

Key words: chickens, infectious bronchitis, vaccination, the body weight, absolute organ weights immunity.

УДК 619:612.325:636.5

## СУБМІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КЛІТИН ПОВЕРХНЕВОГО ЕПІТЕЛІЮ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЗАЛОЗИСТОЇ ЧАСТИНИ ШЛУНКА КУРЕЙ

Дишлюк Н.В., к. вет. н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**Анотація.** Поверхневий епітелій слизової оболонки залозистої частини шлунка курей простий стовпчастий (циліндричний) залозистий. Він утворений епітеліоцитами, які розташовані в один шар, що лежить на базальній мембрані. Для них властива висока синтезуюча активність, яка зумовлена наявністю в цитоплазмі цих клітин добре розвинутих синтезуючих органел і секреторних включень. Між епітеліоцитами виявляються поодинокі М-клітини. Останні мають світлу цитоплазму із мікроскладками і слаборозвинуті органели.

**Ключові слова:** кури, електронна мікроскопія, залозиста частина шлунка, поверхневий епітелій, епітеліоцити, М-клітини

**Актуальність проблеми.** Відомо, що залозиста частина шлунка птахів має форму веретеноподібної трубки і складається з вершини, тіла та проміжної зони (перешийка). Вона сполучається із стравоходом більш вузькою вершиною, спрямованою краніально, а із м'язовою його частиною з'єднана короткою проміжною зоною, розташованою каудально. Стінка всіх частин шлунка утворена слизовою, м'язовою і серозною оболонками [1]. Характерною особливістю слизової оболонки є наявність в ній поверхневих і глибоких залоз, які продукують слиз. Їх вивідні протоки відкриваються на поверхню цієї оболонки [2, 3].

Слизову оболонку залозистої частини шлунка птахів вкриває простий стовпчастий залозистий епітелій, який перебуває в безпосередньому контакті із вмістимим цього органа [3]. Його субмікроскопічна будова у курей вивчена недостатньо, що і зумовило мету цього дослідження.

**Мета дослідження.** Виявити особливості субмікроскопічної будови клітин поверхневого епітелію слизової оболонки залозистої частини шлунка курей.

**Матеріал і методи дослідження.** Об'єктом дослідження був епітелій слизової оболонки залозистої частини шлунка 3 голів курей кросу Шевер 579 віком 6 місяців. При виконанні роботи використовували загальноприйняті класичні методи електронно-мікроскопічних досліджень [4]. Дослідження проводили за допомогою електронного мікроскопа SELMI ПЕМ -125К.

**Результати дослідження.** Проведеними дослідженнями підтверджено, що поверхневий епітелій слизової оболонки залозистої частини шлунка курей – простий стовпчастий (циліндричний) залозистий. Він утворений одним шаром епітеліоцитів, який лежить на базальній мембрані. Остання сформована гомогенною основною речовиною і ніжною сіткою волокон. Між епітеліоцитами виявляються М-клітини.

Епітеліоцитів найбільше. Окремі із них знаходяться в стані мітозу. Епітеліоцити мають стовпчасту форму, їх висота значно перевищує ширину (рис. 1). Вони щільно розташовані один до одного і з'єднані між собою різними типами контактів: щільними, простими, інтердигітальними і за типом демосом (рис. 2). В епітеліоцитах чітко виражені два полюси – апікальний (спрямований до зовнішнього середовища) і базальний (знаходиться на базальній мембрані). На їх апікальному полюсі помітні мікроворсинки. Однак в епітеліоцитах, які перенаповнені секретом мікроворсинки поодинокі і апікальна поверхня цих клітин майже гладка. Ядро одне, розташоване в ділянці базального полюса і має округлу, рідше грушоподібну форми (рис. 3). В ньому є одне ядро, гетерохроматин переважно зосереджений в нуклеоплазмі і місцями локально фіксований до нуклеолеми. Перинуклеарний простір нерівномірної ширини і неоднаково виражений по периметру ядра. В ядерній оболонці помітні пори.

Цитоплазма епітеліоцитів середньої електронної щільності. Поблизу ядра в ній чітко виражені каналці гранулярної і агранулярної ендоплазматичної сітки, рибосоми і їх скупчення - полірибосоми. Мітохондрії переважно зосереджені в середній частині цитоплазми і біля

апикального полюсу. Вони мають овальну, паличкоподібну, округлу, веретеноподібну форму з матриксом середньої електронної щільності. Над ядром розміщена своєрідна зона округлої, або овальної форми, контури якої обмежені мітохондріями. В ній помітні елементи комплексу Гольджі, серед яких переважають цистерни, що розташовані серед вакуолей і пухирців. В середній ділянці цитоплазми епітеліоцитів міститься багато секреторних включень у вигляді гранул округлої, видовжено-овальної, веретеноподібної форм та різної електронної щільності. Вони розташовані вільно. Секреторні гранули обмежені мембраною. Окремі з них, яких багато в ділянці апікального полюсу зливаються між собою, або з'єднуються з плазмолемою клітини. Із них секрет виділяється у просвіт шлунка (рис. 4). В ділянках цитоплазми, в якій не має секреторних включень добре помітні поодинокі тонофібрили, які переплітаються між собою і рідше формують пучки.

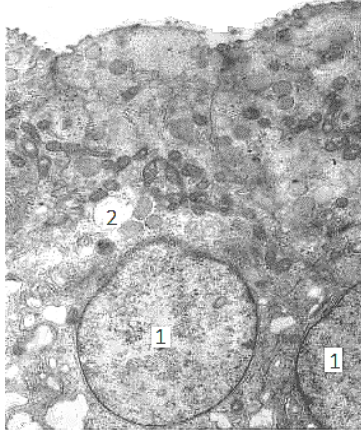


Рис. 1. Епітеліоцити поверхневого епітелію слизової оболонки залозистої частини шлунка курки. Електроннограма, х6000: 1 – ядро; 2 – цитоплазма

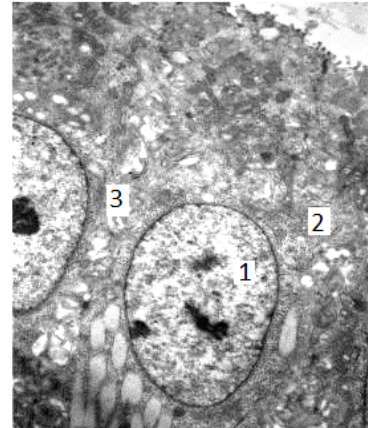


Рис. 2. Клітинні контакти між епітеліоцитами поверхневого епітелію слизової оболонки залозистої частини шлунка курки. Електроннограма, х6000: 1 – ядро; 2 – цитоплазма; 3 – клітинні контакти

М-клітини (мікроскладчасті) розташовані локально між епітеліоцитами (рис. 5). Вважають, що вони є спеціалізованими епітеліальними клітинами, які здатні захоплювати антиген із просвіту органів травного каналу і передавати його лімфоцитам.

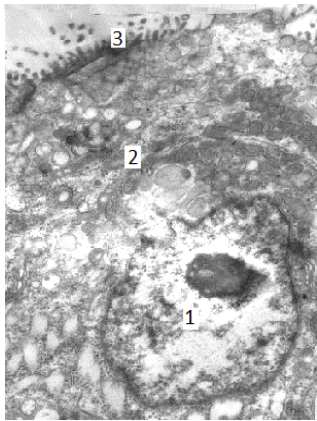


Рис. 3. Мікрворсинки на апікальному полюсі епітеліоцита поверхнього епітелію слизової оболонки залозистої частини шлунка курки. Електроннограма, х7000: 1 – ядро; 2 – цитоплазма; 3 – мікрворсинки

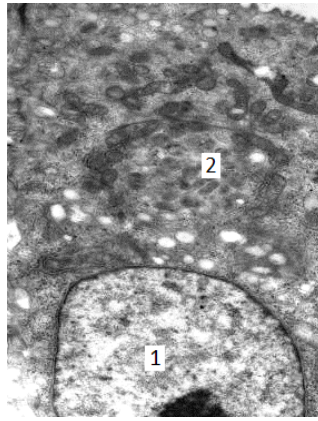


Рис. 4. Виведення окремих синтезованих продуктів за межі цитоплазми епітеліоцита поверхнього епітелію слизової оболонки залозистої частини шлунка курки. Електроннограма, х8000: 1 – ядро; 2 – цитоплазма; 3 – виведення синтезованих продуктів

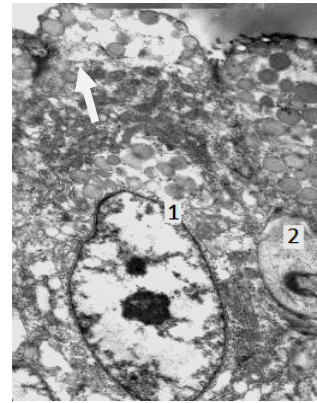


Рис. 5. Епітеліоцит і М-клітина поверхнього епітелію слизової оболонки залозистої частини шлунка курки. Електроннограма, х6000: 1 – епітеліоцит; 2 – М-клітина

М-клітини мають світлу цитоплазму і округле, рідше неправильної форми ядро. В ядрі є одне ядерце. Гетерохроматину в нуклеоплазмі мало, він переважно фіксований до нуклеолеми. Цитоплазма містить поодинокі мітохондрії, рибосоми, елементи ендоплазматичної сітки. Вона утворює мікроскладки (вирости цитоплазми).

#### Висновки

1. Поверхневий епітелій слизової оболонки залозистої частини шлунка курей простий стовпчастий (циліндричний) залозистий. Він утворений епітеліоцитами, які розташовані в один шар, що лежить на базальній мембрані.
2. Для епітеліоцитів властива висока синтезуюча активність, яка зумовлена наявністю в їх цитоплазмі добре розвинутих синтезуючих органел і секреторних включень.
3. Між епітеліоцитами виявляються поодинокі М-клітини. Останні мають світлу цитоплазму із мікроскладками і слабкорозвинуті органели.

#### Література

1. Троянчук О.В. Морфологічні особливості шлунка курей у постнатальному періоді онтогенезу / О.В. Троянчук // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2014. – №2 (46). – Т.5. – С. 280 – 286.
2. Королева Н.А. Микроморфология железистого отдела желудка кур / Н.А. Королева // Макро – микроморфология и гистохимия сельскохозяйственных животных в сравнительно – видовом аспектах. – Омск, 1987. – С.88 – 94.
3. Крок Г.С. Микроскопическое строение органов сельскохозяйственных птиц с основами эмбриологии / Г.С. Крок – К.: Изд-во Укр. академии с.-х. наук, 1962. – 187 с.
4. Уикли В. Электронная микроскопия для начинающих / Пер. с англ. / Уикли В. – М.: Мир, 1975. – 324 с.

СУБМИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КЛЕТОК ПОВЕРХНОСТНОГО ЭПИТЕЛИЯ СЛИЗИСТОЙ  
ОБОЛОЧКИ

ЖЕЛЕЗИСТОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА КУР

Дышлюк Н.В., к. вет. н., доцент

Национальный университет биоресурсов и  
природопользования Украины, г. Киев

**Аннотация.** Поверхностный эпителий слизистой оболочки железистой части желудка кур простой столбчатый (цилиндрический) железистый. Он образован эпителиоцитами, которые расположены в один слой, лежащий на базальной мембране. Для них характерна высокая синтезирующая активность, которая обусловлена наличием в цитоплазме этих клеток хорошо развитых синтезирующих органелл и секреторных включений. Между эпителиоцитами выявляются единичные М-клетки. Последние имеют светлую цитоплазму с микроскладками и слабо развитые органеллы.

**Ключевые слова:** куры, электронная микроскопия, железистая часть желудка, поверхностный эпителий, эпителиоциты, М-клетки

SUBMICROSCOPIC STRUCTURE OF MUCOSA SUPERFICIAL EPITHELIUM OF CHICKENS  
PROVENTRICULUS

Dyshlyuk N.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Summary.** The superficial epithelium of the proventriculus in chickens is simple columnar (cylinder) and glandular. Its cells are arranged in one layer, which lies on the basal membrane. They are characterized by a high synthesizing activity which is caused by means of well developed synthesizing secretory organelles and inclusions presented in the cytoplasm. There are isolated M-cells between epithelial cells. M-cells have a light cytoplasm with mikrofolds and poorly developed organelles.

**Key words:** chickens, electron microscopy, proventriculus, superficial epithelium, epithelial cells, M-cells.

УДК 619:611.33:636.7

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУДОВИ КІСТОК  
ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ТА М'ЯЗІВ, ЩО НА НЬОГО ДІЮТЬ,  
ЧОРНОВОЛОЇ ГАГАРИ ТА ПІРНИКОЗИ ВЕЛИКОЇ У  
БІОМОРФОЛОГІЧНОМУ НАПРЯМІ**

**Друзь Н.В., к.вет.н., асистент, druz\_nv@nubip.edu.ua**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

**Анотація.** На основі порівняльно-анатомічного аналізу, викладено біоморфологічні особливості кісток тазостегнового суглоба та м'язів, що на нього діють у деяких видів ряду гагаро- та пірникозоподібних. Визначено, що кістки, які формують тазостегновий суглоб у досліджених видів птахів відрізняються за формою та розмірами. Внутрішня структура проксимальної половини стегнової кістки та ділянки суглобової западини серед досліджених видів ряду гагароподібних та ряду пірникозоподібних відрізняється, як розташуванням трабекул компактної речовини так і губчастої. Ступінь розвитку м'язів та м'язових груп, що діють на тазостегновий суглоб в повній мірі залежить від ступеня навантаження на них під час стато-локомоції.

**Ключові слова:** птахи, біоморфологія, тазостегновий суглоб, чорновола гагара, пірникоза велика, кістки, трабекули, м'язи.

**Актуальність проблеми.** Загальні відомості щодо будови і функціонування скелетно-м'язової системи птахів відомі ще з часів Аристотеля [1]. Відтоді дослідженню скелетно-м'язових структур тазової кінцівки птахів присвячено чисельні роботи, але кількість комплексних порівняльно-морфологічних досліджень, які б поєднували, як остеологічні, так і рентгенологічні та