

УДК 616-001.17-003.923.-07-08

Р. К. Волков, С. М. Білаш*
ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ
України", м. Тернопіль,
*ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІСЛЯОПКОВИХ РУБЦІВ ШКІРИ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ СИЛІКОНОВИХ ПЛАСТИН

У статті представлені результати гістологічних досліджень шкіри хворих після термічної травми при формуванні рубцевої тканини та за умов застосування силіконових пластин. Встановлено, що їх накладання на ділянки шкіри, що загоюються, зменшує рубцеутворення, гістологічно виявляється реорганізація стану дерми, зниження функціональної активності фібробластів і зменшення формування пучків колагенових волокон.

Ключові слова: термічна травма, рубцева тканина, силіконові пластини.

Робота є фрагментом НДР "Встановлення особливостей репаративних процесів опікової рани і морфофункціональних змін внутрішніх органів та клініко-патогенетичне обґрунтування застосування криоліофілізованих ксенотканин при термічній травмі" (№ державної реєстрації 0115U001531).

Термічні опіки як у мирний, так і воєнний час являють собою актуальну медичну, соціальну і економічну проблему [3, 4]. У відповідь на ураження шкіри при її загосненні відбуваються деструктивні та відновлювальні зміни тканин, які супроводжуються утворенням рубцевої тканини [2, 5].

В останні роки в комбустіології з метою профілактики рубцеутворення та лікування келоїдних рубців використовується перспективна лікувальна технологія – застосування аплікацій силіконових пластин вітчизняного виробництва (ТОВ «Інститут біомедичних технологій», м. Тернопіль). Проте морфологічний стан шкіри після їх тривалого накладання на пошкоджену ділянку ще маловивчений.

Метою роботи було встановлення особливостей реорганізації шкіри після термічної травми та при застосуванні силіконових пластин.

Матеріал та методи дослідження. Біопсійний матеріал шкіри забирали у 12 пацієнтів (6 – через 2 місяці після термічної травми III ступеня, 6 – через 1 місяць після накладання силіконових пластин на загоєну ділянку). Для лікування були використані пластини площею 100 і 200 см². Силіконові пластини накладали на заепітелізовані ділянки ран. Виготовлені із кремнійорганічної полімерної маси, напівпрозорі, еластичні, з гладкою клейкою поверхнею пластини забезпечують щільне прилягання до поверхні тіла пацієнта. Водо- і жиронерозчинні за фізичними властивостями, стійкі до деформації при розтягненні і згинанні, силіконові пластини легко піддаються моделюванню ріжучим інструментом.

Для гістологічного дослідження забирали шматочки тканини шкіри, фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну, зневоднювали та заливали в парафінові блоки [1]. Отримані на санному мікромомі зрізи забарвлювали гематоксиліном-еозином. Гістологічні препарати вивчали за допомогою світлового мікроскопа SEOSCAN та фотодокументували за допомогою відеокамери Vision CCD Camera.

Для ультраструктурних досліджень забирали маленькі шматочки шкіри, фіксували у 2,5-3 % розчині глютаральдегіду, постфіксували в 1 % розчині тетраокису осмію на фосфатному буфері рН 7,2–7,4, зневоднювали в спиртах і пропіленоксиді та заливали в суміш епоксидних смол [1]. Ультратонкі зрізи контрастували ураніацетатом та цитратом свинцю за Рейнольдсом і вивчали в електронному мікроскопі ПЕМ– 125К.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведені гістологічні дослідження термічно уражених ділянок шкіри після повної епітелізації раньової поверхні показали, що епідерміс представлений шаром епітеліальних клітин, у якому чітко визначаються епідермоцити базального, остистистого, зернистого шарів та на поверхні шар рогових лусочок. Дерма шкіри в такій ділянці представлена щільною неоформленою сполучною тканиною, характерним є відсутність сосочкового шару дерми. Найвні чисельні фібробласти, пучки колагенових волокон та багато гемокапілярів, спостерігається периваскулярна лейкоцитарна інфільтрація (рис. 1).

Електронномікроскопічні дослідження сполучної тканини дерми виявили ознаки високої синтетичної активності фібробластів у місцях формування рубців. Найвні значних розмірів клітини з широкими відростками, у цитоплазмі яких добре розвинені органели, що забезпечують

синтез компонентів міжклітинної речовини. Значно розвинені каналці гранулярної ендоплазматичної сітки, чисельні цистерни і вакуолі комплексу Гольджі. Подовгастої форми ядра мають інвагінації каріолеми, в їх каріоплазмі переважає еухроматин та наявні ядрця. Мітохондрії гіпертрофовані, з просвітленим матриксом і частково редукованими кристами. Навколо фібробластів розташовані широкі пучки колагенових волокон, що складаються з чисельних фібрил. Аморфного компоненту у міжклітинній речовині небагато (рис. 2).

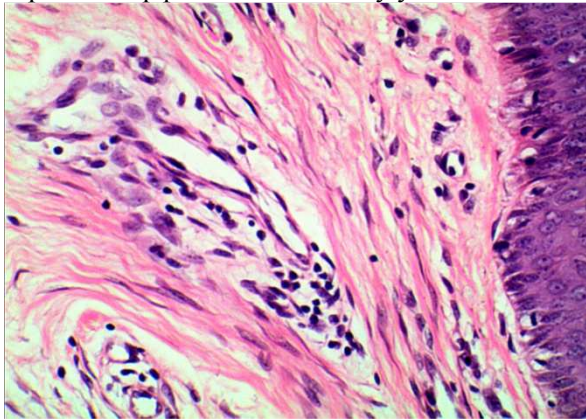


Рис. 1. Гістологічний стан рубцевої тканини, що формується після термічної травми при загальному лікуванні. Хворий через 2 місяці після ураження. Забарвлення гематоксилином і еозином. х 200.

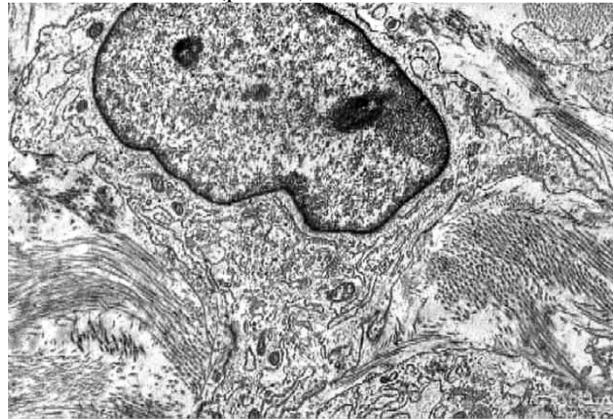


Рис. 2. Електронномікроскопічний стан рубцевої тканини, що сформована після термічної травми при загальному лікуванні. Хворий через 2 місяці після ураження. х 8000.

Проведені гістологічні дослідження ділянки шкіри після опіків з накладанням силіконових пластин показали, що при використанні чинника структурні зміни були менш виражені. В сполучній тканині дерми помітно знижувався вміст крупних, відростчастої форми фібробластів. У рубцевій тканині пучки колагенових волокон менш потовщені порівняно з тими, що спостерігались при загальному лікуванні без використання силіконових пластин. Також відмічалась не так значно виражена васкуляризація ділянки рубця, що утворювався (рис. 3).

Субмікроскопічно спостерігались фібробласти, що містять округло-овальні ядра з інвагінаціями каріолеми, у каріоплазмі переважає еухроматин, ядрця невеликі або не виявляються. У цитоплазмі ступінь розвитку гранулярної ендоплазматичної сітки та комплексу Гольджі помірний, каналці і цистерни органел, що забезпечують синтетичні процеси непротяжні, частково потовщені. Це відображає помірні біосинтетичні можливості клітин. У міжклітинній речовині сполучної тканини менше волокнистих структур, наявний аморфний компонент (рис. 4).

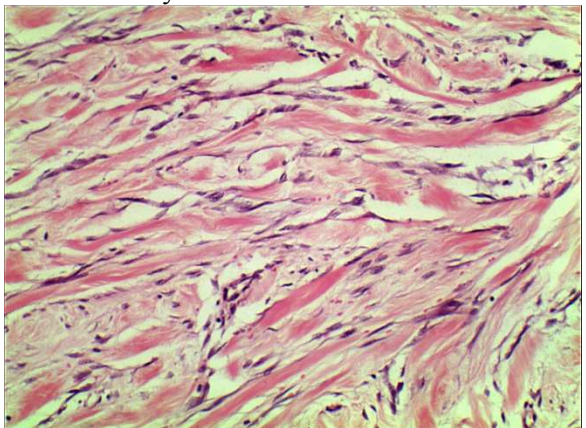


Рис. 3. Гістологічний стан ділянки дерми шкіри при загальному лікуванні з використанням силіконових пластин. Хворий через 3 місяці після травми. Забарвлення гематоксилином і еозином. х 200.

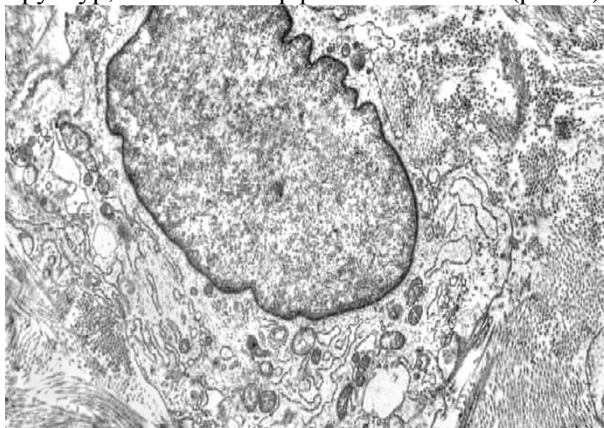


Рис. 4. Електронномікроскопічний стан дерми шкіри після термічної травми при лікуванні з використанням силіконових пластин. Хворий через 3 місяці після ураження. х 6000.

Таким чином, накладання силіконових пластин на заепітелізовані після опіків ділянки призводило до покращення стану дерми. Ефект від застосування силіконових пластин проявляється зменшенням об'єму, розм'якшенням, підвищенням рівня еластичності рубцевої тканини, наближенням кольору шкіри до природнього.

Висновок

Використання в комплексному лікуванні опечених силіконових пластин призводить до зменшення дерматогенних ускладнень в опікових реконвалесцентів, структурні зміни в рубцевій

тканині в них менш виражені. Встановлена висока біологічна активність силіконових пластин, вони придатні для профілактики утворення рубців на місці заепітелізованих опікових ран та для лікування молодих келоїдних рубців.

Перспективи подальших розробок у даному напрямку. У подальших дослідженнях планується вивчити вплив силіконових пластин на морфологічний стан та морфометричні показники компонентів шкіри у відділені терміни після термічних травм.

Список літератури

1. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський //– Житомир: Полісся, - 2011. – 288 с.
2. Клименко М.О. Опікова хвороба (патогенез і лікування) / М.О. Клименко, Л.Г. Нетюхайло //– Полтава, - 2009. – 118 с.
3. Нагайчук В. І. Сучасні підходи до надання допомоги хворим з опіками / В. Нагайчук // Мистецтво лікування. – 2010. – № 5. – С. 24–27.
4. Нетюхайло Л. Г. Патогенез опікової хвороби (в 2 частинах) / Л. Г. Нетюхайло, С. В. Харченко, А. Г. Костенко // Світ медицини та біології. – 2011. – № 1. – С. 127–131, 131–135.
5. Bala S. An autopsy study of morphological changes of lung in burn patients with duration of hospital stay and total body surface area burned / S. Bala, S. Das, D. Guha [et al.] // International Journal of Research in Health Sciences. – 2014. – Vol. 2, № 2. – P. 494–500.

Реферати

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕОЖОГОВЫХ РУБЦОВ КОЖИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ СИЛИКОНОВЫХ ПЛАСТИН

Волков Р. К., Билаш С. М.

В статье представлены результаты гистологических исследований кожи больных после термической травмы при формировании рубцовой ткани и в условиях применения силиконовых пластин. Установлено, что их наложение на участки кожи, что заживают, уменьшает рубец, гистологически отмечается реорганизация состояния дермы, снижение функциональной активности фибробластов и уменьшение формирования пучков коллагеновых волокон.

Ключевые слова: термическая травма, рубцовая ткань, силиконовые пластины.

Стаття надійшла 4.09.2015 р.

MORPHOLOGICAL STATE OF BURN SCARS OF SKIN UNDER THE CONDITIONS OF USING SILICON PLATES

Volkov R. K., Bilash S. M.

The results of histological studies of skin of burned patients in the stage of formation scar tissue and under the conditions of using silicone plates are represented in this work. Established that imposition of silicone plates on the areas of damaged skin, which are healing reduces the formation of scars, histologically detected the reorganization of the dermis, decreasing of the functional activity of fibroblasts and reducing the formation of bundles of collagen fibers.

Key words: thermal trauma, scar tissue, silicone plates.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК 616.831.45:616-008.63: 616.155.32-055.1

В. В. Гнатюк

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНІВ МЕЛАТОНІНУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ У ЩУРІВ-САМЦІВ РІЗНОГО ВІКУ НА ТЛІ ДЕСИНХРОНОЗУ

Мелатонін – гормон, який синтезується практично у всіх живих організмах. В роботі проведено дослідження рівнів мелатоніну в сироватці крові щурів-самців різного віку на тлі десинхронозу. Встановлено, що у щурів-самців різного віку в групах інтактного контролю достовірні відмінності між рівнями мелатоніну відсутні. На тлі десинхронозу відбулося достовірне зниження рівня мелатоніну у всіх вікових групах. Найбільші зниження встановлені в групах віком 9 міс. та 20 міс., що відповідає віку людини 29-30 та 55-56 років.

Ключові слова: мелатонін, десинхроноз, щури-самці, вік.

Робота є фрагментом НДР «Клітинні та молекулярні механізми розвитку і корекції патологічних станів» (№ держ. реєстр. 0115U000966).

Мелатонін – гормон, який синтезується практично у всіх живих організмах. Це одна із самих еволюційно консервативних сполук-регуляторів [2]. Різноманітні зміни синтезу мелатоніну, що виходять за рамки фізіологічних коливань, здатні привести до порушення як власних біологічних ритмів організму між собою (внутрішній десинхроноз), так і ритмів організму з навколишнім середовищем (зовнішній десинхроноз). Обидва десинхронози призводять до розвитку морфофункціональних змін в тканинах та захворювань внутрішніх органів [9, 14]. На сьогодні вивчається роль мелатоніну в патогенезі виразкової хвороби [10], епілепсії [11], дифузного нетоксичного зобу [12] та інших. При цьому відомо, що для більшості хвороб людини існують вікові піки захворюваності [3]. Є поодинокі роботи з вивчення рівня мелатоніну в різних вікових