

*Школа професора В.Г.Макаца
(Україна - prof.Makats@gmail.com)*



УДК : 616.716 - 001.17:616-089

**НАГАЙЧУК В.В.¹
ОНИЩЕНКО М.С.²**

БІОАКТИВАЦІЙНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ НЕКРЕКТОМІЇ ОПІКОВИХ РАН

¹Кандидат медичних наук (Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова)
²Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова, Україна)

Резюме. Стаття присвячена питанню перебігу ранового процесу при ранньому хірургічному лікуванні хворих з дермальними поверхневими опіками щелепно-лицевої ділянки. Основу клінічних досліджень становлять спостереження за 120 хворими. Встановлено, що при опіках щелепно-лицевої ділянки максимальний терапевтичний ефект обумовлений ранньою хірургічною некректомією в умовах вологого середовища під силіконовим покриттям і використанням біоактиваційної терапії без зовнішніх джерел струму.

Ключові слова: дермальні поверхневі опіки, рання некректомія, перебіг ранового процесу, біоактиваційна терапія.

Summary. The article deals with the course of wound healing during early surgical treatment of dermal superficial burns of maxillofacial region. The basis of the clinical trials is the monitoring of the 120 patients. It was established that in the burns of maxillofacial area, the maximum therapeutic effect is due to early surgical necrectomy in a moist environment under a silicone coating using bioactivation therapy without external sources of current.

Key words: superficial dermal burns, early necrectomy, the course of wound healing, bioactivation therapy.

Резюме. Стаття посвящена вопросу течения раневого процесса при раннем хирургическом лечении больных с дермальными поверхностными ожогами челюстно-лицевой области. Основу клинических исследований составляют наблюдения за 120 больными. Выявлено, что при ожогах челюстно-лицевой области максимальный терапевтический эффект обусловлен ранней хирургической некрэктомией в условиях влажной среды под силиконовым покрытием с использованием биоактивационной терапии без внешних источников тока.

Ключевые слова: дермальные поверхностные ожоги, ранняя некрэктомия, течение раневого процесса, биоактивационная терапия.

Вступ

Реабілітація хворих з опіковими травмами щелепно-лицевої ділянки (ізольованих та поєднаних) залишається актуальною проблемою [7]. Місцеве лікування таких хворих обумовлено [6]:

- загальним станом, площею і глибиною опікового ураження;
- локалізацією та стадією перебігу ранового процесу;
- запланованою хірургічною тактикою лікування;
- наявністю відповідного обладнання, медикаментозних препаратів та перев'язочного матеріалу...

Однією з проблем в лікуванні опікових ран залишається "ранова інфекція". Вона обумовлено ідеальним середовищем опікового некрозу для розвитку мікроорганізмів. Тому інфекційні ускладнення поглиблюють опікові рани, збільшують кількість рубцевих та інших ускладнень [1]. За даними світової та вітчизняної літератури відмічається тенденція до зменшення ефективності антибактеріальних препаратів та загальне зростання резистентності до поширених антибіотиків, що робить традиційну сучасну терапію малоефективною [5,8]. При цьому лікування опіків на основі "самостійного відторгнення некротичних тканин" провокує розвиток інфекційних та рубцевих ускладнень [9] і гальмує раннє відновлення шкірного покриву [2,9].

Останнім часом в Україні активно впроваджується "рання хірургічна некректомія" на 2-3 добу після опіку з одномоментним закриттям післяопераційних ран "ліофілізованими ксенодермотрансплантатами". Це повинно стати "першою і останньою операцією" у хворих з дермальними поверхневими опіками (незалежно від їх площі та локалізації). Вона

перериває і полегшує перебіг опікової хвороби, покращує естетичні і функціональні результати лікування [3].

Дискусійними залишаються питання застосування методів подальшої реабілітації опікових наслідків: консервативні чи хірургічні; відкриті (без пов'язки) чи закриті (під пов'язкою); вологі чи сухі. Не вивчений перебіг ранового процесу при дермальних поверхневих опіках після ранньої хірургічної некректомії при різних способах місцевого лікування післяопераційних ран та естетичні результати при цьому. Окремо стоїть питання про ефективність "біоактиваційної терапії без використання зовнішніх джерел струму" в опіковій клініці [4]. Все вищенаведене свідчить про високе соціально-медичне значення проблеми підвищення якості лікування хворих з опіками щелепно-лицевої ділянки.

Мета роботи: вивчити перебіг ранового процесу після "ранньої хірургічної некректомії" з використанням "біоактиваційної терапії" в умовах "вологою камери".

Матеріали і методи

Під спостереженням були 120 хворих з дермальними поверхневими опіками щелепно-лицевої ділянки (8 осіб чоловічої групи і 40 осіб – жіночої). З метою оцінки оптимального перебігу ранового процесу після "ранньої хірургічної некректомії" опікові хворі основної (1-ї) групи були поділені на три підгрупи ("1а", "1б", "1в"). Пацієнти, рани яких після ранньої хірургічної некректомії лікували в умовах вологого середовища під силіконовим покриттям з використанням струмів низької інтенсивності без зовнішніх джерел становили "1а" підгрупу. Хворі, яким в умовах "вологого середовища під силіконовим покриттям" біоактивацію не проводили становили "1б" підгрупу. В підгрупі "1в" рани після "ранньої хірургічної некректомії" закривали ліофілізованими ксенодермоімплантатами (під волого-висихаючими пов'язками з бетадином, самостійними відшаруванням некротичних тканин та послідуною епітелізацією).

Вивчення "ранових відбитків" з поверхні опікових ран 1-ї основної групи ("1а" підгрупа 20 хворих; "1б" підгрупа 18 хворих; "1в" підгрупа 16 хворих) і 2-ї контрольної групи (16 хворих) проведено у 70 хворих. Цитоморфологічне дослідження проводилось на 1, 5, 11 добу за методом М.П. Покровської в модифікації Д.М. Штейнберга.

Динаміку мікрофлори опікових ран вивчали у 50 хворих ("1а" основна підгрупа – 10 хворих, "1б" основна підгрупа – 12 хворих, "1в" основна підгрупа – 18 хворих, група порівняння – 10 хворих). Видовий склад мікрофлори визначали за методом А.С. Лабінської (1978). Чутливість ідентифікованої мікрофлори до антибіотиків оцінювали за діаметром "зони затримки росту мікроорганізмів під стандартними дисками". Мікробну забрудненість ран визначали методом секторних посівів по Голду (в модифікації Шелкової Н.Г., Прокопєць В.Ф., 2011).

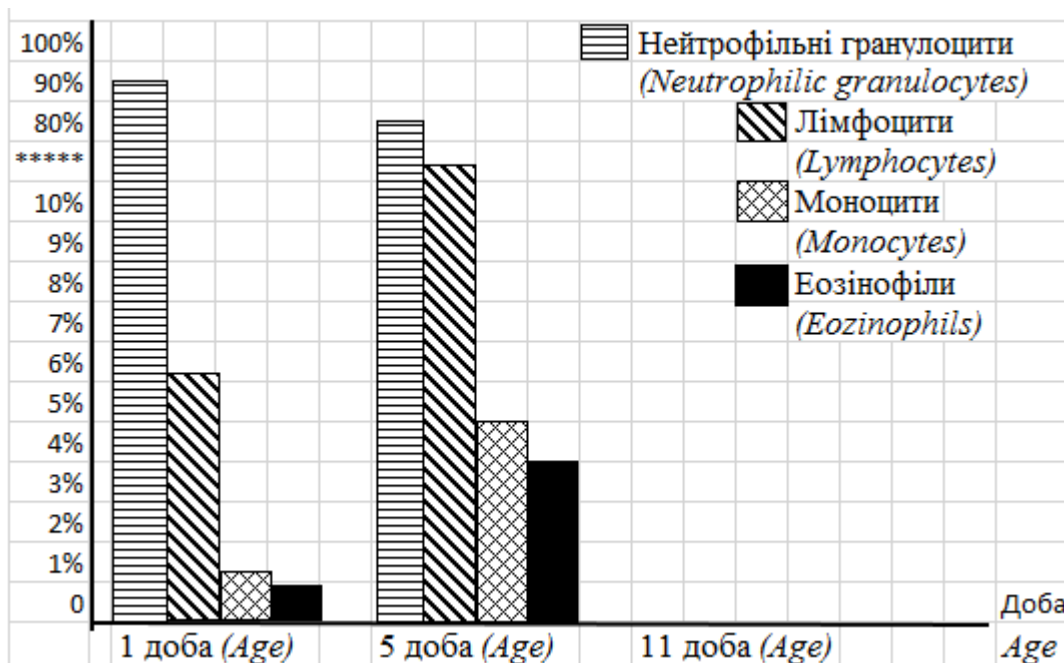
Статистична обробка отриманих результатів здійснювалась за допомогою програм STATISTICA (Stat Soft Inc, США) та Ms Excel у середовищі Windows-2007 (Microsoft, США) з обчисленням середньої величини M , середньої похибки середньої величини $\pm m$, критерію вірогідності t .

Результати і обговорення

1. ЦИТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА "РАНОВИХ ВІДБИТКІВ" У ОПІКОВИХ ХВОРИХ.

1.1. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків "1а" підгрупи (з використанням біоактиваційної терапії).

При вивченні ранових відбитків на 1 добу після травми у хворих "1a" підгрупи встановлена перевага нейтрофільних гранулоцитів $92,06 \pm 7,22\%$ з незавершеним (чи спотвореним) фагоцитозом, наявність лімфоцитів до $6,13 \pm 0,45\%$, моноцитів $1,11 \pm 0,07\%$ та еозинофілів $0,73 \pm 0,06\%$ (мал.1). Окрім того у "ранових відбитках" відзначена наявність значної кількості детриту, ниток фібрину, мікробних тіл (розташованих у середині або поза клітинно). Тип цитограм визначений "дегенеративно-запальний".



Мал.1. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків у зоні термічної травми "1a" підгрупи.

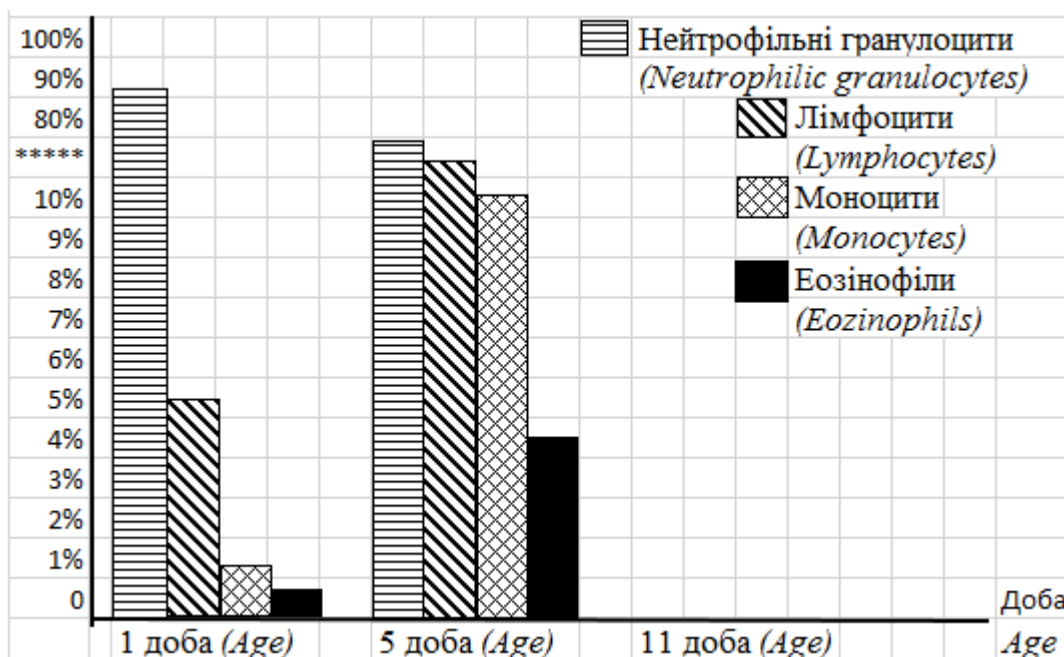
На 5 добу у хворих підгрупи "1a" визначено зниження кількості нейтрофільних гранулоцитів у 1,12 разів ($P > 0,05$), підвищення кількості лімфоцитів у 2,16 разів ($P < 0,001$) і моноцитів у 4,40 разів ($P < 0,001$) по відношенню до початкових даних. Показники лімфоцитів та моноцитів були у 1,88–2,10 вірогідно вищими, щодо групи порівняння. Вміст нейтрофільних гранулоцитів із завершеним фагоцитозом відмічено на рівні 82,5%. Визначалась незначна кількість клітинного детриту і мікробних тіл. Тип цитограм "запально-регенераторний".

1.2. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків "1б" підгрупи (без використання біоактиваційної терапії).

При вивченні ранових відбитків на 1 добу після травми у хворих "1б" підгрупи встановлена перевага нейтрофільних гранулоцитів $91,87 \pm 6,53\%$ з незавершеним (чи спотвореним) фагоцитозом, наявність лімфоцитів до $5,77 \pm 0,48\%$, моноцитів $1,23 \pm 0,07\%$ та еозинофілів $0,79 \pm 0,04\%$. (мал.2). Окрім того у "ранових відбитках" відзначена наявність значної кількості детриту, ниток фібрину, мікробних тіл (розташованих у середині або поза клітинно). Тип цитограм визначений як "дегенеративно-запальний".

На 5 добу у хворих підгрупи "1б" показник нейтрофільних гранулоцитів зменшився на 9,93% ($P > 0,05$) і складав $82,75 \pm 2,94\%$, з них у стані завершеного фагоцитозу було 69,7%. У "ранових відбитках" кількість лімфоцитів, моноцитів і еозинофілів збільшилась в 2,54–3,78–1,32 рази відповідно. Показник лімфоцитів і моноцитів щодо групи порівняння збільшився на 44,75% і 50,11%, відповідно, а еозинофілів було на 66,88% менше ($P < 0,001$). Визначалась незначна кількість детриту і мікробних тіл. Тип цитограм "запально-реге-

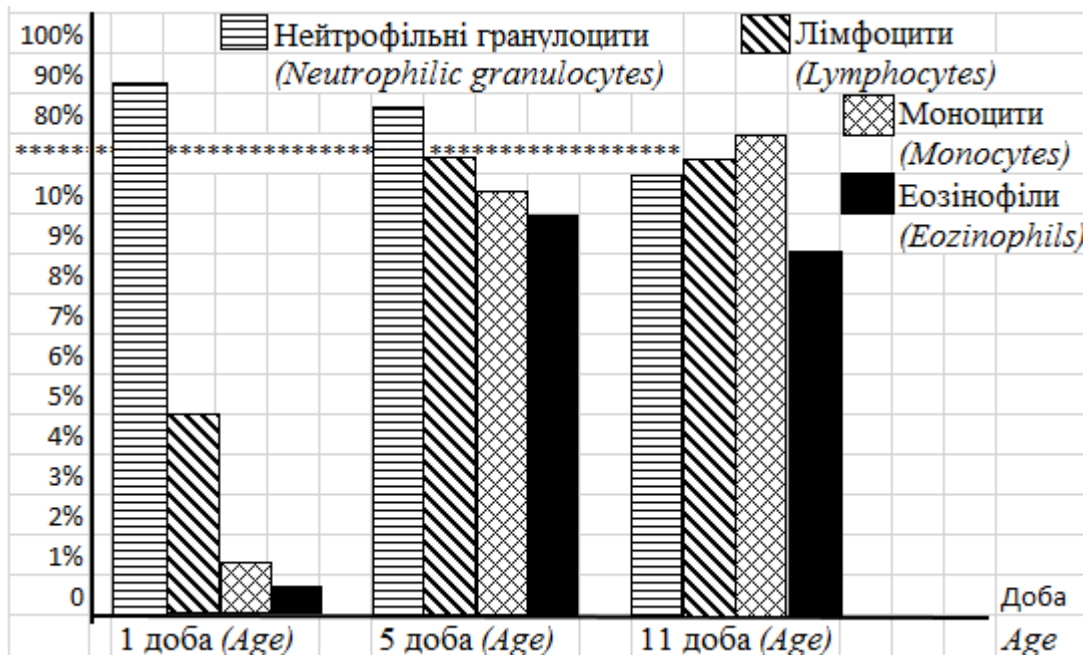
раторний".



Мал.2. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків у зоні термічної травми "16" основної підгрупи.

1.3. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків "1в" підгрупи (без використання біоактиваційної терапії).

У хворих групи "1в" на 1 добу після травми показник нейтрофільних гранулоцитів становив $93,11 \pm 7,14\%$ з незавершеним чи спотвореним фагоцитозом (мал.3). У відбитках також відмічались лімфоцити до $4,98 \pm 0,52\%$, моноцити до $1,00 \pm 0,05$ та еозінофіли – $0,82 \pm 0,02\%$.



Мал.3. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків у зоні термічної травми "1в" підгрупи.

На 5 добу після травми у хворих підгрупи "1в" кількість нейтрофільних гранулоцитів

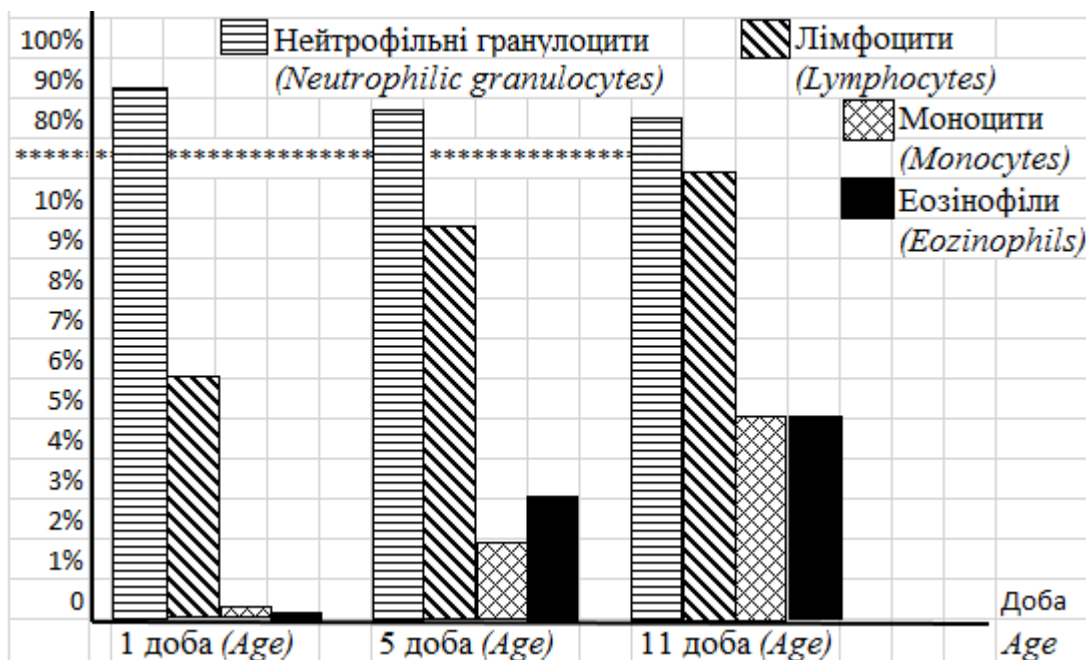
зменшилась на 6,11% ($P > 0,05$) порівняно з вихідним показником і була на 2,09% нижчою щодо контрольної групи ($P > 0,05$). Кількість лімфоцитів збільшилась щодо початкових показників на 45,39% ($P < 0,001$) і була вищою чим в контрольній групі в 1,12 разів. Кількість моноцитів збільшилась в 4,10 разів та була на 43,41% вищою, щодо контрольної групи ($P < 0,001$). Кількість еозинофілів зменшилась на 47,56% і 86,17% відповідно до вихідного показника та показника групи порівняння ($P < 0,05$).

На 11 добу після травми встановлено зниження кількості нейтрофільних гранулоцитів стосовно вихідних значень на 18,24% та на 10,67% ($P > 0,05$). При цьому кількість нейтрофільних гранулоцитів у стані завершеного фагоцитозу збільшилась на 70,15%. Визначено подальше підвищення вмісту лімфоцитів і моноцитів стосовно вихідних значень у 2,88–8,16 разів. Відмічена наявність окремих мікроорганізмів, розташованих внутрішньоклітинно. Тип цитограм "регенераторний".

1.4. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків контрольної групи (без використання біоактиваційної терапії).

У групі порівняння "ранових відбитків" на 1 добу після травми визначалась висока кількість нейтрофільних гранулоцитів ($91,67 \pm 8,57\%$) у стані незавершеного фагоцитозу (мал.4). Відзначено зниження кількості лімфоцитів до $6,22 \pm 0,57\%$ і моноцитів до $1,52 \pm 0,09\%$. Кількість еозинофілів була незначною ($0,59 \pm 0,03\%$). Вміст детриту і мікробних тіл (розташованих внутрішньоклітинно і позаклітинно) був високим. Тип цитограм "дегенеративно-некротичний".

На 5 добу після травми в контрольній групі кількість нейтрофільних гранулоцитів становила $89,29 \pm 5,07\%$, з них у стані завершеного фагоцитозу було 45,37%. Кількість лімфоцитів і моноцитів збільшилась в 1,30-1,53 разів і становила $8,11 \pm 0,23\%$ та $2,32 \pm 0,02\%$, відповідно. Кількість еозинофілів зросла у 5,27 разів і становила $3,11 \pm 0,11\%$. Все ще відзначався вміст детриту і мікробних тіл (розташованих внутрішньоклітинно і позаклітинно). Тип цитограм "дегенеративний".



Мал.4. Динаміка цитологічних показників ранових відбитків у зоні термічної травми контрольної групи.

На 11 добу після травми в контрольній групі визначено зниження кількості нейтро-

фільних гранулоцитів на 7,04%, стосовно вихідних значень ($P > 0,05$). Вміст їх у стані завершеного фагоцитозу досягав 64,25%. Кількості лімфоцитів і моноцитів (стосовно вихідних значень) були вищими в 1,64–2,84 разів, відповідно ($P < 0,05$). Встановлено подальше зростання кількості еозинофілів ($4,84 \pm 0,07\%$). Визначено внутрішньоклітинне зниження вмісту мікроорганізмів. Тип цитограм "дегенеративно-запальний".

Таким чином, при аналізі ранових відбитків у хворих основної (1 гр.) та контрольної (2 гр.) груп на 5 добу лікування спостерігали значні відмінності. Так, у хворих контрольної групи на 5 добу тип цитограм був "дегенеративним" з високим вмістом нейтрофільних гранулоцитів у стані незавершеного (спотвореного) фагоцитозу, наявністю значної кількості детриту і мікроорганізмів. У хворих основної групи відмічали значне зменшення кількості нейтрофільних гранулоцитів, збільшення кількості нейтрофільних гранулоцитів у стані завершеного фагоцитозу, значний вміст лімфоцитів та моноцитів. Такі відмінності свідчать про високу лікувальну ефективність "ранньої хірургічної некректомії", як джерела інфекції та інтоксикації.

Відмінність показників "ранових відбитків" у "1а"- "1б"- "1в" підгрупах свідчать про важливість вибору способу місцевого лікування на результат загоєння післяопераційних ран. На 5 добу лікування в "1а"- "1б" підгрупах основної групи хворих тип цитограм був "запально-регенераторний" а в "1в" підгрупі – "запальний". На 6-7 добу в "1а"- "1б" підгрупах рани епітелізувались, а в "1в" підгрупі відмічали "регенераторний" тип цитограм (у контрольній групі тип цитограм "дегенеративно-запальний").

2. МІКРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОПІКОВИХ РАН.

Динаміка мікробіологічних показників опікових ран.

Верифікації збудників на 1 добу після травми свідчить, що поверхневі опікові рани обличчя були контаміновані "грам позитивною" (*St. Aureus*, *St. Epydermidis*) та "грам негативною" (*E. Coli*) мікрофлорою. Мікробна забрудненість ран по всім групам спостереження була в межах 10^2 – 10^3 КУО в 1 мл (*колоній-утворюючих одиниць*). Дослідження стійкості мікрофлори до антибіотиків виявило її чутливість до більшості напівсинтетичних антибіотиків (пеніцилінів, цефалоспаринів I–II покоління, аміноглікозидів, тощо).

В основних підгрупах на 5 добу висівалась аналогічна "грам позитивна" (30,0–41,7% випадків) і "грам негативна" мікрофлора (15,0–30,0 % випадків). При цьому в 8,6–28,3% випадків з ран висівалась "грам позитивна" мікрофлора, яка до 10,0% випадків була в асоціаціях з "грам негативною" (16,7–30,0% росту не дали). Мікробна забрудненість ран у пацієнтів основних підгруп була в межах 10^3 – 10^4 КУО в 1 мл. В той же час, у контрольній групі з ран висівалась патогенна "грам позитивна" та "грам негативна" мікрофлора в асоційованих формах. Мікробна забрудненість ран визначалась у межах 10^4 – 10^6 КУО в 1 мл. Чутливість до антибіотиків була помірною, а кількість антибіотиків з перехресною чутливістю мікрофлори була обмеженою.

На 6-7 добу після травми у хворих "1а"- "1б" підгруп рани повністю загоїлись. В "1в" підгрупі висівалась "грам позитивна" мікрофлора (38,9% в монокультурі, переважно *St. Aureus*). Мікробна забрудненість ран була в межах 10^2 – 10^3 КУО в 1 мл. До 27,8% ранові виділення росту не дали.

В контрольній групі на 11 добу виявлена тенденція до зменшення кількості хворих з "грам позитивною" мікрофлорою (з 90,0% до 50,0%) та одночасним зростанням кількості хворих з "грам негативною" мікрофлорою в монокультурі (до 20,0%) і асоційованих формах (до 30,0%). Мікробна забрудненість ран була в межах 10^6 – 10^8 КУО в 1 мл, при високій резистентності мікрофлори, що сприяло розвитку септичного стану.

Дослідження мікробіологічних показників у хворих всіх підгруп виявило мікробну контамінацію ран на початку лікування. При цьому ступінь їх мікробної забрудненості, частота асоціацій "грам позитивної" і "грам негативної" мікрофлори та її резистентність до антибіотиків прямо залежала від застосованих методів лікування.

Кращий перебіг ранового процесу у хворих з поверхневими опіками спостерігався після "ранньої хірургічної некректомії" з наступною "біоактивацією без зовнішніх джерел струму" в умовах вологого середовища під силіконовим покриттям.

Висновки і перспектива дослідження

1. "Рання хірургічна некректомія" зменшує розвиток дегенеративно-запальних процесів і переводить "контаміновану" опікову рану в умовно чисту "післяопераційну".

2. Перебіг ранового процесу після "ранньої хірургічної некректомії" свідчить про зниження мікробної контамінації (з 10^6 - 10^8 до 10^2 - 10^3 КУО в 1 мл), що зменшує розвиток інфекційних ускладнень та попереджає поглиблення опікових ран.

3. Аналіз результатів лікування поверхневих опіків свідчить про оптимальний перебіг ранового процесу у хворих при комплексному застосуванні ранньої хірургічної некректомії і біоактивації в умовах вологого середовища, що підтверджує їх загоєння на 6-7 добу при значно кращих естетичних результатах.

4. Перспективою подальших досліджень виступає контрольована реабілітація опікових хворих на основі консервативної корекції вегетативних порушень.

Використана література: References:

1. Абрамова Н.В. Особенности возбудительной раневой инфекции у пациентов с термической травмой / Н.В. Абрамова, Н.А. Гординская, Е.В. Сабирова // II Съезд комбустиологов России : сб. науч. тр. – М. : Ин-т хирургии им. А.В. Вишневского РАМН, 2008. – С. 75-76.

2. Коваленко О.М. Вибір тактики лікування поверхневих дермальних опіків за допомогою ранових покриттів / О.М. Коваленко, А.О. Коваленко, О.І. Осадча // Клінічна хірургія. – 2014. - №11.3 – С. 48-49.

3. Козинець Г.П. Опікова травма та її наслідки: керівництво для практичних лікарів / Г.П. Козинець, С.В. Слесаренко, О.Ю. Сорокіна та ін. – Дніпропетровськ : Преса України, 2008.- 224 с.

4. Макац В., Нагайчук В., Макац Є. Невідома китайська голкотерапія (проблеми функціональної вегетології) Том III // Україна, Вінниця: видавництво "Наукова ініціатива", редакція Нілан-ЛТД, 2017, 204С. ISBN 978-966-2932-80-5

5. Салманов А.Г. Антибіотик резистентність клінічних штампів STAPHYLOCOCCUS AUREUS у хірургічних стаціонарах України в 2010 році / А.Г. Салманов, В.В. Лазоришинець, В.Ф. Марієвський // Хірургія України. – 2011. - №3. – С. 26-31.

6. Степанович В.В. Особенности местного лечения ожоговых ран у детей / В.В. Степанович, Г.В. Мирзоян, С.С. Коренькова, О.И. Старостин // II Съезд комбустиологов России : сб. науч. тр. – М. : Ин-т хирургии им. А. В. Вишневского РАМН, 2008. – С. 150-151.

7. Фісталь Е.Я. Пластична хірургія : підручник / Е.М. Фісталь, В.Г. Мішалов, Г.Є. Самоленко та ін.; за ред. проф. Е.Я. Фісталя. – К.: ВСВ «Медицина», 2010. – 376 с.

8. Штанюк Є.А. Вивчення антимікробної активності мазей, які містять офлоксацин та левофлоксацин, щодо основних збудників ранової інфекції / Є.А. Штанюк, В.В. Мінухін, М.О. Ляпунов, О.А. Лисокобилка // BIOMEDICAL and BIOSOCIAL ANTROPOLOGY. – 2014. – № 22. – С. 64-67.

9. Lad A.R. Epidermiological study of 3341 burn patients during three years in Tehran Iran / A.R. Lad, R. Alaghebandan, R. Nikui // Burns. – 2001. – Vol. 26. – P. 49-53.