

ӨОЖ 591. 521. 1.

С.Т. Нұртазин, З.Б. Есімсейітова, Ж.М. Базарбаева, А.Қ. Жұбандықова
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

Ірі ақ шошқаның кеңірдегінің жабынды эпителийінің нәзік құрылысы

Аңдатпа. Бұл жұмыста электронды микроскоп арқылы ірі ақ шошқаның кеңірдек эпителий жамылғысы зерттелді. Кеңірдек эпителийі базальді, ашық түсті аралық, күнгірт түсті аралық, кірпікшелі және секреторлы клеткалардан тұрады. Кеңірдектің базальді клеткасында митохондриялар көп кристалы, ал ұсақ бронхының базальді клеткасы митохондрияларында кристалар аз және жалпы клетка көлемінің кіші болуымен ерекшелінеді. Кірпікшелі клеткалары сопақша пішінді, ірі ядролы болып келеді. Митохондриялары клетканың апикальді бөлімінде орналасқан. Кеңірдектің секреторлы клеткаларында көптеген шырышты секреторлы түйіршіктер болады. Кеңірдекте аралық клеткалар екі түрлі болады. Оның ашық, күнгірт түрлері бар. Күнгірт және ашық аралық клеткалардың ядросы ірі, цитоплазмасында рибосомдар, митохондриялар, түйіршікті эндоплазмалық тордың қапшықтары кездеседі. Күнгірт клеткалар цитоплазмасының тығыздылығы жоғары болғандықтан түсі күнгірт болып көрінеді. Ашық түсті клетканың ультрақұрылымы оның функциональді активтілігін көрсетеді.

Түйін сөздер: өкпе, бронх, кеңірдек, альвеол жолдары, альвеол қапшықтары, альвеолдар, ацинус, аралық клеткалар, митохондриялар, гликоген.

Сүтқоректілердің морфологиялық және физиологиялық өзгерістерін зерттеу барысында филогенетикалық процестер ылғи да зерттеушілердің көңілін аудартады. Бұл эволюциялық заңдылықты түсіну тек қана қазіргі заманғы биологиялық теорияның негізі ғана емес, сонымен қатар медицина, ветеринария, экология, биотехнология және басқа да ғылымдармен байланысты болып табылады [1-2].

Тыныс алу – организмдер мен қоршаған орта арасындағы газ алмасуды жүзеге асырады. Жануарлар өкпесі тек қана тыныс алу қызметін атқармайды, сонымен бірге өмірлік маңызы бар басқа да биологиялық процестерге активті түрде қатысады, сондай-ақ тікелей зат алмасу процесіне қатысады, барьерлік қызметті де жүзеге асырады. Сүтқоректілердің өкпесі салыстырмалы биодинамикалық жоспар бойынша, жануарлардың түрлік және эколо-биологиялық ерекшеліктері әліде толық зерттелмеген [3-5].

Шошқа тұқымдасы – жұптұяқтылар отря-

дының ең қарапайым бұтағы. Қазіргі уақытта шошқа өсіру шаруашылығы халық шаруашылығының негізгі бір өсіндісі болып отыр. Сондықтан, әр түрлі шошқа өкілдерінің морфологиялық және биологиялық зерттеу түрлік және тұқымдық ерекшеліктерін есепке ала отырып үлкен теориялық және практикалық қызығушылық туғызады [6-8].

Осыған байланысты бұл жұмыстың негізгі мақсаты үй жануарлары, соның ішіндегі ірі ақ үй шошқасының кеңірдек кілегейлі қабаттарын электронды микроскоп арқылы зерттеу.

Материалдар және зерттеу тәсілдері

Зерттеу материалы болып Сүтқоректілер классы Mammalia, Жұптұяқтылар отряды – Antiodoctylia Owep, Үй шошқасы – Sus scrofa domestica dray-i кеңірдек алынды. Электронды микроскоппен зерттеу үшін кеңірдек ұсақ бөліктері алынды Ультрамикротоммен жұқа кесінділер жасалды, содан кейін оларды 2,5%-ы ура-

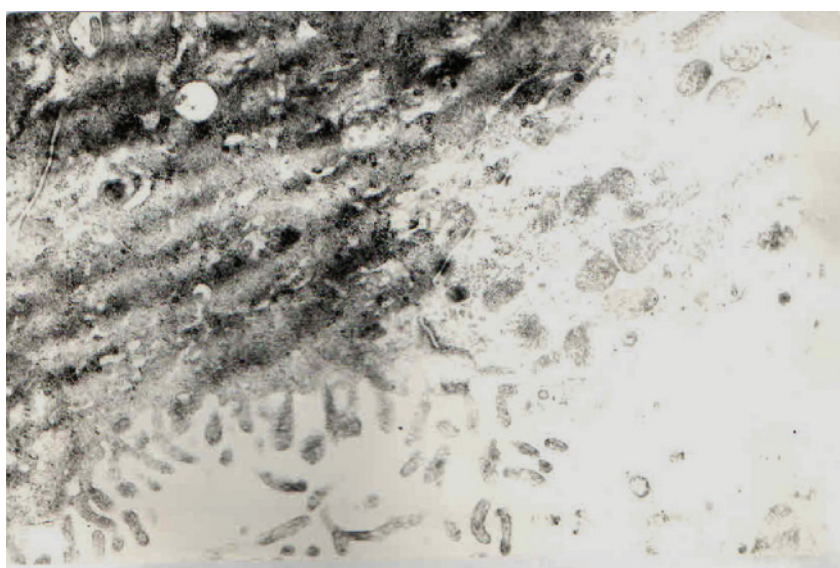
нилацетат ерітіндісінде және Рейнольдс бойынша боялды. Зерттеу және суретке түсіру ЭМБ-100л электронды микроскоппен жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оны талқылау

Шошқаның кеңірегіннің жабынды эпителийінің нәзік құрылысы

Ірі ақ үй шошқасының кеңірегіннің эпителийі базальді, аралық, ашық, күңгірт, шырышты, кірпікшелі және секреторлы клеткалардан тұрады.

Базальді клеткалар – айқын көрінген қатпарлы базальді мембранада орналасқан және олар гемидесмосом арқылы бекінген. Олар ірі гиперхромды ядромен, ядро қабықшасының терең инвагинациясымен және конденсацияланған хроматиннің примаргинальді орналасуымен ерекшелінеді. Митохондриялар көлемі және пішіні бойынша полиморфты және көп мөлшердегі кристандан түсі күңгірт болып келеді. Цитоплазмада түйіршікті эндоплазмалық тордың жіңішке ұзын қапшықтары нәзік филаментті құрылымдар, везикулдар орналасқан.



1-сурет – Базальді клеткасының нәзік құрылысы.

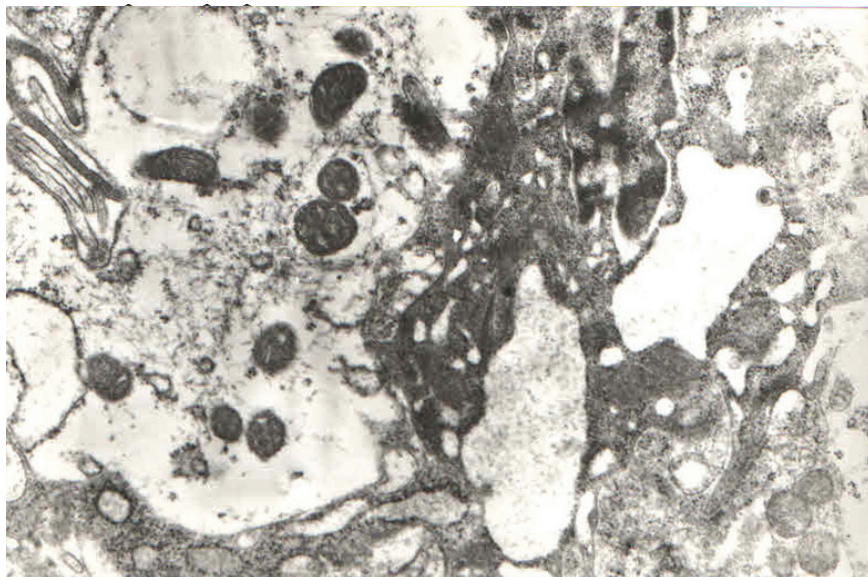
МТ – микротүкшелер, М – митохондриялар, Электронограмма X 400

Аралық клеткалар созылыңқы пішінді және электронды тығыздық дәрежесімен айрықшаланған, күңгірт және жарық клеткалар болып бөлінеді. Күңгірт аралық клеткаларда терең инвагинациялы ядролық қабықшасымен қапталған ірі ядро және примаргинальді орналасқан конденсирілген хроматині болады. Цитоплазма бос түйіршікті рибосомдарға бай. Митохондрия әр түрлі пішінді және матрикстің жоғары тығыздылығымен ерекшеленеді. Түйіршікті эндоплазмалық тордың қапшықтары жіңішке болып келеді. Цитоплазмада ірі, тығыз секреторлы түйіршіктер сирек орналасқан. Ашық аралық клеткалардың құрамында ірі ядро, ядро қабықшасы аздап қатпарланған, хроматиндері біркелкі орналасқан. Ядрошық ірі, ядро қабықшасына жақын болып келеді. Перину-

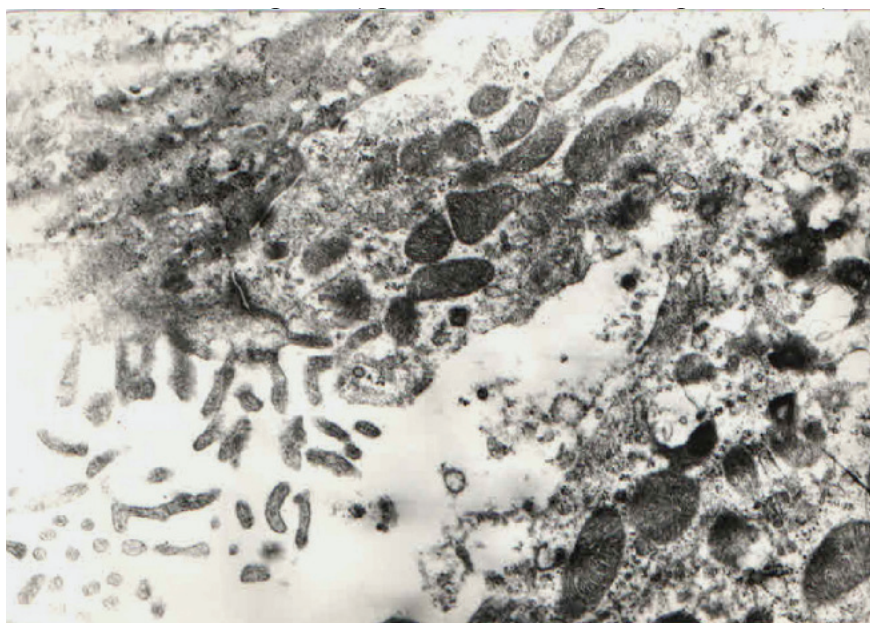
клеарлы кеңістік сәл кеңейген. Цитоплазмада көптеген жоғары тығыздықты полиморфты митохондриялар орналасқан.

Түйіршікті эндоплазмалық тордың қапшықтары сәл ғана кеңейген. Цитоплазмада полирибосомалар және жұқа филамент шоқтары көрінеді. Ашық клетканың берілген ультрақұрылымдық мінездемесі оның интенсивті функциональді активтілігін көрсетеді. Клеткааралық кеңістік біршама кең және құрамында десмосома мен тығыз контактылы байланыстар, жұқа цитоплазмалық өсінділер бар.

Кірпікшелі клеткалар сопақша цилиндр пішінді және клетканың апикальді бетінде көп мөлшерде кірпікшелер бар. Микротүкшелері жойылған. Клеткаларында үлкен ашық сопақша пішінді ядросы (хроматині дисперсті орналасқан) бар.



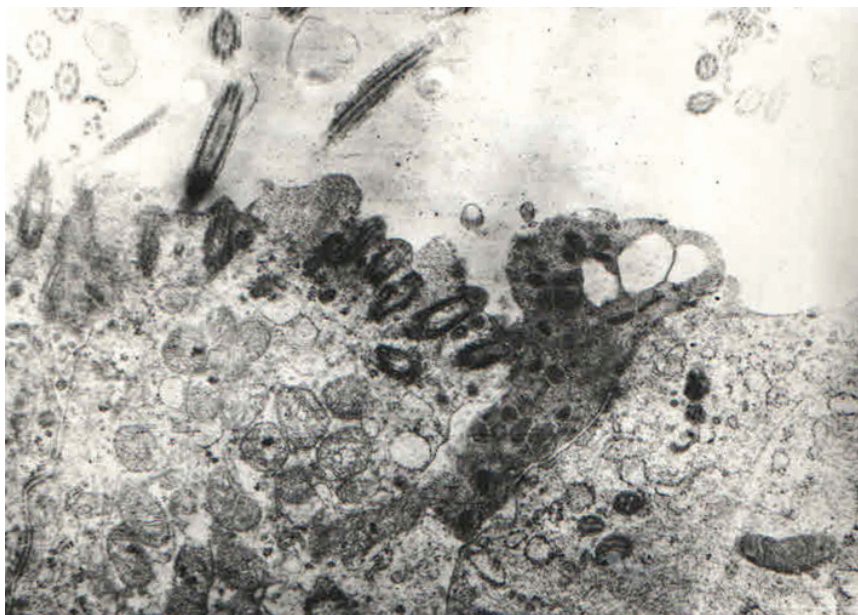
2-сурет – Кеңірдектің жабынды эпителийінің аралық клеткасы
ЭТ – эндоплазмалық тор, М – митохондриялар, Г – гликоген. Электроннограмма X14000.



3-сурет – Кірпікшелі клеткалар
К – кірпікшелер. М – митохондриялар, Электроннограмма X 14000.

Митохондриялар көбінесе ядроның бегінде клетканың апикальді бөлімінде орналасқан. Олар осмиофильді матрикстен және кеңейген кристалардан тұрады. Олардың пішіні мен мөлшері әр түрлі. Түйіршікті эндоплазмалық тордың қапшықтары кеңейген. Цитоплазмада көптеген полирибосом-

дар, ұсақ везикулдар орналасқан. Клетканың базальді бөліміне жақын жердегі ретикулумның каналдары жіңішке, ұзын болып келеді. Кірпікшелі клеткалар бір-біріне тығыз жанасқан, клетканың апикальді бөлімінің зонасы десмосомамен және тығыз контактымен байланысқан.



4-сурет – Секреторлы клеткалар

М – митохондриялар, М – микротүкшелер, Электроннограмма Х14000.

Секреторлы клеткалардың пішіні жұқа, ортаға қарай кеңейген немесе бетіне жақын, клеткалық элементтерден тұрады. Олар цитоплазманың жоғары электронды тығыздығына байланысты күңгірт түсті болып келеді. Клеткаларының құрамында көп мөлшерде бос рибосом, түйіршікті эндоплазмалық тордың каналдары кездеседі, клетканың апикальды бөлімі сәл кеңейген болып келеді, олар шырышты типтің көптеген секреторлы түйіршіктерінен тұрады. Ірілеу түйіршікгер, ұсақ везикулдан және пластинкалық құрылымнан тұрады, олар апокринді типтегі секреция бөледі. Клетканың апикальді бетінде көптеген нәзік бұтақтанған микротүкшелер орналасқан.

Қорытынды

Электронды микроскоп арқылы ірі ақ шошқаның кеңірдек эпителий жамылығысы зерттелді, кеңірдек құрамында кірпікшелі, базальді, аралық және шырышты клеткалар көрсетілген.

1. Ірі ақ шошқаның кеңірдегінің эпителий базальді, ашық түсті аралық, күңгірт түсті аралық, кірпікшелі және секреторлы клеткалардан тұрады.

2. Кеңірдектің базальді клеткалары базальді мембранада орналасқан, ядролары ірі болып келеді. Кеңірдектің базальді клеткасында митохондриялар көп кристалы, ал ұсақ бронхының базальді клеткасы митохондрияларында кристалар аз және жалпы клетка көлемінің кіші болуымен ерекшелінеді.

3. Кеңірдектің кірпікшелі клеткалары сопақша пішінді, ірі ядролы болып келеді. Митохондриялары клетканың апикальді бөлімінде орналасқан.

4. Кеңірдектің секреторлы клеткаларында көптеген шырышты секреторлы түйіршіктер болады. Кеңірдектің секреторлы клеткаларының цитоплазмасының тығыздылығы жоғары, сондықтан клетка түсі күңгірт болып келеді.

5. Кеңірдекте аралық клеткалар екі түрлі болады. Оның ашық, күңгірт түрлері бар. Күңгірт және ашық аралық клеткалардың ядросы ірі, цитоплазмасында рибосомдар, митохондриялар, түйіршікті эндоплазмалық тордың қапшықтары кездеседі. Күңгірт клеткалар цитоплазмасының тығыздылығы жоғары болғандықтан түсі күңгірт болып көрінеді. Ашық түсті клетканың ультрақұрылымы оның функциональді активтілігін көрсетеді.

Әдебиеттер

- 1 Бойков А.И. Ультраструктура альвеол млекопитающих. В кн: Легкое в норме. – Новосибирск: Наука, 1975. – 60-68.
- 2 Бигдан С.С. Долевое разделение и бронхиально-сосудистая система легких у свиней. Тр. Кишиневского с.-х. ин-та. Т. 5. – 1955. – С. 26-28.
- 3 Познанин Л.П. Принципы экологической морфологии, экологический аспект исследования и эволюция. В кн.: Морфология и эволюция животных. – М.: Наука, 1986. – С. 58-606.
- 4 Масенов Т.М. Биодинамика легких у млекопитающих. – Алма-Ата: Наука, 1968. – 269 с.
- 5 Масенов Т.М. Сравнительная морфология легких гибридных свиней. – Алма-Ата: Наука, 1970.
- 6 Сапаров К.А. Сравнительное электронно-микроскопическое изучение респираторного эпителия у некоторых позвоночных животных: автореф, канд. дисс. – М., 1983. – 166 с.
- 7 Чернякова Д.Н., Беляков Н.А., Серикон В.П. Пути транспорта белка в легких из системы бронхиальных сосудов. // Арх. анат. гист. и эмбр. – №6. – 1984. – 426 с.

С.Т. Нуртазин, З.Б. Есимситова, Ж.М. Базарбаева, А.Қ. Жұбандыкова

Ультраструктура эпителиальной выстилки трахеи крупной белой свиньи

В данной работе дается электронномикроскопическое исследование эпителиальной выстилки трахеи у большой белой свиньи. Эпителий трахеи состоит из ресничных, базальных, вставочных и секреторных клеток. В базальных клетках трахеи имеется множество митохондрий с плотно упакованными кристами. Удлиненной формы ресничные клетки имеют крупное ядро. Митохондрии расположены в апикальной части клетки. В секреторных клетках наблюдаются многочисленные слизистые секреторные гранулы. В эпителии трахеи свиньи встречаются два вида вставочных клеток: темные и светлые. В светлых и темных клетках ядра крупные, в цитоплазме много рибосом, митохондрий и канальцев эндоплазматической сети. Темные вставочные клетки выглядят темными за счет высокой электронной плотности цитоплазмы. Ультраструктура светлых вставочных клеток свидетельствует о функциональной активности этих клеток.

S. T. Nurtazin, Z.B. Yesimsitova, Zh. M. Bazarbayeva, A.Q. Zhubandykova

The ultrastructure of the epithelial lining of the trachea large white pigs

In this work given electronmicroscopic study of the epithelial lining of the trachea in a large white pig. Tracheal epithelium is composed of ciliated, basal, intercalary and secretory cells. In the basal cells of trachea have many mitochondria with densely packed cristae. Elongated ciliated cells have a large nucleus. Location of mitochondria – in the apical part of the cell. In the secretory cells are observed numerous mucous secretory granules. In the tracheal epithelium of pigs two species intercalated cells: light and dark. Many large nucleus in the light and dark cells, many ribosome in the cytoplasm and mitochondria and endoplasmic reticulum tubules. Dark intercalated cells appear dark due to the high electron density of the cytoplasm. Ultrastructure of light intercalated cells suggests about functional activity of these cells.