

Мазуркевич Т. А.

**РОСТ И РАЗВИТИЕ СЛЕПОЙ КИШКИ И ЕЕ ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШЕК
У УТОК НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА
ОНТОГЕНЕЗА**

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Особое место в иммунной системе организма птиц занимают лимфоидные (иммунные) образования органов пищеварительного канала, ассоциированные с его слизистой оболочкой. Они представлены агрегированными (Пейеровы бляшки, миндалины) и одиночными лимфоидными узелками. Согласно современным данным, названные иммунные образования, которым характерен

лимфоцито-эпителиальный симбиоз, входят в состав периферических органов иммуногенеза. В них лимфоциты под воздействием антигенной стимуляции дифференцируются в эффекторные клетки, которые обуславливают развитие местного (клеточного) и общего (гуморального) иммунитета [1].

Иммунные образования слепых кишок птиц представлены слепокишечными миндалинами (по одной в каждой кишке) и многочисленными Пейеровыми бляшками. Первые локализованы в основе кишок, а вторые — в их теле и верхушке. Их развитие и строение достаточно хорошо изучены только у кур [2–4]. Данных об особенностях роста и развития слепых кишок и их иммунных образований у уток различных пород и кроссов в специальной литературе мы не встречали.

Цель исследований: изучить рост и развитие слепых кишок и их Пейеровых бляшек (ПБ) у уток на ранних этапах постнатального периода онтогенеза.

Материал и методы. Материал для исследований отобрали от 30 голов уток Благоварского кросса возрастом 1, 5, 10, 15 и 20 суток (по 6 голов каждого возраста). Уток содержали в условиях, приближенных к таковым промышленных комплексов. Их кормили специально приготовленными для такого возраста стандартными комбикормами. При выполнении работы использовали общепринятые методы морфологических исследований [5].

Результаты и обсуждение. Как известно, слепые кишки являются мешкообразными выпячиваниями пищеварительной трубки в месте слияния тонкой и толстой кишок и входят в состав толстого кишечника. Согласно современной анатомической номенклатуры в них выделяют основу, тело и верхушку. Длина левой и правой слепых неодинакова. Этот показатель левой слепой кишки больше такового правой у уток всех возрастных групп, и он увеличивается с возрастом уток. Так, за первые 20 суток жизни длина правой слепой кишки увеличивается на 150 % (с $3,95 \pm 0,17$ до $9,88 \pm 0,68$ см), а левой — на 130 % (с $4,52 \pm 0,16$ до $10,44 \pm 0,52$ см).

В слепых кишках уток исследованных нами возрастных групп четко сформированных миндалин, подобных таковым миндалинам слепых кишок кур, мы не обнаружили. Вместе с этим, в стенке этих кишок есть большое количество ПБ (до 60–80 в каждой кишке). Самые большие из них, которые являются объектами наших исследований, расположены в основе кишок цепочкой, которая начинается на расстоянии 0,4–0,6 см от их начала. В цепочке может быть от двух до 8 ПБ. Длина и ширина цепочки ПБ левой слепой кишки больше таковых правой. Так, у суточных уток эти показатели составляют соответственно $1,33 \pm 0,04$ и $0,08 \pm 0,02$ см и $0,77 \pm 0,09$ и $0,06 \pm 0,01$ см. С увеличением возраста уток линейные параметры цепочек ПБ, как и слепых кишок, увеличиваются (у 20-суточных соответственно левой — $3,02 \pm 0,22$ и $0,13 \pm 0,01$ см, правой — $2,45 \pm 0,24$ и $0,19 \pm 0,02$ см).

Микроскопически стенка слепых кишок в месте расположения ПБ имеет такое же строение, как и в других участках. То есть она образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. В месте локализации ПБ наибольшую площадь занимает слизистая оболочка, у суточных уток она составляет $74,03 \pm 1,14$ %. С увеличением возраста уток этот показатель возрастает (у 20-суточных уток — $78,04 \pm 0,12$ %). Значительно меньшие площади занимают мышечная и серозная

оболочки и с возрастом уток они уменьшаются. Так, у суточных уток площадь мышечной оболочки составляет $20,12 \pm 0,78$ %, серозной — $5,85 \pm 0,40$ %, а у 20-суточных эти показатели уменьшаются до $19,63 \pm 0,11$ и $2,32 \pm 0,03$ % соответственно.

В собственной пластинке и подслизистой основе слизистой оболочки расположена лимфоидная ткань (ЛТ), которая обуславливает функции ПБ. Площадь, которую она занимает в ПБ, с возрастом уток увеличивается (табл.).

У суточных и 5-суточных уток лимфоидная ткань представлена только диффузной формой (диффузная лимфоидная ткань, ДЛТ), которая занимает соответственно $38,24 \pm 1,42$ и $38,53 \pm 0,34$ % площади ПБ. Ее содержание с увеличением возраста уток уменьшается (табл.). Основу ДЛТ образует ретикулярная ткань, в которой находятся лимфоидные клетки. Последние мигрируют в поверхностный эпителий слизистой оболочки и эпителий крипт.

В ДЛТ ПБ 10-суточных уток выявляются более плотные не окруженные оболочкой скопления лимфоидных клеток — формируются предузелки (ПредУ). Площадь, которую они занимают, в ЛТ ПБ 15-суточных уток увеличивается ($2,88 \pm 0,22$ %), а у 20-суточных уток — уменьшается до $0,88 \pm 0,08$ % (табл.).

Площадь лимфоидной ткани и ее форм в слизистой оболочке Пейеровых бляшек слепых кишок уток, %

Возраст, сутки	Лимфоидная ткань	Диффузная лимфоидная ткань	Предузелки	Первичные лимфоидные узелки	Вторичные лимфоидные узелки
1	$38,24 \pm 1,42$	100	—	—	—
5	$38,53 \pm 0,34$	100	—	—	—
10	$40,07 \pm 0,37$	$98,28 \pm 0,29$	$1,72 \pm 0,29$	—	—
15	$41,14 \pm 0,49$	$93,37 \pm 0,46$	$2,88 \pm 0,22$	$3,74 \pm 0,41$	—
20	$42,53 \pm 0,29$	$91,41 \pm 0,25$	$0,88 \pm 0,08$	$3,63 \pm 0,23$	$4,08 \pm 0,24$

Начиная с 15-суточного возраста уток на базе ПредУ образуются первичные лимфоидные узелки (ПЛУ), которые окружены оболочкой из нежных коллагеновых, эластичных и ретикулярных волокон. Клетки в них расположены с одинаковой плотностью. Площадь ПЛУ составляет $3,74 \pm 0,41$ % от общей площади ЛТ. Она несколько уменьшается с увеличением возраста уток (табл.).

У уток возрастом 20 суток в ЛТ слизистой оболочки ПБ, кроме предыдущих ее форм, выявляются еще и вторичные лимфоидные узелки (ВЛУ). В отличие от ПЛУ они имеют светлые (герминативные) центры. Появление ВЛУ свидетельствует, о том, что в ПБ слепых кишок уток этого возраста есть все формы (уровни) структурной организации ЛТ, что указывает на ее полную морфофункциональную зрелость [1] и, соответственно, зрелость самих бляшек. То есть ЛТ ПБ слепых кишок уток этого возраста способна дать полноценный ответ на действие антигенов.

Начиная с 10-суточного возраста уток ЛТ выявляется не только в слизистой оболочке, но и в мышечной. У 10- и 15-суточных уток она представлена ДЛТ, ПредУ и ПЛУ, а у 20-суточных еще и ВЛУ. ЛТ локализована в рыхлой соединительной ткани между пучками гладких мышечных клеток циркулярного слоя.

Местами она соединена с ЛТ, локализованной в слизистой оболочке. Содержание ЛТ в мышечной оболочке значительно меньше, чем в слизистой оболочке. Оно также увеличивается с возрастом уток. У 10-суточной птицы она занимает $2,40 \pm 0,40$ % площади этой оболочки, а у 20-суточный — $5,76 \pm 0,27$ %.

Выводы. Таким образом, иммунные образования слепых кишок уток представлены 60–80 Пейеровыми бляшками разного размера, которые локализованы во всех частях кишок. Самые крупные из них расположены цепочкой в стенке основы слепых кишок, и их морфометрические показатели увеличиваются с возрастом птицы. Лимфоидная ткань в Пейеровых бляшках слепых кишок определяется в слизистой оболочке с суточного возраста уток, а в мышечной — с 10-суточного. Ее содержание увеличивается с возрастом птицы. Полная морфофункциональная зрелость Пейеровых бляшек слепых кишок уток наступает в их 20-суточном возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сапин, М. Р. Иммунная система человека / М. Р. Сапин, Л. Е. Этинген. М. : Медицина, 1996. 302 с.
2. Калиновська, І. Г. Ріст сліпих кишок курей та їх мигдаликів у постнатальному періоді онтогенезу / І. Г. Калиновська // Вісник проблем біології і медицини : УМСА (м. Полтава). Полтава, 2006. Вип. 2. С. 48–50.
3. An electron and light microscope study of the cecal tonsil: the basic unit of the cecal tonsil / B. Glick [et al.] // Developmental and Comparative Immunology. 1981. Vol. 5. P. 95–104.
4. Distribution of lymphoid tissue in the caecal mucosa of chickens / H. Kitagawa [et al.] // J. Anat. 1998. Vol. 192. P. 293–298.
5. Меркулов, Г. А. Курс патогистологической техники / Г. А. Меркулов. Л. : Медгиз, 1961. 424 с.

Mazurkevych T.

Morphogenesis of caecal Peyer's patches in ducks at early stages of postnatal period of ontogenesis

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

It is established that the length of ducks ceca is enlarged with age of this bird at early stages of the post-natal period of an ontogenesis. The length of the left cecum is more than that right. There are no caecal tonsils in a wall of ducks ceca. Their immune formations are represented by 60 to 80 Peyer's patches of the different size which are located in all parts of intestines. The largest Peyer's patches are located in a wall of basis of ducks cecum and form a chain. Morphometric indices of chains are increases with age of a bird. The lymphoid tissue in Peyer's patches of ceca is defined in a mucosa in one-day-old ducks, and in muscular — in 10-day-old ducks. Its content is enlarged with age of bird. The full morphofunctional maturity of cecum Peyer's patches reaches in 20-day-old ducks.

Key words: ducks, ceca, Peyer's patches, lymphoid tissue.