

УДК: 616.5 : 616.379 – 008.64 – 092.9

Борис Р.Я., Блищак Н.Б., Михалевич М.М.

**ГІСТОЛОГІЧНА БУДОВА ШКІРИ БІЛОГО ЩУРА НА ПІЗНІХ ЕТАПАХ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Актуальність.** Проблеми цукрового діабету на сьогоднішній день зумовлена значною поширеністю захворювання, а також тим, що він є фоновією патологією для розвитку складних супутніх захворювань та ускладнень, ранньої інвалідності та смертності. Відомо, що в осіб після 60 років захворюваність на діабет складає близько 10-15%. Цукровий діабет є найбільш поширеною ендокринною патологією в світі, виявляє виражену тенденцію до зростання і складає близько 70% від усіх ендокринних захворювань. Дослідження будови шкіри піддослідних тварин при цукровому діабеті є надзвичайно важливим та актуальним питанням, оскільки пов'язане із масовим використанням білих щурів лінії Вістар у постановці експериментальних патологічних процесів. Проблема морфологічних змін шкіри при цукровому діабеті і до сьогодні залишається відкритою як для морфологів, так і для практикуючих лікарів. На даний час у літературі є абсолютно недостатньо висвітлені питання щодо динаміки змін будови шкіри піддослідних тварин на різних термінах експериментального цукрового діабету з подальшим співставленням отриманих даних із клінічними.

Метою нашої роботи стало відтворення моделі стрептозотоцин-індукованого цукрового діабету на білих щурах лінії Вістар та вивчення гістологічної будови шкіри тварин при даній патології.

**Матеріали та методи дослідження.** При виборі експериментальної моделі ми спиралися на рекомендації багатьох авторів наукових праць, які характеризують стрептозотоцинову модель цукрового діабету як найбільш сучасну, поширену та адекватну. Експеримент проведений на 18-ти статевозрілих білих щурах-самцях лінії Вістар масою тіла 140–150 грам, які утримувались на стандартній дієті, мали вільний доступ до їжі та води у нормальних умовах. Евтаназію проводили методом передозування внутрішньочеревного наркозу (тіопентал з розрахунку 25мг на кг маси тіла тварини) з дотриманням загальноприйнятих етичних принципів гуманного відношення до експериментальних тварин. Як матеріал для гістологічного дослідження використовували клапоть шкіри із спинки та внутрішньої поверхні стегна білого щура. Виготовлення гістологічних препаратів проводили по загальноприйнятій методиці. Вивчали їх та фотографували під мікроскопом МБІ-1 при наступному збільшенні: окуляр 15, об'єктив 8 та 20.

**Результати.** Через 6 тижнів перебігу стрептозотоцин-індукованого цукрового діабету шкіра піддослідних тварин має типову будову, проте уже подекуди спостерігаються локальні фрагментарні зміни у вигляді ділянок акантозу епідермісу, або відшарування лише його рогового шару, явища ппер- та паракератозу разом із десквамацією епітелію. Дерма неоднорідної будови та містить масивні поліморфні інфільтрати із лімфоцитів, макрофагів та нейтрофілів, що подекуди сильно заглиблюються у м'язовий шар. Судини гіподерми заповнені плазмою крові. Характерні локальні значні деструктивні зміни волосяних фолікул та сальних залоз. Спостерігається стоншення гіподерми, особливо в ділянці лапок. Через 8 тижнів перебігу експериментального діабету у тварин із спровокованим стрептозотоцин-індукованим цукровим діабетом у шкірі, як у ділянці спинки, так і у ділянці лапок, спостерігаються подібні зміни у порівнянні з попереднім терміном, проте в окремих ділянках шкіри спинки помітне посилення зроговілості епідермісу, відмічається масивна інфільтрація лейкоцитами усіх шарів дерми, особливо шкіри у ділянці лапок.

**Висновки.** Отже, та тілі експериментального цукрового діабету, а саме його пізніх етапів, у шкірі досліджуваних тварин відбуваються значні морфологічні зміни структурних компонентів шкіри та її похідних, що проявляються посиленням епідермальної кератинізації, стоншенням гіподерми, згладженням сосочкового шару дерми та його інфільтрація поліморфно-ядерними лейкоцитами. В цілому зміни, що відбуваються через 8 тижнів досліду є безповоротними та характеризуються масивною інфільтрацією усіх шарів дерми, тотальними набряками та некрозами. Дані проведеного нами дослідження можуть використовуватись у практичній та експериментальній медицині для подальшого поглибленого вивчення, профілактики та лікування патології шкіри при цукровому діабеті.

УДК 616.381-002.599.323.4

Волошина О.В.

**УЛЬТРАСТРУКТУРА ГЕПАТОЦИТІВ ЩУРІВ ПРИ ОДНОРАЗОВОМУ ВВЕДЕННІ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ НА ТЛІ ГОСТРОГО АСЕПТИЧНОГО ПЕРИТОНІТУ**

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

В останні десятиліття захворювання печінки, особливо в токсичній формі, займають значне місце серед захворювань населення. Враховуючи, що гепатоцити є основними клітинами печінки і виконують її головні функції, вони в першу чергу змінюються під впливом різних чинників (травма, хімічні препарати, запальні процеси та ін.). Значні структурні і функціональні зміни печінки вимагають тривалого лікування та комплексного терапевтичного підходу. На теперішній час активно застосовується клітинна та тканинна трансплантація, яка спонукає печінку до покращення регенеративних, обмінних та захисних властивостей.

**Мета дослідження.** Оцінити динаміку ультраструктурних змін гепатоцитів щурів на фоні гострого асептичного перитоніту (АП) в експерименті при корекції їх введенням криоконсервованої плаценти (ККП)

**Матеріали і методи.** Експериментальне дослідження було проведено на 95-ти статевозрілих щурах – самцях лінії Вістар, які були розділені на групи: I – 5 інтактних тварин, II – 45 тварин, яким був змодельований гострий асептичний перитоніт шляхом введення внутрішньочеревно 5 мг  $\lambda$ - карагінену в 1 мл ізотонічного розчину натрію хлориду на тварину, III - 45 щурів, яким моделювали АП та проводили підшкірне введення шматочка ККП в ділянці стегна. Етаназію проводили шляхом передозування тіопенталового наркозу на 1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 21 та 30 добу

**Отримані результати.** При вищечні печінки щурів на тлі запалення та введенні ККП у ранні терміни (1-3 доби) досліді виявлені реактивні зміни ультраструктури гепатоцитів та гемокапілярів, подібні неліквованому асептичному запаленню тканин. У середні терміни (5, 7, 10 доби) з'являються перші ознаки позитивного впливу застосування ККП на гепатоцити та судини печінки. Просвіти гемокапілярів помірно розширені, містять еритроцити та окремі лейкоцити. Ядра ендотеліоцитів видовженої форми, в каріоплазмі переважає еухроматин. Каріолема чітко контурована, перинуклеарний простір місцями потовщений. Цитоплазма включала небагато невеликих за розмірами органел, які були менш змінені ніж при запаленні без корекції. У просторах Діссе спостерігались добре контуровані мікрроворсинки

Електронно-мікроскопічно в складі часточок спостерігались гепатоцити із різною електронною щільністю цитоплазми - "темні" та "світлі" клітини. У "світлих" гепатоцитах ядра круглої форми з чіткими контурами та великою кількістю ядерних пор. У каріоплазмі переважає еухроматин, наявні крупні ядерця. В цитоплазмі частина мітохондрій гіпертрофована, що є ознакою гіперплазії. У "темних" гепатоцитів щільність органел більша, мітохондрії середніх розмірів округлої або овальної форми з чітко структурованими мембранами і кристами.

У пізні терміни (14, 21, 30 доби) досліді за умов введення плаценти після асептичного запалення в складі часточок було багато малозмінених гепатоцитів та гемокапілярів, ультраструктура яких наближена до печінки тварин інтактної групи. Для гепатоцитів характерні круглої форми ядра з великими ядерцями, мембрани каріолеми чітко контуровані, перинуклеарний простір рівномірний. Частина клітин містить 2 або декілька ядерць. Мітохондрії з чіткими кристами, просвіти каналців гранулярної ендоплазматичної сітки та цистерн комплексу Гольджи не потовщені, багато рибосом, наявні первинні лізосоми.

#### Висновок

Проведені електронно-мікроскопічні дослідження печінки тварин за умов корекції експериментального асептичного запалення введенням криоконсервованої плаценти встановили, що вже в ранні терміни відбувається менше пошкодження структурних компонентів часточок органу

Поступово і, особливо, у пізні терміни досліді відмічалася відновлення будови стінки синусоїдних гемокапілярів та гепатоцитів печінки, яке доводить, що використання препарату попереджує та зменшує пошкодження мембранних органел, ядерних і плазматичних мембран ендотеліоцитів та гепатоцитів.

Таким чином, введення криоконсервованої плаценти дозволяє прискорювати реалізацію запального процесу і проявляє свої множинні властивості: імуностимулюючу, десенсibiliзуючу, антиоксидантну, потужну гепатопротекторну, активацію кровотока, стимулює регенерацію, проявляє антиагрегантні властивості тощо.

УДК 615.322.582.683.2.542.923-022.532.01

Дев'яткіна Н.М.

## МОЖЛИВОСТІ АКТИВНИХ РЕЧОВИН КАПУСТИ БРОКОЛІ В СИНТЕЗІ НАНОЧАСТИНОК

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Здоровий спосіб життя сучасної людини асоціюється з лікувально-профілактичним застосуванням препаратів і біологічно активних добавок рослинного походження. Особливої уваги заслуговує капуста броколі завдяки високому вмісту сульфорафану, індолу, біофлавоноїдів, які стимулюють процеси детоксикації і виведення токсинів і канцерогенів. Можна припустити, що поєднання властивостей цих речовин з нанотехнологією сприятиме появі нових застосувань екстрактів та речовин капусти броколі (*Brassica oleracea* L.). Мета роботи – дослідити дані літератури щодо ролі речовин капусти броколі в синтезі наночастинок (НЧ) металів та їх оксидів. Шляхом аналізу літературних джерел у PubMed та інших пошукових системах Інтернету за останні 10 років встановлено, що водні та етанольні екстракти броколі використовують для зеленого синтезу НЧ золота і срібла. Одержані в такий спосіб НЧ гальмують ріст бактерій та грибів інтенсивніше за стандартні антибіотики. Особливу увагу приділяють протипухлинним ефектам НЧ, одержаних за участю екстрактів броколі. Вони описані в НЧ золота і селену причому останні інгібують розвиток пухлинних клітин дозозалежним чином, а в комбінації з доксорубіцином виявляють кращий протираковий ефект, ніж окремі методи лікування. Композитні НЧ оксиду заліза із золотом і покриттям тильованим поліетиленгліколем проявляють себе як система доставки для сульфорафану. Вони цитотоксичні і знижують швидкість експресії антиапоптотичних генів у клітинах раку молочної залози. Екстракти броколі також виявились корисними при одержанні наночастинок оксидів кальцію і титану методами зеленої хімії.

Отже, екстракти і окремі діючі речовини капусти броколі можуть бути використані в зеленому синтезі НЧ металів та їх оксидів або кон'юговані з ними для біомедичного застосування