



23

SEPTEMBER, 2022

ATHENS, HELLENIC REPUBLIC

THE PROCESS AND DYNAMICS OF THE SCIENTIFIC PATH

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE



**EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM**



SECTION 10.
PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

ЕКЗИСТЕНЦІЙНІ ОСНОВИ ДУХОВНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПЕДАГОГА Білан Т.О.	46
МЕДИЙНА СФЕРА В АРСЕНАЛІ ВПУЩЕННЯ Шедяков В.Е.	50

SECTION 11.
PEDAGOGY AND EDUCATION

ORGANIZATION OF PEDAGOGICAL INTERACTION IN THE FUTURE TEACHERS' PROFESSIONAL DEVELOPMENT UNDER CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION Hurin R.S.	55
USING A TELEGRAM BOT TO OPTIMIZE THE ADMISSION CAMPAIGN TO HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS Bondarenko O., Dehtiar R., Dumchikov M.	58
ВИЩА МАТЕМАТИКА ОСНОВА ДЛЯ ПРОГРАМІСТА Данильчук О.М., Музика Р.В.	60
МАТЕМАТИКА НАЙВАЖЛИВІША СКЛАДОВА ДЛЯ ПРОГРАМІСТА Данильчук О.М., Скалацький М.С.	62
ПРИНЦИП ЗВ'ЯЗКУ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ Курбанова Х.Ш.	65
РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ ТА МОВЛЕННСВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ Пишинська В.В.	67

SECTION 12.
MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

PHYSIOTHERAPEUTIC REHABILITATION OF DIABETES PATIENTS WITH VASCULAR DISORDERS OF THE LOWER EXTREMITIES Scientific research group: Varannik K., Varannik T., Shevtsov V., Terentyeva H.	70
ВПЛИВ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ НА ГІПЕРОСМІЮ Міськова К.Р.	73
ВПЛИВ ХРОНІЧНОЇ ГІПЕРГЛІКЕМІЇ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ АЛЬВЕОЛОЦИТІВ ІІ ТИПУ У ЩУРІВ МОЛОДОГО ВІКУ Теслик Т.П., Понирко А.О., Рябенко Т.В.	76

Теслик Тетяна Петрівна

канд.мед.наук, асистент кафедри морфології
навчально-наукового медичного інституту
Сумський державний медичний університет, Україна

Понирко Аліна Олексіївна

асистент кафедри морфології
навчально-наукового медичного інституту
Сумський державний медичний університет, Україна

Рябенко Тетяна Василівна

асистент кафедри морфології
навчально-наукового медичного інституту
Сумський державний медичний університет, Україна

ВПЛИВ ХРОНІЧНОЇ ГІПЕРГЛІКЕМІЇ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ АЛЬВЕОЛОЦИТІВ II ТИПУ У ЩУРІВ МОЛОДОГО ВІКУ

Вступ. Цукровий діабет (Diabetes mellitus) — широко розповсюджене захворювання, причиною якого є абсолютний чи відносний дефіцит інсуліну. Нестача цього пептидного гормону викликає, головним чином, порушення обміну вуглеводів, яке в тому числі проявляється гіперглікемією, та ліпідів, що, в свою чергу, при несвочасному діагностуванні призводить до розвитку патологічних змін у органах серцево-судинної, респіраторної, сечовидільної та інших систем.

Мета. Виявити та проаналізувати на ультраструктурному рівні зміни у легенях щурів молодого віку за умов експериментальної хронічної гіперглікемії.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 24 білих нелінійних лабораторних щурах. Піддослідні тварини були поділені на дві серії: експериментальну та інтактну. Експериментальна група була поділена на дві підгрупи (по 6 тварин) залежно від терміну дослідження: перша – з тривалістю гіперглікемії 30 діб, друга – 60 діб. Для експериментального моделювання гіперглікемії, на тлі вихідних нормальних показників рівня глюкози крові та концентрації глікованого гемоглобіну, тваринам вводили одноразово підшкірно розчин алоксану моногідрату з розрахунку 20 мг на 100 г ваги тіла. Електронно-мікроскопічне дослідження проводили на електронному мікроскопі ПЕМ-125 К за прискорювальної напруги 75-100 кВ. Фотографування отриманих препаратів при збільшенні в 4 000 разів здійснювали за допомогою цифрової відеокамери Baumer/optronic Тур: СХ 05с. Статистичну обробку даних проводили з використанням непараметричного критерія Манна-Уїтні.

Отримані результати. Після введення розчину алоксану в кінці першої доби у всіх тварин розвинулись полідипсія, поліфагія та поліурія. Рівень глюкози у крові експериментальних тварин з 30 до 90 доби коливався в межах від $13,3 \pm 0,31$ до $19,3 \pm 0,2$ ммоль/л, концентрація глікованого гемоглобіну (HbA1C) – від $7,1 \pm 0,05$ до $8,1 \pm 0,26\%$. У тварин інтактної групи рівень глюкози в крові та концентрація HbA1C перебували в межах норми ($5,4-6,3$ ммоль/л та $4,02 - 4,70\%$ відповідно).

У молодих щурів інтактної групи на електроннограмах альвеолоцити II типу розміщуються в кутах альвеол, на базальній мембрані, що відокремлює клітину від інтерстицію міжальвеолярної перетинки. Клітини мають кубічну або призматичну форму

(без цитоплазматичних виростів) високого ступеня диференціювання, про що свідчить наявність у цитоплазмі великої кількості мітохондрій, розвинутого ендоплазматичного ретикулума, рибосом, цистерн комплексу Гольджі та везикул. Ядро займає приблизно 30-40% клітини та розміщене в центрі. Відмінною особливістю альвеолоцитів II типу є наявність осміофільних пластинчастих тілець, що мають овоїдну або кулясту форму, обмежені мембраною та вміщують пластинки високої електронної щільності, які мають здатність накопичувати осмії (Рис. 1).

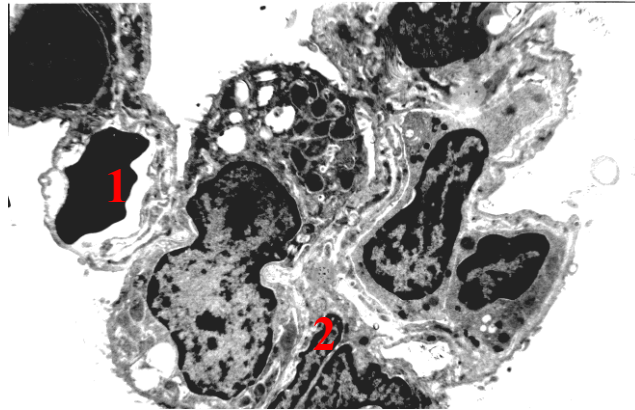


Рис. 1. Ультраструктура легеневої тканини щура молодого віку інтактної групи. Електронно-мікроскопічна фотографія. Контрастування ураніацетатом та цитратом свинцю; $\times 4\ 000$: 1 – капіляр; 2 – альвеолоцит II типу

На 30 добу експерименту в цитоплазмі альвеолоцитів II типу спостерігались ознаки вакуолізації, чітко простежувалось масове скупчення як первинних, так і вторинних лізосом, типові пластинчасті тільця групувались у вигляді конгломератів, гранулярний ендоплазматичний ретикулум був незначно розширений (Рис. 2).

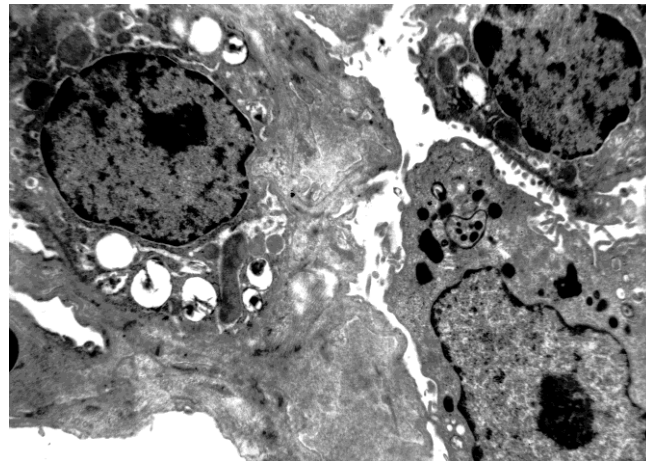
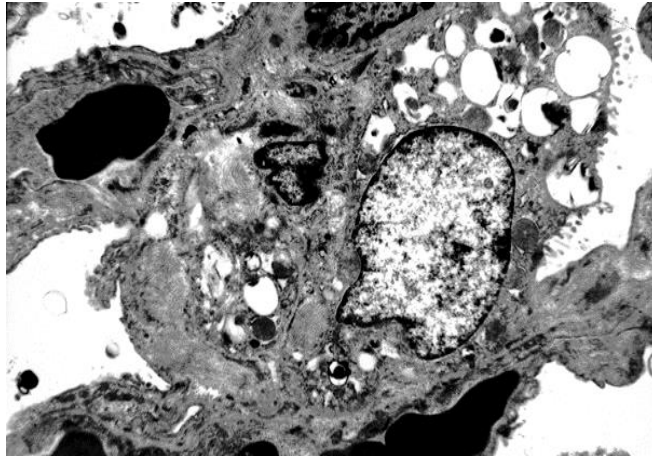


Рис. 2. Ультраструктура легеневої тканини щура молодого віку з терміном гіперглікемії 30 діб. Електронно-мікроскопічна фотографія. Контрастування ураніацетатом та цитратом свинцю; $\times 4\ 000$: 1 – альвеолоцит II типу; 2 – альвеолярний макрофаг

У різних полях зору в межах однієї альвеоли перебували альвеолоцити II типу різного ступеня зрілості. Кількість мітохондрій в клітинах була меншою, порівняно з клітинами інтактних тварин.

На 60 добу гіперглікемії в альвеолоцитах II типу виявлялись ядра з фестончастим контуром, каріоплазматичними виростами та інвагінаціями, спостерігалась конденсація

гетерохроматину. Кількість цитофосфоліпосом в осміюфільних тільцях зменшувалась. Осміюфільний матеріал містився у електронно прозорих вакуолях нещільно та був деформованим. Часто траплялися спорожнілі аутофагічні вакуолі, деякі з них містили поодинокі осміюфільні пластини.



Висновок. У легенях молодих щурів в умовах експериментальної хронічної гіперглікемії на ультраструктурному рівні спостерігаються деструктивні зміни, руйнування та проліферація альвеолоцитів II типу, що становить морфологічне підґрунтя порушення бар'єрної (синтез сурфактанту) та імунокомпетентної властивостей легеневої тканини.