

АНОТАЦІЯ

Скальський С.С. Комплексне лікування гнійних ран з використанням локального керованого підвищеного тиску аеродисперсної суміші. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина». – Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2020.

Дисертаційна робота містить теоретичне обґрунтування та пропозиції з розв'язання науково-практичного завдання, яке полягає в удосконаленні хірургічної тактики та застосування нової методики лікування гнійно-некротичних ран шляхом використання локального керованого підвищеного тиску із застосуванням сорбційних та антисептичних розчинів. Досліджуваний метод лікування комплексно впливає на процес загоєння та включає в себе вимірювання та корекцію водневого показника (pH), обробку рани сорбентами, дозовану подачу лікарських речовин, елементи гіпербаричної оксигенації, покращення евакуації ранового ексудату, та підтримування вологого середовища в рані.

Розроблено новий комплексний метод лікування, який враховує особливості протікання ранового процесу гнійних ран і дозволяє значно зменшити кількість мікроорганізмів в рані, прискорює її очищення та перехід в II фазу ранового процесу. Це дозволило на чверть зменшити перебування хворого в стаціонарі, ефективно контролювати протікання ранового процесу, зменшити кількість лікарського засобу для локального застосування.

Отримані результати дослідження довели ефективність запропонованого методу обробки рани аерозольною лікарською формою. Це проявлялось відсутністю або сповільненим ростом патогенної мікрофлори на поживних середовищах, які були оброблені аеродисперсною сумішшю. Визначено необхідну ефективну кількість антибактеріального компоненту аеродисперсної суміші шляхом створення пристрою, що моделює закритий простір над раною, отримано патент України на корисну модель №128108 U.

Оперативне лікування хворих обох груп проводилось згідно стандартів надання хірургічної допомоги, як перший етап лікування. В подальшому основна група лікувалась за розробленою методикою, а група порівняння була сформована для вивчення особливостей процесу загоєння ран при застосуванні традиційних методів лікування гнійних ран використовуючи рідкі та мазеві форми лікарських засобів. Переважна більшість хворих були з гнійною патологією нижніх кінцівок в основній групі – 88,46 %, серед яких переважали рани ступні (65,38 %), та в групі порівняння – 77,27 %, серед яких в переважній більшості були рани ступні (59,09 %).

Розроблений метод лікування має ряд наступних переваг – дозволяє швидко досягнути лікувального ефекту, зменшити кількість використаного лікарського засобу за рахунок рівномірного розподілу по всій поверхні рани, таким чином знизити токсичний вплив лікарського засобу на тканини рани та зменшити вартість лікування. Лікування проходить в природному, вологому середовищі, що відповідає сучасним тенденціям ведення гнійних ран. Стало можливим поетапно використовувати різні лікарські засоби, що зменшує можливість їх взаємної хімічної взаємодії. При збільшенні барометричного тиску знижується градієнт гідростатичного тиску, відбувається зменшення фільтрації рідини і транспорту газів через стінку ендотелію. Таким чином створюються сприятливі умови для утилізації кисню прилеглими тканинами і клітинами ендотелію, зменшується селективна проникність ендотелію для великих білкових молекул. Збільшене напруги кисню в навколишньому повітрі змінює кінетику насичення ім поверхневих шарів шкіри і стимулює репаративні процеси загоєння ран і трофічних виразок. Зменшується гіпоксія тканин в рані за рахунок аерації та підвищення парціального тиску кисню. Підвищується ефективність дренивання, шляхом виштовхування ексудату з важкодоступних ділянок рани позитивним тиском аеродисперсної суміші. За даними гістологічних досліджень у хворих основної групи відмічались раннє утворення грануляційної тканини, посилення імунної відповіді скоріше, ніж в групі порівняння, де аналогічні зміни спостерігались тільки на п'яту добу, на $2 \pm 0,2$ доби швидше очищення ран.

Спираючись на дані цитологічних досліджень, зміни ран в основній групі характеризувались зменшенням кількості деструктивних форм гранулоцитів, ніж в групі порівняння на 10,14 % на 3 добу, та 24,31 % на 5 добу. Макрофагів виявлялось більше в основній групі на 78 % на 3 добу, та на 211 % на 5 добу ніж в групі порівняння. Активність фагоцитозу в основній групі була вищою на 33 % на 3 добу та на 27,2 % на 5 добу, що свідчило про активне очищення рани в хворих основної групи.

За даними мікробіологічного дослідження в основній групі спостерігалось суттєве кількісне зменшення мікробного навантаження на рану на 21,64 % випадків частіше, ніж в групі порівняння вже через 5 діб. Зростання кількості колоніє утворюючих одиниць (КУО) в основній групі було в 7,14 % випадках, цей же показник у групі порівняння склав 18,18 %. У бакпосівах з мікробними асоціаціями, при повторному дослідженні монокультура збудника виявлена у 81,25 % взірцях проти 37,5 % в групі порівняння. Резистентність мікроорганізмів до використаних антибактеріальних засобів після проведеного лікування в основній групі була в 2 рази меншою, ніж в групі порівняння – відповідно 15,62 % та 37,5 % резистентних штамів. Видовий склад мікробіологічних зразків, в більшості випадків був ідентичним в обох групах.

Запропоновано та впроваджено в практику вимірювання та корекцію водневого показника рани (рН), як одного з маркерів протікання ранового процесу, з його подальшою корекцією для ефективного застосування розробленої методики лікування. Вивчено зміни рН в часовому відношенні, як безпосередньо після проведення процедури лікування керованим підвищеним тиском аеродисперсної суміші (КПТАДС) так і протягом всього терміну лікування. Виявлено, що бажані, кориговані зміни рН ран хворих основної групи зберігаються протягом декількох годин, що достатньо для ефективної дії антибіотика при його локальному застосуванні. Темп змін кислотності ран прямо корелював з термінами лікування та був найвищим на його початку з поступовим зниженням на 5-7 добу лікування при досягненні оптимальних показників. Різниця між водневими показниками ран до початку та в кінці

лікування склала в основній групі 1,67 од., в групі порівняння 0,84 од. Середня різниця між показниками для кожного вимірювання в групах склала 0,65 од.

Щодо зменшення розмірів ран хворих основної групи то найкращі показники, тобто зменшення площі ран відбувались в перші 5 діб, що пояснюється зближенням країв рани та зменшення набряку. Різниця кінцевих показників зменшення площі ран в групах становила 7,94 %, тобто, швидкість закриття ранового дефекту станом на 10 добу була на 60 % більшою в основній групі ніж в групі порівняння.

Згідно отриманих клінічних даних зміни за такими показниками гнійного запалення як «набряк» та «кількість виділень» в обох групах мали спадаючий характер, однак були більш вираженими в основній групі починаючи з 3 доби. Аналогічні зміни у хворих групи порівняння спостерігались на 5 добу з поступовим вирівнюванням показників в обох групах на 7 добу. Зміни в показнику «гіперемія» мали схожу, але менш виражену динаміку. Серед показників загоєння відмічалась швидша, в середньому на 1,5 доби поява грануляцій у основній групі , ніж в групі порівнянні. Перебіг епітелізації рани суттєво не відрізнявся в обох групах до 6 доби, після чого в основній групі цей процес прискорювався.

Виходячи з наведених даних слід зазначити що найбільший вплив досліджуваній метод лікування мав в перші 5 діб лікування, тобто прискорював перехід ранового процесу в другу фазу, що доведено клінічними, вульнерометричними, гістологічними, цитологічними та мікробіологічними дослідженнями.

Ключові слова: гнійна рана, місцеве лікування ран, аеродисперсна суміш, рановий процес, водневий показник ран.

Список публікацій здобувача.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації.

1. Сучасні підходи до лікування гнійних ран. Невирішені проблеми / В. О. Шапринський, С. С. Скальський, С. В. Паламарчук, Є. В. Шапринський // Шпитальна хірургія : журнал імені Л. Я. Ковальчука.

- 2015. – № 3. – С. 70–73. *Особистий внесок здобувача – літературний пошук, узагальнення та підготовка до друку.*
2. Зміни цитологічної картини ранового вмісту на тлі місцевого застосування комбінації препаратів Ліастен та Левомеколь у хворих з гнійними ранами / М. І. Бурковський, Р. М. Чорнопищук, О. В. Гончаренко, С. С. Скальський, К. Б. Арженкова // Український журнал малоінвазійної та ендоскопічної хірургії. – 2016. – Т. 20, № 1. – С. 13–17. *Особистий внесок здобувача – обробка отриманих даних, підготовка до друку.*
 3. Шапринський В. О. Спосіб лікування гнійної рани в умовах керованого підвищеного тиску аеродисперсною сумішшю / В. О. Шапринський, С. С. Скальський // Харківська хірургічна школа. – 2016. – Т. 76, № 1. – С. 62–64. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, набір та оброблення клінічних результатів, узагальнення і підготовка до друку.*
 4. Шапринський В. О. Динаміка змін показників рН гнійних ран на тлі цукрового діабету / В. О. Шапринський, С. С. Скальський // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2017. – Т. 16, № 2 (60). – С. 121–123. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, літературний пошук, набір та статистичне оброблення клінічних результатів, підготовка до друку.*
 5. Шапринський В. О. Комплексне лікування гнійних ран із використанням керованого підвищеного тиску аеродисперсною сумішшю / В. О. Шапринський, С. С. Скальський // Харківська хірургічна школа. – 2017. – Т. 82, № 1. – С. 23–27. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, набір та оброблення клінічних результатів, узагальнення і підготовка до друку.*
 6. Шапринський В. О. Динаміка показника рН та площі гнійних ран при лікуванні керованим тиском аеродисперсної суміші / В. О. Шапринський, С. С. Скальський // Харківська хірургічна школа. – 2018. – Т. 88, № 1. – С. 54–57. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, літературний пошук, набір та оброблення клінічних результатів, статистична обробка і підготовка до друку.*

7. Liver abscesses: a 10-year Vinnytsya university study / V. O. Shaprynskyi, V. Makarov, V. Suleimanova, E. V. Shaprynskyi, S. S. Skalskyi // Eureka: Health Sciences. – 2020. – № 1. – P. 10–14. *Особистий внесок здобувача – обробка отриманих даних, підготовка до друку.*
 8. Complex treatment of purulent wounds with the use of high-pressure aerodisperse mixture / V. O. Shaprynskyi, S. S. Skalskyi, E. V. Shaprynskyi, A. V. Verba, V. M. Makarov // Wiadomości Lekarskie. – 2020. – № 5. – P. 889–894. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, літературний пошук, набір та статистичне оброблення клінічних результатів, узагальнення та підготовка до друку.*
 9. Пат. 100923 Україна, МПК51 А61М11/02, А61М27/00, А61М1/00. Спосіб лікування гнійних ран / Шапринський В. О., Кривецький В. Ф., Сливка В. П., Шапринський Є. В., Скальський С. С., Сулейманова В. Г. ; заявник і власник Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. – № u 2015 02814 ; заявл. 27.03.2015 ; опубл. 10.08.2015, Бюл. № 15. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, літературний пошук, набір та оброблення клінічних результатів, підготовка до публікації.*
 10. Пат. 128108 Україна, МПК51 А61К9/12, А61К35/74, А61J3/00. Пристрій для визначення мінімальної кількості антибактеріального препарату для пригнічення росту мікроорганізмів in vitro / Шапринський В. О., Скальський С. С., Шапринський Є. В. ; заявник і власник Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. – № а 2016 06104 ; заявл. 06.06.2016 ; опубл. 10.09.2018, Бюл. № 17. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, набір та обробка отриманих результатів, підготовка до публікації.*
- Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації.
11. Скальський С. С. Результати цитологічних досліджень гнійних ран в умовах лікування локальним керованим підвищеним тиском аеродисперсною сумішшю / С. С. Скальський // Запалення: морфологічні, патофізіологічні терапевтичні та хірургічні аспекти : IV наук.-практ. конф., 04 груд. 2015 р. : тези доп. / Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова, ДЗ

«Вузлова клінічна лікарня станції Вінниця» (м. Вінниця). – Вінниця, 2015. – С. 69–71.

12. Скальський С. С. Результати цитологічних та мікробіологічних досліджень гнійних ран в умовах лікування локальним керованим підвищеним тиском аеродисперсною сумішшю / С. С. Скальський // Сучасні аспекти медицини і фармації-2016 : Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвячена Дню науки, 12–13 трав. 2016 р. : тези доп. / Запорізький державний медичний університет. – Запоріжжя, 2016. – С. 190–191.
13. Шапринський В. О. Метод визначення мінімальної бактерицидної концентрації діючої речовини в антибактеріальному аерозолі / В. О. Шапринський, С. С. Скальський / Актуальні питання сучасної медицини : наук.-практ. конф. : зб. наук. робіт до 100-річного ювілею Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І. Пирогова, Вінниця. – 2017. – Вип. 8. – С. 170–171. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, літературний пошук, набір та оброблення клінічних результатів, підготовка до друку.*
14. Скальський С. С. Зміна мікробного пейзажу гнійних ран під впливом лікування підвищеним керованим тиском аеродисперсної суміші / С. С. Скальський // Перший крок в науку – 2018 : XV міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених, 18–20 квіт. 2018 р. : матеріали. – Вінниця : Друкарня ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2018. – С. 408–409.
15. Скальський С. С. Патогенетичне обґрунтування методу лікування гнійних ран підвищеним тиском аеродисперсної суміші / С. С. Скальський // Матеріали XXIV з'їзду хірургів України : зб. наук. робіт. – 2018. – С. 445–446.
16. Шапринський В. О. Спосіб корекції кислотно-лужного стану гнійних ран при лікуванні керованим тиском аеродисперсної суміші / В. О. Шапринський, С. С. Скальський // Медичні перспективи. – 2018. – № 4.1. – С. 183–184. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження,*

літературний пошук, набір та оброблення клінічних результатів, підготовка до друку.

17. Скальський С. С. Клінічні результати застосування методу локального керованого підвищеного тиску аеродисперсною сумішшю / С. С. Скальський, В. В. Сайчук // Перший крок в науку – 2019 : XVI міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених, 18–19 квіт. 2019 р. : матеріали. – Вінниця : Друкарня ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2019. – С. 464–465. *Особистий внесок здобувача – ідея дослідження, літературний пошук, набір та оброблення клінічних результатів, підготовка до друку.*
18. Скальський С. С. Клінічні результати застосування методу локального керованого підвищеного тиску аеродисперсною сумішшю / С. С. Скальський // Перший крок в науку – 2020 : XVII наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених з міжнар. участю, 8–10 квіт. 2020 р. : матеріали. – Вінниця: Друкарня ім. М.І. Пирогова, 2020. – С. 516–517.