



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62058 (13) A

(51) 7 A61B6/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМІЄЛІТУ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК У ДІТЕЙ

1

2

(21) 2002065250

(22) 25 06 2002

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Шестобуз Сергій Васильович, Боднар Борис  
Миколайович, Брожик Володимир Леонідович(73) Шестобуз Сергій Васильович, Боднар Борис  
Миколайович, Брожик Володимир Леонідович(57) Спосіб лікування гострого гематогенного  
остеомієлиту трубчастих кісток у дітей, який включає  
застосування ультразвукової кавтації, який

відрізняється тим, що для ультразвукової кавтації ураженої кістки використовується модифікований хвилевід, який приєднується до робочої частини апарата УРСК-7Н, хвилевід у кістково-мозковий канал вводиться після попередньо проведеної остеоперфорації пристроєм для трепанації трубчастих кісток і заміни його на пристрій із синтетичного матеріалу за допомогою якого проводиться дренування, лаваж та ультразвукова кавтація

Винахід відноситься до області медицини і може бути використаний в дитячій хірургії та травматології для лікування гострого гематогенного остеомієлиту трубчастих кісток

В медицині застосовується спосіб лікування інфікованих ран низькочастотним ультразвуком. Енергія ультразвуку сприяє інтенсивному механічному відторгненню некротичних мас, частковому або повному знищенню мікробної флори, покращанню фізіологічних процесів, що прискорюють регенерацію, проникнення ліків у вогнище запалення та оточуючі його тканини [1]. Застосовується ультразвукова кавтація в комплексному лікуванні хронічного остеомієлиту трубчастих кісток у дітей [2].

Відомий прототип та його недоліки

- 1 Використовується тільки при хронічних формах остеомієлиту
- 2 Робоча частина стандартного хвилеводу має діаметр 6мм, що перевищує розмір отвору при мікроостеоперфорації трубчастих кісток
- 3 Проведення ультразвукової кавтації кістково-мозкового каналу неможливе без захисту навколишніх м'яких тканин від дотику з хвилеводом

Для лікування гострого гематогенного остеомієлиту трубчастих кісток у дітей ультразвукову кавтацію кістково-мозкового каналу нами використано вперше, а пропонуваний спосіб дозволяє уникнути зазначених недоліків

В основу винаходу покладено завдання застосувати ультразвукову кавтацію в комплексному лікуванні гострого гематогенного остеомієлиту тру-

бчастих кісток у дітей

Поставлена мета досягається тим, що для ультразвукової кавтації ураженої кістки використовується модифікований хвилевід, який приєднується до робочої частини апарата УРСК-7П, хвилевід у кістково-мозковий канал вводиться після попередньо проведеної остеоперфорації пристроєм для трепанації трубчастих кісток і заміни його на пристрій із синтетичного матеріалу за допомогою якого проводиться дренування, лаваж та ультразвукова кавтація

Даний спосіб виконується таким чином у ділянці ураженого метафізу розтином м'яких тканин довжиною до 1см поширено оголюється кістка, під кутом 45° до її осі встановлюється пристрій для трепанації кісток (фіг 1,2,3). Пристрій складається із зовнішньої трубки (фіг 1) зовнішній діаметр - 5мм, внутрішній діаметр - 4мм, робоча частина має ріжучі зубчики - 1, для фіксації є фігурні пази - 2, та внутрішньої трубки (фіг 2) зовнішній діаметр 4мм, внутрішній діаметр - 3мм, фіксаційні штифти - 3, перехідник для цангового фіксатора - 4. Загальний вид пристрою (фіг 3), що приєднується до апарата для обробки кісток (модель 239) і проводиться мікроостеоперфорація. Другий розтин м'яких тканин і мікроостеоперфорація проводяться також під кутом 45° в ділянці діафізу (в залежності від розповсюдження запалення по кістково-мозковому каналу)

Через зазначений пристрій видаляється змінений кістковий мозок, згустки фібрину, гній шляхом "лаважа" - промивання під тиском антисепти-

(13) A

(11) 62058

(19) UA

ком в напрямку від діафізу до метафізу. Потім в кістково-мозковий канал вводиться титановий провідник через пристрій для трепанації, останній видаляється і на його місце вводиться іристорій для проведення дренування, лаважа та ультразвукової кавтації (фіг 4). Він виготовлений із синтетичного полімеру зовнішній діаметр якого 6мм, а ділянка, що вводиться в кістково-мозковий канал має діаметр 5мм і довжину - 10мм, осьовий канал 2 мм діаметр 4мм, у ділянці канюлі 3 є маркер 4. Особливістю робочої частини пристрою є еліпсовидний отвір - 1 виконаний під кутом  $45^\circ$ . Зазначений пристрій із полімеру індиферентного для організму, за його допомогою захищаються тканини біля вогнища запалення від дотику з хвилеводом та не порушуються технічні параметри ультразвуку. Кістково-мозковий канал через пристрій заповнюється контактним розчином (стоній, хлоргексидин і інші), вводиться модифікований хвилевід (фіг 5) довжиною 250,6мм, на основі діаметр = 26,5мм, на ділянці 00' діаметр =  $A_0 B_0 e^{17,2 \times 10^{-10}}$ , на ділянці 00' К діаметр = const2. Модифікований хвилевід приєднується до робочої частини апарату УРСК-7Н через отвір з різьбою М6, довжиною просвіту 21мм і з частотою 26кГц протягом 10-15хв проводиться для ультразвуком на ділянку ураженої кістки.

На (фіг 6) наведена схема пропонованого способу для лікування гострого гематогенного остеомієліту трубчастих кісток, де 1 - кістково-мозковий канал, 2 - пристрій для проведення дренування, лаважа та ультразвукової кавтації, 3 - одноразовий шприц, 4 - модифікований хвилевід.

Після завершення лікування полімерний пристрій залишається в кістково-мозковому каналі для подальшого дренування, лаважа та проведення наступних сеансів ультразвукової кавтації.

За даною методикою нами проведено лікування 14 дітей, хворих на гострий гематогенний остеомієліт. З них хлопчиків - 9, дівчаток - 5, по локалізації ураження стегнова кістка - 6, великогомілкова - 8.

За нашими даними застосування способу ультразвукової кавтації в комплексному лікуванні гострого гематогенного остеомієліту трубчастих кісток у дітей сприяє більш швидкому відторгненню некротичних тканин у вогнищі запалення, зменшенню явищ інтоксикації, ліквідації больового синдрому, запобігає хронізації патологічного процесу.

Отже, покращання клінічних ознак захворювання та запобігання хронізації процесу забезпечує даному винаходу відповідність критерію "позитивний ефект". Відповідність критерію "новизна" забезпечує даному винаходу те, що завдяки використанню зазначених пристроїв вперше ультразвукова кавтація застосована при гострому гематогенному остеомієліті трубчастих кісток у дітей. Той факт, що хвилевід на робочій частині має діаметр 2 мм, дозволяє проводити його через перфоративний отвір 4мм - "мікроостеоперфорація" та забезпечує вказаному винаходу відповідність критерію "суттєві відмінності".

Таким чином, пропонований спосіб забезпечує можливість використання позитивних властивостей ультразвуку в комплексному лікуванні гострого гематогенного остеомієліту трубчастих кісток у дітей.

#### Література

1. Исмаилов А. А., Кулиев А. М. Ультразвуковая низкочастотная кавитация в гнойной хирургии // Вестник хирургии - 1985 - №2 - С 146-149.
2. Остеомієліт / Г. Н. Акжигитов, М. А. Галеев, В. Г. Сахаутдинов, Я. В. Юдин - М. Медицина, 1988 - с 207.

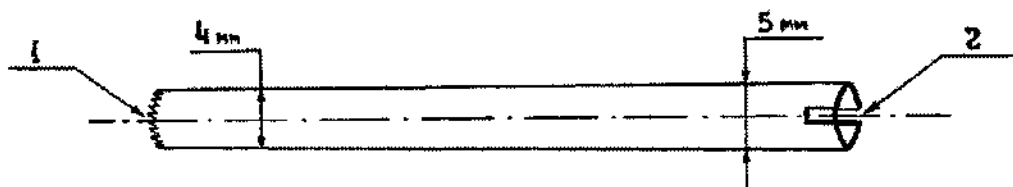


Fig. 1

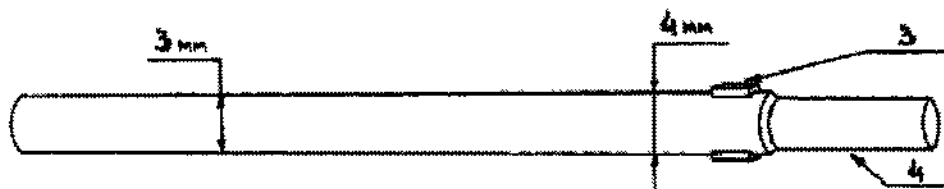


Fig. 2

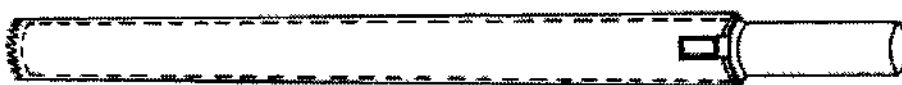
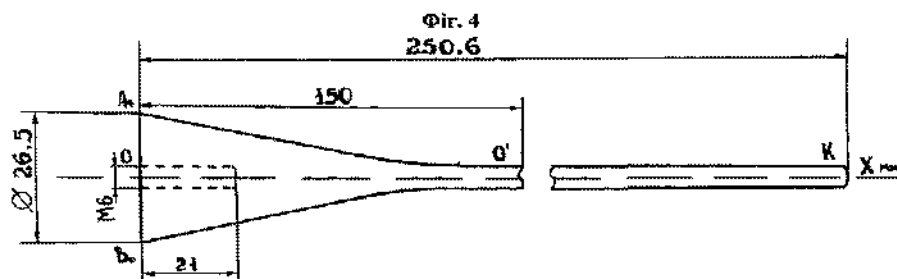
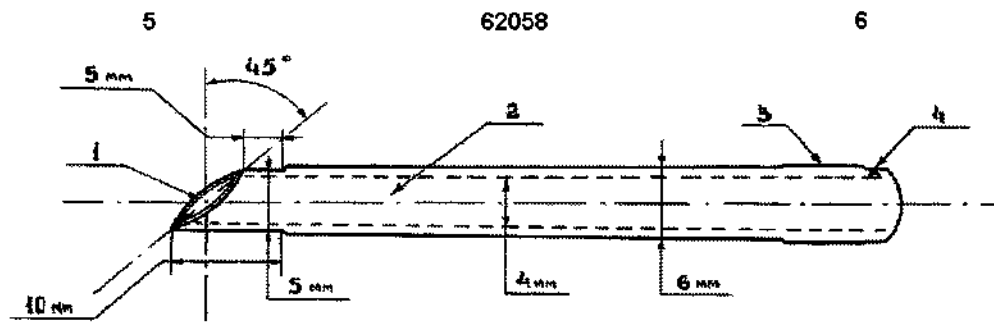
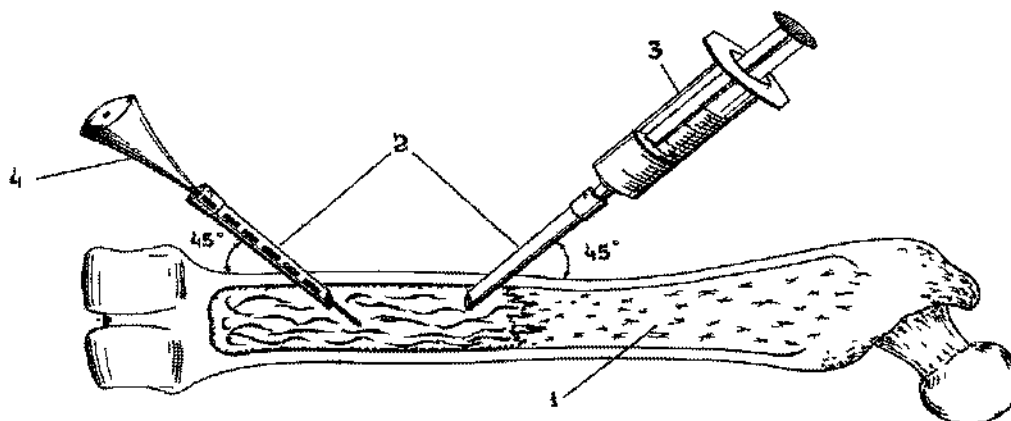


Fig. 3



Фиг. 5



Фиг. 6