

УДК 617.55-002.3-007.27-089:615.246.2
DOI: 10.24061/1727-0847.23.2.2024.26

І. Ю. Полянський, І. М. Мельник, П. В. Мороз, В. В. Андрієць

Кафедра хірургії № 1 (зав. – проф. І. Ю. Полянський) закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету МОЗ України, м. Чернівці

СОРБЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІКУВАННІ ЗАПАЛЬНО-ДЕСТРУКТИВНИХ ПРОЦЕСІВ

Резюме. Проведено порівняльну оцінку ефективності використання сорбційних технологій при лікуванні запально-деструктивних процесів різної локалізації у 56 пацієнтів, із яких у 34 використовували сорбційні технології, а 22 пацієнти становили контрольну групу. Результати проведених досліджень свідчать, що досягти ефективного результату лікування пацієнтів із запально-деструктивними процесами можливо комплексним поєднанням місцевого впливу на ділянку запалення із використанням сорбційних методик, які не тільки створюють можливість локально впливати на вогнище запалення, але й шляхом сорбції мікроорганізмів та токсинів знижують їх локальний пошкоджувальний вплив на тканини та попереджують їх всмоктування і генералізацію. Розрив ланцюга ендотоксемії на початковому етапі його виникнення дозволяє знизити вираженість запальної реакції, локалізувати її, зменшити прояви місцевої дії патогенних чинників, усунути небезпеку їх транслокації та генералізації, попередити реалізацію автокаталітичних механізмів токсемії, прискорити видужання пацієнтів. Використання вільносорбції сприяє швидкому очищенню ран, утворенню грануляційної тканини, прискорює епітелізацію з країв рани та терміни її загоєння.

Проведені дослідження свідчать, що сорбційні методики повинні бути невід’ємною складовою комплексного лікування пацієнтів із запально-деструктивними процесами, є ефективними при лікуванні пацієнтів із запально-деструктивними процесами очеревинної порожнини, дозволяють зменшити транслокацію і генералізацію мікроорганізмів і токсинів, знизити прояви токсемії. Розміщення сорбентів в інфікованій рані дозволяє прискорити терміни її загоєння.

Ключові слова: запалення, перитоніт, відмежовані гнійники, інфіковані рани, ендотоксикоз, сорбенти, сорбційні технології.

Підвищення ефективності лікування пацієнтів із запально-деструктивними процесами є надзвичайно актуальною проблемою в хірургії, що пов’язано як із високою частотою їх виникнення [1-3], так і з недостатньою ефективністю існуючих методів лікування [4-6]. Місцевий вплив на механізми та прояви запально-деструктивних процесів [7, 8], направлений на корекцію вираженості патофізіологічних реакцій, зменшення ролі мікроорганізмів як етіологічних чинників запалення [6, 9], створення умов для переходу запального процесу в регенераторний [7, 9, 10], сприяє одужанню пацієнта. Разом з тим, цей тривалий процес супроводжується утворенням, всмоктуванням та генералізацією токсинів [11, 12], що супроводжується проявами токсемії [12, 13], яка може стати провідним синдромом і призвести до порушень функції різних органів і систем, поліорганної недостатності, сепсису, токсико-бактеріального шоку [2, 9], які призводять до смерті пацієнта [9, 12, 14].

Комплексне лікування, яке поєднує як місцевий вплив на вогнище запалення, антибактеріальну терапію та корекцію токсемії шляхом використання різних методів детоксикації, не завжди ефективно [15-17].

Парадокс полягає в тому, що токсемія, як прояв запально-деструктивних процесів, запускає каскад аутокаталітичних механізмів, які розвиваються і можуть прогресувати навіть при позитивній динаміці санації запально-деструктивного вогнища. Тому, важливого значення набуває профілактика токсемії та бактеріемії шляхом застосування засобів, які направлені на попередження всмоктування токсичних продуктів та мікроорганізмів із вогнища запалення [15-17].

У зв’язку з цим, перспективним напрямком лікування запально-деструктивних процесів є використання сорбційних методик, які дають можливість забезпечити цілеспрямований місцевий вплив на механізми запалення і попереджувати

всмоктування, розповсюдження та генералізацію мікроорганізмів і токсинів по організму.

Мета дослідження: провести порівняльну оцінку ефективності використання сорбційних технологій при лікуванні запально-деструктивних процесів різної локалізації.

Матеріал і методи. Проведено порівняльний аналіз ефективності лікування запально-деструктивних процесів різної локалізації у 56 пацієнтів, із яких у 34 використовували сорбційні технології, а 22 пацієнти становили контрольну групу.

Із 18 пацієнтів, оперованих з приводу розповсюдженого перитоніту з використанням запрограмованих повторних розкриттів очеревинної порожнини – запрограмованої лапароперції (ЗЛ), у 10-ти застосована перитонеосорбція – розміщення у найбільш уражених та відлогих місцях очеревинної порожнини контейнерів із сорбентом з наведеними антимікробними властивостями, які замінювали при проведенні повторних розкриттів очеревинної порожнини. Як контейнер, використовували розроблений пристрій у вигляді пористого мішка, виготовленого із біоінертних матеріалів (Патент України на корисну модель № 151347) [5], який заповнювався сорбентом. В якості сорбенту використовували Ентеросгель, якому попередньо надавали наведені антимікробні властивості його експозицією у розчині антисептику (Патент України на корисну модель № 93434) [14].

Із 14 пацієнтів з відмежованими гнійниками очеревинної порожнини та заочеревинного простору, у 6-ти після розкриття та санації гнійника у його порожнині розміщували дренаж-сорбент Полянського (Патент України на корисну модель № 135677) [15], який дає змогу одночасно проводити сорбцію ексудату та його евакуацію назовні. У 3 пацієнтів використана оментобурсосорбція, при якій контейнер із сорбентом розміщували в чепцевій сумці і через марсупілізаційний отвір періодично замінювали за розробленою методикою [17].

Із 24 пацієнтів з гнійно-некротичними ранами на кінцівках та черевній стінці у 15 пацієнтів використовували вільнеосорбцію, розміщуючи в рані контейнер із сорбентом.

Всім хворим проводилось комплексне обстеження із визначенням стандартних інструментальних та лабораторних показників.

Біохімічні дослідження крові проводились на аналізаторі «Ultra» фірми «Kone» (Фінляндія) за допомогою стандартних реактивів.

Середньомолекулярні пептиди (СМП) визначали фотокolorометрично на довжині хвилі 254 і 280 нм.

Мікробіологічні дослідження проводили із визначенням виду мікроорганізмів, їх кількості в колоніютворювальних одиницях (КУО), чутливості до антимікробних препаратів.

Вимірювання площі рани проводилось за допомогою програми «IntimoMeasure», яка дозволяє безконтактно в автоматичному режимі визначати довжину, ширину та площу рани, довжину її окружності.

Оцінку результатів лікування проводили за результатами клінічного, лабораторного, мікробіологічного моніторингу, термінами очищення рани та її загоєння.

Результати дослідження та їх обговорення. Встановлено, що у пацієнтів із розлитим перитонітом застосування перитонеосорбції дозволяє значно зменшити прояви ендотоксемії. Рівень СМП у пацієнтів дослідної групи вже після першої ЗЛ був вірогідно нижчим за такий у контрольній групі і продовжував суттєво знижуватись у подальшому (рис. 1-а).

Про зниження ендотоксикозу свідчило суттєве збільшення у пацієнтів дослідної групи концентрації білку (рис. 1-б), вірогідне зниження концентрації сечовини (рис. 1-в) та креатиніну (рис. 1-г). Ці показники вірогідно відрізнялись від аналогічних у контрольній групі, де видиме зниження проявів ендотоксемії спостерігалось у більш пізній період спостереження.

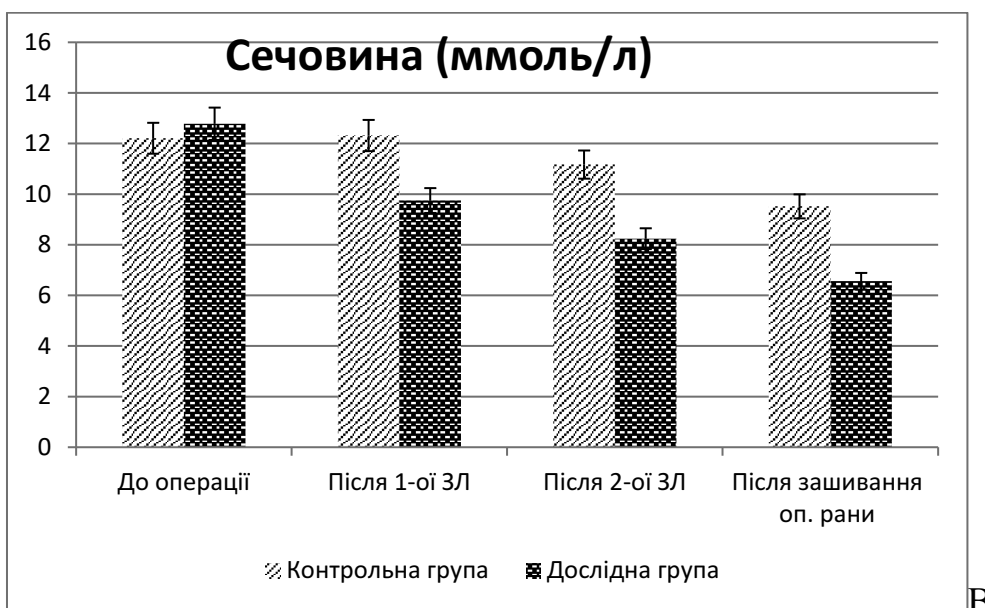
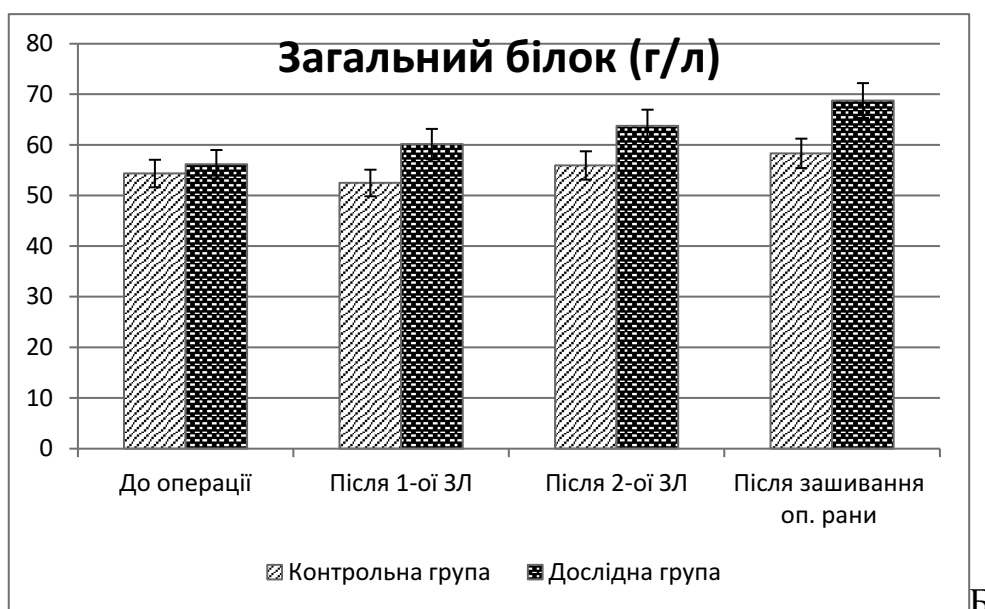
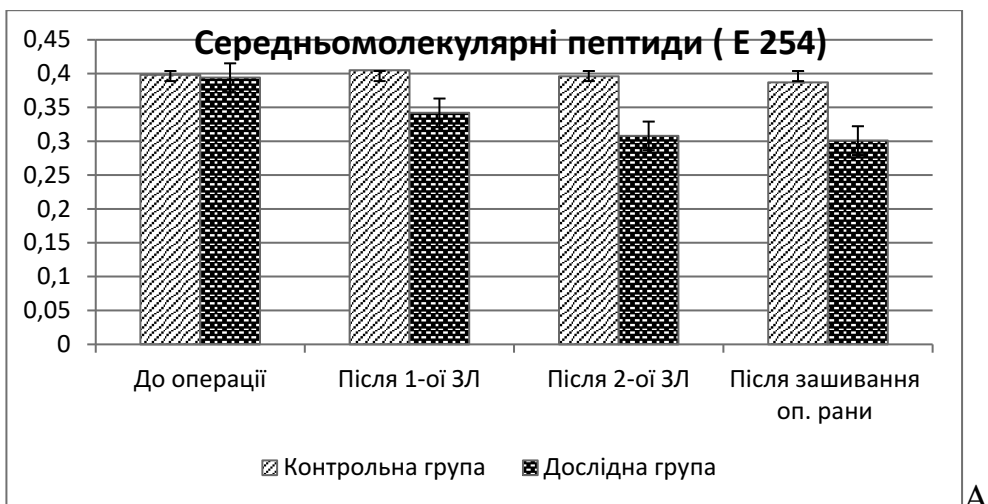
Мікробна забрудненість ексудату у пацієнтів дослідної групи була вірогідно нижчою вже після 1-ої ЗЛ і прогресивно знижувалась у подальшому. Характерно, що концентрація мікроорганізмів у контейнері в 3-5 разів перевищувала таку у ексудаті.

У пацієнтів контрольної групи тільки перед зашиванням операційної рани концентрація мікроорганізмів була вірогідно нижчою за вихідний показник.

Летальності у пацієнтів дослідної групи не було. У контрольній групі помер 1 пацієнт з проявами токсико-бактеріального шоку.

При відмежованих абсцесах очеревинної порожнини та заочеревинного простору у пацієнтів дослідної групи після розкриття гнійника та його санації в порожнині розміщували дренаж-сорбент, який забезпечував сорбцію ексудату та його евакуацію. У пацієнтів контрольної групи дренивання порожнини проводили стандартними дренажами.

Лабораторний моніторинг свідчив, що у дослідній групі спостерігалось швидке і вірогідне зниження проявів ендотоксикозу порівняно із контрольною групою.



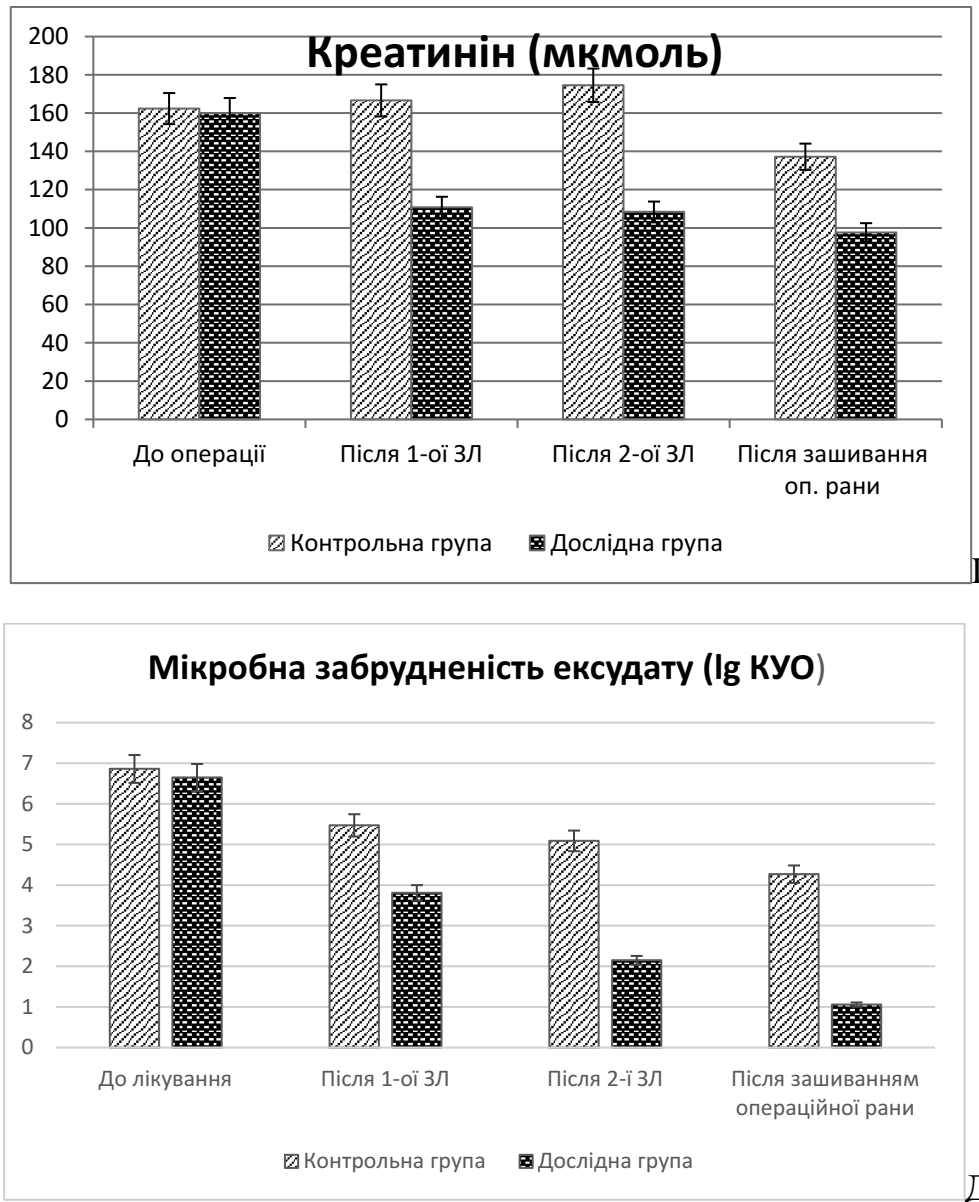


Рис. 1. Динаміка лабораторних показників у пацієнтів із розповсюдженим перитонітом

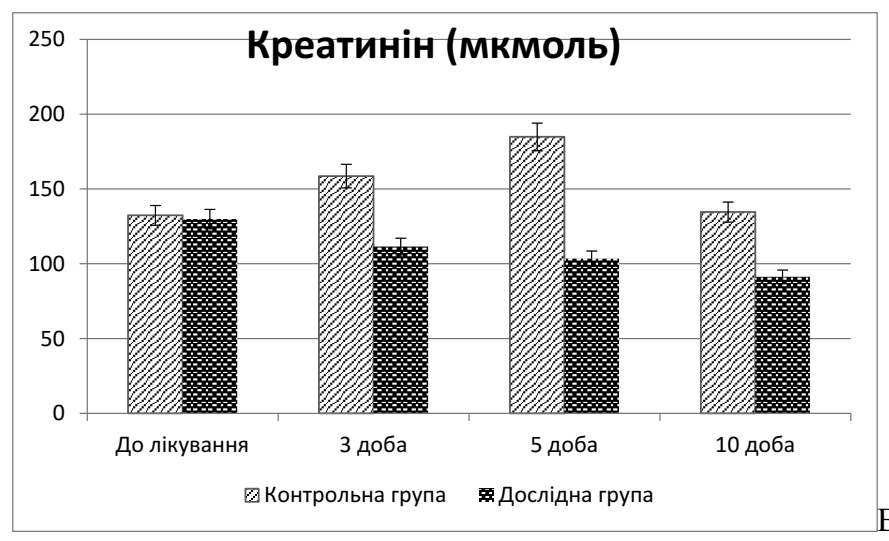
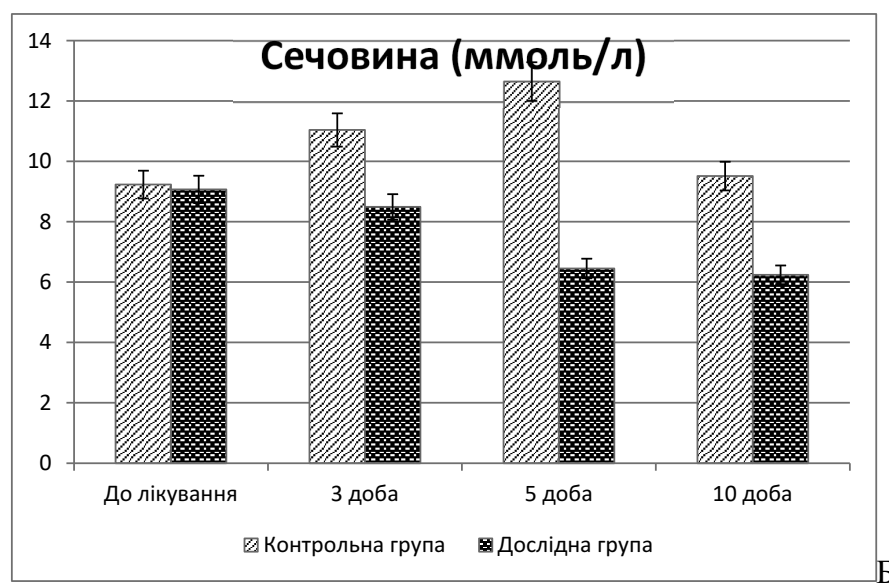
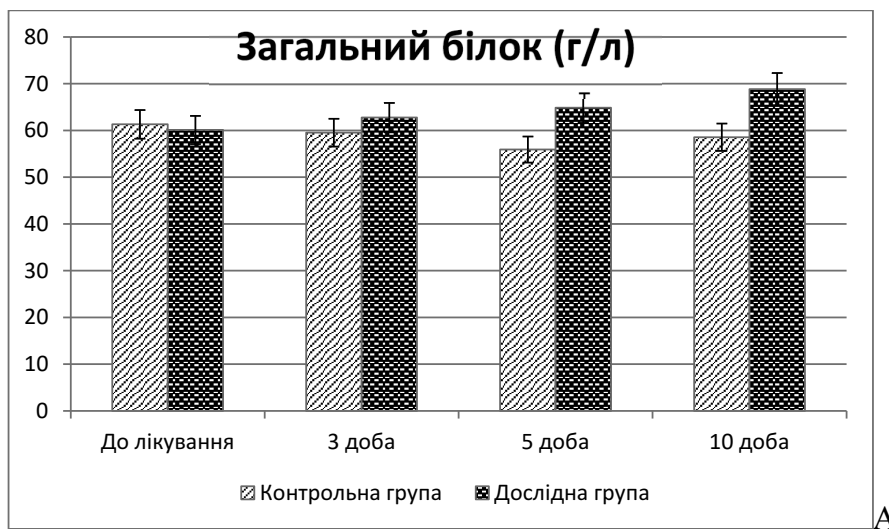
Так, рівень загального білку у пацієнтів контрольної групи прогресивно знижувався впродовж 5 днів лікування, а у дослідній групі мав чітку тенденцію до збільшення, вірогідно перевищуючи вихідні показники вже з 5 доби лікування (рис. 2-а).

Рівень сечовини у пацієнтів контрольної групи прогресивно збільшувався впродовж 5 днів лікування, незначно знижуючись на 10 добу спостереження. У пацієнтів дослідної групи спостерігалось прогресивне зниження цього показника, який вже на 5 добу досяг нормальних параметрів, вірогідно відрізняючись від такого у контрольній групі (рис. 2-б). Динаміка рівню креатиніну мала таку ж тенденцію (рис. 2-в) – у пацієнтів контрольної групи він збільшувався до 5 доби спостереження,

а у дослідній групі – прогресивно зменшувався, вірогідно відрізняючись від аналогічного показника контрольної групи.

Рівень СМП у сироватці крові, як інформативний маркер ендотоксемії, у пацієнтів контрольної групи змінювався впродовж спостереження незначно. Натомість, у пацієнтів дослідної групи він мав чітку тенденцію до зниження, вірогідно відрізняючись від вихідного рівню вже на 5 добу і з цього часу був вірогідно нижчим за такий у контрольній групі (рис. 2-г).

У пацієнтів із гнійними ранами черевної стінки та кінцівок застосування вільносорбції сприяло швидкому очищенню рани, більш ранній появі грануляційної тканини, прискоренню епітелізації рани.



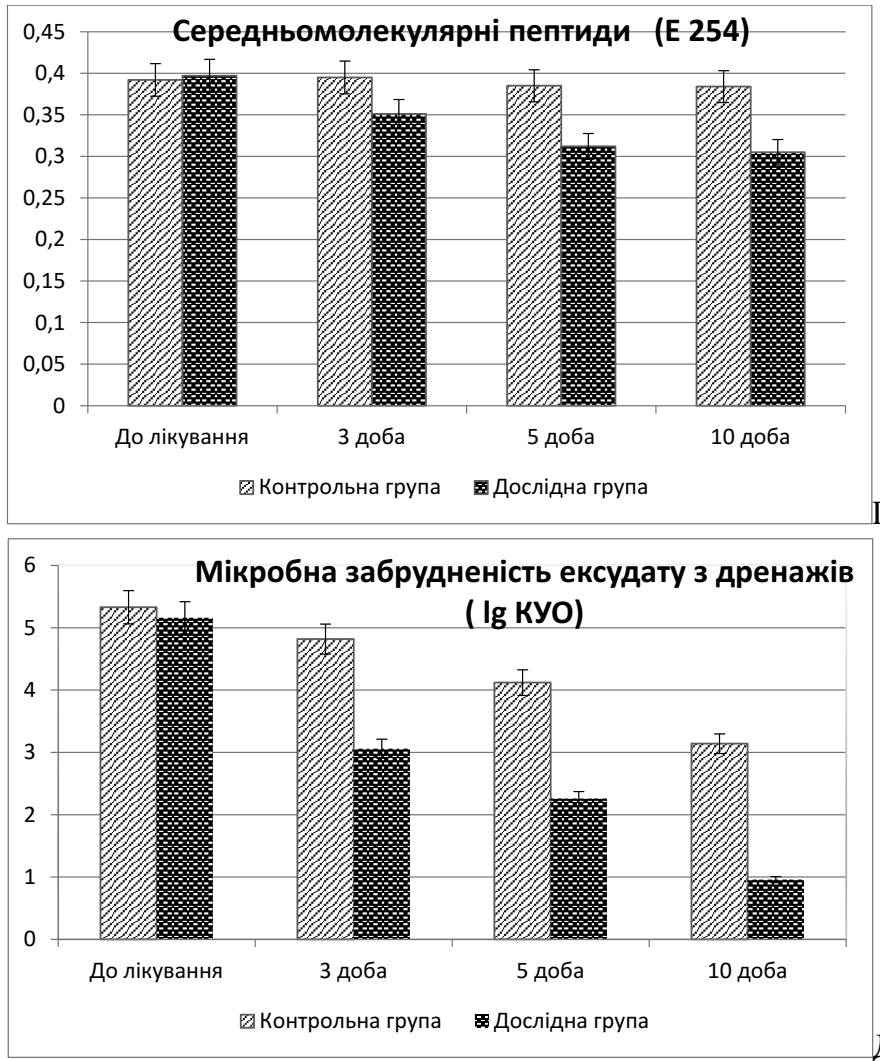


Рис. 2. Динаміка лабораторних показників у пацієнтів із відмежованими гнійниками очеревинної порожнини та заочеревинного простору

Концентрація мікроорганізмів у рані у пацієнтів дослідної групи вірогідно знижувалась вже з 3 доби (рис. 3), на 5 добу вона була більш, ніж у два рази нижчою за вихідну концентрацію, а на 10 добу із рани висівались тільки окремі колонії мікроорганізмів.

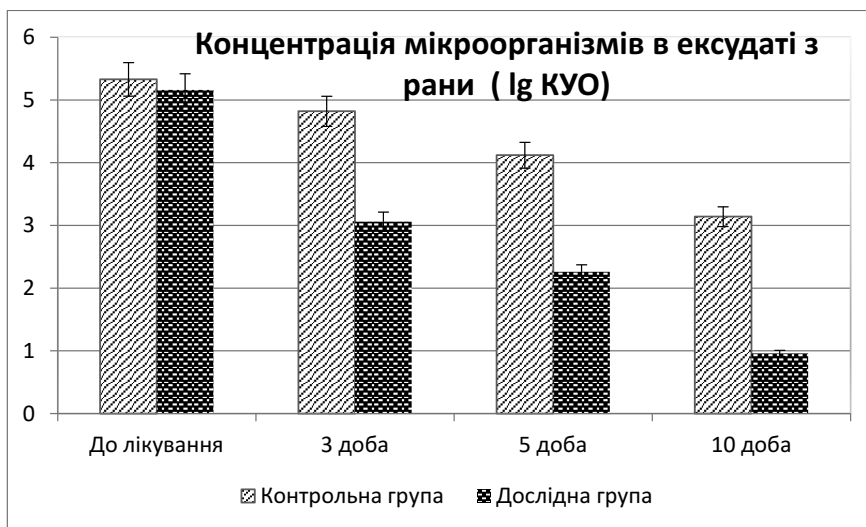


Рис. 3. Динаміка мікробної забрудненості ексудату з рани у обстежених пацієнтів

У пацієнтів контрольної групи зниження мікробної забрудненості спостерігалось тільки на 5 добу лікування, а на 10 добу вона була вищою за таку у дослідній групі більш, ніж у 4 рази.

При застосуванні вільнесорбції у пацієнтів відмічено більш швидке, порівняно із контрольною групою, зменшення площі рани (Рис. 4), прискорення епітелізації її країв, що сприяло скороченню термінів їх стаціонарного лікування.

Отже, результати проведених досліджень свідчать, що досягти ефективного результату лікування пацієнтів із запально-деструктивними процесами можливо комплексним поєднанням місцевого впливу на ділянку запалення із використанням сорбційних методик, які не тільки створюють можливість

локально впливати на вогнище запалення, але й шляхом сорбції мікроорганізмів та токсинів знижують їх локальний пошкоджувальний вплив на тканини та попереджують їх всмоктування і генералізацію. Розрив ланцюга ендотоксемії (місцева дія етіологічних і патогенетичних чинників запалення; їх всмоктування; транслокація; дистанційний вплив на органи і системи; поліорганна дисфункція і недостатність; токсико-бактеріальний шок) на початковому етапі його виникнення дозволяє знизити вираженість запальної реакції, локалізувати її, зменшити прояви місцевої дії патогенних чинників, усунути небезпеку їх транслокації та генералізації, попередити реалізацію аутокаталітичних механізмів токсемії, прискорити видужання пацієнтів.

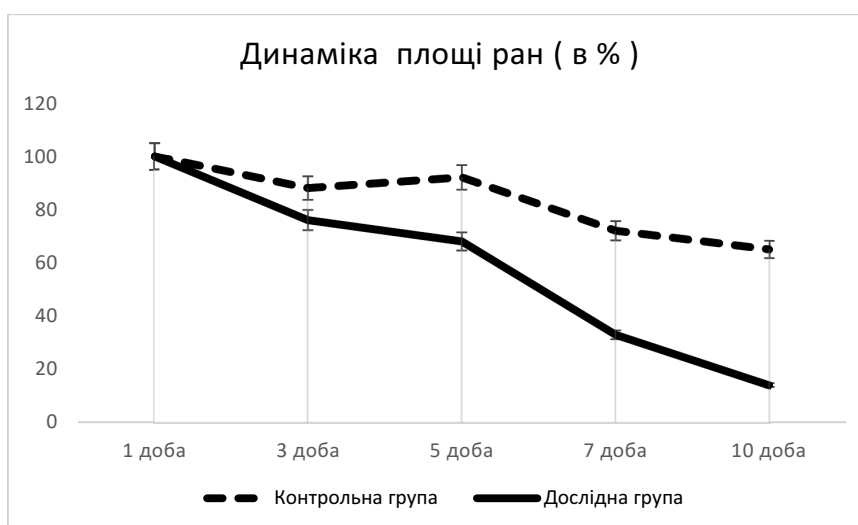


Рис. 4. Динаміка площі ран у обстежених пацієнтів

Використання вільнесорбції сприяє швидкому очищенню ран, утворенню грануляційної тканини, прискорює епітелізацію з країв рани та терміни її загоєння.

Отже, проведені дослідження свідчать, що сорбційні методики повинні бути невід'ємною складовою комплексного лікування пацієнтів із запально-деструктивними процесами.

Висновки. 1. Сорбційні методики є ефективними при лікуванні пацієнтів із запально-деструктивними процесами очеревинної по-

рожнини, дозволяють зменшити транслокацію і генералізацію мікроорганізмів і токсинів, знизити прояви токсемії. 2. Розміщення сорбентів в інфікованій рані дозволяє прискорити терміни її загоєння.

Перспективи подальших досліджень.

Перспективними є дослідження з оцінки властивостей різних сорбентів, способів їх розміщення у ділянці запалення та на шляхах транслокації мікроорганізмів і токсинів із врахуванням патогенетичних механізмів запального процесу та ендотоксикозу.

Список використаної літератури

1. Parums DV. Editorial: Multisystem Inflammatory Syndrome in Adults (MIS-A) and the Spectrum of COVID-19. *Med Sci Monit.* 2021 Oct 11;27: e935005. doi: 10.12659/MSM.935005.
2. Kalvelage C, Zacharowski K, Bauhofer A, Gockel U, Adamzik M, Nierhaus A, et al. Personalized medicine with IgGAM compared with standard of care for treatment of peritonitis after infectious source control (the PEPPER trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2019 Mar 4;20(1):156. doi: 10.1186/s13063-019-3244-4.
3. Soma VL, Shust GF, Ratner AJ. Multisystem inflammatory syndrome in children. *Curr Opin Pediatr.* 2021 Feb 1;33(1):152-8. doi: 10.1097/MOP.0000000000000974.

4. Біляєва ОО, Кароль ІВ. Вплив визначення ступеня інтоксикації при перитоніті на результати лікування пацієнтів. *Український медичний часопис*. 2021;5(145):1-4. DOI: 10.32471/umj.1680-3051.145.218221.
5. Полянський ІЮ, винахідник; Полянський ІЮ, патентовласник. «Пристрій Полянського для сорбції». Патент України № 151347. 2022 липн. 07.
6. Фомін ПД, Матвійчук ОБ. Третинний перитоніт як проблема абдомінальної хірургії. *Клінічна хірургія*. 2018;85(1):49-51. DOI: 10.26779/2522-1396.2018.01.49.
7. Li T, Zhang L, Han LI, Wang G, Yin P, Li Z, et al. Early application of negative pressure wound therapy to acute wounds contaminated with *Staphylococcus aureus*: An effective approach to preventing biofilm formation. *Exp Ther Med*. 2016 Mar;11(3):769-76. doi: 10.3892/etm.2016.3008.
8. Білянський ЛС, Пристая ЄВ, Тишко РО, Дубенко ЄМ, Мірошиниченко ЄЮ. Проспективна оцінка застосування вакуум-асистованої терапії у хворих на абдомінальний сепсис. *Сучасні медичні технології*. 2019;3:32-6.
9. Hecker A, Reichert M, Reuß CJ, Schmoch T, Riedel JG, Schneck E, et al. Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards. *Langenbecks Arch Surg*. 2019 May;404(3):257-71. doi: 10.1007/s00423-019-01752-7.
10. Naumenko L, Horehliad O, Mametyev A, Kostyrytsya K, Domansky A, [Healing of severe polystructural limb wounds using vacuum therapy]. *Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics*. 2017;4:57-61. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872017457-61>.
11. Muñoz JL, Ruiz-Tovar J, Miranda E, Berrio DL, Moya P, Gutiérrez M, Flores R, et al. C-Reactive Protein and Procalcitonin as Early Markers of Septic Complications after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Morbidly Obese Patients Within an Enhanced Recovery After Surgery Program. *J Am Coll Surg*. 2016 May;222(5):831-7. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.059.
12. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Labricciosa FM, Kluger Y, Coccolini F, Ansaloni L, et al. Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) Study: a WSES observational study. *World J Emerg Surg*. 2019 Jul 15;14:34. doi: 10.1186/s13017-019-0253-2.
13. Полянський ІЮ, Максим'юк ВВ, винахідники; Полянський ІЮ, Максим'юк ВВ, патентовласники. Спосіб лікування розповсюдженого перитоніту. Патент України № 58817 А. 2003 сер. 15.
14. Полянський ІЮ, Мороз ПВ, Максим'юк ВВ, Москалюк ВІ винахідники; Буковинський державний медичний університет МОЗ України, патентовласник. Спосіб перитонеосорбції для лікування розповсюджених форм гострого перитоніту. Патент України № 93434. 2014 вер. 25.
15. Полянський ІЮ, винахідник; Полянський ІЮ патентовласник. «Дренаж-сорбент Полянського». Патент України № 135677 2019 лип. 10.
16. Полянський ІЮ, Максим'юк ВВ, винахідники; Полянський ІЮ, Максим'юк ВВ, патентовласники; Пристрій для антибактеріального та детоксикаційного лікування гнійно-деструктивних процесів в очеревинній порожнині. Патент України № 52878 А. 2003 січ. 15.
17. Полянський ІЮ, Гринчук ФВ, Максим'юк ВВ, винахідники; Полянський ІЮ, Гринчук ФВ, Максим'юк ВВ, патентовласники; Спосіб санації очеревинної порожнини при розповсюджених формах гострого гнійного перитоніту. Патент України № 51921 А. 2002 груд. 16.

References

1. Parums DV. Editorial: Multisystem Inflammatory Syndrome in Adults (MIS-A) and the Spectrum of COVID-19. *Med Sci Monit*. 2021 Oct 11;27: e935005. doi: 10.12659/MSM.935005.
2. Kalvelage C, Zacharowski K, Bauhofer A, Gockel U, Adamzik M, Nierhaus A, et al. Personalized medicine with IgGAM compared with standard of care for treatment of peritonitis after infectious source control (the PEPPER trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2019 Mar 4;20(1):156. doi: 10.1186/s13063-019-3244-4.
3. Soma VL, Shust GF, Ratner AJ. Multisystem inflammatory syndrome in children. *Curr Opin Pediatr*. 2021 Feb 1;33(1):152-8. doi: 10.1097/MOP.0000000000000974.
4. Bilyayeva OO, Karol' IV. Vplyv vyznachennya stupenya intoksykatsiyi pry perytoniti na rezul'taty likuvannya patsiyentiv. *Ukrayins'kyu medychnyy chasopys*. 2021;5(145):1-4. DOI: 10.32471/umj.1680-3051.145.218221. [in Ukrainian].
5. Polyans'kyu IYU, vynakhidnyk; Polyans'kyu IYU, patentovlasnyk. «Prystryi Polyans'koho dlya sorbtsiyi». Patent Ukrayiny № 151347. 2022 lypn. 07. [in Ukrainian].
6. Fomin PD, Matviychuk OB. Tretynnyy perytonit yak problema abdominal'noyi khirurhiyi. *Klinichna khirurhiya*. 2018;85(1):49-51. DOI: 10.26779/2522-1396.2018.01.49. [in Ukrainian].

7. Li T, Zhang L, Han LI, Wang G, Yin P, Li Z, et al. Early application of negative pressure wound therapy to acute wounds contaminated with *Staphylococcus aureus*: An effective approach to preventing biofilm formation. *Exp Ther Med*. 2016 Mar;11(3):769-76. doi: 10.3892/etm.2016.3008.
8. Bilyans'kyi LS, Prystaya YEV, Tyshko RO, Dubenko YEM, Miroshnychenko YEYU. Prospektyvna otsinka zastosovannya vakuuum-asystovanoyi terapiyi u khvorykh na abdominal'nyy sepsys. *Suchasni medychni tekhnolohiyi*. 2019;3:32-6. [in Ukrainian].
9. Hecker A, Reichert M, Reuß CJ, Schmoch T, Riedel JG, Schneck E, et al. Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards. *Langenbecks Arch Surg*. 2019 May;404(3):257-71. doi: 10.1007/s00423-019-01752-7.
10. Naumenko L, Horehliad O, Mametyev A, Kostrytca K, Domansky A, [Healing of severe pol-ystructural limb wounds using vacuum therapy]. *Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics*. 2017;4:57-61. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872017457-61>.
11. Muñoz JL, Ruiz-Tovar J, Miranda E, Berrio DL, Moya P, Gutiérrez M, Flores R, et al. C-Reactive Protein and Procalcitonin as Early Markers of Septic Complications after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Morbidly Obese Patients Within an Enhanced Recovery After Surgery Program. *J Am Coll Surg*. 2016 May;222(5):831-7. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.059.
12. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Labricciosa FM, Kluger Y, Coccolini F, Ansaloni L, et al. Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) Study: a WSES observational study. *World J Emerg Surg*. 2019 Jul 15;14:34. doi: 10.1186/s13017-019-0253-2.
13. Polyans'kyi IYU, Maksym'yuk VV, vynakhidnyky; Polyans'kyi IYU, Maksym'yuk VV, patentovlasnyky. Sposib likuvannya rozpovsyudzhenoho perytonitu. Patent Ukrayiny № 58817 A. 2003 ser. 15. (in Ukrainian).
14. Polyans'kyi IYU, Moroz PV, Maksym'yuk VV, Moskalyuk VI vynakhidnyky; Bukovyns'kyi derzhavnyy medychnyy universytet MOZ Ukrayiny, patentovlasnyk. Sposib perytoneosorbtsiyi dlya likuvannya rozpovsyudzhenykh form hostroho perytonitu. Patent Ukrayiny № 93434. 2014 ver. 25. [in Ukrainian].
15. Polyans'kyi IYU, vynakhidnyk; Polyans'kyi IYU patentovlasnyk. «Drenazh-sorbent Polyans'koho». Patent Ukrayiny № 135677 2019 lyp. 10. [in Ukrainian].
16. Polyans'kyi IYU, Maksym'yuk VV, vynakhidnyky; Polyans'kyi IYU, Maksym'yuk VV, patentovlasnyky; Prys-triy dlya antybakterial'noho ta detoksykatsiynoho likuvannya hniyno-destruktyvnykh protsesiv v ocherevynniy porozhnyni. Patent Ukrayiny № 52878 A. 2003 sich. 15. [in Ukrainian].
17. Polyans'kyi IYU, Hrynychuk FV, Maksym'yuk VV, vynakhidnyky; Polyans'kyi IYU, Hrynychuk FV, Maksym'yuk VV, patentovlasnyky; Sposib sanatsiyi ocherevynnoyi porozhnyni pry rozpovsyudzhenykh formakh hostroho hni-ynoho perytonitu. Patent Ukrayiny № 51921 A. 2002 hrud. 16. [in Ukrainian].

SORPTION TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF INFLAMMATORY AND DESTRUCTIVE PROCESSES.

Abstract. A comparative assessment of the effectiveness of the use of sorption technologies in the treatment of inflammatory and destructive processes of different localization was carried out in 56 patients, of which 34 used sorption technologies, and 22 patients made up the control group. The results of the studies show that it is possible to achieve an effective result in the treatment of patients with inflammatory-destructive processes by a complex combination of local exposure to the area of inflammation using sorption techniques, which not only create an opportunity to locally affect the focus of inflammation, but also, by sorption of microorganisms and toxins, reduce their local damaging effect on tissues and prevent their absorption and generalization. Breaking the chain of endotoxemia at the initial stage of its occurrence can reduce the severity of the inflammatory reaction, localize it, reduce the manifestations of local action of pathogenic factors, eliminate the danger of their translocation and generalization, prevent the implementation of autocatalytic mechanisms of toxemia, and accelerate the recovery of patients. The use of vulneorsorption contributes to the rapid cleansing of wounds, the formation of granulation tissue, accelerates epithelialization from the edges of the wound and the timing of its healing. Studies show that sorption techniques should be an integral part of the complex treatment of patients with inflammatory-destructive processes, are effective in the treatment of patients with inflammatory-destructive processes of the peritoneal cavity, reduce the translocation and generalization of microorganisms and toxins, and reduce the manifestations of toxemia. Placing sorbents in an infected wound can accelerate its healing time.

Key words: inflammation, peritonitis, demarcated abscesses, infected wounds, endotoxemia, sorbents, sorption technologies.

Відомості про авторів:

Полянський Ігор Юлійович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургії № 1 закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Мельник Іван Миколайович – аспірант кафедри хірургії № 1 закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Мороз Петро Васильович – кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії № 1 закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Андрієць Володимир Васильович – кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії № 1 закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці.

Information about the authors:

Polianskyi Igor Yu. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Surgery No. 1 of the Higher Education Institution of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

Melnyk Ivan M. – Postgraduate Student of Department of Surgery No. 1 of the Higher Education Institution of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

Moroz Petro V. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery No. 1 of the Higher Education Institution of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

Andriets Volodymyr V. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery No. 1 of the Higher Education Institution of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi.

Надійшла 10.04.2024 р.

Рецензент – проф. Р. І. Сидорчук (Чернівці)