

О.О. Біляєва  
О.О. Дядик  
В.І. Заріцька  
Є.Є. Крижевський

Національна медична академія  
післядипломної освіти імені  
П.Л. Шупика, Київ, Україна




Надійшла: 14.11.2020

Прийнята: 10.12.2020

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2020.4.7-15>

УДК 617-001.4-002.3-089-085.281-091.8-092.9:615.453.2

## МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ В ЛІКУВАННІ ГНІЙНИХ РАН АПЛІКАЦІЙНОГО СОРБЕНТУ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Bilyayeva O.O. , Dyadyk O.O. , Zarits'ka V.I. , Kryzhevskiy Ye.Ye.  Morphological signs of the effectiveness of application sorbent in the treatment of purulent wounds (experimental study).

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine.

**ABSTRACT. Objective.** To prove experimentally the effectiveness of a new generation of application sorbent by studying the morphological changes during the wound process. **Methods.** Depending on the drug used to treat purulent wounds, we divided the animals into three groups. In the main group (group I) the study was performed on 20 rats, they used an application sorbent, which includes aerosil with immobilization on its matrix ornidazole (Patent of Ukraine for utility model № 115228). The comparison group (group II) consisted of 10 rats, which used the known sorbent "Gentaxan", which includes: gentamicin sulfate, L-tryptophan and zinc sulfate. The comparison group (group III) was 10 rats. In this group for the treatment of purulent wounds used 10% sodium chloride solution, followed by a transition to ointment "Levomekol", which includes chloramphenicol and methyluracil. **Results.** The results of the study show that in the main group already on the seventh day in comparison with the comparison groups was found granulation tissue with a large number of newly formed vessels of the microcirculatory tract and pronounced proliferation of fibroblasts, indicating acceleration of wound healing. In the comparison groups, the regeneration process was slower. **Conclusion.** Pathomorphological examination revealed that drugs with sorption properties contribute to a faster reduction of edema and inflammation, and treatment with application sorbent used in the main group, significantly accelerates the processes of connective tissue repair and wound epithelization, ie accelerates wound healing processes with comparison groups.

**Key words:** purulent wound, wound process, application sorbent, pathomorphological researches, experimentation.

### Citation:

Bilyayeva OO, Dyadyk OO, Zarits'ka VI, Kryzhevskiy YeYe. [Morphological signs of the effectiveness of application sorbent in the treatment of purulent wounds (experimental study)]. Morphologia. 2020;14(4):7-15. Ukrainian.

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2020.4.7-15>

 Bilyayeva O.O. 0000-0003-2862-0423  Dyadyk O.O. 0000-0002-9912-4286

 Zarits'ka V.I. 0000-0002-8837-8813  Kryzhevskiy Ye.Ye. 0000-0003-1403-1476

✉ [ievgenii.kryzhevskiy@gmail.com](mailto:ievgenii.kryzhevskiy@gmail.com)

© SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», «Morphologia»

### Вступ

Лікування гнійних ран залишається складною та невирішеною проблемою хірургії, це обумовлене високою частотою розвитку гнійно-запальних захворювань та післяопераційних гнійних ускладнень [1-5]. За літературними даними частота гнійно-запальних захворювань м'яких тканин серед хірургічних захворювань складає 35-45%, а післяопераційних гнійних

ускладнень 24-30% [2, 6-8]. Збільшення кількості гнійно-запальних захворювань являється соціально-економічною проблемою, що обумовлена великими витратами на лікування. В практиці хірурга для місцевого лікування гнійних ран використовується велика кількість антисептиків та антибактеріальних засобів, сорбентів, ферментних препаратів, бактеріофагів, клітинної терапії та ін.

На нашу думку сучасні засоби для місцевого лікування гнійних ран повинні володіти високою сорбційною дією, повинні бути зручними в використанні та не повинні травмувати ранову поверхню. Цими властивостями володіють аплікаційні сорбенти.

#### Мета

Довести експериментально ефективність аплікаційного сорбенту нового покоління, шляхом вивчення патоморфологічних змін перебігу ранового процесу.

#### Матеріали та методи

З метою вивчення ефективності аплікаційного сорбенту для лікування гнійних ран нами було проведено експериментальне дослідження на базі віварію Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика. В дослідженні було використано 40 статевозрілих білих щурів-самців лінії Vistar.

Всі піддослідні тварини знаходились в однакових умовах, болісні маніпуляції здійснювались під місцевою інфільтраційною анестезією 0,5% розчином новокаїну, виведення тварин з експерименту здійснювалось передозуванням теопенталом натрію, відповідно до загально прийнятих етичних стандартів та рекомендацій.

У всіх піддослідних тварин була змодельована гнійна рана за оригінальною методикою [9].

В залежності від застосованого препарату для лікування гнійних ран, тварин ми розподілили на три групи. В основній групі (I група) дослідження проводили на 20 щурах, їм застосовували аплікаційний сорбент, в склад якого входить аеросил з іммобілізацією на його матриці орнідазолу (Патент України на корисну модель № 115228) [10]. Група порівняння (II група) складала 10 щурів, яким застосовували відомий сорбент «Гентаксан» в його склад входить: гентаміцин сульфат, L-триптофан та цинк сульфат. Група порівняння (III група) складала 10 щурів. В цій групі для лікування гнійних ран застосовува-

ли 10% розчин хлористого натрію з подальшим переходом на мазь «Левомеколь», в склад якої входить левоміцетин та метилурацил.

Збір матеріалу для гістологічного дослідження виконувався на 1, 7, 14 та 21 добу. Зібраний матеріал фіксували в 10%-му розчині нейтрального формаліну (рН 7,4) протягом 24 - 48 годин. Далі фіксований у формаліні матеріал промивався в проточній воді, з якого вирізали відповідні шматочки тканини, вирізані шматочки проводили через спиртово-хлороформовий розчин зі зростаючою концентрацією і заливали парафіном для створення парафінових блоків.

З цих блоків на санному мікромомі HM 325 (Thermo Scientific, Англія) виготовляли зрізи товщиною 5 мкм, які забарвлювали гематоксилином і еозином, пікрофуксином за ван Гізоном. Всі отримані данні вивчали за допомогою світлооптичного мікроскопа Axio Imager.A2 «Carl Zeiss» (Німеччина) та системи обробки даних «Axiovision».

#### Результати та їх обговорення

Спостерігали динаміку змін в гнійній рані шкіри щура та етапи заживлення при використанні різних видів лікування (промивання 3% розчином H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> та нанесення: мазі «Левомеколь» (III група порівняння), сорбенту «Гентаксан» (II група порівняння), сорбенту який містить аеросил та іммобілізований на ньому орнідазол (I група основна) на 1, 7, 14, 21 день.

В перший день дослідження в усіх групах мікроскопічно в дні рани наявний шар гнійно-некротичного детриту, що складався з некротизованих клітин, нейтрофільних лейкоцитів, макрофагів, фібрину. Виражена нейтрофільна інфільтрація розповсюджується за межі рани аж до м'язів. В тканинах навколо пошкодження відмічається значний набряк і дифузна інфільтрація поліморфноядерними лейкоцитами та лімфоцитами, лімфатичні судини розширені, кровonosні судини розширені і повнокровні (рис. 1).

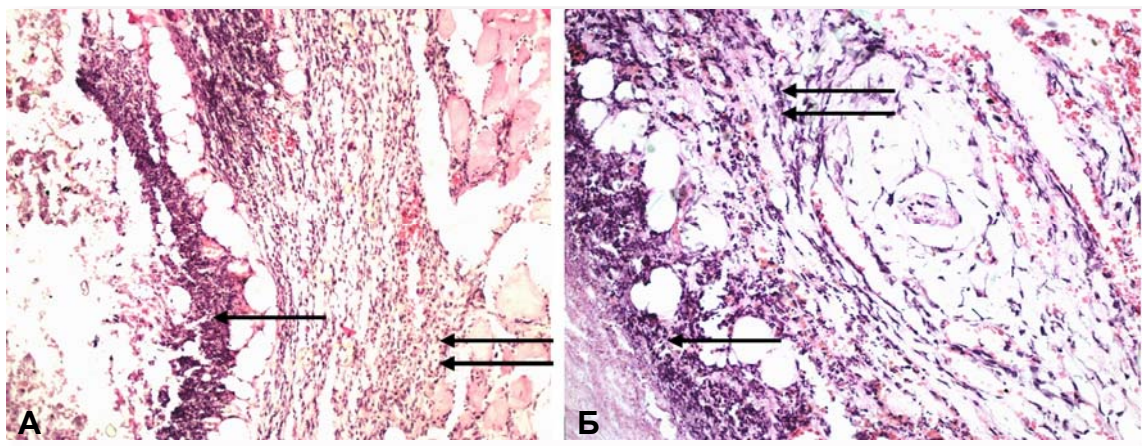


Рис. 1. Морфологічні зміни в гнійній рані перед початком лікування. Некротизована тканина з гнійно-фібриновими масами (↑), міжклітинна інфільтрація до м'язового шару (↑↑), виражений набряк дерми. Забарвлення гематоксилином та еозином. А -  $\times 100$ , Б -  $\times 200$ .

Таким чином, при гістологічному дослідженні тканин гнійної рани щурів виявлено наявність гнійно-некротичного детриту в дні рани, в прилеглих тканинах набряк, розширення кровеносних та лімфатичних судин, та виражене запалення.

На сьому добу від початку дослідження в основній дослідній групі експерименту зберігається незначний периваскулярний та перифокальний набряк. Невелика зона детриту складалася з сегментно-ядерних лейкоцитів та продуктів їх розпаду. В дермі ще зберігаються ділянки лейкоцитарної інфільтрації. В області дна рани спос-

терігалися невеликі тяжі проліферації фібробластів веретеноподібної форми. В крайовій зоні розташовувалися різноспрямовані фібробластоподібні клітини, між якими виявляли невеликі скупчення фібрину. Ядра фібробластів мали різну форму. У міру наближення до м'язового шару грануляційна тканина ставала більш щільною, кількість фібрину, розташованого між волокнами, зменшувалася. Грануляційна тканина містила велику кількість новостворених повнокровних судин мікроциркуляторного русла, які пронизували її в різних напрямках (рис. 2).

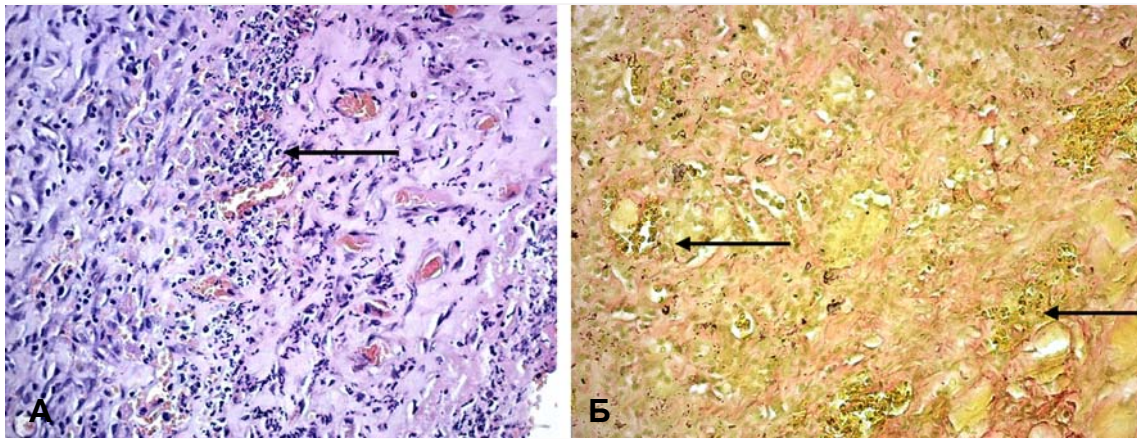


Рис. 2. Основна група IV, 7 день експерименту. Міжклітинний набряк та інфільтрація, яка розповсюджується на грануляційну тканину (А), фібринозно-гнійний ексудат (Б). Забарвлення: А - гематоксилином та еозином, Б – за ван Гізоном.  $\times 200$ .

Слід відмітити, що в першій групі (основній) при гістологічному дослідженні гнійної рани на 7 добу відзначається позитивна динаміка протікання ранового процесу.

Чітко відмічається в зоні грануляційної тканини велика кількість новостворених судин, які формують мікроциркуляторне русло.

У другій групі порівняння на 7 день дослідження ранова поверхня була покрита фібринозно-гнійними нашаруваннями (Рис. 3) під якими спостерігали помірну дифузну проліферацію гістіоцитарних і фібробластичних клітин. Місцями спостерігали мілкі вогнища неоангіогенезу (Рис. 3). У крайових відділах рани були дрібні острівці епітеліальних клітин з низьким ступенем диференціювання. Також під рановою поверхнею була виражена ексудативна реакція, представлена нейтрофілами та плазматичними клітинами (рис. 3).

Очевидним є, що в другій групі (порівняння) в порівнянні з першою групою (основною) зберігається набряк та міжклітинна інфільтрація, а також фібринозно-гнійні нашарування.

На 7 день дослідження в третій групі (порівняння) в тканинах з дна рани відмічались некроз та ексудація з вираженою навколо зоною перифокального запалення (рис. 4). Серед некротич-

них мас виявлені невеликі ділянки безструктурних мас, що інфільтровані макрофагами, гістіоцитами і фібробластичними клітинами. У дермі та гіподермі спостерігався набряк тканин. Судини у всіх шарах розширені, деякі з них з вираженим повнокрів'ям. Відмічається незначна проліферація фібробластів.

Слід відмітити, що в третій групі (порівняння) зберігається набряк, перифокальне запалення та ділянки некрозу.

Таким чином на 7 добу дослідження найкращі результати загоєння гнійної рани відмічається в першій групі (основній) експериментальних тварин.

На 13 добу у 9 експериментальних щурів рани загоїлися повністю, у 11 щурів залишилась невелика ранова поверхня, що дало можливість провести морфологічне дослідження. У 11 щурів у яких рани загоїлись повністю на 15 добу.

На 14 добу експерименту в основній групі досліджень спостерігалася сформована грануляційна тканина, що складається з молодих колагенових волокон і великої кількості судинних петель. Зустрічались ділянки, де виявлялася широка смуга грануляційної тканини з утворенням тонких різноспрямованих колагенових волокон, між якими проглядалося безліч клітин: макрофа-

гів, лімфоцитів, фібробластичних клітин різного ступеня зрілості і великих малодиференційованих клітин (рис. 5). У крайовій зоні спостеріга-

лося проростання епідермісу на грануляційну тканину.

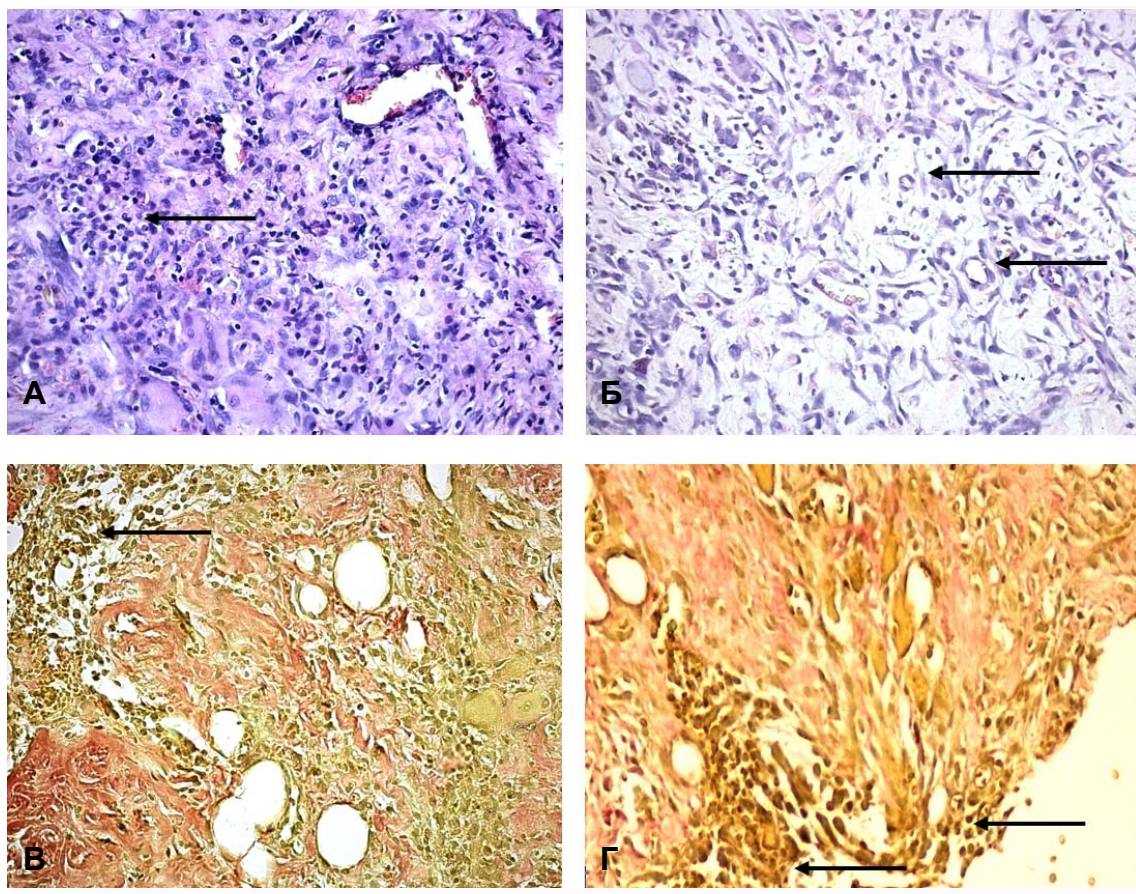


Рис. 3. Група II (порівняння), 7 день експерименту. Набряк в грануляціях та значна інфільтрація нейтрофілами та плазматичними клітинами (А (↑)), формування капілярподібних структур (Б (↑)), фібринозно-гнійні нашарування (В, Г (↑)). Забарвлення: А – гематоксиліном та еозином, Б – за ван Гізоном. В - ×100, А, Б, Г - ×200.

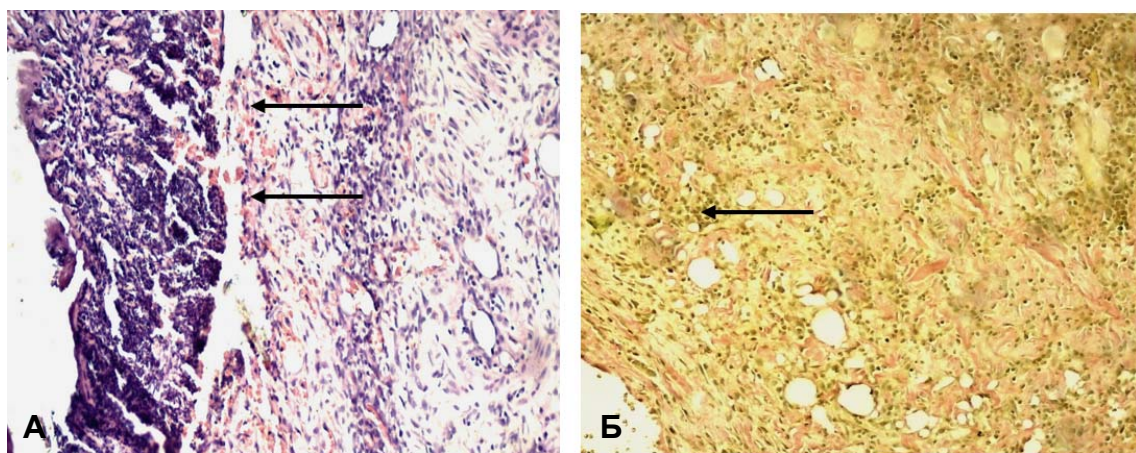


Рис. 4. Група III (порівняння), 7 день експерименту. Набряк, гістіоцитарна та макрофагальна міжклітинна інфільтрація уражених ділянок. Забарвлення: А – гематоксиліном та еозином, Б – за ван Гізоном. ×100.

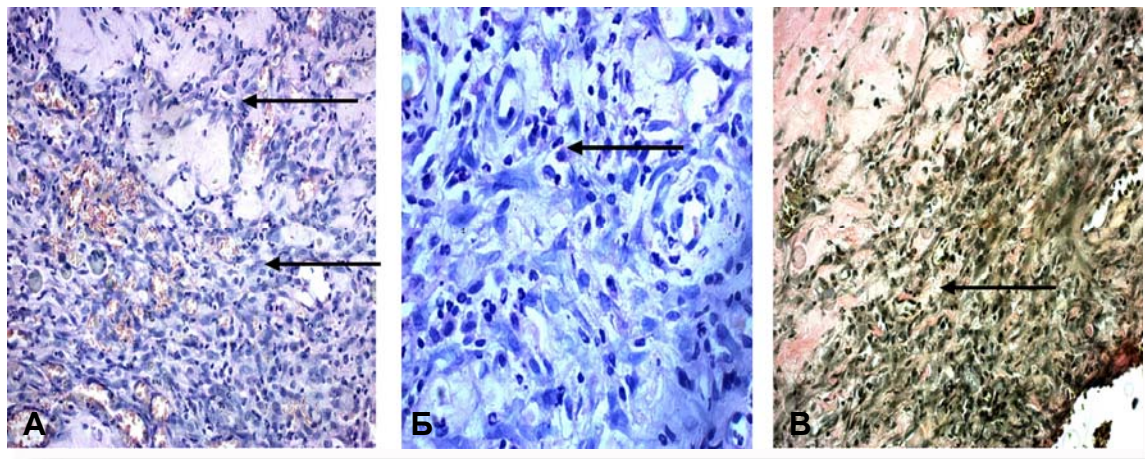


Рис. 5. Основна група, 14 день дослідження. Міжклітинна інфільтрація, що поширюється на всю глибину грануляційної тканини (А, Б), проліферація ендотеліоцитів (В). Забарвлення: А, Б - гематоксиліном та еозином, В – за ван Гізоном. А, В -  $\times 100$ , Б -  $\times 400$ .

В основній групі тварин чітко відмічається позитивна динаміка протікання ранового процесу.

У другій групі (порівняння) на 14-й день експерименту в рані кількість фібринозно-гнійного ексудату була помірною, під ним формувалася грануляційна тканина. В грануляційній

тканині виявлені вогнища інфільтрації нейтрофілами і лімфоцитами (рис. 6). Під грануляційною тканиною спостерігались дозрівання фібробластів в фіброцити, розростання паралельно рановій поверхні волокон сполучної тканини, з одночасним зменшенням товщини сполучної тканини.

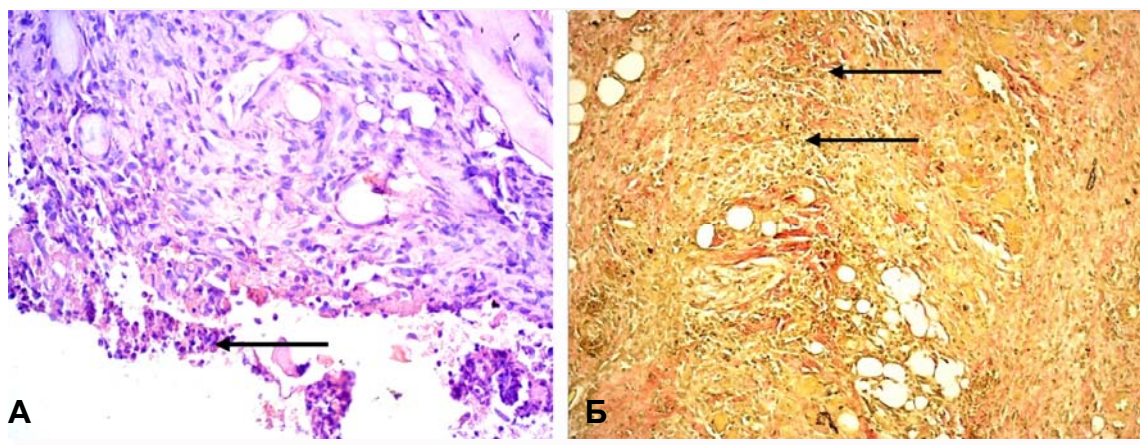


Рис. 6. Група II (порівняння), 14 день від початку експерименту. Набряк міжклітинний та інфільтрація грануляційної тканини нейтрофілами і лімфоцитами (Б (↑)), фібринозно-гнійні накладення (А (↑)), проліферація ендотеліоцитів (В (↑)). Забарвлення: А – гематоксиліном та еозином, Б – за ван Гізоном.  $\times 200$ .

Відмічається зберігання фібринозно-гнійних нашарувань на фоні наявності грануляційної тканини.

На 14 день лікування в третій групі (порівняння) вся ранова поверхня була покрита невеликою кількістю некротичного детриту з вогнищевою лейкоцитарною інфільтрацією. Виявлялися скупчення гнійного ексудату з поширенням його на прилеглу грануляційну тканину, що представлена численними тонкими сполучнотканинними волокнами, дрібними судинами капілярного типу і скупченням макрофагів, лімфоцитів, фібробластичних клітин (рис. 7). Спостерігались

розширені судини та більш повнокровні в поверхневих ділянках.

В декількох випадках відзначали зменшення грануляцій, зі збереженням в них незначного запалення. Під грануляціями формувалася більш диференційована сполучна тканина та колагенові волокна.

На 14 добу в третій групі (порівняння) зберігається запальний процес, з наявністю скупчення гнійного ексудату, макрофагів, лімфоцитів, фібробластів.

У першій групі (основній) на 21 добу спостерігалась повна епітелізація ранової поверхні. В

усіх тварин на місці рани відзначали розростання волокнистої сполучної тканини, покритої багаточаровим плоским епітелієм, з чітко контуруючим базальним шаром. (рис. 8). Відновлена дер-

ма представлена зрілою сполучною тканиною з помірною кількістю новоутворених судин. Відмічається формування волосяних фолікулів.

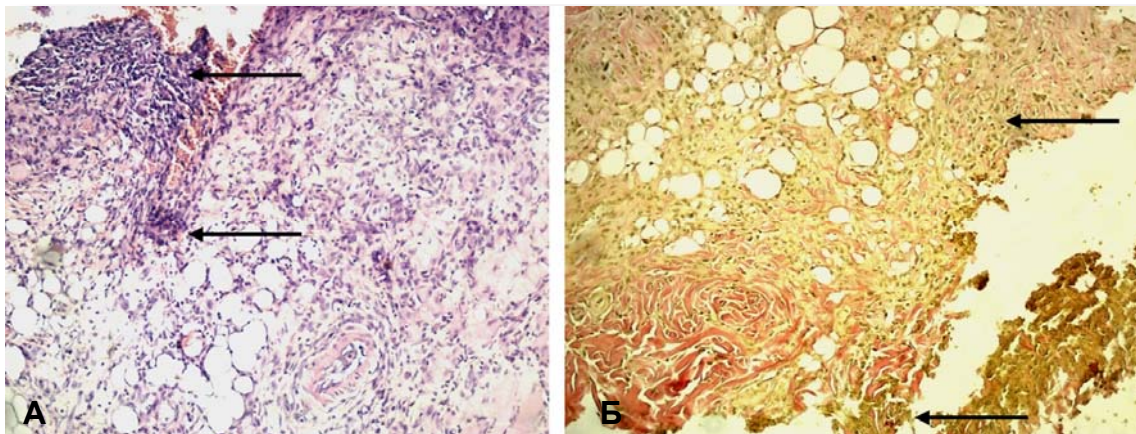


Рис. 7. Група III (порівняння), 14 день експерименту. Міжклітинний набряк інфільтрація грануляцій макрофагами, лімфоцитами, невелика кількість некротичного детриту на поверхні рани (А, Б). Забарвлення: А - гематоксиліном та еозином, Б – за ван Гізоном.  $\times 200$ .

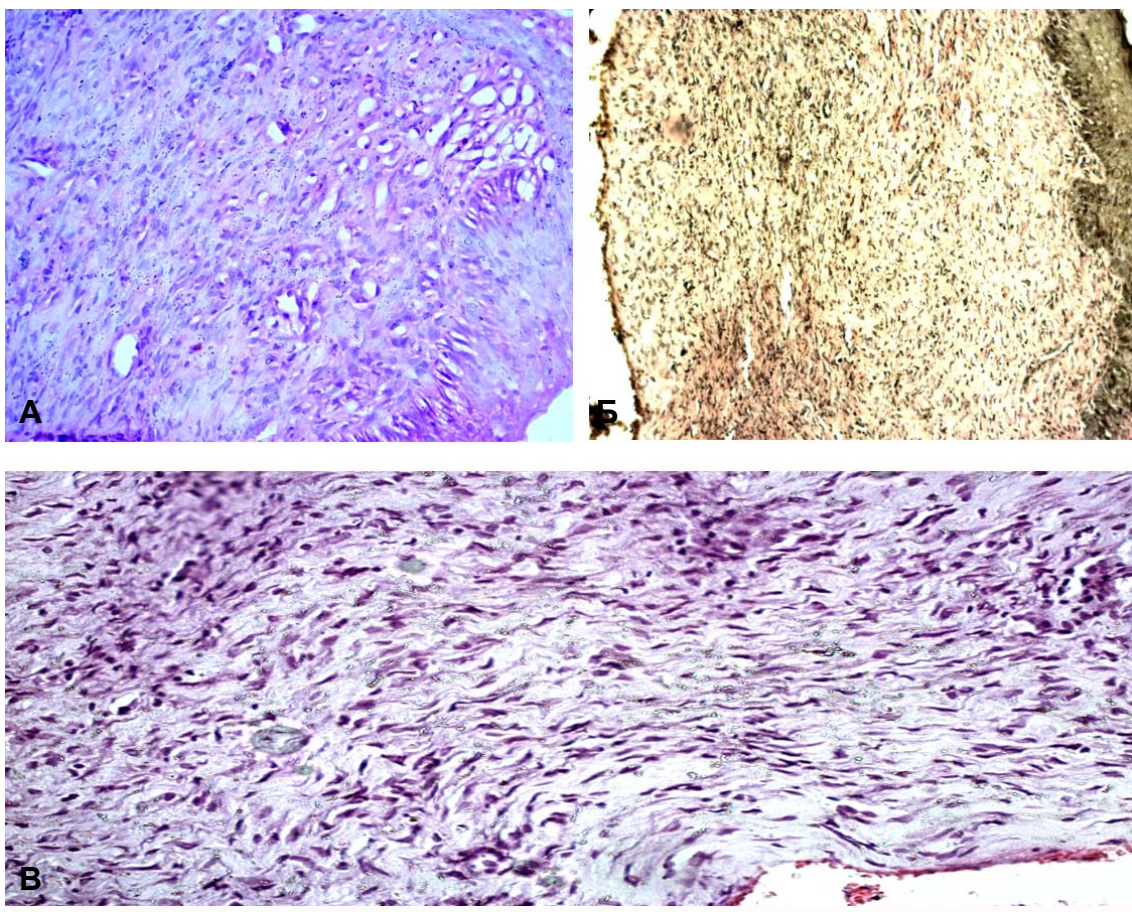


Рис. 8. Основна група I, 21 день експерименту. Регенеруюча тканина дерми з розростанням сполучної тканини, покрита новоствореним епідермісом. Забарвлення: А, В - гематоксиліном та еозином, Б – за ван Гізоном. А, В -  $\times 200$ , Б -  $\times 100$ .

На 21 добу в другій групі (порівняння) досліджень спостерігались ділянки грануляційної тканини з невеликою кількістю судинних петель. Зазначалися осередки колагенових волокон, які формували товсті пучки, що мали нерівномірну хаотичну орієнтацію. Однак, при цьому не спостерігалось повного покриття ранового дефекту епідермісом. В деяких ділянках спостерігаються

дрібні вогнища запальної інфільтрації. В більшості випадків спостерігалась регенерація ранового дефекту, що здебільшого було представлено зрілою волокнистою сполучною тканиною, яка складається з фуксинофільних пучків колагенових волокон між якими міститься незначна кількість фібробластичних клітин (рис. 9).

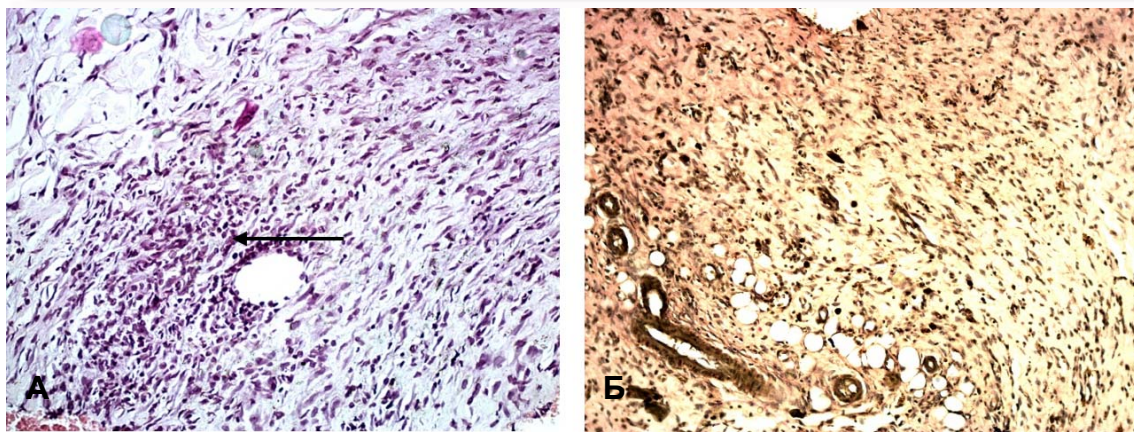


Рис. 9. Група II (порівняння), 21 день дослідження. Зріла волокниста сполучна тканина, що складається з фуксинофільних пучків колагенових волокон між якими міститься незначна кількість фібробластичних клітин та вогнищеve запалення (А, Б). Забарвлення: А - гематоксиліном та еозином, Б - за ван Гізоном. Збільшення: x 100.

В третій групі (порівняння) на 21-й день лікування в рані спостерігали грануляції різні за зрілістю. В грануляційній тканині відмічаються вогнища запалення, які в основному представлені лімфоцитами і нейтрофілами в невеликій кількості (рис. 10). Під грануляційною тканиною спостерігається зона сполучної тканини, що до-

зріває, відмічаються ділянки диференціювання фібробластів в фіброцити, формування волокнистих структур, орієнтованих паралельно рановій поверхні (рис. 10). В декількох випадках формується рубець навколо рани, в рубцевій тканині наявна дрібно вогнищева інфільтрація лімфоцитами і плазматичними клітинами.

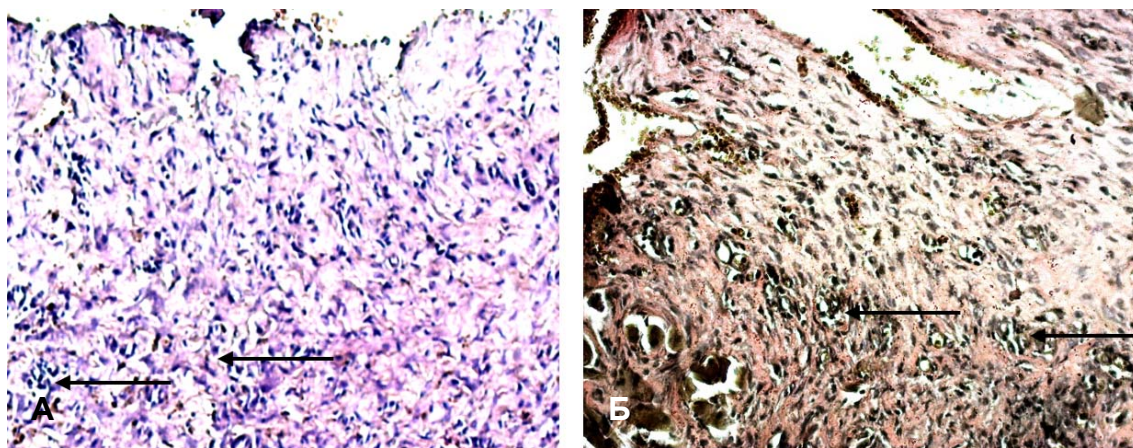


Рис. 10. Група III (порівняння), 21 день дослідження. Осередки набряку та міжклітинна інфільтрація, що поширюється на всю глибину грануляцій. Забарвлення: А - гематоксиліном та еозином, Б - за ван Гізоном. x100.

Результати дослідження показують, що в основній групі вже на сьомий день в порівнянні з групами порівняння виявлялася грануляційна тканина з великою кількістю новостворених судин мікроциркуляторного русла та виражена проліферація фібробластів, що свідчить про при-

скорення термінів загоєння рани. В групах порівняння процес регенерації відбувався повільніше. В основній групі експериментальних тварин загоєння рани відмічалось у 9 шурів на 13 добу, у 11 шурів на 15 добу.

### Підсумок

При патоморфологічному дослідженні встановлено, що препарати з сорбційними властивостями сприяють швидшому зменшенню набряку та запалення, а лікування аплікаційним сорбентом, використане в основній групі, значно впливає на прискорення процесів відновлення сполучної тканини, а також епітелізації рани, тобто прискорює процеси загоєння в рані, в порівнянні з групами порівняння.

### Перспективи подальших досліджень

Довести ефективність аплікаційного сорбенту нового покоління, шляхом вивчення імуногістохімічних змін перебігу ранового процесу в експерименті.

### Інформація про конфлікт інтересів

Потенційних або явних конфліктів інтересів, що пов'язані з цим рукописом, на момент публікації не існує та не передбачається.

### Літературні джерела References

1. Pidlisnyi OV. [Suchasni pidkhody do kompleksnoho likuvannia hniinykh ran (ohliad literatury)]. *Zdorovia suspilstva*. 2020;9(2):46-51. DOI: 10.22141/2306-2436.9.2.2020.205212. Ukrainian.
2. Shaprynskyi VO., Skalskyi SS, Palamarchuk SV, Shaprynskyi YeV. [Suchasni pidkhody do likuvannia hniinykh ran. Nevyrysheni problemy]. *Shpytalna khirurhiia. Zhurnal imeni L.Ia. Kovalchuka*. 2015;3:70-3. DOI: 10.11603/2414-4533.2015.3.5034. Ukrainian.
3. Nyiazov BS, Abdyltaev NK, Nyiazova SB, Umetalyev YuK, Eraaliev BA, Asanova NA. [Ocenka effektivnosti lecheniya gnojnykh ran myagkikh tkanej s primeneniem 10% antisepticheskogo preparata povidon-jod, v period adaptatsii k vysokogor'yu]. *Vestnik KGMA im I.K. Ahunbaeva*. 2017;6:182-6. Russian.
4. Grigor'yan AYU, Bezhin AI, Pankrusheva TA, ZHilyaeva LV. [Novye sposoby mestnogo medikamentoznogo lecheniya gnojnykh ran]. *Research and Practical Medicine Journal*. 2020;7(2):56-63. DOI: 10.17709/2409-2231-2020-7-2-5. Russian.
5. Biliaieva OO, Rybianets YuV, Kryzhevskiy YeIe. [Porivnialna otsinka mistsevoho likuvannia hniino-nekrotychnykh uskladnen pry syndromi diabetychnoi stopy za dopomohoju aplikatsiinykh sorbentiv]. *Suchasni medychni tekhnologii*. 2017;4(35):9-12. Ukrainian.
6. Shablovskaya TA, Panchenkov DN. [Sovremennye podhody k kompleksnomu lecheniyu gnojno-nekroticheskikh zabollevaniy myagkikh tkanej]. *Vestnik eksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii*. 2013;6(4):498-507. Russian.
7. Lindholm C, Searle R. [Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency]. *International Wound Journal*. 2016;13(2):5-15. doi: 10.1111/iwj.12623.
8. Pulgar S, Mehra M, Quintana A. [The epidemiology of hospitalized cases of skin and soft tissue infection in Europe]. In: [Abstracts of the report 18th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; 2008; Barcelona, Spain]. ECCMID. p. 821. Spain.
9. Biliaieva OO, Karol IV, Kryzhevskiy YeIe, vynakhidnyky. Sposib modeliuвання ranovoi infektsii. Patent Ukrainy na korysnu model UA 121047. 2017 Nov 27. Int.Cl. A61B 10/00. Ukrainian.
10. Biliaieva OO, Holub OA, Karol IV, Neshta VV, Kryzhevskiy YeIe, vynakhidnyky. Sposib oderzhannia kompleksnoho antymikrobnoho sorbtsiynoho preparatu ornidasyl dlia profilaktyky aerobnoi ta anaerobnoi infektsii ta likuvannia hniinykh ran, trofichnykh vyrazok, opikiv. Patent Ukrainy na korysnu model. UA 115228. 2017 Apr 10. Int.Cl. C01B 33/00. Ukrainian.

**Біляєва О.О., Дядик О.О., Заріцька В.І., Крижевський Є.Є. Морфологічні ознаки ефективності використання в лікуванні гнійних ран аплікаційного сорбенту (експериментальне дослідження).**

**РЕФЕРАТ. Мета.** Довести експериментально ефективність аплікаційного сорбенту нового покоління, шляхом вивчення морфологічних змін перебігу ранового процесу. **Методи.** В залежності від застосованого препарату для лікування гнійних ран, тварин ми розподілили на три групи. В основній групі (I група) дослідження проводили на 20 щурів, їм застосовували аплікаційний сорбент, в склад якого входить аеросил з іммобілізацією на його матриці орнідазолу (Патент України на корисну модель № 115228). Група порівняння (II група) складала 10 щурів, яким застосовували відомий сорбент «Гентаксан» в його склад входить: гентаміцин сульфат, L-триптофан та цинк сульфат. Група порівняння (III група) складала 10 щурів. В цій групі для лікування гнійних ран застосовували 10% розчин хлористого натрію з подальшим переходом на мазь «Левомеколь», в склад якої входить левоміцетин та метилурацил. **Результати.** Результати дослідження показують, що в основній групі вже на сьомий день в порівнянні з групами порівняння виявлялася грануляційна тканина з великою кількістю новостворених судин мікроцирку-



ляторного русла та виражена проліферація фібробластів, що свідчить про прискорення термінів загоєння рани. В групах порівняння процес регенерації відбувався повільніше. **Підсумок.** При патоморфологічному дослідженні встановлено, що препарати з сорбційними властивостями сприяють швидшому зменшенню набряку та запалення, а лікування аплікаційним сорбентом, використане в основній групі, значно впливає на прискорення процесів відновлення сполучної тканини, а також епітелізації рани, тобто прискорює процеси загоєння в рані, в порівнянні з групами порівняння.

**Ключові слова:** гнійна рана, рановий процес, аплікаційний сорбент, патоморфологічні дослідження, експеримент.

**Беляева О.А., Дядык Е.А., Зарицкая В.И., Крыжевский Е.Е. Морфологические признаки эффективности использования в лечении гнойных ран аппликационного сорбента (экспериментальное исследование).**

**РЕФЕРАТ. Цель.** Доказать экспериментально эффективность аппликационного сорбента нового поколения, путем изучения морфологических изменений течения раневого процесса. **Методы.** В зависимости от примененного препарата для лечения гнойных ран, животных мы разделили на три группы. В основной группе (I группа) исследование проводили на 20 крысах, им применяли аппликационный сорбент, в состав которого входит аэросил с иммобилизацией на его матрице орнидазола (Патент Украины на полезную модель № 115228). Группа сравнения (II группа) составила 10 крыс, которым применяли известный сорбент «Гентаксан» в его состав входит: гентамицин сульфат, L-триптофан и цинк сульфат. Группа сравнения (III группа) составила 10 крыс. В этой группе для лечения гнойных ран применяли 10% раствор хлористого натрия с последующим переходом на мазь «Левомеколь», в состав которой входит левомецетин и метилурацил. **Результаты.** Результаты исследования показывают, что в основной группе уже на седьмой день по сравнению с группами сравнения оказывалась грануляционная ткань с большим количеством новообразованных сосудов микроциркуляторного русла и выраженная пролиферация фибробластов, что свидетельствует об ускорении сроков заживления раны. В группах сравнения процесс регенерации происходил медленнее. **Заключение.** При патоморфологическом исследовании установлено, что препараты с сорбционными свойствами способствуют более быстрому уменьшению отека и воспаления, а лечение аппликационным сорбентом, использованное в основной группе, значительно влияет на ускорение процессов восстановления соединительной ткани, а также эпителизации раны, то есть ускоряет процессы заживления в ране, по сравнению с группами сравнения.

**Ключевые слова:** гнойная рана, раневой процесс, аппликационный сорбент, патоморфологические исследования, эксперимент.