,018\%$, в 20-суточном возрасте этот показатель незначительно увеличился и составлял $0,89 \pm 0,031\%$, у цыплят 40-суточного возраста наблюдается достоверное уменьшение данного показателя по отношению к предыдущей возрастной группе, он составляет $0,46 \pm 0,016\%$ ($p \leq 0,001$). У цыплят 90 - суточного возраста наблюдается тенденция к уменьшению этого показателя по сравнению с предыдущим этапом исследований (таблица 11). По данным Горальского Л.П., Левчук О.К. [5] абсолютная масса лёгких у половозрелых кур составляет $6,9 \pm 0,33$ г, относительная - $0,38 \pm 0,011\%$.

При гистологическом исследовании хорошо заметно дольчатое строение органа. Междольковая соединительная ткань содержит в себе артерии и вены. На поперечном разрезе в центре каждой дольки наблюдается парабронх. Парабронхи анастомозируют между собой, объединяя все звенья бронхиальной системы в единое целое. Объём парабронха у цыплят 8-суточного возраста составлял 839912 ± 32777 мкм³, 20-суточного - 1940843 ± 158841 мкм³, 40-суточного - 3907499 ± 178154 мкм³, 90-суточного возраста - 6203023 ± 177835 мкм³.

Каждый парабронх является центром шестигранной лёгочной дольки. В её стенке содержится большое количество мелких отверстий, ведущих в небольшие расширения воронкообразной формы - атрии (преддверья). Последние переходят в воздухоносные капилляры диаметром 2-6 мкм, которые заканчиваются слепо или анастомозируют друг с другом как в пределах одной лёгочной дольки, так и между соседними. Объём лёгочной дольки в 8-суточной возрастной группе составлял 18897286 ± 1171057 мкм³. Стенка лёгочных долек увеличена. У цыплят 20 и 40-суточного возраста лёгочные дольки плохо разграничены. У некоторых цыплят 40-суточного возраста в лёгких наблюдается разрастание соединительной ткани. Объём лёгочной дольки у цыплят 20 - суточного возраста составлял 66890561 ± 2611317 мкм³, у цыплят 40-суточного возраста 89640991 ± 1747145 мкм³, а в 90 - суточном возрасте - 218686754 ± 6854722 мкм³.

В атриях эпителий преимущественно плоский, но встречается и кубический. Воздухоносные капилляры выстланы однослойным плоским эпителием. Эпителий подстилается базальной мембраной, непосредственно под которой залегают кровеносные капилляры. Барьер, разделяющий воздух и кровь, в наиболее тонких участках не превышает 1 мкм. Внутренняя поверхность стенки парабронха покрыта однослойным кубическим или плоским эпителием, в её состав входит кольцевой слой гладкой мышечной ткани и эластичные волокна. Внутридольковая соединительная ткань богата кровеносными капиллярами. Собственная пластинка содержит слизистые железы, сетку эластичных волокон и пучки миоцитов.

Слизистая оболочка бронхов покрыта многоядным мерцательным эпителием, среди которого находятся бокаловидные клетки. Высота эпителия бронхов у цыплят 8-суточного возраста составляет $15,73 \pm 0,24$ мкм, 20-суточного – $17,65 \pm 0,26$ мкм, 40-суточного – $19,55 \pm 0,25$ мкм и 90-суточного – $22,95 \pm 0,27$ мкм. Стоит отметить, что между данными морфометрических показателей обнаружена статистическая достоверность ($p < 0,05$). Диаметр ядер эпителиоцитов составляет в 8-суточном возрасте $4,85 \pm 0,05$ мкм, 20-суточном – $5,02 \pm 0,06$ мкм, 40-суточном – $5,7 \pm 0,06$ мкм и в 90-суточном – $5,9 \pm 0,07$ мкм. Увеличение цитоплазмы и ядер эпителиоцитов привело к уменьшению в них отношения между ядром и цитоплазмой. Так, ядерно-цитоплазматическое отношение в эпителиоцитах цыплят 8-суточного возраста составляет $0,081 \pm 0,0008$, 20-суточного – $0,075 \pm 0,0009$, 40-суточного – $0,072 \pm 0,0008$ и 90-суточного – $0,071 \pm 0,0007$. Собственная пластинка слизистой оболочки образована рыхлой соединительной тканью с хорошо развитой сетью эластических волокон и имеет многочисленные слизистые железы. По мере уменьшения диаметра бронхов уменьшается высота и количество рядов эпителиоцитов, увеличивается содержание бокаловидных клеток.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что относительная масса лёгких цыплят в 8-суточном возрасте составляет $0,84 \pm 0,018\%$, в 20-суточном возрасте этот показатель незначительно увеличился и составляет $0,89 \pm 0,031\%$, у цыплят 40-суточного возраста наблюдается достоверное уменьшение данного показателя по отношению к предыдущей возрастной группе – $0,46 \pm 0,016\%$ ($p \leq 0,001$). У цыплят 90-суточного возраста наблюдается тенденция к уменьшению этого показателя в сравнении с предыдущей исследовательской группой – $0,37 \pm 0,017\%$, что соответствует относительной массе лёгких половозрелых кур.

Литература: 1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384 с. 2. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т.Хомич, О.І. Кононський. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с. 3. Горальський Л.П. Анатомія свійських птахів / Л.П. Горальський, В.Т.Хомич., Т.Ф. Кот, С.В. Гуральська. - Житомир: Полісся, 2011. – 252 с. 4. Горальський Л.П. Морфометрична характеристика легень с.-г. тварин. // Зб. наук. пр.: Науковий вісник НАУ. –К., 1999. – Вип. 16. – С. 39 – 42. 5. Горальський Л.П. Морфологія органів дихання та переднього відділу кишкової трубки статевозрілих курей / Л.П. Горальський, О.К. Левчук, О.В. Троянчук, В.В. Гацківський // Наук. вісник НУБіП України, Вип. 167 (2), 2011 – С.65-70. 6. Каргина Г. Хайсекс – гарантія успіха по-українськи! / Г. Каргина // Ефективне птахівництво. – 2007. - №5. – С. 53-55. 7. Острівний І.М. Птахівництво / І.М. Острівний, Ю.Н. Батюжевський, Л.К. Шелюг. – К.: Вища школа, 1981. – 312 с. 8. Вертійчук А. І. Шляхи подальшого розвитку птахівництва в Україні / А. І. Вертійчук // Ефективне птахівництво. - 2008. - № 11. - С. 3-5.