



УКРАЇНА

(19) UA (11) 10138 (13) U

(51) 7 A61B17/58

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

(54) РУХЛИВИЙ ПРОТЕЗ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ

1

(21) u200500464

(22) 17.01.2005

(24) 15.11.2005

(46) 15.11.2005, Бюл. № 11, 2005 р.

(72) Бублик Леонід Олександрович, Чайка Едуард
Вікторович, Чайка Віктор Олександрович, Митюшін
Ігор Іванович(73) Бублик Леонід Олександрович, Чайка Едуард
Вікторович(57) Рухливий протез міжхребцевих дисків, що
складається з двох опорних пластин і рухливого

2

вкладиша, розташованого між ними, який відрізняється тим, що опорні пластини складаються з двох частин, розташованих під кутом відносно одна одної, причому на робочих частинах пластин виконані заглиблення, що за формою і розмірами відповідають поверхням рухливого вкладиша і забезпечують рухливість пластин щодо вкладиша, а на стопорних частинах пластин виконані отвори, призначені для кріплення пластин до тіл хребців по передній поверхні за допомогою шурупів.

Винахід відноситься до медицини, а саме до ортопедії і травматології і може бути використаний для стабілізації ушкодженого відділу хребта.

Відомі конструкції ендопротезів фіксаторів у вигляді керамічних міхтілових опор з елементами кріплення в суміжних хребцях [1]. Ендопротези мають різну форму, при цьому вертикальний розмір ендопротезів відповідає нормальній ширині міхтілового проміжку. Для збільшення площі адгезії і підвищення надійності міхтілового з'єднання поверхні контакту ендопротезів з кістковою тканиною можуть виконуватись з насічками. Завдяки конструктивним особливостям ендопротези безпосередньо після введення їх у міхтіловий простір забезпечують міцне з'єднання суміжних хребців. Істотним недоліком даних протезів є відсутність рухливості в оперованому сегменті внаслідок наступного розвитку кістково-керамічного блоку.

Відомі також конструкції нерухомих металевих міжхребцевих імплантатів у вигляді порожніх циліндрів, що встановлюються у міхтіловий проміжок. Фіксація даних імплантатів здійснюється або за допомогою різьби розташованої на циліндричній поверхні, як у конструкції Дитячого нейрохірургічного центру (м. Київ), або за допомогою зубців розташованих на торцях циліндра, як у конструкції Новосибірського науково-дослідного інституту травматології та ортопедії [2]. Для збільшення площі адгезії і підвищення надійності міхтілового з'єднання на циліндричній поверхні імплантатів виконуються отвори круглої чи овальної форми. До недоліків даних протезів відноситься відсут-

ність рухливості в оперованому сегменті.

Рухливі конструкції протезів міжхребцевих дисків позбавлені зазначеного недоліку. Завдяки рухливості вони дозволяють відновити нормальні анатомічні і біомеханічні властивості міжхребцевого диску і відновити рухи в оперованому сегменті.

Відома конструкція протеза міжхребцевого диска складається з двох осісиметричних пластин та розміщеного між ними диска з алопластичного матеріалу [3]. Пластини мають увігнутість у центральній частині і кільцевий направляючий виступ, призначений для з'єднання пластин з диском. На протилежній від увігнутості стороні пластин розташовані виступаючі елементи фіксації. Елементи фіксації виконані за одне ціле з пластинами і мають списоподібну форму. Як алопластичні матеріали диску використовують матеріали зі збільшеними демпферними властивостями, наприклад силіконовий каучук. За рахунок використання елементів фіксації списоподібної форми, конструкція забезпечує підвищену міцність фіксації ендопротезу до тіл хребців та надійне динамічне закріплення суміжних хребців між собою. Недоліком даної конструкції є складність установки протезів під час операції, унаслідок малої ширини міхтілового проміжку. Наявність елементів фіксації призводить до збільшення необхідної тракції хребта при встановленні протезів даної конструкції. Ще одним недоліком конструкції є обмежена рухливість протеза, обумовлена стискальністю матеріалу дискашою відомою конструкцією рухливих протезів.

(13) U

(11) 10138

(19) UA

зів міжхребцевих дисків, є конструкція, у якій функцію протеза міжхребцевого диска забезпечує рухливий круглий вкладиш, розташований між двома металевими пластинами [3, 4]. На робочій поверхні металевої пластини круглої чи еліпсоподібної форми зроблені сферичні поглиблення, що за формою і розмірами відповідають опуклим поверхням вкладиша. Це дозволяє пластинам вільно рухатися щодо вкладиша. Кріплення пластин до тіл суміжних хребцевих тіл здійснюється за допомогою шипів розташованих на зовнішніх поверхнях металевих пластин.

Діаметр і глибина сферичних поглиблень на робочих поверхнях металевих пластин, а також форма і конструкція рухливого вкладиша забезпечують зсув подовжніх осей металевих пластин до 10° одна щодо іншої. Цим досягається велика рухливість в оперованому сегменті хребта в порівнянні з попередньою конструкцією. Недоліком даної конструкції є недостатньо надійне кріплення пластин до опорних поверхонь суміжних хребців, що здійснюється за допомогою шипів розташованих на зовнішніх поверхнях пластин. Також недоліком конструкції є складність установки протезів під час операції внаслідок малої ширини міжтілового проміжку. Наявність шипів приводить до збільшення необхідної тракції хребта при встановленні протезів під час операції. Дана конструкція обрана як прототип конструкції рухливого протезу міжхребцевих дисків, який заявляється.

В основу винаходу поставлена задача створення рухливого протеза міжхребцевих дисків, який забезпечує надійне кріплення нерухомих опорних елементів протеза до хребцевих тіл.

Поставлена задача вирішується тим, що рухливий протез міжхребцевих дисків являє собою конструкцію, що складається з двох опорних пластин і рухливого вкладиша розташованого між ними, який відрізняється тим, що опорні пластини складаються з двох частин розташованих під кутом відносно один одного, причому на робочих частинах пластин розташовані поглиблення, що за формою і розмірами відповідають поверхням рухливого вкладиша і забезпечують рухливість пластин щодо вкладиша, а на стопорних частинах пластин, виконані отвори, призначені для кріплення пластин до тіл хребців по передній поверхні за допомогою шурупів.

Опорні пластини 1 (фіг.1) служать для розміщення між ними рухливого вкладиша 2, а також для з'єднання протеза з тілами хребців. На робо-

чих частинах опорних пластин розташовані поглиблення, що за формою і розмірами відповідають поверхням рухливого вкладиша і забезпечують рухливість опорних пластин щодо вкладиша. На стопорних частинах опорних пластин, розташованих під кутом до робочих частин, виконані отвори, призначені для кріплення пластин до тіл хребців по передній поверхні за допомогою шурупів. Така конструкція опорних пластин забезпечує надійне кріплення протеза, та зменшує тракцію хребта під час операції за рахунок розміщення елементів кріплення за межами міжхребцевого проміжку.

Рухливий вкладиш форма і розміри, якого відповідають поглибленням на робочих частинах опорних пластин, забезпечує рухливість конструкції протеза міжхребцевих дисків.

Конструкція рухливих протезів міжхребцевих дисків забезпечує міцну фіксацію опорних пластин протеза до тіл хребців, стабільність хребетного сегмента і зниження травматичності при установці протеза.

Установка імплантату здійснюється в такий спосіб. Здійснюють передньобічний доступ до тіл шийних хребців і виконують дискотомію ушкодженого міжхребцевого диску. Створюють додаткову тракцію по осі хребта, та вправлення вивиху хребця. Дві опорні пластини встановлюють робочими частинами разом із вкладишем в міжхребцевому проміжку так, що стопорні частини пластин, накладаються на передні поверхні тіл суміжних хребців. Після припинення тракції по осі хребта створюють положення легкого розгинання шийного відділу і вся конструкція цілком вирівнюється відповідно анатомофізіологічних співвідношень у хребцево-рухоному сегменті. Після цього встановлюють фіксуючі гвинти, які жорстко кріплять опорні пластини до тіл суміжних хребців. Шляхом згинання та розгинання шийного відділу хребта контролюють забезпечення достатнього обсягу руху в оперованому сегменті. Ушивають переднє подовжнє зв'язування, пошарові шви на м'які тканини. Активні рухи в оперованому сегменті починаються через один-два дні після операції з відновленням нормальних анатомічних і біомеханічних властивостей штучного міжхребцевого диску.

До переваг конструкції рухливого протеза міжхребцевих дисків, який заявляється, відноситься:

надійне кріплення протеза до тіл хребців по передній поверхні за допомогою шурупів;

мала величина тракції хребта при установці протеза.

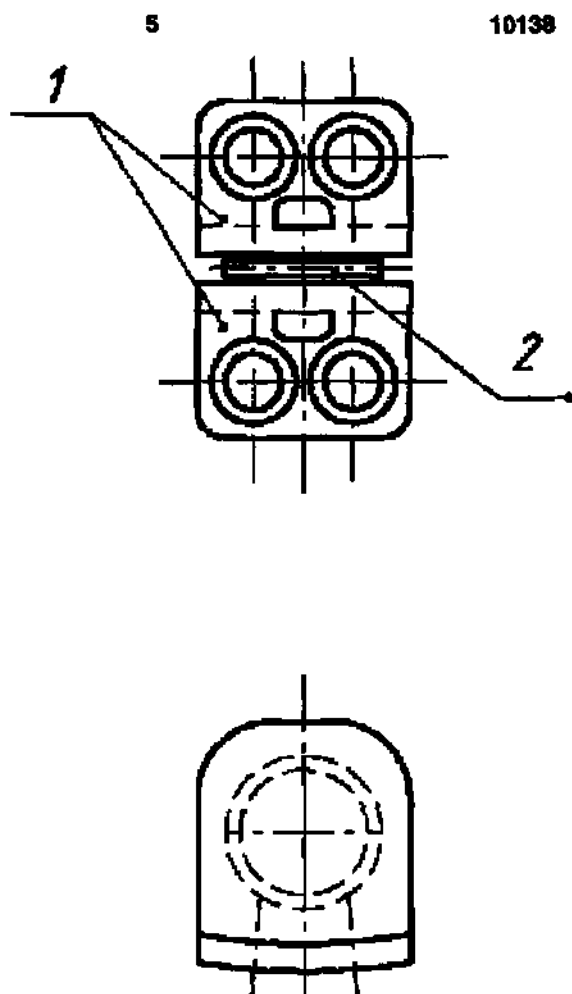


Fig. 1

