

ступеня тяжкості: пат. 87119 Україна: МПК (2014.01): А61К 35/00 / заявник та патентовласник ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України». № u201308801; заявл. 15.07.2013; опубл. 27.01.2014, Бюл. № 2.

11. Влияние внешних факторов на стабильность оптических свойств наночастиц серебра / В. А. Смынгына и др. *Сенсорна електроніка і мікросистемні технології*. 2012. № 3 (9). С. 134–140.

12. Мовчан Б. О., Яковчук К. Ю. Пристрій та спосіб електронно-променевого випаровування й спрямованого осадження парового потоку на підкладку у вакуумі: пат. 98085 Україна: МПК С23С 14/24 (2006.01), С23С 14/28 (2006.01), С23С 14/30 / заявник та патентовласник Міжнародний центр електронно-променевої технології Інституту електрозварювання ім. Е. О. Патона НАН України. № а201106568; заявл. 25.05.2011; опубл. 10.04.2012, Бюл. № 7.

13. Давтян Л. Л., Тарасенко В. О., Цецура Н. В., Білоклицька Г. Ф. Стоматологічні лікарські плівки для лікування запальних стоматологічних захворювань: пат. на корисну модель 49945 Україна: А 61 К 33/00. № u 2010 02706; заявл. 10.03.2010; опубл. 11.05.2010, Бюл. № 9.

14. Давтян Л. Л., Рева Д. В. Обґрунтування способу введення декаметоксину та лідокаїну гідрохлориду до складу основи лікарських плівок. *Фармацевтичний журнал*. 2016. № 5. С. 43–49.

15. Douset O., Lanvin M., Thillou C. Reconstituted human corneal epithelium: a new alternative to the Draize eye test for the assessment of the eye irritation potential of chemicals and cosmetic products. *Toxicol. Vitro*. 2006. Vol. 20. P. 499–512.

16. Петруня А. М., Кутайни Мухамед Абдульрахман. Изучение клинических признаков воспалительного процесса в роговой оболочке при одновременном моделировании кератита и конъюнктивита в эксперименте. *Офтальмологический журнал*. 2013. № 2. С. 83–88.

17. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів (МВ 9.9.5-143-2007): метод. вказівки. Київ, 2007. 79 с.

18. Нанонаука, нанобіологія, нанофармація / І. С. Чекман та ін. Київ: Поліграф плюс, 2012. 328 с.

19. Сырма Е. И., Скобеєва В. М., Ульянов В. А. Размерозависимые морфофункциональные изменения кожи крыс при введении наночастиц серебра. *Вісник проблем біології і медицини*. 2014. № 3. С. 284–287.

Поступила в редакцію 13.03.2018

Рецензент д-р мед. наук, проф. Т. В. Дегтяренко,
дата рецензії 16.03.2018

УДК 616.31

А. Ю. Адубецька¹,

С. А. Шнайдер¹, д-р мед. наук, проф.,

В. М. Скобеєва², канд. фіз.-мат. наук, ст. н. с.

ВПЛИВ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА НА ЗАГОЄННЯ РАНИ ШКІРИ У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

¹ ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
НАМН України», Одеса, Україна,

² Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Одеса, Україна

УДК 616.31

А. Ю. Адубецька¹, С. А. Шнайдер¹, В. М. Скобеєва²

ВПЛИВ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА НА ЗАГОЄННЯ РАНИ ШКІРИ У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

¹ ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», Одеса, Україна,

² Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Одеса, Україна

Досліджено вплив наночастинок срібла 30 нм і препаратів групи тіопоетинів на загоєння шкірної рани у щурів з цукровим діабетом, генетично детермінованим повільним типом ацетилювання й експериментальним пригніченням активності ферментів антиоксидантної системи. Застосування колоїдного розчину наночастинок срібла місцево та препаратів групи тіопоетинів парентерально прискорює загоєння експериментальної рани шкіри за рахунок відновлення балансу в тіол-дисульфідній системі, збільшення функціональної активності епітеліальних клітин базального шару епідермісу. Ефективність експериментальної терапії зростає в ряду: застосування колоїдного розчину наночастинок срібла 30 нм; тіопоетини; наночастинок срібла + тіопоетини.

Ключові слова: рана шкіри, експериментальний цукровий діабет, наночастинок срібла, тіопоетини.

INFLUENCE OF SILVER NANOPARTICLES ON SKIN WOUND HEALING IN RATS WITH EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS

¹ Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, NAMS of Ukraine, Odessa, Ukraine,² Odessa I. I. Mechnikov National University, Odessa, Ukraine

It was studied the silver nanoparticles of 30 nm and medicines with thiopoetin group influence on skin wound healing in rats with diabetes mellitus, slow acetylation type and experimental suppression of antioxidant enzymes activity. The using of silver nanoparticles colloidal solution topically and medicines with thiopoetin group parenterally accelerates the experimental skin wound healing by restoring balance in thiol-disulphide system, increasing the functional activity of the epithelial cells of basal layer of epidermis. The effectiveness of experimental therapy increases in order: application of silver nanoparticles 30 nm colloidal solution; thiopoietins; silver nanoparticles + thiopoietins.

Key words: skin wound, experimental diabetes mellitus, silver nanoparticles, thiopoetin.

Вступ

Лікування гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки передбачає, у першу чергу, оперативне втручання з подальшим дрениванням осередка гнійного запалення і призначенням протимікробних препаратів, проведенням детоксикації, протизапальної терапії, корекції систем гомеостазу [1–4]. Хоча провідна роль у лікуванні гнійно-запальних захворювань відводиться хірургічним методам, специфіка щелепно-лицевої ділянки в більшості випадків не дозволяє виконати широку хірургічну обробку ран і повне висічення усіх нежиттєздатних тканин, тому консервативне лікування гнійної рани залишається вкрай важливим [5–7].

Проблемними питаннями в консервативному лікуванні гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки є розвиток резистентності збудників до широкого кола антибактеріальних засобів. Зазнає перебудов і структура спектра збудників, що ускладнює диференційну їх діагностику і вибір оптимальної тактики лікування [8; 9]. Широке застосування антибіотиків, іноді з порушеннями схем їхнього введення, доцільності використання спричинило виникнення резистентності мікроорганізмів до антибіотиків, поширення внутрішньолікарняних інфекційних ускладнень [8]. У зв'язку з цим зберігається потреба в антисептиках для лікування гнійних ран.

Поширюється застосування нанотехнологій у хірургічній стоматології та щелепно-лицевій хірургії, у першу чергу, за рахунок сорбційних, антимікробних властивостей нанорозмірних матеріалів [10]. Так, застосування нанокапсул фосфатидилхоліну в комплексному лікуванні хворих з одонтогенними флегмонами щелепно-лицевої ділянки скорочує терміни реалізації репаративного процесу в рані, прискорює гомеостаз і сприяє більш швидкому відновленню мікроциркуляції та оксигенації ушкоджених тканин [11–13].

В експериментальних умовах досліджується вплив наночастинок металів на загоєння гнійної рани. Так, комплекс, який складається з наночастинок металів і природного біополімеру хітоза-

ну, прискорює репаративну регенерацію гнійної рани, що супроводжується активацією антиоксидантної системи [14].

Важливою складовою лікування гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки є призначення препаратів, дія яких спрямована на корекцію стану неспецифічної резистентності організму. У хворих на цукровий діабет це має особливе значення, враховуючи те, що навіть психоемоційне напруження, спричинене необхідністю оперативного втручання з приводу гнійного запалення може стати дестабілізуючим фактором, який сприятиме декомпенсації та різкій зміні рівня глюкози в крові [15; 16]. Зменшення вираженості синдрому ендогенної інтоксикації залежить і від цілеспрямованої антиоксидантної терапії, зважаючи на активацію вільнорадикального окиснення за умов розвитку гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки [17]. Враховуючи вищезазначене, актуальними є з'ясування механізмів впливу наночастинок металів на перебіг ранового процесу, розробка методів лікування експериментальної рани із застосуванням наночастинок металів.

Мета дослідження — з'ясувати особливості впливу наночастинок срібла на перебіг рани шкіри у щурів з експериментальним цукровим діабетом.

Матеріали та методи дослідження

Експериментальні дослідження проведені на 60 щурах лінії Вістар віком 3 міс., масою в середньому (180 ± 10) г. Тварин розводили й утримували в стандартних умовах експериментально-біологічної клініки Одеського національного медичного університету згідно з науково-практичними рекомендаціями з утримання лабораторних тварин та роботи з ними [18]. Експеримент виконувався з дотриманням норм Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження», «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», «Етичного кодексу ученого України».

При проведенні експериментальних досліджень були відтворені такі моделі:

- 1) стрептозотоциновий цукровий діабет [19];
- 2) рана шкіри [20];

3) пригнічення функціональної активності ферментів антиоксидантної системи (затруєння аміотріазолом) [21].

До експериментальних досліджень залучалися тварини з повільним типом ацетилювання після попереднього фенотипування. Групи тварин:

I — щури, яким проводили інстиляції колоїдного розчину наночастинок срібла;

II — тварини, яким вводили препарати групи тіопоетинів;

III — тварини, яким проводили інстиляції колоїдного розчину наночастинок срібла на поверхню рани та вводили препарат групи тіопоетинів;

IV — щури, які не отримували експериментальної терапії.

Стрептозотоциновий цукровий діабет відтворювали одноразовим внутрішньоочеревинним введенням розчину стрептозотину (Sigma) в 0,4 мл цитратного буферу дозою 50 мг на 1 кг маси тіла після 18-годинного голодування [19]. Після введення стрептозотину за діурезом визначали чутливість тварин до препарату. До подальших експериментальних досліджень залучали щурів з високою чутливістю.

При моделюванні рани шкіри на спині у дослідних тварин видаляли ділянку шкіри розміром 1 см², обробляли антисептиком, шви не накладали [20].

Пригнічення функціональної активності ферментів антиоксидантної системи викликали пероральним введенням 0,2 % розчину аміотріазолу (3-аміно-1,2,4-тріазол (C₂H₄N₄)) з розрахунку 50 мл на 1 кг маси тіла тварини на добу [21] протягом 14 діб.

Фенотипування дослідних тварин проводили шляхом визначення активності N-ацетилтрансферази із застосуванням тест-препарату «Сульфадимезин». У разі виявлення в сечі менше ніж 55,2 %

ацетильованого сульфадимезину щурів зараховували до «повільних ацетиляторів» [22; 23].

Синтез наночастинок срібла розміром 30 нм проводили цитратним методом [24].

У відповідних групах тваринам вводили «Глутоксим» ЗАТ «ФАРМА ВАМ» (далі — препарат групи тіопоетинів), внутрішньоочеревинно по 0,2 мл (2 мг діючої речовини), один раз на добу протягом 5 діб.

У дослідних тварин оцінювали терміни загоєння рани, стан тіол-дисульфідної системи сироватки крові [25], функціональну активність клітин епітелію шкіри [26] на 3-тю, 7-му та 10-ту добу після моделювання рани шкіри.

Отримані результати піддавали статистичній обробці. Достовірність змін досліджуваних показників оцінювали за допомогою дисперсійного аналізу, у разі якщо нульова гіпотеза відкидалась, застосовували критерій Ньюмена — Кейлса.

Результати дослідження та їх обговорення

У результаті проведених досліджень з'ясовано, що застосування наночастинок срібла і тіопоетинів як експериментальної монотерапії або поєданого їх застосування прискорює загоєння рани шкіри (табл. 1). Найбільш ефективним виявилось місцеве застосування колоїдного розчину наночастинок срібла та парентеральне — препарату групи тіопоетинів, що збільшувало швидкість загоєння експериментальної рани на 30,0 %. Застосування зазначених препаратів змінювало тіол-дисульфідне співвідношення сироватки крові та функціональну активність ядер епітелію шкіри в ділянках навколо рани. За відсутності експериментальної терапії спостерігали зменшення тіол-дисульфідного співвідношення сироватки крові (група I). При застосуванні тіопоетинів і

Таблиця 1

Середня тривалість загоєння експериментальної рани шкіри (M±m, доба, n = 10)

Експериментальна терапія	Група	Доба	Функціональна активність ядер епітеліоцитів	ТДС сироватки крові	Тривалість загоєння рани шкіри
Не проводилася	I	3-тя	53,4±1,8	2,45±0,17	13,0±0,3
		5-та	57,5±1,9	2,20±0,13	
		7-ма	61,8±1,7*4	2,05±0,07	
Наночастинки срібла	II	3-тя	55,6±1,4	2,49±0,15	11,80±0,36*1
		5-та	59,3±1,7	2,19±0,13	
		7-ма	62,1±1,7*4	2,21±0,03*1	
Тіопоетини	III	3-тя	58,0±1,5	2,76±0,08	9,80±0,23*1, 2
		5-та	63,0±1,7*1, 4	2,9±0,1*1, 2	
		7-ма	69,1±1,6*1, 2, 4	3,03±0,07*1, 2	
Наночастинки срібла + тіопоетини	IV	3-тя	61,0±1,4*1, 2	2,81±0,09	9,10±0,18*1, 2, 3
		5-та	72,3±1,8*1, 2, 3, 4	3,00±0,05*1, 2	
		7-ма	73,1±2,1*1, 2	3,28±0,07*1, 2, 3, 4	

Примітка. *1 — p<0,05 порівняно з тваринами групи I; *2 — p<0,05 порівняно з тваринами групи II; *3 — p<0,05 порівняно з тваринами групи III; *4 — p<0,05 порівняно з попереднім строком спостереження.

наночастинок срібла (група IV) виявлено збільшення тіол-дисульфідного співвідношення в період з 3-ї по 7-му добу після нанесення експериментальної рани на 16,7%. У той же термін зростала кількість епітеліоцитів з високою функціональною активністю ядер на 19,8%.

При експериментальній монотерапії рани препаратом групи тіопоетинів спостерігали зростання кількості клітин з високою функціональною активністю ядер та підвищення тіол-дисульфідного співвідношення сироватки крові на 3-тю і 7-му добу експерименту, але вони були менш виражені, ніж при поєднаному застосуванні тіопоетинів і наночастинок срібла.

При місцевому застосуванні наночастинок срібла не спостерігали відмінностей функціональної активності ядер епітелію від тварин контрольної групи. Відмічали лише стабілізацію тіол-дисульфідного співвідношення сироватки крові на 7-му добу спостереження. Зазначені зрушення супроводжувалися прискоренням загоєння рани шкіри на 9,3% порівняно з тваринами контрольної групи.

Ефективність застосування препарату групи тіопоетинів для експериментальної терапії рани шкіри може бути пов'язана з його здатністю чинити моделюючий вплив на внутрішньоклітинні процеси обміну тіолових сполук; підвищувати функціональну активність тканинних макрофагів; стимулювати клітинну проліферацію. Саме ці ефекти і спостерігали при проведених експериментальних дослідженнях: зміщення тіол-дисульфідного співвідношення в бік відновлених функціональних груп, підвищення функціональної активності ядер епітеліоцитів. У наших попередніх дослідженнях доведено, що поєднання кількох чинників, а саме: метаболічних зрушень, пов'язаних з цукровим діабетом; пригнічення активності каталази, спричинене дією амінотріазолу; зміни другої стадії детоксикації, унаслідок низької активності N-ацетилтрансферази — призводять до виснаження систем неспецифічної резистентності та збільшення тривалості загоєння експериментальної рани шкіри [27; 28]. Отже, запропоновану експериментальну терапію можна вважати патогенетично обґрунтованою.

У свою чергу, не спостерігали вираженого впливу наночастинок срібла 30 нм на функціональну активність ядер епітеліоцитів, однак відмічали прискорення загоєння рани при їх місцевому застосуванні. Зазначений ефект може бути пов'язаний зі здатністю наночастинок срібла 30 нм підвищувати функціональну активність фібробластів [29]. Поєднане застосування препарату групи тіопоетинів і наночастинок срібла 30 нм максимально прискорювало загоєння рани, ймовірно, за рахунок сумарії їхніх ефектів: вплив на неспецифічну резистентність організму, про що свідчить підвищення тіол-дисульфідного співвідношення крові; прискорення регенерації тканин шкіри за рахунок прискорення епітелізації дефекту та відновлення сполучнотканинних структур дерми шкіри.

Висновки

Застосування колоїдного розчину наночастинок срібла та парентерально препаратів групи тіопоетинів прискорює загоєння експериментальної рани шкіри за рахунок відновлення балансу в тіол-дисульфідній системі, збільшення функціональної активності епітеліальних клітин базального шару епідермісу. Ефективність експериментальної терапії зростає в ряду: застосування колоїдного розчину наночастинок срібла 30 нм; тіопоетини; наночастинок срібла + тіопоетини.

Ключові слова: рана шкіри, експериментальний цукровий діабет, наночастинок срібла, тіопоетини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Недосейкина Т. В., Глухов А. А., Коротких Н. Г. Современные направления комплексного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи. *Фундаментальные исследования*. 2014. № 4. С. 641–646.
2. Гостищев В. К. Клиническая оперативная гнойная хирургия: руководство для врачей. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 448 с.
3. Михальчук Д. С., Симчик А. В. Особенности комплексного лечения гнойно-некротических процессов у больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи. *Острые и неотложные состояния в практике врача*. 2013. № 6. URL: http://urgent.com.ua/ua-archive-issue-38#Nomer_zhurnalu_6-37_2013.
4. Кривчикова А. С., Садкова Е. Е. Особенности лечения фурункулов и карбункулов челюстно-лицевой области. *БМИК*. 2015. № 10. С. 1187.
5. Кабисова Г. С., Копецкий И. С., Гончарова А. В. Применение дренирующих сорбентов в местном лечении гнойных ран лица и шеи. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2011. № 3. С. 49–53.
6. Risk factors for life-threatening complications of maxillofacial space infection / Han Xiaodong et al. *J Craniofac Surg*. 2016. № 2. P. 385–390.
7. Walia I. S., Borle R. M., Mehendiratta D., Yadav A. O. Microbiology and antibiotic sensitivity of head and neck space infections of odontogenic origin. *J Maxillofac Oral Surg*. 2014. Vol. 13, № 1. P. 16–21.
8. Современные особенности этиопатогенеза и клиники гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области / Е. В. Фомичев и др. *Вестник ВолГМУ*. 2007. № 2. С. 17–20.
9. Мамедова Н. М. Оценка этиологической структуры гнойно-септических инфекционных осложнений в стоматологии. *Фундаментальные исследования*. 2015. № 1. С. 1621–1624.
10. Нанонаука, нанобиология, нанофармация / И. С. Чекман та ін. Київ: Поліграф плюс, 2012. 328 с.
11. Аветиков Д. С., Єрошенко Г. А., Куонг Ву Вьет, Лепський В. В. Цитологічне обґрунтування доцільності застосування нанокапсул фосфатидилхоліну в комплексному лікуванні одонтогенних флегмон дна порожнини рота. *Світ медицини та біології*. 2014. № 4. С. 12–15.
12. Аветиков Д. С. Перспектива застосування нанокапсул фосфатидилхоліну в комплексному лікуванні одонтогенних флегмон щелепно-лицевої ділянки. *III з'їзд Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів*: матеріали. Київ, 2013. С. 88–91.
13. Аветиков Д. С., Яценко И. В., Ставицкий С. А., Куонг Ву Вьет. Обоснование применения препарата «Липин» в комплексном лечении одонтогенных флегмон челюстно-лицевой области. *Стоматология славянских государств*: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. Белгород, 2013. С. 11–13.

14. Регенерация экспериментальной гнойной раны и процессы свободнорадикального окисления при использовании наночастиц металлов и хитозана / С. В. Белова и др. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2014. № 3. С. 79–82.
15. Кузнецов С. В., Маркина М. С. Установка имплантатов с последующим протезированием металлокерамическими коронками у пациентки с сахарным диабетом 1-го типа и бронхиальной астмой. *Стоматология*. 2013. № 1. С. 66–69.
16. Олифирова О. С., Козка А. А. Антиоксиданты в комплексном лечении гнойно-некротических ран. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2015. № 2. С. 21–23.
17. Кабанова А. А. Свободнорадикальное окисление при гнойно-воспалительных процессах челюстно-лицевой области. *Вестник ВГМУ*. 2013. № 1. С. 107–111.
18. Кожем'якін Ю. М., Хромов О. С., Філоненко М. А., Сайфетдінова Г. А. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними. Київ: Авіценна, 2002. 156 с.
19. Пальчикова Н. А., Кузнецова Н. В., Кузьминова О. И., Селятицкая В. Г. Гормонально-биохимические особенности аллоксановой и стрептозотоциновой моделей экспериментального диабета. *Бюллетень СО РАМН*. 2013. Т. 33, № 6. С. 18–24.
20. Сравнительные эффекты клеток фенотипа CD34+CD45dim и синтетических пептидов активного центра GM-CSF на процессы репарации кожной раны в эксперименте / В. А. Зурочка и др. *Цитокины и воспаление*. 2012. № 4. URL: <http://www.cytokines.ru/2012/4/Art3.php>
21. Мальцев Э. В., Павлюченко К. П. Биологические особенности и заболевания хрусталика. Одесса: Астропринт, 2002. 448 с.
22. Ремиш В. В. Повреждение основных компонентов стромальных биоструктур организма и его фармакологическая коррекция: дис. ... д-ра фарм. наук: 15.00.01. Кишинев, 2005. 225 с.
23. Буловская Л. Н., Борисенко Г. Н., Дробаченко О. А. Определение фенотипа N-ацетилтрансферазной активности. *Лабораторное дело*. 1990. № 10. С. 28–30.
24. Влияние внешних факторов на стабильность оптических свойств наночастиц серебра / В. А. Смытына и др. *Сенсорна електроніка і мікросистемні технології*. № 3 (9). 2012. С. 134–140.
25. Соколовский В. В. Тиол-дисульфидное соотношение крови как показатель состояния неспецифической резистентности организма. Санкт-Петербург: Медицинская академия последипломного образования, 1996. 33 с.
26. Яцковский А. Н. Метод оценки функциональной активности клеточных ядер. *Архив анатомии, гистологии и эмбриологии*. 1987. № 1. С. 76–79.
27. Адубецька А. Ю., Шнайдер С. А. Особливості загоєння рани шкіри за умов експериментального цукрового діабету. *Одеський медичний журнал*. 2018. № 1. С. 24–28.
28. Адубецька А. Ю., Шнайдер С. А. Стан тиол-дисульфідної системи при моделюванні рани шкіри за умов експериментального цукрового діабету. *Вісник стоматології*. 2018. № 1. С. 30–34.
29. Сирма О. І. Морфологічні зміни в тканинах шкіри шурів за умов внутрішньошкірного введення наночастинок срібла різного розміру: дис. ... канд. мед. наук: 14.03.09. МОЗ України, Дніпропетровська мед. акад. Дніпропетровськ, 2015. 174 с.

Надійшла до редакції 05.03.2018
Рецензент канд. мед. наук, доц. О. І. Тірон,
дата рецензії 06.03.2018

УДК 617.711/715-085.273.53-094.9

С. І. Бурдейний¹,
Н. А. Ульянова¹, д-р мед. наук, проф.,
В. В. Віт², д-р мед. наук, проф.,
Н. І. Молчанюк², канд. біол. наук, ст. н. с.

ВПЛИВ АВТОКРІОТРОМБОЛІЗАТУ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ КОН'ЮНКТИВИ ТА СКЛЕРИ КРОЛІВ

¹ Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна,

² ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України», Одеса, Україна

УДК 617.711/715-085.273.53-094.9

С. І. Бурдейний¹, Н. А. Ульянова¹, В. В. Віт², Н. І. Молчанюк²

ВПЛИВ АВТОКРІОТРОМБОЛІЗАТА НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ КОН'ЮНКТИВИ ТА СКЛЕРИ КРОЛІВ

¹ Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна,

² ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України», Одеса, Україна

Досліджено вплив автокріотромболізату на структуру склери та кон'юнктиви інтактних кролів. Субкон'юнктивальне введення автокріотромболізату між епісклерою та м'язом викликає активацію фібробластів, посилення процесів колагеноутворення. Знов утворені колагенові волокна орієнтовані вздовж склеральної капсули. При субкон'юнктивальному та інтрасклеральному введенні автокріотромболізату разом з рифленням склери розглядали різноспрямовані зміни склери, кон'юнктиви й епісклери. Одночасно розглядали ділянки активації фібробластів і формування колагенових волокон, ділянки з ознаками запалення в епісклері, ділянки з дистрофічними змінами епісклери. Авто-