



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89690** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61M 1/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 14401</b>	(72) Винахідник(и): <b>Разнатовська Олена Миколаївна (UA), Ясінський Роман Миколайович (UA), Хлистун Валентин Миколайович (UA), Хлистун Владислав Валентинович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>09.12.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.04.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.04.2014, Бюл.№ 8</b>	(73) Власник(и): <b>ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b> пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035 (UA), <b>Разнатовська Олена Миколаївна,</b> бул. Центральний, 16, кв. 27, м. Запоріжжя, 69035 (UA), <b>Ясінський Роман Миколайович,</b> вул. Перемоги, 93, кв. 126, м. Запоріжжя, 69005 (UA)

## (54) СПОСІБ ЕНДОБРОНХІАЛЬНОГО ВВЕДЕННЯ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНИХ ПРЕПАРАТІВ У ХВОРИХ НА ДЕСТРУКТИВНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ З ЛОКАЛІЗАЦІЄЮ СПЕЦИФІЧНОГО ПРОЦЕСУ У ВЕРХІВКОВИХ СЕГМЕНТАХ ЛЕГЕНІВ

### (57) Реферат:

Спосіб ендобронхіального введення протитуберкульозних препаратів у хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легенів з використанням гумового катетера. Протитуберкульозні препарати вводяться через гумовий катетер після попередньої анестезії трансназально при нахиленні лежачого на боці ураженого сегмента легені хворого на 45° вперед і потім назад з проведенням руки у строго горизонтальне положення.

U  
89690  
UA



Корисна модель належить до медицини, а саме фтизіатрії, і може бути використаною у лікуванні хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легенів.

Існують різні способи ендобронхіального введення протитуберкульозних препаратів у хворих на туберкульоз легень, які полягають у введенні протитуберкульозних препаратів з використанням бронхоскопу та катетерів. Введення препаратів існуючими способами проводиться при загальноприйнятому положенні тіла хворого (лежачи на хворому боці), що не дає можливості досягнення точного та повного потрапляння препаратів до верхівкових сегментів легенів. При цьому, введення протитуберкульозних препаратів через слизову оболонку бронхів до вогнища ураження за допомогою бронхоскопу потребує відповідного коштовного обладнання і не менш дорогої дезінфекції та стерилізації бронхоскопу, що не завжди виправдано.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, є спосіб, який полягає у тому, що для ендобронхіального введення препаратів використовують гумовий катетер, який, під контролем непрямой ларингоскопії без попередньої анестезії голосової щілини, проводять через голосову щілину і далі нижче в трахею при положенні тіла хворого лежачи на хворому боці, а якщо процес двобічний - то у сидячому положенні (Якубов А.А., Сиваков Г.Ф. Эндобронхиальное введение антибактериальных препаратов - важный дополнительный метод лечения больных с воспалительными заболеваниями бронхолегочной системы / А.А. Якубов, Г.Ф. Сиваков // V съезд фтизиатров Белоруссии, 1989. - С. 239-240.)

Спільними суттєвими ознаками прототипу і корисної моделі, що заявляється, є такі:

- ендобронхіальне введення препаратів з використанням гумового катетера.

Цей спосіб є недостатньо ефективним, тому що:

- часто виникає ларингоспазм під час проведення гумового катетера через голосову щілину без попередньої її анестезії;

- ендобронхіальне введення препаратів вводиться при положенні тіла хворого на хворому боці (а якщо процес двосторонній, то в сидячому положенні), що унеможливує потрапляння препаратів до верхівкових сегментів легенів.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу ендобронхіального введення протитуберкульозних препаратів у хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легенів, що забезпечить точне та в повному обсязі потрапляння протитуберкульозних препаратів у вказані сегменти, що підвищить ефективність лікування хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легенів, покращить переносимість протитуберкульозної хіміотерапії, прискорить розсмоктування інфільтративно-вогнищевих змін та загоснення порожнин розпаду, прискорить припинення бактеріовиділення, скоротить час стаціонарного лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який включає ендобронхіальне введення протитуберкульозних препаратів у хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легенів з використанням гумового катетера, згідно з корисною моделлю, протитуберкульозні препарати вводяться через гумовий катетер після попередньої анестезії трансназально при нахиленні лежачого на боці ураженого сегмента легені хворого на 45° вперед і потім назад з проведенням руки у строго горизонтальне положення.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у такому.

Протитуберкульозна хіміотерапія займає провідне місце у лікуванні туберкульозу. Проте, не завжди вдається добитися позитивних результатів, особливо при локалізації туберкульозу у верхівкових сегментах легенів.

Слизова оболонка трахеї й бронхів має велику здатність всмоктувати рідкі речовини. При цьому розчин потрапляє спочатку в підслизову оболонку трахеї й бронхів, а потім - у лімфатичні судини. Всмоктування відбувається по лімфатичній системі, розташованій в підслизовій оболонці бронхів. Лімфа в значній кількості циркулює поза судинами. Лімфатичні судини збирають лімфу із плеври, слизової оболонки бронхів. Тому речовини, які всмокталися через епітелій бронхів, проникають у лімфу, пройшовши через лімфатичні бронхіальні залози, лімфа надходить у грудну лімфатичну протоку та систему малого кола лімфокровообігу, де деяка частина вертається в легені, а інша надходить у велике коло кровообігу. Отже, циркулюючи в легеневій лімфатичній та кровоносній системах, лікарські речовини можуть тривало впливати на уражені мікобактеріями туберкульозу легені. При ендобронхіальному введенні препаратів, вони депонуються в лімфатичній системі, внаслідок чого медикаменти менше зв'язуються з

білками крові, що сприяє кращій переносимості лікування. Таким чином, при ендобронхіальному введенні лікарських препаратів створюються умови, при яких введений препарат, минаючи бар'єр печінки, потрапляє в тканину легені, де на деякий час депонується, в інших органах і тканинах організму препарат затримується в мінімальних концентраціях.

Введення препаратів існуючими ендобронхіальними способами проводиться при загальноприйнятому положенні тіла хворого - лежачи на хворому боці. Враховуючи топографічну локалізацію верхівкових сегментів легенів, при вказаному положенні препарати не можуть в точному та в повному обсязі потрапити до місця призначення. Як відомо, найбільше погано вентилюються верхівки легенів. Причина нерівномірності вентиляції полягає у тому, що верхівки легенів розтягнуті силою притягання вже в стані видиху, тому їх здатність до розтягнення нижча, і одночасно приріст транспульмонального тиску менше збільшують свій обсяг, гірше вентилюються. Артеріальні судини легенів мають дуже високу здатність до розтягання (так і венозні), тому кровообіг у них у значній мірі залежить від впливу фактора гравітації - від серця основна маса крові під дією сили ваги направляється до базальних сегментів легенів, менше - до середніх, сама мала - до верхівок. Тому, у верхівкових сегментах легенів знижені вентиляція і кровообіг, що призводить до зниження кровообігу та підвищення вентиляційно-перфузійних відносин. Тому, запропоноване положення тіла хворого на 45° вперед і потім назад з проведенням руки у строго горизонтальне положення на боці ураженого верхівкового сегмента легені забезпечить точне та в повному обсязі потрапляння протитуберкульозних препаратів у вказані сегменти.

Таким чином, удосконалення способів точного сегментарного введення препаратів, є актуальною проблемою фтизіатрії, що дозволить підвищити ефективність лікування хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легенів та покращить переносимість протитуберкульозної хіміотерапії.

Спосіб здійснюється таким чином.

Ендобронхіальне введення протитуберкульозних препаратів проводиться після проведеної на передодні фіброbronхоскопії із санацією бронхіального дерева і визначенням відстані від кінчика носа до дренажного бронха ураженого верхівкового сегмента легенів. Анестезія проводиться в 3 етапи. Спосіб розрахований на аспірацію і стикання анестезуючої речовини на голосові складки трахею і бронхи. 1-й етап анестезії методом закапування: цей спосіб не вимагає ніякого спеціального устаткування і здійснюється за допомогою звичайного шприца та індивідуальної очної піпетки. Хворий сідає на стілець зі спинкою із закинutoю головою, висунутий язик втримує марлевою серветкою протягом усієї процедури анестезії (рис. 1 Методика місцевої анестезії бронхів методом закапування).

У такому положенні створюються найбільш сприятливі топографічні умови для аспірації та затікання анестезуючого розчину в трахею і бронхи, оскільки при висовуванні язика надгортанник відкриває вхід у гортань, а піднята гортань притискає до хребта стравохід. У такому положенні хворому вводиться анестезуюча речовина, яка в кількості 5-6 мл набирається в шприц або очну піпетку, у нижній носовий хід і повільними поступальними рухами поршня шприца або піпетки на фазі вдихання закапується анестезуючий розчин. Половина анестезуючої речовини вводиться у лівий носовий вхід, інша половина - у правий. Про анестезію судять по виникненню у хворого відчуття "грудки у горлі" при спробі проковтнути слину.

У такому положенні із закинutoю назад головою хворому трансназально вводиться кінець одноразового гумового катетера товщиною № 13-18 із загнутим кінцем до голосових зв'язок, проходження яких відбувається при покашлюванні хворого (відкриття голосової щілини). При правильному проведенні процедури і знаходженні катетера в трахеї з'являється осиплість голосу про вимові літери "І". Після цього хворому проводиться 2-й етап анестезії: анестезія біфуркації трахеї. З катетером притиснутим до кінчика носа хворий приймає положення: лежачи на боці ураженої легені на 45° вперед і потім назад з проведенням руки у строго горизонтальне положення (рис. 2 а), б) Методика ендобронхіального введення протитуберкульозних препаратів у хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією процесу в S<sub>1+2</sub> лівої легені).

Після цього катетер підводять до дренажного бронха ураженого верхівкового сегмента легенів з урахуванням визначеної на передодні за допомогою фіброbronхоскопії відстані від кінчика носа до дренажного бронха. Хворому проводиться остаточна анестезія (3-й етап). У шприц набирається розчин протитуберкульозного препарату, з урахуванням даних тесту медикаментозної чутливості, у добовому дозуванні. Шприц з'єднується з вільним катетером і препарат повільно на фазі вдиху вводиться у просвіт бронхів. Після того як весь препарат (препарати) введено, катетер повільно витягають і пацієнт у такому положенні лежить певний

час для повного всмоктування під контролем лікаря. Курс лікування призначається до рентгенологічного контролю.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

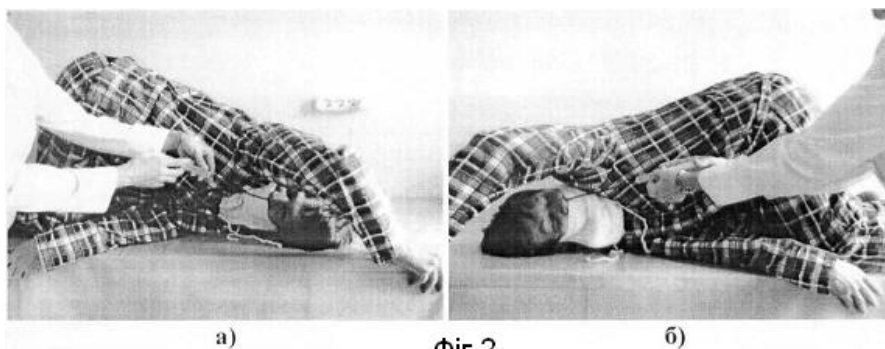
Спосіб ендобронхіального введення протитуберкульозних препаратів у хворих на деструктивний туберкульоз легень з локалізацією специфічного процесу у верхівкових сегментах легень з використанням гумового катетера, який **відрізняється** тим, що протитуберкульозні препарати вводяться через гумовий катетер після попередньої анестезії

10

трансназально при нахиленні лежачого на боці ураженого сегмента легень хворого на 45° вперед і потім назад з проведенням руки у строго горизонтальне положення.



Фіг.1



а)

Фіг.2

б)

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

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