



(19) **UA** (11) **8 741** (13) **U**
(51)МПК ⁷ **A 61N 1/44**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12)

(21), (22) Заявка: u200501527, 18.02.2005

(24) Дата начала действия патента: 15.08.2005

(46) Дата публикации: 15.08.2005

(72) Изобретатель:

Морозова Марина Николаевна, UA

(73) Патентовладелец:

Морозова Марина Николаевна, UA

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАКУУМНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ

(57)

Способ лечения гнойных ран с использованием вакуумного дренирования включает в себя вскрытие гнойного воспалительного очага мягких тканей, промывание вскрытой полости растворами антисептиков, установку дренажной трубки внутри гнойной раны и фиксацию ее, а также установку вакуумного устройства на свободном конце дренажной трубки. После установки дренажной трубки кожу вокруг раны вытирают досуха, обрабатывают 70 % спиртом и через 45-60 с поверхность кожи вокруг раны герметически

покрывают антимикробной пленкой на время от 48 до 72 часов. При этом антимикробной пленкой фиксируют дренажную трубку к краю раны путем плотного обжима дренажной трубки.

Официальный бюлетьнь "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2005, N 8, 15.08.2005. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **8 741** (13) **U**
(51) Int. Cl.⁷ **A 61N 1/44**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12)

(21), (22) Application: u200501527, 18.02.2005

(24) Effective date for property rights: 15.08.2005

(46) Publication date: 15.08.2005

(72) Inventor:

Morozova Maryna Mykolaivna, UA

(73) Proprietor:

Morozova Maryna Mykolaivna, UA

(54) METHOD FOR TREATING PURULENT WOUNDS WITH THE USE OF VACUUM DRAINING

(57)

The method for treating the purulent wounds with the use of vacuum draining comprises dissecting the purulent inflammatory focus, rinsing the cavity with antiseptic solutions, setting the drainage tube inside, and setting the vacuum device in the free end of the drainage tube. Upon setting the drainage tube, the skin around the wound is wiped out, treated with 70% ethanol and in 45-60 s the skin around the wound

is covered by antibacterial film for 48-72 hours. The antibacterial film attaches firmly the drainage tube to the edge of the wound.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2005, N 8, 15.08.2005. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **8 741** (13) **U**
(51)МПК ⁷ **A 61N 1/44**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12)

(21), (22) Дані стосовно заявки:
u200501527, 18.02.2005

(24) Дата набуття чинності: 15.08.2005

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.08.2005

(72) Винахідник(и):

Морозова Марина Миколаївна, UA

(73) Власник(и):

Морозова Марина Миколаївна, UA

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН З ВИКОРИСТАННЯМ ВАКУУМНОГО ДРЕНУВАННЯ

(57)

Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренивання включає розкриття гнійного запального вогнища м'яких тканин, промивання розкритої порожнини розчинами антисептиків, установку дренажної трубки усередині гнійної рани і фіксацію її, а також установку вакуумного пристрою на вільному кінці дренажної трубки.

Після установки дренажної трубки шкіру навколо рани витирають насухо, обробляють 70 % спиртом і через 45-60 с поверхню шкіри навколо рани герметично покривають антимікробною плівкою на час від 48 до 72 годин, при цьому антимікробною плівкою фіксують дренажну трубку до краю рани шляхом щільного обтискання дренажної трубки.

Опис винаходу

Корисна модель відноситься до медицини, а саме, до щелепно-лицьової хірургії і може бути використана для підвищення ефективності і скорочення термінів лікування гнійних запальних захворювань м'яких тканин області обличчя і шиї.

Які би способи в лікуванні ран ні використовувалися, ефективність їх може бути оптимальною лише в тих випадках, коли вони застосовуються з урахуванням закономірностей загоєння рани.

Представлення про біологічні процеси загоєння ран ґрунтується на закономірній послідовності перетворень у тканинах: ушкодження - запалення - регенерація, на розумінні особливої ролі мікроциркуляції в розвитку запальних і репаративних реакцій. Зрив цієї стрункої системи приводить до порушення плинності раневого процесу.

В даний час не підлягає сумніву постулат про те, що основним пунктом у лікуванні щелепно-лицьової області є своєчасне повне розкриття гнійника й ефективне й адекватне дренирування гнійної порожнини.

У післяопераційному періоді активне лікування гнійної рани може бути здійснене за допомогою дренажно-промивних систем, при цьому можливо їхнє сполучення з примусовою аспірацією, а також можливе використання пульсуючого струменя або вплив на рану різними лікарськими засобами.

Усе це методи досить складні, вимагають або додаткового устаткування, або значного набору медикаментів, що повинні послідовно переминяти один одного, причому їхній вплив на рану (у процесі її лікування й очищення) є пасивним.

Однак можливе проведення активного впливу на рану і прилягаючі тканини, що здійснюють методом вакуумної терапії, різновидом якого є спосіб вакуумного дренирування, що заявляється.

В даний час найбільш традиційним і розповсюдженим способом лікування гнійних ран є наступний.

Спочатку роблять розкриття флегмони (простір, заповнений гноем).

Для того, щоб забезпечити ефективне дренирування й уникнути "затеков" і "кишень", вводять трубчастий перфорований дренаж, через отвори якого з усіх боків стікає гній, зверху накладаються пов'язки, просочені лікарськими препаратами, що активно зв'язують рідину і сприяють відтоку гною.

Однак через 6-8 годин вони просочуються ексудатом, тому їх необхідно періодично (досить часто) змінювати, що вимагає додаткової витрати матеріалів, лікарських засобів і роботи медперсоналу.

Останнім часом на базі досягнень високотехнологічних виробництв були створені нові перев'язні засоби для лікування ран.

У сучасній медичній практиці принцип вологого лікування ран за допомогою різного роду пов'язок став домінуючим. Позитивними сторонами такого способу лікування є, по-перше, очищення і надійний захист рані від зовнішніх впливів, по-друге, постійна підтримка фізіологічної раневої середовища, що створює оптимальні умови для загоєння рані на всіх стадіях раневого процесу: очищення і нормалізації мікроциркуляції, утворення грануляційної тканини (ангіогенез) і епітелізації. Крім того, знову створені перев'язні засоби не прилипають до раневої поверхні і можуть віддалятися при зміні пов'язки без шкоди для тканини, що гоїться, і без болю для пацієнта.

Сучасні продукти лікування гнійних раней повинні відповідати наступним вимогам:

- видаляти надлишковий ексудат;
- забезпечувати газообмін (повітрообмін);
- ізолювати рану від навколишнього середовища;
- забезпечувати механічний і мікробіологічний захист рані;
- забезпечувати нетравматичну безболісну заміну пов'язки.

Існуюче різноманіття сучасних перев'язних продуктів, застосовуваних для загоєння ран, у залежності від фізико-хімічних властивостей підрозділяється на наступні типи:

- мазеві пов'язки;
- альгірати;
- гідроколоїди;
- гідрогелі;
- піни;
- полімери/гідрополімери;
- плівки.

З перерахованих вище перев'язних засобів для використання в способі, що заявляється, найбільш практичним матеріалом є антимікробні плівки, наприклад, операційні плівки фірми 3М, що розрізаються, а також такі як - "Joban™-2" чи "Steri Drape".

Компанія 3М розробила і виробляє повний спектр липких операційних плівок, що розрізаються, які забезпечують повну стерильність операційного поля пацієнта і перешкоджає влученню шкірної мікрофлори у рану.

Плівки, що розрізаються, з йодоформом "Joban™-2" сполучають можливість швидкої дезінфекції шкіри з довгостроковим захистом рані від шкірних мікроорганізмів. Операційна плівка приклеюється на суху шкіру пацієнтів після хвилиної обробки спиртом (70%). Антисептик йодоформ поступово виділяється з адгезивного шару плівки протягом тривалого часу і забезпечує придушення мікрофлори поряд з ефектом іммобілізації мікробів липкою плівкою.

У випадку нестерпності йоду у хворого можна використовувати липкі операційні плівки, що розрізаються, типу "Steri Drape" фірми 3М, у складі яких відсутній такий компонент, як йодоформ.

Антимікробні плівки "Joban™-2" і "Steri Drape" фірми 3М забезпечують придушення широкого спектра мікробів, а гіпоалергічний липкий шар забезпечує щільне прилягання плівки.

Крім того, ці плівки легко розтягуються і "запам'ятовують" форму, що дозволяє щільно і швидко фіксувати їх на рельєфних і рухливих ділянках, що особливо важливо при використанні плівок у щелепно-лицьовій хірургії.

Здавна відзначено, що видалення гнійного вмісту і створення гарного відтоку для гною сприятливо позначається на плинні раневого процесу. У роботах Галена (130-210р.н.е.) уже згадувалося про використання бронзових трубок для лікування гнійних ран. У якості дренажу використовували порожні стебла рослин, трахеї дрібних тварин і птахів, скляні і каучукові трубочки.

У 1912р. Н.Н. Петров в експерименті переконливо довів, що вже через 6 годин марлеві тампони, змочені гіпертонічним розчином, перетворюються в пропитанні гноем пробки, що перешкоджають відтоку ексудату.

За даними В.П. Стручкова і співавторів (1975), відомо, що марлевий дренаж-тампон має відсмоктуючі властивості лише протягом декількох годин і вже наприкінці 1-х доби після просочування він робить зворотну дію на плин раневого процесу.

Широке поширення мали гумові трубки. Але слід зазначити, що при тривалому їхньому перебуванні в рані виникає запальна реакція. А через внутрішню шорсткість поверхні гумових трубок рана повільніше гоїться, тому що в порах трубки затримуються мікроби. Тому останнім часом широко застосовуються гладкостінні трубки із синтетичних матеріалів (поліетиленові, поліхлорвінілові, силіконові).

Особливе місце займає метод активного дренажу гнійних порожнин шляхом створення в системі дренажу дозованого розрідження.

Вакуумна терапія має велику історію клінічного використання її, тому починалися різні спроби пояснення її позитивного впливу на раневий процес.

Наприклад, ще Н.И. Пирогов як хірург бачив у розрідженні ефективний спосіб механічного видалення ексудата з рани.

Т. Бильрот вважав, що за допомогою вакуумування відбувається активно-примусова міграція лейкоцитів у зону запалення, роблячи дію, що розсмоктує.

Вважалося також, що купірування запалення при вакуум-впливі зв'язане із загибеллю мікробів через скупчення продуктів метаболізму самих бактерій, з високою концентрацією вуглекислоти.

А. Бир (1906р.) пояснював лікувальні властивості методу вакуумування рані не стільки аспірацією гною, скільки поліпшенням регіонального харчування тканин кров'ю, а також зменшуваним бактеріальним фактором і болезаспокійливою дією.

К 60-м рокам ХХ століття з'явилися повідомлення, що терапевтичний ефект вакууму зв'язаний із крапковими крововиливами, що виникають у тканинах, аутолизом формених елементів крові, при якому утворюються білковоподібні речовини-біостимулятори, причому механізм вакуум-впливу більш ефективний при використанні його в другій фазі раневого процесу, тобто в момент регенерації (Кулаженко В.Й., 1960р., і ін.).

І проте всі ці роки домінуючим у розумінні ефективності вакууму залишалося тільки механістичне пояснення очищення рани після аспірації гнійного ексудату.

Надалі було з'ясовано, що при вакуум-терапії, проведеної при визначених режимах, збільшується приплив крові в раневу зону, що підсилює змішану гіперемію і розширює її границі, що порозумівається додатково виникаючим спочатку утрудненням відтоку крові під впливом негативного тиску, що швидко змінюється нормалізацією кровообігу. Разом з тим відбувається включення в систему життєзабезпечення тканин рані додаткової капілярної мережі, і, таким чином, у даній області виникає своєрідне відновлення периферичного кровообігу за рахунок "розкриття" резерву капілярів.

Таке поліпшене кровопостачання паравульнарної зони активізує окислювально-відновні процеси в тканинах, переключаючи анаеробне енергозабезпечення клітки на аеробне.

Підвищення, що спостерігається при цьому, у 2-3 рази активності таких дихальних ферментів, як сукцинатдегідрогеназа і цитохромоксидаза, свідчить про "вступ" енергетично більш вигідного аеробного окислювання в раневу зону.

Наслідком таких змін служить нормалізація метаболізму в тканинах, що виявляється завершеністю циклу перетворень більшості енергетичних субстратів і суттєвим зниженням рівня недоокислених продуктів, що створює в рані нейтральне чи слабощелочне середовище.

Три виражених властивості вакууму - посилення фагоцитозу, ощелачивание раневого середовища, механічна аспірація ексудата і детриту з мікроорганізмами - приводить до стрімкого зниження мікробної обсемененності рані, що в сукупності й обумовлюють антибактеріальний ефект вакуум-терапії.

При цьому основна роль вакуум-терапії складається в блокуванні синдрому ендотоксикозу, що виникає внаслідок концентрації токсичних метаболітів, які утворюються через запалення, чи ушкодження загибелі кліток.

Як відомо, запальний процес супроводжується насиченням тканин раневої зони продуктами метаболізму, токсичними речовинами, а також продуктами розпаду клітинних структур. Усі ці речовини обумовлюють місцевий токсикоз, а при зриві компенсаторних механізмів локального захисту (утворення мікровезикул, лімфатичний дренаж і ін.) виникає погроза розвитку загального ендотоксикозу.

Використання вакуум-терапії в лікуванні ран дозволяє здійснити механічне очищення раневої порожнини від гною, некрозу і мікроорганізмів, запобігаючи тим самим резорбцію цих продуктів у судинне русло і лімфатичну систему.

Крім того, при вакуум-впливі здійснюється примусова елімінація рідини з міжтканевого простору в порожнину рані. Разом з відокремлюванням виводяться продукти життєдіяльності мікроорганізмів, недоокислені метаболіти й інші речовини, забезпечуючи тим самим детоксикацію паравульнарної зони.

У першу ж добу зникають симптоми токсико-резорбтивної лихоманки, а протягом 2-3 доби лікування в тканинах непохитно утримується слабощелочна реакція (рН 7,2-7,3), знижується проникність судинної стінки, що клінічно виявляється зменшенням набряку тканин і зниженням кількості раневого відокремлюваного.

При такій величині рН змінюється характер переміщення кліток крові із судинного русла в міжтканевий простір, і навпаки. У цих умовах утрудняється міграція лейкоцитів, а диapedез лімфоцитів збільшується.

На 3-й день вакуум-терапії відзначається значне зменшення загальної кількості нейтрофілів, головним чином за рахунок дегенеративних форм, а клінічно в рані продуцирується убоге серозне відокремлюване.

Призначення фази запалення полягає в активізації захисних механізмів і створенні заслонів проти бактеріальної інтервенції. Спочатку ведуча роль приділяється місцевим клітинним реакціям. Збільшення числа нейтрофільних лейкоцитів у тканинах рани і підвищення їхньої фагоцитарної активності з повноцінним фагоцитозом свідчать про оптимальну напруженість місцевого імунітету, створюваного вакуум-терапією.

Разом з тим на активну нормалізацію гуморальних реакцій захисту при вакуум-терапії вказують досить швидке відновлення рівня Ig, зменшення кількості Ig і збільшення змісту аглютининів.

При вакуум-терапії спостерігається активізація факторів неспецифічного захисту: підвищується загальна бактерицидна активність лізоциму сироватки крові, у процесі лікування активність лізоциму сироватки крові утримується на досить високому рівні і знижується активність комплекменту.

Відомі способи лікування гнійних раней з використанням у післяопераційному періоді дренажно-промивних систем, а також їхнє сполучення з примусовою аспірацією в хірургії [наприклад, Рані і раневая інфекція, за редакцією М.И. Кузина і Б.М. Костюченка, М., изд. "Медицина", 1990р., 591с.].

Однак такі системи працюють органічно і спеціалізовано в період вираженої гідратації і продукції гнійного ексудата, вимиваючи його.

Відомий "Спосіб дренування порожнин організму" [А.с. СРСР №858840, МПК - З А61М1/00, БИ - 32 - 81р.] шляхом уведення дренажної трубки з наступною активною аспірацією вмісту, причому аспірацію здійснюють переривчасте з інтервалом 1,5-2хв.

Недоліком відомого способу є необхідність наявності компресора, а також неможливість фіксації дренажної трубки у визначеному положенні без використання фіксуючої пов'язки. При цьому, якщо рана знаходиться в щелепно-лицьовій області, то накладення фіксуючої пов'язки значно обмежує функціональні можливості хворого і медперсоналу.

Найбільш близьким по технічній сутності і результату, який досягається, і обраним як прототип є "Метод лікування гнійних раней за допомогою вакуум-терапії, застосовуваний у загальній хірургії". Для його здійснення використовують пристрій, що складається з джерела вакууму, напівсферичної камери, що накладається на шкіру і стрижня з отворами, що уводиться всередину рани [Ю.А. Давыдов, А.Б. Ларичев. Вакуум-терапія раней і раневої процес, М., изд. "Медицина", 1999р., 157с.].

Автори прототипу дали патогенетическое обґрунтування використання вакуум-терапії з застосуванням різних режимів вакуумування. Однак у щелепно-лицьовій області, у зв'язку з наявністю топографо-анатомічних особливостей, у край важко не тільки використання напівсферичної камери (нерівність контурів), але і щоденне введення стрижня, особливо в глибокі клітинні простори, є складною і хворобливою процедурою.

Крім того, спосіб по прототипу є травматичним через те, що дренажну трубку необхідно щодня вводити і виводити з рани.

Усі перераховані вище недоліки прототипу додатково ускладнюють спосіб лікування гнійних раней за допомогою вакуум-терапії.

Задачею дійсної корисної моделі є удосконалення способу вакуумної терапії гнійних ран з досягненням технічного результату - спрощення способу і зменшення травматичності його застосування, а також раннього відновлення анатомічної цілісності тканин.

Поставлена задача зважується тим, що в "Спосіб вакуумної терапії гнійних ран", що включає розкриття гнійного запального вогнища м'яких тканин, промивання розкритої порожнини розчинами антисептиків, установку дренажної трубки усередині гнійної рани і фіксацію її, а також установку вакуумного пристрою на вільному кінці дренажної трубки, після установки дренажної трубки шкіру навколо рани витирають насухо, обробляють 70% спиртом і через 45-60сек поверхню шкіри навколо рани герметично покривають антимікробною плівкою на час від 48 годин до 72 годин, при цьому антимікробною плівкою фіксують дренажну трубку до краю рани шляхом щільного обтискання дренажної трубки, крім того, у якості антимікробної плівки використовують плівки "Joban™-2" чи "Steri Drape" фірми 3М, причому у якості вакуумного пристрою використовують гумову грушу, чи силіконові пристрої, що відсмоктують, типу "Drevac" фірми Astra Meditee, чи силіконові пристрої, що відсмоктують, Санкт-Петербуржского заводу "Медполимер", при цьому внутрішній обсяг гумової груші чи силіконових пристроїв, що відсмоктують, вибирають з можливістю забезпечення добового накопичування виділень із гнійної рани, а також гумову грушу чи силіконові пристрої, що відсмоктують, вибирають з можливістю забезпечення початкового негативного тиску в діапазоні 0,1-0,15атм.

Суттєвими ознаками способу, що заявляється, співпадаючими з прототипом, є:

- розкриття гнійного запального вогнища м'яких тканин;
- промивання розкритої порожнини розчинами антисептиків;
- установка дренажної трубки усередині гнійної рани і фіксація її;
- установка вакуумного пристрою на вільному кінці дренажної трубки.

Суттєвими відмітними ознаками способу, що заявляється, є:

- після установки дренажної трубки шкіру навколо рани витирають насухо й обробляють 70% спиртом;
- через 45-60сек поверхню шкіри навколо рани герметично покривають антимікробною плівкою на час від 48

годин до 72 годин;

- антимікробною плівкою фіксують дренажну трубку до краю рани шляхом щільного обтискання дренажної трубки.

Приватними відмітними ознаками способу, що заявляється, є:

- у якості антимікробної плівки використовують плівки "Joban™-2" чи "Steri Drape" фірми 3М;

- у якості вакуумного пристрою використовують гумову грушу, чи силіконові пристрої типу, що відсмоктують, "Drevac" фірми Astra Meditee, чи силіконові пристрої, що відсмоктують, Санкт-Петербуржского заводу "Медполимер";

- внутрішній обсяг гумової груші чи силіконових пристроїв, що відсмоктують, вибирають з можливістю забезпечення добового накопичування виділень із гнійної рани;

- гумову грушу чи силіконові пристрої, що відсмоктують, вибирають з можливістю забезпечення початкового негативного тиску в діапазоні 0,1-0,15атм.

Технічний результат, який досягається, полягає в спрощенні способу і зменшенні травматичності його застосування, а також раннього відновлення анатомічної цілісності тканин.

Між суттєвими ознаками способу, що заявляється, і досягаемого з їхньою допомогою технічним результатом існує наступний причинно-наслідковий зв'язок.

Дійсно, у способі, який заявляється, спрощення і зменшення травматичності його застосування, а також раннє відновлення анатомічної цілісності тканин досягається завдяки використанню суттєвих ознак корисної моделі.

Наприклад, спрощення і зменшення травматичності способу, який заявляється, у порівнянні з прототипом досягається за рахунок виключення необхідності багаторазової установки і видалення дренажної трубки.

Крім того, спрощення способу, який заявляється, у порівнянні з прототипом досягається за рахунок виключення необхідності індивідуального підбора напівсферичної камери, що потрібно індивідуально підігнати з урахуванням анатомічної будови щелепно-лицьової області пацієнта.

Раннє відновлення анатомічної цілісності тканин досягається завдяки використанню всіх суттєвих ознак корисної моделі, яка заявляється, що дозволяє швидко очистити рану від некрозу і купиривати запальні процеси в ній.

При цьому розріджений простір дозволяє краям рани швидше зімкнутися в правильному (вихідному) положенні, що виключає необхідність накладати вторинні шви при закінченні лікування цієї рани.

Формуючі фляки, які образуються при лікуванні по способі, який заявляється, виглядають досить естетично, тому що їхні розміри значно менше аналогічних фляків по способі - прототипу - коротше довжина шва і значно менша його ширина.

Досягнення зазначеного вище технічного результату можливо тільки при наявності сукупності всіх суттєвих ознак, викладених у формулі корисної моделі, при відсутності кожного з них технічний результат не може бути досягнуто.

Проведений заявником аналіз рівня техніки, що включає пошук по патентних і науково-технічних джерелах інформації, з виявленням джерел, які містять інформацію про аналоги технічного рішення, що заявляється, дозволяє установити, що заявником не виявлені аналоги, які характеризуються всією сукупністю ознак, ідентичної всім суттєвим ознакам способу, зазначеним у формулі корисної моделі, яка заявляється.

Тому можна затверджувати, що корисна модель відповідає умові охороноздатності за критерієм "новизна".

Крім того, корисна модель промислово застосовна, тому що спосіб, який заявляється, дозволяє широко використовувати його в медичній практиці, як на рівні державних установ відповідного профілю, так і на рівні приватних клінік і кабінетів.

Можливість здійснення корисної моделі, яка заявляється, підтверджується описом, що нижче приводиться, його практичної реалізації й ілюструється кресленнями.

На Фіг.1 показаний пристрій вакуумного дренажу в початковій фазі лікування, на Фіг.2 - те ж, у заключній фазі лікування гнійної рани.

Пропонований спосіб вакуумної терапії гнійних ран здійснюється таким чином.

Після розкриття гнійного запального вогнища м'яких тканин і промивання порожнини розчинами антисептиків і 3% розчином перекису водню в рану 1 вводять трубчастий силіконовий чи поліхлорвініловий дренаж 2 діаметром 3-5мм. Фіксувати його до краю рани 3 лігатурою немає необхідності. Шкіру 4 навколо рани витирають насухо, обробляють 70% спиртом і через 45-60сек поверхню покривають антимікробною плівкою 5 "Joban™-2" фірми 3М, щільно обжимаючи останню навколо трубчастого дренажу 2, фіксуючи останній нерухомо до зручного краю рани 3. Після цього на дренажі фіксується або гумова "груша" 6 у стиснутому стані, або силіконові пристрої 6, що відсмоктують, типу "Drevac" фірми Astra Meditee, або подібний пристрій Санкт-Петербуржского заводу "Медполимер".

Дані пристрої 6 дозволяють створити достатній негативний тиск (розрідження) у дренажній системі (близько 0,1-0,15атм чи 76-115мм рт.ст.). Таке розрідження (негативний тиск) створює, наприклад, гумова груша 6 із внутрішнім обсягом близько 10см³.

Задане розрідження діє 12-24 години і зменшується в міру заповнення резервуару 6 ексудатом.

Хірургічні плівки, що розрізаються, 5 "Joban™-2" фірми 3М покриті йодоформом і мають можливість дезінфекції країв рани з можливістю створення герметичності в системі.

У випадку нестерпності йоду в хворого можна використовувати липкі операційні плівки 5, що розрізаються, типу "Steri Drape" фірми 3М, у яких відсутній такий компонент, як йодоформ.

Плівка 5 легко розтягується і "заповнює" форму, що дозволяє швидко і щільно фіксувати її на рельєфній

ділянці.

Під впливом негативного тиску забезпечується атравматична аспірація девіталізованих тканин, гною і разом з ними мікробів з рани 1.

Забезпечення достатнього відтоку відокремлюваного з рани 1 саме по собі створює малоприємні умови для життєдіяльності мікрофлори, будучи засобом фізичної антисептики.

Необхідно відзначити наступну особливість застосування вакуумної терапії, що дотепер не відзначалася у інших дослідників і практикуючих лікарів.

Автором, у процесі досліджень і лікування хворих з використанням вакуум-терапії, була виявлена можливість реалізації принципу раннього відновлення анатомічної цілісності тканин.

Завдяки швидкому очищенню рани від некрозу і купірованню запальних процесів у ній, розріджене простір дозволяє краям рани швидше зімкнутися в правильному (вихідному) становищі. У результаті відпадає необхідність накладати вторинні шви при закінченні лікування цієї рани. Формуючі фляки виглядають досить естетично в зв'язку з невеликими розмірами (коротше довжина шва і значо менша його ширина).

Дані проведених клініко-бактеріальних досліджень свідчать про те, що вакуум-терапія є ефективним методом удосконаленої хірургічної обробки раней.

Конкретні приклади лікування хворих підтверджують ефективність пропонованого способу лікування в порівнянні з традиційними.

Аналізувалися результати лікування 46 хворих із глибокими одонтогенними флегмонами щелепно-лицьової області. У 21 пацієнта була використана вакуум-терапія, у 25 - традиційний інцизійно-дренажний спосіб. По віковому і половому складу і відсутності важких супутніх захворювань обидві групи були рівноцінними. Усім хворим вироблялося розкриття гнійного вогнища, видалення причинного зуба. У післяопераційному періоді використовувалася схожа антибіотикотерапія, а також детоксикаційна терапія.

При традиційному способі лікування щодня протягом 3-х діб виконували перев'язки, під час яких через трубчастий дренаж порожнину гнійника промивали антисептиком (розчином фурацеліну 1:5000,3% розчином перекису водню).

На поверхню рани накладали пов'язку з левомеколем.

На 3-ю добу дренаж видаляли і рану вели тим же способом до загоєння.

При використанні вакуум-терапії по способі, який заявляється, щодня спорожняли резервуар 6 (силиконовий пристрій, що відсмоктує, чи гумову грушу), потім знову встановлювали резервуар 6.

На 3-ю добу дренаж видаляли.

У якості дренажних трубок 2 можливо також використання силиконових контактних дренажів "ETHICON" компанії "Джонсон & Джонсон".

Ці дренажі мають по всій довжині 4 подовжніх канали для аспірації. Відсутність перфораційних отворів зменшує травматичність при використанні дренажу.

Такі дренажі забезпечують краще дренирування за рахунок більшого контакту з тканинами, вони тонкі, еластичні і не спадають завдяки внутрішнім ребрам, крім того, дренажі забезпечують мінімальну травматизацію тканин за рахунок відсутності перфорацій-отворів для інвагінації тканин і зменшеного діаметра дренажу.

Порівняльна динаміка показників плинущу раневого процесу наступна.

Цитологічні дослідження загоєння ран хворого показали, що при традиційному способі лікування через добу в мазку - відбитку виявлялася рясна мікрофлора і скупчення сегментоядерних нейтрофілів і скупчення сегментоядерних нейтрофілів, дегенеративно змінених. Мікроорганізми знаходилися як усередині, так і внеклетінно.

До 3-ї доби переважали нейтрофіли зі зміненою морфологією.

Мікроби знаходилися як внутрішньоклітинно, так і навколо дегенеративно змінених нейтрофілів.

Макрофаги - 2-3 у поле зору.

При використанні вакуум-терапії вже через добу в рані малася велика кількість збережених форм нейтрофілів. Кількість мікроорганізмів значно менше, ніж у попередньому випадку, причому фагоцитованих було більше.

До 3-ї доби кількість дегенеративно змінених нейтрофілів була незначною.

Внеклетінно розташованих мікробних тіл - незначна кількість.

Макрофагів - 5-6 у поле зору.

Макроскопічно вже на 3-ю добу лікування після вакуум-терапії різко зменшувалася кількість раневого відокремлюваного, а його характер ставав переважно серозним. У той час, як при традиційному способі лікування в цей період з рани продовжує відокремлюватися рясний гнійний екссудат, нерідко з запахом.

До 7-ї доби при традиційному способі зберігається незначна кількість відокремлюваного з рани. Гоїться рана не раніше 9-11 діб.

При використанні вакуум-терапії на 7-8 добу рана цілком епітелізована.

Методика постійної вакуум-терапії внаслідок примусової елімінації гною і мікробів з рани робить антибактеріальний ефект. Посилення припливу крові до рани викликає активацію місцевого клітинного імунітету за рахунок збільшення кількості нейтрофільних лейкоцитів в околораневій зоні внаслідок інтенсивного хемотаксису і підвищення їхньої фагоцитарної активності.

Зближення і змикання стінок раневого каналу приводить до зменшення розмірів ран у фазі реорганізації рубця.

Використання активного дренирування вакуумом по способу, який заявляється, виключає необхідність медикаментозного впливу на рану, чим значно суттєво здешевлює і спрощує місцеве лікування гнійних ран.

По даному способу розріз роблять не більш 2-3см. При стандартній технології розріз повинний бути не менш 6-8см, щоб забезпечити повної відтік ексудату і гною з ран. Ясно, що на обличчі такі розрізи і гояться довше, і шрам залишається великий, будучи естетичною проблемою надалі.

Звичайний дренаж 2, як правило, підшивають до шкіри 4, щоб він не переміщався.

Дренаж 2 вводять у рану 1, але фіксують його плівкою 5, потім до кінця дренажної трубки 2 зміцнюють пристрій 6, що відсмоктує, у найпростішому випадку -грушу.

При цьому рана 1 повністю герметизована, а також забезпечується необхідний вакуум, що витягає назовні всі рідкі компоненти, що утворюються в рані.

Груша 6, за рахунок пружних властивостей матеріалу, з якого вона виготовлена, поступово переходить зі стиснутого у своє нормальний (випрямлений) стан. При цьому за рахунок збільшення свого внутрішнього обсягу у замкнутої герметичної порожнині, яка містить у собі рану 1, дренажну трубку 2 і грушу 6, створюється розрідження (вакуум).

Це розрідження сприяє видаленню рідкого вмісту з рани 1 і збору його у внутрішній порожнині груші 6.

Тим самим компенсується збільшення обсягу гумової груші 6.

Аналогічно працюють силіконові пристрої, що відсмоктують, типу "Drevac" фірми Astra Meditee, або подібний пристрій Санкт-Петербуржского заводу "Медполимер".

На підставі усього вищевикладеного можна затверджувати, що задача, поставлена в дійсній корисній моделі - удосконалення способу вакуумної терапії гнійних ран - виконується з досягненням технічного результату - спрощення способу і зменшення травматичності його застосування, а також раннього відновлення анатомічної цілісності тканин.

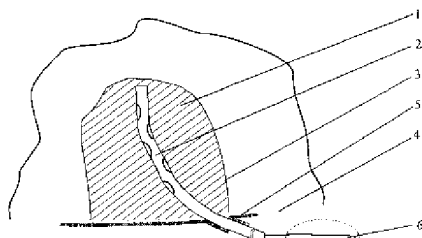


Fig. 1

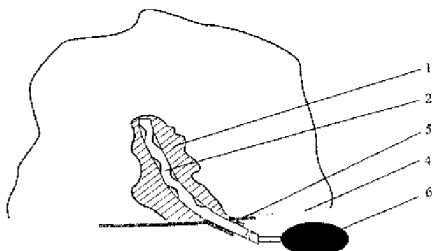


Fig. 2

Формула винаходу

1. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу, що включає розкриття гнійного запального вогнища м'яких тканин, промивання розкритої порожнини розчинами антисептиків, установку дренажної трубки усередині гнійної рани і фіксацію її, а також установку вакуумного пристрою на вільному кінці дренажної трубки, який відрізняється тим, що після установки дренажної трубки шкіру навколо рани витирають насухо, обробляють 70 % спиртом і через 45-60 с поверхню шкіри навколо рани герметично покривають антимікробною плівкою на час від 48 годин до 72 годин, при цьому антимікробною плівкою фіксують дренажну трубку до краю рани шляхом щільного обтискання дренажної трубки.

2. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу за п. 1, який відрізняється тим, що як антимікробну плівку використовують плівку "Joban™-2" фірми 3М чи плівку "Steri Drape" фірми 3М.

3. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу за п. 1, який відрізняється тим, що як вакуумний пристрій використовують гумову грушу.

4. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу за п. 1, який відрізняється тим, що як відсмоктувальний вакуумний пристрій використовують силіконові пристрої типу "Drevac" фірми Astra Meditee.

5. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу за п. 1, який відрізняється тим, що як вакуумний пристрій використовують силіконові відсмоктувальні пристрої Санкт-Петербурзького заводу "Медполимер".

6. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу за пп. 3-5, який відрізняється тим, що внутрішній об'єм гумової груші чи силіконових відсмоктувальних пристроїв вибирають з можливістю забезпечення добового накопичення виділень із гнійної рани.

7. Спосіб лікування гнійних ран з використанням вакуумного дренажу за пп. 3-5, який відрізняється тим, що гумову грушу чи силіконові відсмоктувальні пристрої вибирають з можливістю забезпечення початкового негативного тиску в діапазоні 0,1-0,15 атм.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2005, N 8, 15.08.2005. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

5

10

15

20

25

30

35

40

U
A

45

8

7

4

1

50

U

55

60

65

U

1

4

7

8

A

U