

ВПЛИВ КСЕНОПРОТЕКТОРА "ММ-ГЕЛЬ" НА ПЕРЕБІГ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ОПІКОВИХ РАНАХ

П.С.Кризина, Д.Є.Лісовий, О.В.Письменна, М.Ю.Кузнецов

Секція топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. П.С.Кризина) Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика, м. Київ

Резюме. Дослідження присвячено біостимуляції регенеративно-репаративних процесів в опіковій рані новим ксенопротектором. Установлено, що при місцевому застосуванні ММ-гелю стимулюються регенеративні та репаративні процеси, прискорюється перехід фаз ранового процесу, формування грануляційної тканини та загоювання ран. ММ-гель може бути рекомендований для місцевого лікування опікових ран у клінічних умовах.

Ключові слова: ММ-гель, опікова рана, рановий процес, лікування.

Проблема лікування термічних ушкоджень м'яких тканин людини залишається однією з важливих у практичній медицині. Опікові ураження супроводжуються появою невластивих речовин, які викликають суттєві зміни гомеостазу, тяжкі локальні та загальні ускладнення [1]. Локальні пошкодження, в основному, зумовлені деструктивними змінами тканинних структур у ділянці термічного пошкодження, появою оксидів та вільних радикалів, які змінюють рН середовища та пригнічують репаративні процеси. При наданні первинної медичної допомоги особливу увагу приділяють зниженню агресивної дії цих речовин. Подібним ефектом володіють ранові ксенопротектори – гідратцелюлозна плівка (ГЦП) та макропористий гелевий матеріал (ММ-гель) [2].

Мета дослідження. Вивчити вплив ММ-гелю на перебіг ранового процесу в експериментальній опіковій рані.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 36 білих статевозрілих щурах масою тіла 180-200 г. Тварини поділені на 2 групи – контрольну (КГ) та дослідну (ДГ) по 18 щурів у кожній. У КГ щурів рани покривали ГЦП [3], у дослідній – ММ-гелем. Рани площею 4 см² моделювали під ефірним

наркозом в міжлопатковій ділянці за допомогою авторського пристрою [4]. На 1-й, 3-й, 7-й, 14-й та 21-й дні тварин виводили з експерименту методом передозування ефіру. Матеріалом для гістологічних досліджень були біоптати ранових виділень, відбитки ран і шкіра з ранами, покритими ГЦП та ММ-гелем. Використали комплекс морфологічних методів дослідження (гістологічний, світлова мікроскопія з фотографуванням, цитологічний та морфометрія). Зразки шкіри фіксували в нейтральному формаліні, після 24-годинного промивання їх зневоднювали в спиртах висхідної концентрації, заливали в парафін [5]. Виготовлені зрізи фарбували гематоксиліном і еозинном (для визначення загальної морфологічної картини) та за методом ван Гізона (для виявлення колагенових волокон). Забарвлені препарати вивчали за допомогою мікроскопа "Люма". Цифровий матеріал обробляли статистично [6].

Результати дослідження та їх обговорення. Після нанесення ран через 24 год у тварин обох дослідних груп спостерігали порушення цілісності епідермісу, крововиливи та набряк. У більшості судин гемомікроциркуляційного русла (ГМЦР) спостері-

гали стаз формених елементів. Дерма денатурована, разом з поверхневою фасцією інфільтрована макрофагами, лімфоцитами та сегментоядерними нейтрофілами.

На 3-тю добу в цитограмах щурів КГ спостерігалася значна кількість клітинного детриту та дегенеративно змінених клітин лейкоцитного ряду. Рани були заповнені змертвілими тканинами та гнійно-некротичними масами. У ранах тварин ДГ виявлена зменшена кількість лейкоцитів, визначалися макрофаги та лімфоцити. Рани очищалися від змертвілих тканин та гнійно-некротичних мас, формувалася грануляційна тканина. Мазки-відбитки були характерними для цитограм регенеративного типу.

Через 7 діб у тканинних структурах ран тварин ДГ відсутній набряк, а сформована грануляційна тканина мала властиву їй будову, покрита епітеліальним шаром. Площа ран зменшилася більше, ніж вдвічі. У тканинних структурах навколо ран тварин КГ спостерігався набряк, рани містили гнійно-некротичні маси. Спостерігалися ознаки формування грануляційної тканини.

Через 14 діб у щурів ДГ рани повністю заповнені новими шкірними покривами. Гістологічно виявлялися проліферативні процеси, пов'язані з формуванням гістоstruktur, характерних для шкіри. У тварин КГ спостерігалася реорганізація грануляційної тканини та її епітелізація.

На 21-шу добу у всіх піддослідних тварин рани загоїлися. У щурів ДГ на місцях змодельованих ран виявляються сформовані шкірні покриви з рідким ростом волосся, які мали однаковий колір з прилеглою шкірою. У щурів КГ сформовані рубці блідо-рожевого кольору, з гладенькою поверхнею.

Отже, в першій (гнійно-некротичній) фазі ранового процесу рани характеризувалися високою гідратацією як ранових, так і прилеглих тканинних структур з порушеннями локальної гемомікроциркуляції, яка призвела до порушення обмінних процесів, а також спостерігалася добре виражена де-

гідратація тканинних структур з елімінацією з ран токсинів та медіаторів запального процесу ММ-гелем завдяки вираженим сорбційним властивостям. Застосований нами ММ-гель прискорює відновлення функції судин ГМЦР та місцевих нейрогормональних зв'язків, які позитивно впливають на стан місцевого гомеостазу. Така стимуляція мікрогемодинаміки сприяє скороченню термінів загоєння ран в середньому на 6 діб.

У другій (грануляційній) фазі ранового процесу рани характеризувалися відсутністю перифокального набряку та гіперемії. ММ-гель захищає грануляційну тканину від механічної травми та висихання, забезпечує профілактику повторного інфікування, стимулює регенеративно-репаративні процеси. У третій фазі ранового процесу даний ксенопротектор забезпечує реорганізацію грануляційної тканини, спрямовану на формування гістоstruktur, характерних для шкіри.

Наші дослідження показали, що застосування ММ-гелю при місцевому лікуванні опікових ран поліпшує перебіг фаз ранового процесу, зменшує тяжкість інтоксикації, прискорює процеси некролізу (з $5,73 \pm 0,7$ до $2,83 \pm 0,27$ діб), прискорює появу грануляцій (з $7,05 \pm 0,77$ до $3,01 \pm 0,89$ діб), прискорює епітелізацію рани (з $10,12 \pm 1,03$ до $6,81 \pm 0,77$ діб), скорочує тривалість лікування (з $19,27 \pm 1,4$ до $9,15 \pm 1,05$ діб).

Вищенаведене дає підстави стверджувати, що застосований нами ММ-гель цілком відповідає сучасним запитам медицини щодо місцевого лікування опікових ран [1]: 1) захищає тканинно-клітинні структури рани від негативного впливу навколишнього середовища (реінфікування, висихання, механічне пошкодження); 2) не викликає місцевої подразнювальної, цитостатичної, цитотоксичної та алергізуючої дій; 3) знеболює рану, пришвидшує перехід однієї фази ранового процесу в наступну; 4) купірує ранове та перифокальне запалення; 5) відновлює функцію судин ГМЦР, спрямовану

на стимуляцію та регуляцію репаративних процесів; б) легко накладатися і знімається, не викликаючи болю та кровотечі.

Висновки. 1. За даними експериментального дослідження, тривалість лікуван-

ня опікових ран при місцевому застосуванні ММ-гелю скорочується у 2-2,5 раза. 2. ММ-гель для місцевого лікування експериментальних опікових ран можна застосовувати впродовж усіх фаз ранового процесу.

Література

1. Назаренко Г.И. Раны. Повязка. Больной: Руководство для врачей и медсестер / Назаренко Г.И., Сугурова И.Ю., Глянцев С.П. – М.: Медицина, 2002. – 469 с. 2. Пат. RU 2328313 С2. Макропористый гелевый материал и изделия на его основе / Д.Е.Лессовой. – Опубл.10.07.2008; Бюл. № 19. 3. Кризина П.С. Особенности пербігу запального процесу в інфікованих ранах при застосуванні для покриття їх поверхні гідратцелюлозною плівкою та АВВМ-"Дніпро"-МП // Бук. мед. вісник. – 2001. – Т. 5, № 1. – С. 173-176. 4. А. с. № 1491483 СССР. Устройство для моделированной дозированной ожоговой травмы / Н.И.Симорот, П.С.Кризина, Б.М.Кравчук. – Опубл. 08.04.1987. 5. Микроскопическая техника: Руководство / под ред. Д.С.Саркисова, Ю.Л.Петрова. – М., 1968. – 544 с. 6. Пустыльник Е.П. Статистические методы анализа и обработки наблюдений / Е.П.Пустыльник // М., 1968. – 288 с.

ВПЛИВАННЯ КСЕНОПРОТЕКТОРА "ММ-ГЕЛЬ" НА ТЕЧЕННЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕСУ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ОЖОГОВИХ РАНАХ

Резюме. Исследование посвящено биостимуляции регенеративно-репаративных процессов в ожоговой ране новым ксенопротектором. Установлено, что при местном применении ММ-геля стимулируются регенеративные и репаративные процессы, ускоряется переход фаз раневого процесса, формирование грануляционной ткани и заживление ожоговых ран. ММ-гель может быть рекомендован для местного лечения ожоговых ран в клинических условиях.

Ключевые слова: ММ-гель, ожоговая рана, раневой процесс, лечение.

THE EFFECT OF "MM-GEL" XENOPROTECTOR ON THE COURSE OF THE WOUND PROCESS IN EXPERIMENTAL BURN WOUNDS

Abstract. The research deals with a biostimulation of regenerative-reparative processes in a burn wound by a new xenoprotector. It has been established that regenerative and reparative processes are stimulated in case of a topical application of MM-gel, a transition of the stages of the wound process, the formation of the granulation tissue and a healing of wounds are accelerated. MM-gel may be recommended for a topical treatment of burn wounds under the clinical conditions.

Key words: MM-gel, burn wound, wound process, treatment.

P.L.Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education (Kyiv)

Надійшла 06.05.2009 р.
Рецензент – проф. Г.Я.Костюк (Вінниця)

© Кризина П.С., Лісовий Д.Є., Письменна О.В., Кузнецов М.Ю.