

УДК 616.-001 4-002.3-089.44

І.В.Шкварковський, Т.В.Антонюк, І.М.Козловська, О.Б.Русак*Кафедра хірургії та урології (зав. – проф. А.Г.Іфтодій) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

ВАКУУМНА ТЕРАПІЯ В ЛІКУВАННІ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Резюме. У статті наведено аналіз сучасних методів хірургічного лікування гнійно-септичних процесів м'яких тканин та інфекційних післяопераційних ускладнень. Ефективним лікувальним засобом є вакуумна терапія.

Ключові слова: гнійно-запальні процеси, вакуумна терапія.

Результати хірургічного лікування гнійно-септичних процесів м'яких тканин та інфекційних післяопераційних ускладнень не відповідають вимогам сучасних стандартів лікування, про що свідчить велика кількість діагностичних і тактичних помилок. Значимість проблеми хірургічних інфекцій м'яких тканин підкреслюється тим фактом, що в структурі первинного звернення їх частота сягає 70%. У загальній структурі внутрішньолікарняної інфекції майже 95% випадків припадають на післяопераційні ускладнення [1, 2]. Частим ускладненням післяопераційного періоду є нагноєння рани – 3-30% [3, 4]. Про важливість цієї патології може свідчити і той факт, що летальність при таких захворюваннях, як некротичний целюліт і фасціїт сягає 50% [5, 6].

Здебільшого інфекційні процеси шкіри та м'яких тканин є наслідком механічних пошкоджень або хірургічних маніпуляцій і викликаються широким спектром мікроорганізмів. До деякої міри в цій ситуації вони «очікувані», тому їх виявлення не справляє особливих труднощів. Набагато рідше зазначені інфекційні процеси виникають спонтанно, і саме в цих випадках виникають проблеми зі своєчасною діагностикою та лікуванням [4, 7].

Більшість інфекцій шкіри та м'яких тканин є обмеженими і легко піддається лікуванню, часто навіть без призначення антибактеріальних препаратів. Велику частку хірургічних інфекцій становлять захворювання м'яких тканин, які розвиваються у вигляді поширеного гнійно-запального процесу. Обширні флегмони нерідко призводять до розвитку сепсису, а неефективне місцеве лікування інфекцій з великими втратами м'яких тканин негативно позначається на якості життя і потребує складних реконструктивних пластичних операцій [8, 9].

З роками широке застосування антибактеріальних засобів призвело до корінних змін в етіологічній структурі хірургічної інфекції – зросла роль анаеробних збудників у вигляді асоціацій з грампозитивними і грамнегативними мікроорганізмами, стійкими до більшості антибіотиків, та грибів родини *Candida* [10, 11]. До числа етіологічних факторів стали відносити бактерії, які раніше вважалися банальними сапрофітами [12, 13]. Доведено, що 90% стафілококів є полірезистентними до антибіотиків [11, 14]. Це стало головною причиною неефективності антибіотиків, що потребує відповідного корегування в тактиці лікування гнійно-запальних захворювань. За умов поширення антибіотикорезистентних штамів бактерій та пов'язаної з цим малої ефективності медикаментозного лікування настала потреба інтенсивніших пошуків нових методів активної санації ран.

Лікування гнійно-септичних уражень ускладнюється не тільки полірезистентністю до антибактеріальних засобів мікроорганізмів, асоційованих з тими, що раніше були нетиповими для гнійних процесів, та зміною їх видового складу, але й неспецифічними небактеріальними запальними процесами м'яких тканин та поєднаною патологією [2, 15]. Також слід враховувати перехід на новий рівень фармакотерапії локальних гнійних уражень, зокрема появу нових генерацій антисептичних засобів, препаратів, що модулюють імунологічні реакції, та широкого спектру перспективних засобів для місцевого комбінованого лікування [16, 17]. Крім того, внутрішньолікарняні інфекції останніми роками є актуальною проблемою в зв'язку з економічними збитками, пов'язаними зі збільшенням тривалості лікування хворого та необхідністю лабораторного обстеження. Отже, нині спостеріга-

© Шкварковський І.В., Антонюк Т.В., Козловська І.М., Русак О.Б., 2013

ється глобальна тенденція до збільшення кількості хворих із гнійно-септичними процесами м'яких тканин [2, 18].

Рана є складною біологічною системою, яка розвивається стадійно (М.И.Кузин, 1990): I – фаза запалення, яка поділяється на період судинних змін та період очищення рани від некротизованих тканин; II – фаза регенерації, утворення та дозрівання грануляційної тканини; III – фаза реорганізації рубця та епітелізації.

Стосовно свіжих ран, без ознак інфікування, розроблено єдиний підхід, суть якого полягає у швидкому хірургічному закритті дефекту. В разі наявності гнійно-некротичного запалення виникає потреба в тривалому перебуванні пацієнта в стаціонарі, повторних хірургічних втручаннях, застосуванні додаткових методів лікування, що може призвести до «хронізації» рани. Причини порушення загоювання рани можуть бути загальні (літній вік, імунодифіцитні стани, васкуліт, кахексія, полінейропатія, онкологічні процеси, порушення вуглеводного обміну, колагенози та інші системні захворювання) і місцеві (порушення притоку артеріальної крові, порушення венозного відтоку, повторна травма, локальне порушення іннервації, наявність у рані сторонніх тіл, постійний натяг країв шкіри, малігнізація). Клінічно такі рани характеризуються наявністю некротичної тканини та інфекції, відсутністю росту грануляційної тканини і спонтанної епітелізації, ознаками порушення локального кровопостачання [19, 20].

Еволюція уявлень про лікування ран пройшла декілька етапів, висновки яких обґрунтовані у вигляді таких рекомендацій: ефективна хірургічна обробка ран, некректомія, адекватне дренивання, ведення рани в вологому середовищі, використання оптиміальних антисептиків, відмова від цитотоксичних засобів, застосування сучасних засобів для перев'язування відповідно до стадій ранового процесу, транспорт у рану необхідних речовин за допомогою мазей і перев'язувального матеріалу, використання додаткових засобів з доказовою ефективністю для лікування ран [21].

Після некректомії подальше ведення рани здійснюється відповідно до перебігу стадій ранового процесу за допомогою перев'язувальних засобів. Ідеальний перев'язувальний матеріал повинен мати такі параметри: має забезпечувати вологе середовище в рані, володіти антибактеріальною дією, забезпечувати адекватний газообмін, ефективно видаляти рановий ексудат, перешкоджати втратам тепла, запобігати вторинному інфікуванню рани і контамінації навколишнього середовища, не містити токсинів, мати антиадгезивні властивості, воло-

діти механічною міцністю, тривало зберігатися, адаптуватися до будь-якої поверхні, не потребувати частоті зміни перев'язувального матеріалу [22, 23].

У теперішній час для лікування ран розробляються методи, засновані на різних фізичних явищах (обробка ран низькочастотним ультразвуком, вакуумна терапія (ВТ), кріотерапія, гіпербарична оксигенація, застосування лазерів) [19, 22]. ВТ дедалі ширше використовується в комплексному лікуванні гнійних ран [24, 25]. Даний метод лікування заснований на принципі безперервного вакуумного розрідження в ділянці рани, поєднаного з переміжним промиванням ранової порожнини або без такого. Технічна простота у поєднанні з високою медичною та економічною ефективністю оцінена лікарями різних хірургічних спеціальностей. Спосіб набув поширення у понад 80 країнах світу з досвідом лікування близько 3 млн. пацієнтів [26].

Лікувальний ефект ВТ досягається створенням постійного негативного тиску по всій рановій поверхні. При цьому відбувається активне видалення продуктів некротичного розпаду та надмірного ранового ексудату, зокрема й речовин, що сповільнюють загоєння рани (наприклад, матриксних металопротеїназ та продуктів їх розпаду). Створюються умови для швидкої елімінації мікробного фактора з вогнища запалення. Зниження локального інтерстиційного набряку тканин, зниження міжклітинного тиску, посилення місцевого лімфообігу і транскapілярного транспорту покращує живлення тканин і збільшує швидкість формування грануляційної тканини, а поліпшення перфузії ранового ложа додатково сприяє деконтамінації рани. Використання пористих матеріалів забезпечує максимальний контакт стінки відкритих пор губки з рановою поверхнею, в той час як внутрішня частина пор не стикається з ранною. Таким чином, за рахунок локального негативного тиску відбувається розтягування і деформація тканини ранової поверхні. Це викликає деформацію клітин вакуумованих тканин, стимулює міграцію і проліферацію клітин. Це схоже на процес клітинної проліферації, який має місце при використанні методу дозованого тканинного розтягнення у пластичній хірургії [27, 28]. Прямий вплив негативного тиску на дно і краї рани в умовах зовнішньої ізоляції справляє постійний ефект відносно країв рани, сприяючи її зменшенню. Цей ефект безпосередньо зменшує розміри рани, незалежно від інтенсивності клітинної проліферації. ВТ за допомогою поліпшення якості грануляційної тканини підвищує шанси на успіх у закритті рани місцевими тканинами. Внаслідок того, що вакуумна пов'язка зменшує розміри рани, попереднє розтягування місцевих тканин перед

пластикою може не знадобитися [29]. Накладання вакуумної пов'язки на пересаджений розщеплений шкірний клапоть покращує адаптацію тканин до ранової поверхні, дозволяє видаляти надлишковий рановий ексудат, стимулює ангіогенез, оберігає пересаджений клапоть від зміщення. Безпосередній вплив ВТ на ранову поверхню призводить до локального зниження парціального тиску кисню в рані, однак це стимулює формування нових судин і подальше поліпшення якості грануляційної тканини. Клінічне використання вакуумних методів санації довело високий економічний ефект, оскільки вакуум-пов'язки накладаються на тривалий термін (від 3 до 7 діб без заміни), що дозволяє навіть в першу фазу ранового процесу обходитися без перев'язок, економлячи перев'язувальні засоби, препарати місцевої дії, час медичного персоналу, а також позбавляє хворого від больових відчуттів, пов'язаних із щоденними перев'язками. Клейка плівка створює герметичне покриття в ділянці ранового вогнища, а тривала відсутність перев'язок у стаціонарного хворого, а, значить, і контакту рани з інструментом та повітрям лікувального закладу, руками медичного персоналу, знижує ризик контамінації поверхні рани госпітальними штамами мікроорганізмів. В умовах посилення місцевого крово- і лімфообігу і транскарпілярного транспорту, поліпшення перфузії ранової поверхні підвищується й концентрація лікувальних засобів у тканинах рани, які вводяться парентерально, що також підвищує загальну ефективність лікування [30].

ВТ проводиться в двох основних режимах – фракційному (короткостроковому) або безперервному (тривалому). Безперервна ВТ відрізняється від фракційної не тільки зручністю застосування, але й більшою лікувальною ефективністю [30, 31]. Вакуумні пов'язки для місцевого використання складаються з гідрофільної поліуретанової губки, прозорої клейкої плівки, перфорованої дренажної трубки і джерела вакууму з ємністю для збору рідини. У певних випадках може бути використана полівінілова або поролонова губка. На початку лікування перевагу віддавали губкам з розміром пор 1500 мкм, що дозволяє евакуювати залишки некротизованих тканин. У стадії проліферації, коли ексудатія з рани мінімальна і з'являються грануляції, доцільно змінювати на губки з меншими порами

(500 мкм), що не пошкоджує грануляційну тканину. У разі вираженого інфікування рани порожнину додатково промивають розчинами антисептиків і антибіотиків, при вираженому больовому синдромі використовують анестетики, а з метою створення вологого середовища в асептичних ранах застосовують розчин Рінгера [19, 32].

Застосування ВТ можливе при різноманітній патології: ранах, опіках і відмороженнях, остеомієліті, некротизувальному фасціті, пролежнях, гнійних ранах і трофічних виразках, діабетичній стопі, лімфостазі – в щелепно-лицевій, спинальній, торакальній, пластичній та реконструктивній хірургії, а також у педіатрії. ВТ застосовується при перитоніті, кишкових свищах, абдомінальній травмі, неспроможності кишкових анастомозів та абсцесах малого таза [24, 30, 33]. ВТ протипоказана при малігнізації ран, несанованому вогнищі остеомієліту, кровотечі в рані, при ранах з рубцевою тканиною, необстежених кишкових свищах, ранах, частиною яких є стінки внутрішніх органів або судини. Крім того, протипоказанням можуть бути неадекватність або наявність психічного захворювання у пацієнта. Небажаними явищами можуть бути больовий синдром, надлишкове вrostання грануляційної тканини в гідрофільну губку, кровоточивість тканин при зміні вакуумної пов'язки, пересихання і некротизація рани при розгерметизації пов'язки, а також поява перифокального запалення та реінфекція рани.

Висновок. Літературне дослідження свідчить, що ВТ володіє такими перевагами: прозорістю пов'язки, що дозволяє хірургові контролювати стан рани і ранового оточення, не завдаючи при цьому пацієнту пов'язаних зі зміною гнійної пов'язки болю і незручностей; можливість аналізу ранового ексудату, що збирається в спеціальному контейнері вакуумного пристрою; відсутність неприємного запаху і гігієнічність пов'язок; зменшення частоти перев'язувань, що дозволяє економити час і витрати на медичний персонал і створює додатковий комфорт пацієнтові; технічною простотою і надійністю у використанні перев'язувальних систем, володінню якими середній медичний персонал можна навчити дуже швидко; комфортом пацієнтів, що полягає в їх мобільності.

Список використаної літератури

1. Біляєва О.О. Раціональна профілактика гнійно-септичних ускладнень з ураженням м'яких тканин в амбулаторно-поліклінічних умовах / О.О.Біляєва, Н.П.Коржук, О.М.Миронов // *Клін. хірургія*. – 2011. – № 8. – С. 49-52.
2. Герич І.Д. Гнійна хірургічна інфекція м'яких тканин: що змінилося за 19 років незалежності України? / І.Д.Герич, А.С.Барвінська, В.А.Мельников // *Вісн. Вінницького нац. мед. ун-ту*. – 2010. – № 14. – С. 144-149.
3. Вільцанюк О.А. Характеристика збудників гнійно-запальних

процесів м'яких тканин та післяопераційних гнійних ускладнень у хворих загально-хірургічного стаціонару / О.А.Вільцанюк, М.О.Хуторянський // Пит. хірург. інф. та антибіотикотер. – 2012. – № 2. – С. 84-88. 4. Гостищев В.К. Инфекция в хирургии. Руководство для врачей / Гостищев В.К. – М.: ГЭ-ОТАР-Мед., 2007. – 271 с. 5. Бурковський М.І. Оцінка стадії розвитку гнійно-запального процесу за показником індексу лейкоцитарної активності / М.І.Бурковський, В.В.Петрушенко, Л.О.Хлоп'юк // Укр. ж. хірургії. – 2012. – № 2. – С. 109-114. 6. Кутовой А.Б. Лечение гнойных ран с использованием вакуум-терапии / А.Б.Кутовой, С.О.Косульников, С.А.Тарнопольський // Клін. хірургія. – 2011. – № 6. – С. 51-61. 7. Привольнев В.В. Основные принципы местного лечения ран и раневой инфекции / В.В.Привольнев, Е.В.Каракулина // Болезни и возбудители. – 2011. – № 3. – С. 214-222. 8. Гринюк С.В. Особливості проведення бактеріального контролю за післяопераційними ускладненнями ран у хірургічних хворих / С.В.Гринюк, Н.Ю.Лебединська // Клін. медицина. – 2011. – № 1. – С. 1-3. 9. Сипливый В.А. Хирургический сепсис: современные подходы к оценке тяжести / В.А.Сипливый, С.В.Гринченко, А.В.Береснев // Укр. ж. хірургії. – 2009. – № 1. – С. 121-124. 10. Дяченко В.Ф. Антибіотикорезистентність збудників гнійно-запальних ускладнень в амбулаторній хірургії / В.Ф.Дяченко, Ю.А.Ягинюк, А.М.Марюценко // Annals of Mechnikov Institute. – 2009. – № 2. – С. 50-52. 11. Ерохин И.А. Хирургические инфекции: рук. / Ерохин И.А., Гельфанда Б.Р., Шляпникова С.А. – СПб.: Питер, 2003. – 864 с. 12. Герасимчук П.О. Особливості клінічного перебігу та хірургічного лікування анаеробної неклостридіальної інфекції у хворих на цукровий діабет / П.О.Герасимчук, Р.Я.Кушнір // Укр. ж. хірургії. – 2009. – № 4. – С. 34-36. 13. Косинец А.Н. Резистентность к антимикробным препаратам возбудителей хирургических инфекций в Республике Беларусь / А.Н.Косинец, В.К.Окулич, С.Д.Федянин // Акт. вопр. инф. патологии: матер. междунар. Евро-Азиатского конгр. по инф. болезням; под ред. В.М.Семенова. – Витебск, 2008. – С. 22. 14. Луцевич О.Э. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран / О.Э.Луцевич, О.Б.Тамразова, А.Ю.Шукунова // Хирургия. – 2011. – №5. – С. 72-77. 15. Курсов С.В. Интенсивная терапия тяжелого сепсиса и септического шока с учетом рекомендаций экспертов движения за выживаемость при сепсисе / С.В.Курсов, К.Г.Михневич // Мед. неотлож. состояний. – 2011. – № 7-8. – С. 17-23. 16. Волков А.О. Мікрофлора гнійних ран та сучасні підступи щодо застосування антисептиків у хірургічній практиці. Огляд літератури / А.О.Волков, Г.М.Большакова // Annals of Mechnikov Institute. – 2009. – № 2. – С. 19-23. 17. Лисюк Ю.С. Антибіотикотерапія нагнійних захворювань м'яких тканин в умовах багатопрофільної комунальної міської лікарні швидкої медичної допомоги / Ю.С.Лисюк, С.Т.Федоренко, В.А.Мельников // Укр. ж. хірургії. – 2009. – № 4. – С. 98-101. 18. Польовий В.П. Імунологічні зміни організму хворих з хірургічною інфекцією шкіри та підшкірної жирової клітковини / В.П.Польовий, С.М.Вознюк, С.Ю.Каратєєва, // Вісн. Вінницького нац. мед. ун-ту. – 2010. – № 1. – С. 144-149. 19. Жадинский А.Н. Лечение гнойных ран в первой фазе раневого процесса / А.Н.Жадинский, Н.В.Жадинский // Укр. ж. хірургії. – 2012. – № 2. – С. 69-73. 20. Салманов А.Г. Значення мікробної контамінації рани в розвитку інфекції в ділянці хірургічного втручання / А.Г.Салманов // Укр. ж. екстрем. мед. ім. Г.О.Можжаєва. – 2008. – № 1. – С. 6-8. 21. Біляєва О.О. Ефективність нового аплікаційного сорбентного препарату «сертасил» у лікуванні хірургічної інфекції / О.О.Біляєва, О.А.Голуб, В.В.Нешта // Укр. ж. хірургії. – 2009. – № 3. – С. 7-10. 22. Велігоцький М.М. Сучасні методи в лікуванні хворих з гнійними рановими процесами / М.М.Велігоцький, І.Є.Бугаков // Укр. ж. хірургії. – 2009. – № 1. – С. – 22-23. 23. Вільцанюк О.А. Нові підходи до профілактики нагноєння післяопераційної рани / О.А.Вільцанюк, Р.А.Лутковський, М.О.Хуторянський // Експер. дослідж. – 2011. – № 4. – С. 22-25. 24. Зайцева Е.Л. Вакуум-терапія в лікуванні хронічних ран / Е.Л.Зайцева, А.Ю.Токмакова // Сахар. диабет. – 2012. – № 3. – С. 45-49. 25. Оболенский В.И. Вакуумная терапия в лечении ран и раневой инфекции / В.И.Оболенский, А.Ю.Семенистый, В.Г.Никитин // Независ. изд. для практ. врачей. – 2010. – № 17. – С. 80-91. 26. Кутовой А.Б. Лечение гнойных ран с использованием вакуум-терапии / А.Б.Кутовой, С.О.Косульников, С.А.Тарнопольський // Клін. хірургія. – 2011. – № 6. – С. 51-61. 27. Козинец Г.П. Использование вакуум-дренажа для ускорения подготовки обширных гнойных ран к аутодермопластике / Г.П.Козинец, С.В.Тацюк, В.П.Цыганков // Суч. мед. технол. – 2011. – № 3-4. – С. 158-161. 28. Скороглядов А.В. Вакуумная терапия ран при лечении тяжелых открытых переломов конечностей / А.В.Скороглядов, А.В.Ивков, П.В.Липинский // Хирургия. – 2011. – № 2. – С. 5-8. 29. Лифшиц Ю.З. Закрытая вакуум-ассистированная терапия – новый метод лечения больных с острыми и хроническими ранами / Ю.З.Лифшиц, Д.В.Паринов, С.В.Земсков // Клін. хірургія. – 2009. – № 11-12. – С. 52-56. 30. Ларичев А.Б. Вакуум-терапія в лікуванні хронічних ран (метод. пос. для врачей) / А.Б.Ларичев, А.В.Антонюк

В.С.Кузьмин. – Ярославль, 2007. – 43 с. 31. Fraccalvieri M. Patien's pain feedback using negative pressure wound therapy with foam and gauze / M.Fracalvieri, E.Ruka // Inter. wound j. – 2011. – № 8. – P. 492-499. 32. Bonham P.A. Surgical wounds case studies with the versatile 1 wound vacuum system for negative pressure wound therapy / P.A.Bonham, J.M.Ramundo // J. of wound, Ostomy and Continence Nursing. – 2006. – № 2. – P. 185-190. 33. Willy Ed.C. The Theory and Practice of Vacuum Therapy. / Willy Ed.C. – Germany, 2006. – 405 p.

ВАКУУМНАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Резюме. В статье приведен анализ современных методов хирургического лечения гнойно-септических процессов мягких тканей и инфекционных послеоперационных осложнений. Эффективным лечебным средством является вакуумная терапия.

Ключевые слова: гнойно-воспалительные процессы, вакуумная терапия.

VACUUM THERAPY IN THE TREATMENT OF PYO-NECROTIC PROCESS

Abstract. The paper submits an analysis of modern methods of a surgical treatment of pyoseptic processes of the soft tissues and infections postoperative complications. An effective remedial procedure is vacuum the therapy

Key words: pyoinflammatory processes, vacuum therapy.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 11.02.2013 р.
Рецензент – проф. І.Ю.Полянський (Чернівці)