



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78695** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 17/00
A61B 18/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 11729	(72) Винахідник(и): Іванова Юлія Вікторівна (UA), Макаров Віталій Володимирович (UA), Симонець Євген Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.10.2012	(73) Власник(и): Симонець Євген Миколайович, вул. Героїв Дніпра, 45, кв. 13, м. Київ, 04214 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2013	(74) Представник: Книш Вадим Святославович, реєстр. №383
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2013, Бюл.№ 6	

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОЇ ЕМПІЄМИ ПЛЕВРИ

(57) Реферат:

Спосіб лікування гострої емпієми плеври включає дренажування плевральної порожнини, локальну обробку поверхні рани. Локальну обробку поверхні рани виконують опромінюванням грудної стінки на боці розташування порожнини емпієми електромагнітним полем надвисокої частоти (НВЧ) з частотою 0,915-2,45 ГГц протягом 10-15 хвилин.

UA 78695 U

Пропонована корисна модель належить до галузі медицини, а саме: до торакальної хірургії, та може бути використана для лікування гострої емпієми плеври.

Погіршення результатів лікування гострих емпієм плеври внаслідок прогресуючого зниження бактерицидної дії антибіотиків на мікроорганізми визначило розвиток нового напрямку в торакальній хірургії, який засновано на використанні фізичних методів дії на порожнину емпієми. Адекватна санація порожнини емпієми є головною умовою її подальшого успішного лікування. Клінічна ефективність пункційного лікування та дренування плевральної порожнини може бути підвищена шляхом впровадження фізичних (непрямих) методів дії на порожнину емпієми.

Відомі такі непрямі методи лікування гострої емпієми плеври, як санація порожнини емпієми розчинами антибіотиків та антисептиків, вакуумне дренування, ультразвукова обробка плевральної порожнини.

Існує спосіб лікування гнійних ран, який описано в монографії: Торакальная хирургия: Руководство для врачей. / [Бисенков Л.Н., Бебия Н.В., Гришаков СВ. и др.]; под ред. проф. Бисенкова Л.Н. - СПб.: "ЭЛБИ - СПб", 2004.-928 с.

Цей спосіб включає санацію порожнини емпієми розчинами антисептиків та виконання вакуумного дренування плевральної порожнини. Він дозволяє швидко евакуювати гнійний вміст з плевральної порожнини, але не впливає на розвиток спайкового процесу в плевральній порожнині, що сприяє розвитку залишкових порожнин в плевральній порожнині та хронізації процесу.

Серед відомих найбільш близьким за кількістю суттєвих ознак до пропонованого є спосіб лікування гострої емпієми плеври, що включає дренування плевральної порожнини та її санацію розчинами антисептиків [Barthwal M.S. Intrapleural fibrinolytic therapy in complicated parapneumonic effusion and empyema: present status. / Barthwal M.S. // Indian J Chest Dis Allied Sci.-2008. - Vol.50 - № 3. - р. 277-282]. Згаданий процес інтраплевральної фібринолітичної терапії включає дренування плевральної порожнини, санацію розчинами антисептиків та введення до плевральної порожнини фібринолітичних засобів.

Введення фібринолітичних засобів прискорює очищення плевральної порожнини, однак, введення фібринолітичних засобів не забезпечує чітко визначеної дозованої дії на плевральну порожнину, що призводить до ушкодження здорових тканин та виникнення у деяких випадках внутрішньоплевральної кровотечі. Також часто зустрічаються алергічні реакції на введення фібринолітичних засобів. Окрім сказаного, наявність бронхіальних норниць є протипоказанням для застосування даного методу лікування.

В основу пропонованої корисної моделі поставлено задачу створення такого способу лікування гострої емпієми плеври, який би дозволив підвищити ефективність лікування за рахунок створення умов для покращення бактерицидної і протизапальної дії, профілактики виникнення спайок у плевральній порожнині та зменшення пошкодження здорових тканин шляхом застосування опромінювання порожнини емпієми електромагнітним полем надвисокої частоти (НВЧ).

Поставлена задача вирішується пропонованим способом, який, як і відомий спосіб лікування гострої емпієми плеври, включає локальну обробку поверхні рани, а, згідно з пропонованою корисною моделлю, локальну обробку поверхні рани виконують опромінюванням грудної стінки на боці розташування порожнини емпієми електромагнітним полем надвисокої частоти з частотою 0,915-2,45 ГГц протягом 10-15 хвилин.

Особливістю пропонованого способу є і те, що попередньо, до опромінювання грудної стінки електромагнітним полем НВЧ, над зоною розташування порожнини гострої емпієми плеври встановлюють аплікатор.

Авторами експериментально виявлено, що НВЧ-опромінювання порожнини емпієми забезпечує покращення мікроциркуляції, бактерицидну, протизапальну дію, а опромінювання з частотою 0,915-2,45 ГГц забезпечує прогрівання тканин на чітко визначену глибину, що, практично, усуває ушкодження здорових тканин і, таким чином, підвищує ефективність лікування. Так, підвищення частоти НВЧ-опромінювання вище 2,45 ГГц суттєво зменшує глибину дії опромінення, зменшення ж частоти нижче 0,915 ГГц має високу ушкоджувальну дію на оточуючі тканини.

Тому оптимальною є обробка порожнини емпієми струмами надвисокої частоти (НВЧ) з частотою 0,915-2,45 ГГц протягом 10-15 хвилин.

Авторам не відомі приклади обробки порожнини емпієми НВЧ-опромінюванням. На основі оригінальних досліджень авторів встановлено, що локальне НВЧ-опромінювання покращує мікроциркуляцію, газотранспортну функцію крові, стимулює клітинну і гуморальну ланки імунітету, має бактерицидну дію, підвищує чутливість мікроорганізмів до антибіотиків, зменшує

системну запальну відповідь [Иванова Ю.В. Влияние сверхвысокочастотного облучения на культуры микроорганизмов *in vitro*// Харківська хірургічна школа.-2004. - № 1-2. - С. 192-194; Бойко В.В., Криворучко И.А., Иванова Ю.В., Гусак И.В. Характер воздействия электромагнитных полей сверхвысокой частоты на микроорганизмы в эксперименте// Шпитальна хірургія. - 2004. - № 6. - С. 68-71; Иванова Ю.В., Силин А.О., Стадник А.М., Васильев А.С. Применение СВЧ облучения брюшной полости при гнойном перитоните, экспериментальное исследование// Радиотехника. - 2005. - № 12. - С. 75-79; Иванова Ю.В. Динамика некоторых показателей гомеостаза после СВЧ облучения брюшной полости при экспериментальном гнойном перитоните // Харківська хірургічна школа. - 2005. - № 3. - С. 95-100.]

Пропонований спосіб може бути здійснений наступним чином.

Під час перев'язки проекційно на зону розташування порожнини гострої емпієми плеври встановлюють аплікатор для зовнішнього прогріву тканин і здійснюють обробку рани НВЧ-опромінюванням з частотою 0,915-2,45 ГГц, наприклад, за допомогою апарата ЛУЧ-3 або Яхта 3. Термін обробки - 10-15 хвилин. Використовують зовнішній аплікатор у вигляді прямокутної пластини.

Оптимальні терміни НВЧ-опромінювання встановлені на основі експериментально отриманих даних, які підтверджують, що саме в діапазоні 0,915-2,45 ГГц та протягом 10-15 хвилин НВЧ-опромінювання надає найбільш виражений бактерицидний ефект та пригнічує розвиток злукової тканини [Иванова Ю.В. Влияние сверхвысокочастотного облучения на культуры микроорганизмов *in vitro*// Харківська хірургічна школа.-2004. - № 1-2. - С. 192-194; Бойко В.В., Криворучко И.А., Иванова Ю.В., Гусак И.В. Характер воздействия электромагнитных полей сверхвысокой частоты на микроорганизмы в эксперименте// Шпитальна хірургія. - 2004. - № 6. - С. 68-71; Савви С.А. Разработка излучателя и обоснование оптимальных режимов СВЧ - терапии в комплексном лечении послеожоговых стриктур пищевода / С.А. Савви, А.О. Силин, Ю.В. Иванова // Український журнал хірургії. - 2009. - № 4. - С. 121-124; Шафранов А.В. СВЧ - деструктивный метод лечения пациентов с келоидными рубцами / А.В. Шафранов, А.В. Таганов, Е.И. Борхунова // Клиническая дерматология и венерология.-2010. - № 6. - С. 41-44.].

Клінічний приклад.

Хворий Д., 65 років, оперований в клініці ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії НАМН України" з приводу гострої правобічної емпієми плеври. Виконано дренування правої плевральної порожнини за Бюлау. По дренажу виділилося 1400 мл зловонного гною. За першу добу післяопераційного періоду виділилося по дренажу 400 мл гнійного вмісту. При бактеріологічному дослідженні випоту виявлена *Pseudomonas aeruginosa*. Проводилася обробка рани НВЧ полем з частотою 2,45 ГГц за допомогою апарату ЛУЧ СМВ - 3 впродовж 15 хвилин кожен день під час перев'язок. На 5-ту добу відмічено значне зменшення кількості випоту до 100 мл. На 8-ту добу випіт мав серозно-фібринозний характер, бактеріологічне дослідження його росту мікроорганізмів не показало. На 14 добу у хворого припинилося виділення плеврального вмісту. На 16 добу післяопераційного періоду дренаж за Бюлау був видалений. На 18-ту добу хворого виписано додому.

Таким чином, виконання процесу обробки порожнини гострої емпієми шляхом НВЧ-опромінювання з частотою 0,915-2,45 ГГц протягом 10-15 хвилин забезпечує скорочення термінів лікування і покращення результатів лікування пацієнтів. Завдяки таким ефектам НВЧ-опромінювання, як покращення мікроциркуляції, бактерицидної, пригнічення утворення злукових зрощень в плевральній порожнині, протизапальної дії і усунення ушкодження оточуючих тканин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб лікування гострої емпієми плеври, що включає дренування плевральної порожнини, локальну обробку поверхні рани, який **відрізняється** тим, що локальну обробку поверхні рани виконують опромінюванням грудної стінки на боці розташування порожнини емпієми електромагнітним полем надвисокої частоти (НВЧ) з частотою 0,915-2,45 ГГц протягом 10-15 хвилин.

2. Спосіб лікування гострої емпієми плеври за п. 1, який **відрізняється** тим, що попередньо, до опромінення грудної стінки електромагнітним полем надвисокої частоти, на зону розташування порожнини гострої емпієми плеври встановлюють аплікатор.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601