

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРУКТУРЫ КЛОАКАЛЬНОЙ СУМКИ И ТИМУСА У ЦЫПЛЯТ**

**Лукашик Г.В.** – кандидат ветеринарных наук, доцент (ЮФ «КАТУ» НАУ)

Птицеводство развивается стремительными темпами и растет не только по объемам производства, но и становится на новую качественную основу.

Одной из важнейших задач в птицеводстве является возникновение инфекционных болезней птицы в благополучных по инфекционным болезням птицефабриках.

В настоящее время актуально определение иммунорезистентного состояния птицеводства с целью прогнозирования и предупреждения заболеваний [1]. Для изучения иммунного ответа организма необходимо знание исходного состояния иммунокомпетентных органов птицы [2,3].

Целью наших исследований было определение структурных изменений тимуса и клоакальной бursы в возрастном аспекте.

### **Материал и методы исследований.**

Объектом исследования были цыплята яйценосной породы кросса Хайсекс, выращиваемые в условиях АООО «Южная–Холдинг» Симферопольского района.

Для морфологических и морфометрических исследований иммунных органов проводили убой цыплят 3-суточного, 35-суточного и 70-суточного возраста. Определяли живую массу птицы и применяли следующие морфологические методики: анатомическое препарирование, морфометрию, изготовление гистологических срезов с последующим окрашиванием их гематоксилином и эозином и световой микроскопией с помощью микроскопа «Микмед-5».

Всего было подвергнуто вынужденному убою 30 цыплят и отобраны для исследований клоакальная сумка и тимус, в которых определяли массу, измеряли длину, ширину и толщину фабрициевой сумки, длину тимуса.

Вычисляли индексы абсолютной массы иммунокомпетентных органов по формуле:  $I = m/M \times 100$ , где

I - индекс исследуемого органа;

m – масса органа в мг;

M – масса тела цыплят в граммах.

Определяли морфофункциональный потенциал (МФП) лимфоидных узелков фабрициевой сумки путем умножения длины фолликулов на ширину коркового слоя и деления полученной величины на 100. В тимусе рассчитывали соотношение мозгового вещества к корковому веществу (МКС).

### **Результаты исследований.**

В результате проведенных исследований установили (таблица 1), что средняя масса 3-суточных цыплят составила  $75,23 \pm 4,21$  г, в 35-суточном

возрасте этот показатель увеличился до  $99,0 \pm 2,92$  г и в 70-суточном возрасте достиг величины  $682,0 \pm 12,23$  г.

Промеры и масса фабрициевой бурсы у цыплят 35-суточного возраста значительно отличались от показателей исследуемого органа у цыплят 3-суточного возраста. Так, масса органа увеличилась втрое, длина – вдвое, вместе с тем, ширина фабрициевой сумки уменьшилась на 21,8 %. Такая же тенденция, т.е. увеличение массы органа, длины левой и правой доли наблюдалась в тимусе.

В 70-суточном возрасте выявили, что параметры иммунных органов существенно превышают данные показатели у 35 – суточных цыплят.

### 1. Морфометрические показатели иммунокомпетентных органов цыплят

Название органа	Показатели	Исследуемые группы		
		3-суточные	35-суточные	70-суточные
Клоакальная сумка	Масса цыплят, г	$75,23 \pm 4,21$	$99,0 \pm 2,92$	$682,0 \pm 12,23$
	Масса, г	$0,18 \pm 0,01$	$0,49 \pm 0,03$	$1,6 \pm 0,09$
	Длина, см	$0,85 \pm 0,05$	$1,69 \pm 0,1$	$1,81 \pm 0,13$
	Ширина, см	$0,55 \pm 0,06$	$0,43 \pm 0,11$	$0,92 \pm 0,06$
Тимус	Масса, г	$0,27 \pm 0,05$	$0,8 \pm 0,18$	$5,93 \pm 0,64$
	Длина левой доли, см	$1,93 \pm 0,40$	$2,3 \pm 0,08$	$7,04 \pm 0,43$
	Длина правой доли, см	$1,75 \pm 0,29$	$1,91 \pm 0,93$	$7,07 \pm 0,51$

Сумка Фабрициуса – центральный лимфоидный орган, ответственный за проявление гуморального иммунитета, располагается на дорсальной стороне клоаки и с помощью протока сообщается с ее задней стенкой. У 35-суточных и 70-суточных цыплят на дорсальной поверхности сумки заметна продольная борозда. Стенка фабрициевой сумки состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Слизистая оболочка образует 20 складок. Складки делятся на три группы: большие, средние и малые. В складках сумки Фабрициуса располагаются лимфоидные узелки. Количество лимфоидных узелков зависит от размеров складок и возраста птиц. Периферическая часть лимфоидных узелков формирует корковую зону, заполненную образующимися здесь малыми и средними лимфоцитами, которые располагаются слоями, и центральную – мозговую. Мозговая зона – светлее, более разрыхленная, здесь находятся большие и средние лимфоциты. Между лимфоидными узелками проходит рыхлая соединительная ткань. В результате проведенных нами исследований установили, что длина фолликулов фабрициевой сумки в трехсуточном возрасте увеличилась на 33,9% и составила  $221,0 \pm 8,13$  мкм (табл.2). Ширина лимфоидных узелков фабрициевой сумки уменьшилась на 15,2% ( $42,7 \pm 2,26$  и  $36,4 \pm 0,91$  мкм). К 70-суточному возрасту цыплят по сравнению с 35-суточными цыплятами параметры фабрициевой сумки – длина лимфоидных узелков и ширина коры лимфоидных узелков:  $241,54 \pm 18,18$  и  $45,93 \pm 0,4$ , что в процентном соотношении соответствует 9,3% и 22,6%.

Тимус – это центральный орган иммунной защиты. У птиц он представляет собой массу лимфоидной ткани, состоящую из отдельных долек, которые размещены на дорсолатеральной поверхности трахеи по ходу яремных вен. Начинается тимус на уровне 3 шейного позвонка, а его последняя доля заходит дальше щитовидной железы, достигая бифуркации плечевого ствoла.

Каждая доля тимуса покрыта капсулой. От капсулы внутрь каждой доли отходят соединительнотканые тяжи – трабекулы, делящие ее на дольки. В дольках различают корковый и мозговой слои. Корковое и мозговое вещество равномерно и достаточно плотно заполнено клетками.

В результате проведенных исследований в тимусе установлено, что к 35-суточному возрасту (табл. 2), ширина мозгового слоя увеличилась на 83,1% ( $19,62 \pm 0,68$  и  $35,92 \pm 1,20$ ), в то же время ширина коркового слоя уменьшилась на 32,3% ( $74,12 \pm 2,02$  и  $50,15 \pm 0,74$ ).

В 70-суточном возрасте выше показатель ширины коркового слоя на 11,9% по сравнению с 35-суточными цыплятами, ширина мозгового слоя тимуса, наоборот, уменьшилась на 12,4%.

Сравнительные данные по структурным изменениям иммунокомпетентных органов представлены в табл. 3.

## 2. Особенности гистоархитектоники иммунокомпетентных органов цыплят

Показатели	Исследуемые группы		
	3-суточные цыплята	35-суточные цыплята	70-суточные цыплята
Длина лимфоидных узелков фабрициевой сумки, мкм	$165,8 \pm 8,0$	$221,0 \pm 8,13$	$241,54 \pm 13,18$
Ширина коры лимфоидных узелков фабрициевой сумки, мкм	$42,7 \pm 2,26$	$36,4 \pm 0,91$	$45,93 \pm 0,64$
Ширина коркового слоя тимуса, мкм	$74,12 \pm 2,02$	$50,15 \pm 0,74$	$56,14 \pm 0,21$
Ширина мозгового слоя тимуса, мкм	$19,62 \pm 0,68$	$35,92 \pm 1,20$	$34,18 \pm 0,24$

## 3. Иммуноморфологические показатели тимуса и фабрициевой сумки цыплят

Группы птиц	Тимус		Фабрициева сумка	
	Индекс абсолютной массы	МКС	Индекс абсолютной массы	МФП
3-суточные цыплята	$3,85 \pm 0,18$	$0,26 \pm 0,07$	$2,39 \pm 0,03$	$70,79 \pm 4,06$
35-суточные цыплята	$8,08 \pm 0,24$	$0,71 \pm 0,06$	$4,94 \pm 0,08$	$80,44 \pm 4,94$

70-суточные цыплята	8,69 ± 1,02	0,56 ± 0,01	2,34 ± 0,05	110,93 ± 12,05
------------------------	-------------	----------------	-------------	-------------------

Анализируя полученные данные (табл. 3), следует отметить, что в 35-суточном возрасте имело место увеличение всех показателей в 1,1 – 3,0 раза по сравнению с 3-суточными цыплятами.

В 70-суточном возрасте сохранилась тенденция к увеличению показателя индекса абсолютной массы тимуса на 7,5% (8,08±0,24 и 8,69±1,02) и МФП фабрициевой сумки на 37,9% соответственно (80,44 ± 4,94 и 110,93 ± 12,05) по сравнению с 35-суточными цыплятами. Параметры МКС тимуса и индекс абсолютной массы фабрициевой сумки 70-суточных цыплят снизился на 47,4% и 21,1% соответственно.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в процессе роста и формирования цыплят претерпевают изменения морфологические параметры иммунокомпетентных органов и, следовательно, иммунорезистентное состояние организма.

### Список использованной литературы

1. Красников Г.А., Маценко Е.В., Келеберда М.И. Некоторые морфометрические подходы к оценке статуса органов иммунитета у кур // Проблемы зооинженерии та вет. медицини; Зб. наук. праць ХЗВІ.- Харків, 2001. – С. 189-191.
2. Красніков Г.А., Герман В., Келеберда М. Морфологічні підходи до розробки схем застосування імуностимуляторів при вакцинації птиці // Ветеринарна медицина України. – 2000. - №9. – С. 18-19.
3. Грошева Г.А., Есасокова Н.Р. Взаимосвязь факторов естественной устойчивости организма птиц и иммунитета при вакцинации // Ветеринария. – 2000, №8, С. 24- 27.