

Винахід відноситься до області медицини, а саме, до медичного інструменту, для проведення ін'єкцій. Відомий шприц [1] для ін'єкцій, що має корпус, поршень, ін'єкційну голку, а також металічний диск для обмеження швидкості ін'єкцій.

Недолік відомого шприца - неможливість контролю щільності тканини в процесі введення, відсутність фіксації голки при необхідності небажанного її руху.

Контроль щільності тканини в процесі введення, а також зменшення травматичності тканини досягається при використанні пристрою для внутрікісткового введення лікарських засобів [2], що має корпус з поршнем, голкою з вібратором електрично зв'язаний з приводом в вигляді генератора, з регулюванням частоти ультразвукових коливань.

Недолік відомого пристрою - неможливість проведення ін'єкцій на велику глибину.

Відомий шприц [3] для ін'єкцій, прийнятий за прототип, що має корпус, порожнину якого заповнено лікарською речовиною. У корпусі розміщений поршень з опорним елементом ін'єкційної голки і втулка. Втулка зв'язана з корпусом за допомогою муфти. У втулці розміщені захисний кожух і пружина, що охоплюють голку.

Недолік відомого шприца - неможливість проведення ін'єкцій на велику глибину, маючи при цьому постійний напрямок голки; відсутність фіксації голки при необхідності небажаного руху голки, відсутність об'єктивного контролю щільності тканини в процесі введення.

В основі удосконалення відомого шприца поставлена задача створення напрямку просування голки, для можливості проведення ін'єкцій на велику глибину, підвищення об'єктивного контролю щільності тканин у процесі введення.

Задача вирішується тим, що шприц, для ін'єкцій, доповнено направляючою, що створює напрямок руху голки, упором в вигляді розрізної втулки, фіксатором, для фіксації голки в необхідному положенні, наконечником, ковпаком, тензодатчиком, з'єднаним з поршнем.

Таким чином суттєві відмінні ознаки, що заявлені, полягають в наступному.

Застосування направляючої забезпечує надійний і постійний напрямок голки при її введенні, що дозволяє застосовувати голки більшої довжини і меншого діаметра, що знижує травматичність тканин.

Упор, виконаними в вигляді розрізної втулки, на початку введення голки знімається з пристрою і дає можливість переміщення корпусу по втулці, зменшуючи при цьому довжину пристрою.

Фіксатор служить для фіксації голки в необхідному положенні.

Використання наконечника фланцевого типу дозволяє закріпити пристрій на тіш пацієнта за допомогою липкої стрічки, це підвищує безпеку введення на першому етапі й у наступному.

Між поршнем і ковпаком встановлено тензодатчик, що видає сигнал пропорційний зусиллю натискання. Застосування тензодатчика дозволяє контролювати висування голки.

У сукупності ці ознаки обумовлюють можливість проведення ін'єкцій на велику глибину, контролюючи при цьому щільність тканин пацієнта і знижуючи можливість їх травмування.

Використання такої конструкції дозволяє здійснювати ін'єкції на глибину 120мм, і більш.

Таким чином, запропоновані відмінності виявляються суттєвими, тому що мають причинно-наслідковий зв'язок з досягненням технічного результату.

Додатковою перевагою об'єкта, що заявляється, над прототипом є забезпечення фіксованого положення голки в будь-який момент її заглиблення.

Для пояснення конструкції шприца додаються креслення, де на Фіг.1 зображений загальний вигляд шприца і вигляд збоку на Фіг. 1.

Шприц для глибокого введення, складається з наконечника 1 фланцевого типу, що служить опорою для направляючої 2 і корпусом для фіксатора 3. Направляюча 2 з проміжною ланкою між наконечником 1 і втулкою 4 і забезпечує напрямок руху голки 5, закріпленої у опорному елементі 6. Корпус 7 переміщується по зовнішній поверхні втулки 4 при знятому упорі 8 виконаному в вигляді розрізної втулки. Поршень 9 переміщується по внутрішній поверхні корпусу 7, при натисканні на ковпак 10, під яким розміщено тензодатчик 11. Тензодатчик 11 при прикладеному зусиллі видає сигнал, пропорційний цьому зусиллю, на блок перетворення інформації 12 з індикатором 13, яким споряджений шприц. Живлення шприца здійснюється від джерела живлення 14 через вимикач 15. Захисний кожух 16 захищає голку 5 від зовнішнього середовища.

Робота шприца здійснюється таким чином.

Знімають захисний кожух 16. Підводять шприц до тіла пацієнта і фіксують його за допомогою липкої стрічки і наконечника 1. Знімають упор 8. Плавню натискають на ковпак 10. Зусилля від ковпака 10, через тензодатчик 11 передається на поршень 9. Поршень 9 з голкою 5 переміщується по внутрішній поверхні корпусу 7. При натисканні на ковпак 10 корпус 7 своєю внутрішньою поверхнею переміщується по зовнішній поверхні втулки 4 до зіткнення з наконечником 1. При цьому поршень 9 упирається в направляючу 2. Тензодатчик 11 видає сигнал пропорційний зусиллю натискання. Після перетворення інформації блоком 12 сигнал надходить на індикатор 13, причому блок перетворення інформації може бути націленими на подачу звукового або світлового сигналу індикатором 13 при досягненні заданого порога по щільності.

У сукупності з висловленими доказами заявлений об'єкт не поступається відомим пристроям, має можливість проведення ін'єкцій на велику глибину, голками різної довжини зі збереженням стерильності голки, зменшуючи травматичність і підвищуючи безпеку виконання ін'єкцій.

Джерела інформації

1. Авт.свід.СРСР, № 1147405А, МПКА61 М5/00, 1985р.
2. Авт.свід.СРСР, № 1782607А1, МПКА61 М5/00. 1992р.
3. Авт.свід.СРСР, № 17/4874 АЗ, МПКА 61 М5/178, 1992р. -прототип.

