



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30489 (13) A

(51) B 6 A61B17/56, A61F2/44

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПУХЛИН ХРЕБТА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ВИКОНАННЯ

(21) 98052493

(22) 14.05.1998

(24) 15.11.2000

(33) UA

(46) 15.11.2000, Бюл. № 6, 2000 р.

(72) Корж Микола Олександрович, Продан Олександр Іванович, Філіпенко Володимир Акимович, Тітов Юрій Дмитрович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ОРТОПЕДІЇ ТА ТРАВМАТОЛОГІЇ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА

(57) 1. Спосіб хірургічного лікування пухлин хребта, полягає у видаленні хребця та виконанні спондилодезу, який **відрізняється** тим, що заднім доступом видаляють одним блоком дугу з відростками враженого хребця, перетинають задні відділи суміжних дисків і виконують задній спондилодез, потім лівостороннім позаочеревинним доступом

виділяють ліву частину тіла хребця і пересікають ліві частини суміжних дисків, після чого правостороннім позаочеревинним доступом виділяють тіло враженого хребця повністю, перетинають праві частини суміжних дисків і видаляють вражене пухлинною тіло хребця одним блоком, видаляють залишки суміжних дисків і виконують передній міжтіловий спондилодез.

2. Пристрій для виконання способу за п. 1, який містить несучий стержень з елементами фіксації і трубчатий корпус, з поздовжнім відкритим прорізом, який **відрізняється** тим, що несучий стержень має лиски, виготовлений, наприклад, із кераміки, а його елементи фіксації, мають форму лопастей, трубчатий корпус оснащений пластиною, міцно фіксується на несучому стержні і становить собою, наприклад, частину діафізу стегової алокістки.

Винахід відноситься до медицини, а саме: ортопедії, травматології та онкології, - і може використовуватись при хірургічному лікуванні хворих з пухлинами хребців.

Пухлини хребта, складаючи 4-5% всіх новоутворень скелету, є найскладнішою проблемою кісткової онкології.

В результаті росту пухлини, окрім суто онкологічних ускладнень (біль, інтоксикація, метастази і т. п.) розвивається компресія спинного мозку і з'являються неврологічні ускладнення (парези, паралічі), губиться опорна функція хребта. Найефективнішим методом лікування більшості доброякісних і багатьох злоякісних пухлин визнаний хірургічний, який повинен забезпечити повне видалення пухлини, звільнення спинного мозку від стиснення і відновлення опорної та захисної функцій хребта.

Проте видалення пухлини хребта надто важке. Найбільші труднощі виникають при повному враженні одного чи декількох хребців, коли видалення пухлини можливе тільки при виконанні вертебректомії.

Після повного видалення хребця найважче відновити опорну та захисну функції хребта, тому що необхідно замінити і задній, і передній опорні комплекси.

Відомий спосіб вертебректомії із заднього доступу шляхом фрагментарного видалення дуги хребця, виділення й видалення тіла хребця по частинах, виконання заднього спондилодезу металевим фіксатором та переднього спондилодезу за рахунок заміщення тіла хребця кістковим цементом [1].

Недоліки цього способу:

- великий ризик додаткового травмування спинного мозку, тому що виділення та видалення тіла хребця здійснюються позаду і збоку, безпосередньо побіч зі спинним мозком;

- великі ускладнення гемостазу, тому що на передніх відділах тіла хребця, де проходять великі судини, доводиться працювати наосліп і впевнений гемостаз можливий лише після повного видалення хребця;

- через велику глибину рани, виділення не тільки передньої, а і бокових поверхонь хребця дуже травматичне і може супроводжуватись пошкодженнями судинно-нервових утворень;

- можливість виникнення ускладнень змушує хірурга видаляти хребець методом шматкування, що порушує принципи абластичності;

- використання кісткового цементу для заміщення тіла хребця й переднього спондилодезу

(19) UA (11) 30489 (13) A

виправдане тільки у пацієнтів з несприятливим прогнозом.

При прогнозуванні тривалого терміну подальшого життя хворого ця методика спондилодезу не виправдана, тому що на межі цемент-кістка відбувається розсмоктування кісткових балочок та втрата стабільності фіксації.

Відомий спосіб видалення враженого пухлиною хребця, який здійснюють таким чином. Першим етапом із заднього доступу оголюють і частинами видаляють дугу враженого хребця з відростками, зміщують дуральний мішок і вичерпують пухлинні маси із тіла хребця, тим самим частково видаляючи й саме тіло. Завершують перший етап операції заднім спондилодезом. Через 3-8 місяців виконують другий етап операції - лівостороннім позаочеревинним доступом виділяють і видаляють частину тіла хребця, яка залишилася, виконують міжтіловий передній спондилодез кістковими ауто-трансплантатами [2].

Вказаний спосіб найближчий за своїм виконанням до запропонованого і тому обраний нами за прототип.

Відомий пристрій, який має несучий металевий стержень з елементами фіксації, та трубчатий корпус з сапфіру з поздовжнім відкритим прорізом [3].

Для установки пристрою оголюють замикаючі пластини хребців, які лежать вище і нижче, у вищій загвинчують той кінець несучого стержня, який забезпечений різьбою, а на замикаючу пластину нижче лежачого хребця поміщають опорну площину несучого стержня. Потім підбирають трубчатий корпус, відповідний висоті міжтілового проміжку, встановлюють його в цей проміжок і розвертають на 90°.

Вказаний пристрій найближчий до запропонованого пристрою і тому обраний як прототип.

Спосіб-прототип і пристрій-прототип можуть використовуватись разом для видалення враженого пухлиною хребця і відновлення опорної та захисної функції хребта, але вони мають ряд істотних недоліків.

1. Виконуване способом-прототипом видалення дуги враженого хребця з відростками декількома фрагментами і вичерпування пухлинних мас з тіла хребця протиречить принципу абластичності, тому що поділ пухлини на велику кількість фрагментів веде до попадання пухлинних клітин в рану і тим самим сприяє збільшенню частоти рецидивів.

2. Вичерпування пухлинних мас із тіла хребця заднім доступом супроводжується масивною кровотечею і веде до травмування спинного мозку, що збільшує травматизм операції.

3. Використання для видалення тіла хребця тільки одного лівостороннього позаочеревинного доступу виключає візуальний контроль при виділенні правої половини тіла хребця, збільшує ризик ушкодження судинно-нервових утворень і утруднює гемостаз, що змушує хірурга видаляти тіло хребця частинами і порушує принцип абластичності, сприяючи рецидуванню пухлини.

4. Використовуваний для переднього міжтілового спондилодезу пристрій-прототип не забезпечує достатньо надійної фіксації, тому що різьбова частина несучого металевого стержня, продавлюючи губчасту кістку хребця і не зростаючись з нею,

може ще більше заглиблюватись в тіло хребця, який лежить вище, під дією навантаження, а його опорна площадка може зміститися при розгинанні із замикаючої пластинки хребця, який лежить нижче. Крім того, відсутній міцний зв'язок між несучим стержнем і трубчатим корпусом, а зміщенню останнього запобігає лише сила стискання, чого при горизонтальній позі хворого після повного видалення хребця явно недостатньо. Все це може викликати зміщення фіксатора з втратою стабільності і деформацією хребта та хребтового каналу, а також додаткову травму спинного мозку.

В основу винаходу покладено завдання створити такий спосіб хірургічного лікування пухлин хребта та такий пристрій для його виконання, які дозволили б виключити ускладнення, які виникають під час хірургічного лікування пухлин хребта і за рахунок цього зменшити травматизм та підвищити абластичність повного видалення пухлини і збільшити надійність стабільної фіксації хребта.

Поставлене завдання розв'язується тим, що в способі хірургічного лікування пухлин хребта, який полягає у видаленні хребця і виконанні спондилодезу, згідно з винаходом, із заднього доступу одним блоком видаляють дугу враженого хребця з відростками, перетинають задні відділи суміжних дисків і виконують задній спондилодез, потім виконують лівосторонній позаочеревинний доступ, виділяють ліву половину тіла хребця й пересікають ліві частини суміжних дисків, після чого із правостороннього позаочеревинного доступу повністю виділяють тіло хребця і перетинають праві частини суміжних дисків, після чого видаляють вражене пухлиною тіло хребця одним блоком, видаляють залишки суміжних дисків і виконують передній міжтіловий спондилодез.

Окрім того, поставлене завдання розв'язується тим, що у пристрої для виконання способу хірургічного лікування пухлин хребта, який містить несучий стержень з елементами фіксації і трубчатий корпус з поздовжнім відкритим прорізом, згідно з винаходом несучий стержень має лиски, виготовлений, наприклад, із кераміки, а його елементи фіксації мають форму лопатей, трубчатий корпус, оснащений пластиною, міцно фіксується на несучому стержні і являє собою, наприклад, частину діафізу стегнової алокістки.

Видалення дуги хребця з відростками одним блоком сприяє абластичності видалення пухлини і зниженню ризику її рецидиву.

Перетин задніх відділів суміжних дисків із заднього доступу дозволяє знизити травматизм операції, тому що візуальний контроль виключає травмування спинного мозку і корінців.

Використання двох передніх позаочеревинних доступів - лівостороннього та правостороннього - дозволяє знизити травматизм операції, того як виділення лівої і правої половин тіла хребця і повне перетинання суміжних дисків виконують під контролем зору, що виключає травмування великих судин і забезпечує можливість виконання надійного гемостазу.

Видалення тіла хребця одним блоком підвищує абластичність повного видалення пухлини, тому що виключає попадання в рану пухлинної тканини, що сприяє пониженню ризику рецидиву. Використання запропонованого пристрою забез-

печує збільшення надійності стабільної фіксації хребта, бо несучий стержень виконаний із кераміки і зрощується з кістковою тканиною тіл хребців, елементи фіксації несучого стержня у вигляді лопатей забезпечують його надійну фіксацію в тілах хребців до розвитку кістково-керамічного зрощення і перешкоджають заглиблюванню стержня в тіла хребців. А міцна фіксація трубчатого корпусу на несучому стержні виключає зміщення і підвищує надійність стабілізації хребта.

Все це дозволяє виключити ускладнення, які виникають при лікуванні пухлин хребта шляхом повного видалення хребця.

Пристрій, який пропонується для здійснення способу, ілюструється кресленням, де на фіг. 1-3 надається загальний вигляд пристрою, на фіг. 4 - схема його установки. Пристрій (фіг. 1-3) містить в собі несучий стержень 1 з лисками 2 під ключі, фіксуючими елементами 3, які мають форму лопатей. На несучому стержні 1 розташований трубчатий корпус 4 і пластина 5. Несучий стержень 1 та фіксуючі елементи 3 виконані, наприклад, із кераміки, а трубчатий корпус 4 і пластина 5 виконані, наприклад, із алокістки чи кераміки. При цьому висота корпусу 4 і пластини 5 підбирається під час операції з таким розрахунком, щоб вони щільно встановлювались між тілами хребців 6 (фіг. 4).

Використання запропонованого способу та пристрою для його виконання розглянемо на прикладі видалення рецидиву ангіосаркоми L 4 хребця (фіг. 5, 6). В позиції хворого лежачи на животі проводять розріз шкіри вздовж остистих відростків від L₂ до S₁. Пошарово розсікають тканини, скелетуючи дуги L₂-S₁ хребців (фіг. 7). Гострозубцями частково видаляють остисті відростки інтактних хребців вище і нижче враженого, звільняючи остистий відросток і дугу останнього. Пересікають жовту зв'язку та капсули верхніх і нижніх міжхребцевих суглобів, скушують обидва нижні суглобові відростки лежачого вище інтактного хребця і за допомогою распатора повністю виділяють дугу враженого L₄ хребця з відростками, включаючи остистий, суглобні та поперечні відростки до ніжок дуги. Далі послідовно гострозубцями обережно перекусують ніжки дуги враженого хребця справа і зліва і повністю одним блоком видаляють дугу хребця з відростками. Дуральний мішок обережно зміщують по чергово вправо і вліво та пересікають задні частини дисків вище і нижче хребця, який видаляється (фіг. 8). Після цього виконують задній спондилодез одним із відомих способів, наприклад, із застосуванням транспедикулярної фіксації чи алотрансплантату. Рану зашивають (фіг. 9-12).

Другий етап операції виконують зразу (якщо дозволяє стан хворого) або через 2-4 тижні. В положенні хворого лежачи на спині лівостороннім позаочеревинним доступом розтинають м'які тканини. Відшаровують очерев'я і зміщують черевний мішок досередини, виділяють і перев'язують поперекову вену і оголюють ліву половину тіла L₄. Перетинають ліві частини дисків вище і нижче хребця, який видаляється (фіг. 13). Потім правостороннім позаочеревинним доступом аналогічно виділяють частину тіла L₄, яка залишилась, перетинають під контролем зору диски повністю (фіг. 14) і видаляють тіло L₄ хребця одним блоком (фіг. 15). Кюретажною ложкою видаляють залишки суміжних

дисків та очищають замикаючі пластини суміжних хребців, які залишилися.

Після цього із лівостороннього доступу долотом в тілах цих хребців виконують пази до середини тіл хребців шириною відповідно до вузької частини лопатей 3 несучого стержня 1. Між тілами цих хребців розміщують несучий стержень 1 таким чином, щоб його лопаті 3 повністю занурились у створені пази своєю вузькою частиною. Потім несучий стержень 1 за допомогою ключа і лисок 2 розвертають по осі на 90°. При цьому лопаті стержня міцно фіксуються в тілах хребців. Далі підбирають трубчатий корпус 4, висота якого відповідає величині дефекту, який створився після видалення тіла хребця і суміжних дисків. Цю частину пристрою виготовляють безпосередньо під час операції, наприклад, із діафізу стегнової алокістки. Свердлом, діаметр якого відповідає діаметру несучого стержня, виконують канал в центрі алотрансплантату. По боковій поверхні трансплантату дисковою пилкою формують проріз, ширина якого по внутрішньому контуру стінок трубчатого корпусу на 1-1,5 мм менше діаметру стержня. Сформований трансплантат розміщують між тілами хребців прорізом напроти несучого стержня і кісткодержачем придавлюють у напрямку до стержня. За рахунок пружних властивостей трансплантату він заціпається на несучому стержні з виключенням повторного зміщення. Видалену при формуванні подовжного пазу кісткову пластину 5 поміщають на своє місце і фіксують лігатурою. Для підвищення надійності фіксації трубчатий корпус 4 разом з пластиною 5 розвертають на 90° відносно стержня 1. Трубчатий корпус можна виконати із пористої кераміки і зафіксувати на несучому стержні за допомогою невеликої кількості кісткового цементу (фіг. 16-19). В такому разі зрощення буде йти між керамікою і кісткою з утворенням кістково-керамічного блока, а цемент у даному процесі участі не прийматиме. Можливі й інші варіанти фіксації трубчатого корпусу на несучому стержні.

Таким чином, спосіб хірургічного лікування пухлин хребта, який пропонується, і пристрій для його виконання дозволяють виключити ускладнення, які виникають під час хірургічного лікування пухлин хребта, за рахунок зменшення травматизму і підвищення абласичності повного видалення пухлини і збільшення надійності стабільної фіксації хребта.

Запропонований спосіб хірургічного лікування пухлин хребта був використаний у 2 хворих з хорошим результатом.

Спосіб технологічно простий і може використовуватися в усіх ортопедичних, травматологічних та онкологічних клініках.

Пристрій для здійснення способу простий у виготовленні і використанні.

Джерела інформації:

1. Magerl F., Jeannert B. Vysledky operacni lecby malignich nadom patere // ActaChir. Orthop. Traum. Cech. - 1988. - № 5. - S. 400-407.
2. Ардашев И.П., Босков В.П., Стариков Т.Н. Спондилэктомия в комплексном хирургическом лечении опухолей позвоночника // Патология позвоночника: Сб. науч. тр. - Л., 1990. - С. 139-142.

З. А. с. 1653764 СССР, МКИ⁵ А61F2/44. Эндопротез тела позвонка / Н.А. Корж, Л.А. Литвинов, И.Б. Тимченко, О.П. Пульбере, А.Г. Голухова. -

№ 1707549/14; Заявлено 19.06.1989; Оpubл. 07.06.1991, Бюл. № 21 // Открытия. Изобретения. - 1991. - № 21. - С. 33.

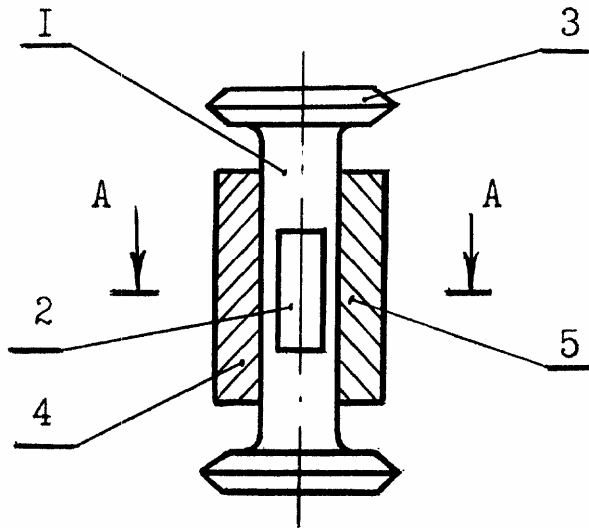


Fig. 1

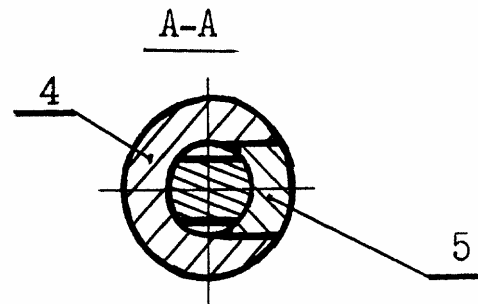


Fig. 2

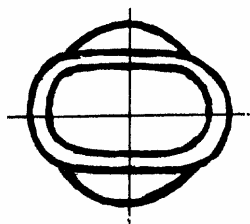


Fig. 3

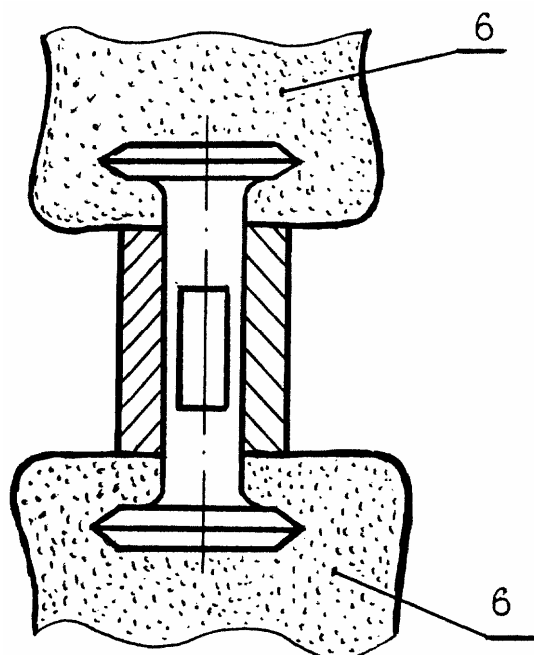


Fig. 4

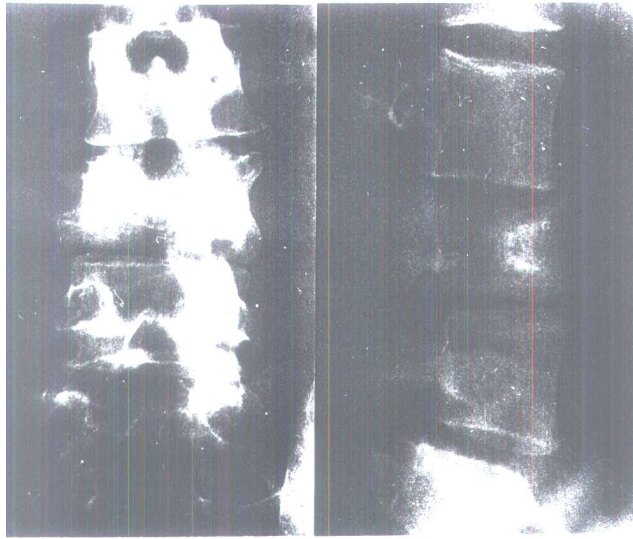


Fig. 5

Fig. 6

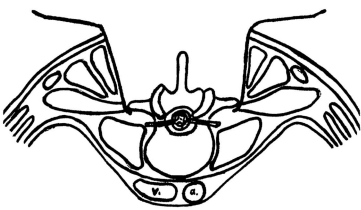


Fig. 7

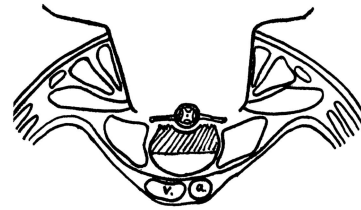


Fig. 8

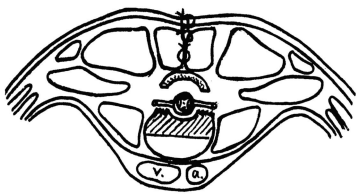


Fig. 9

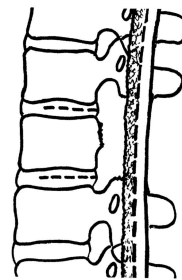


Fig. 10

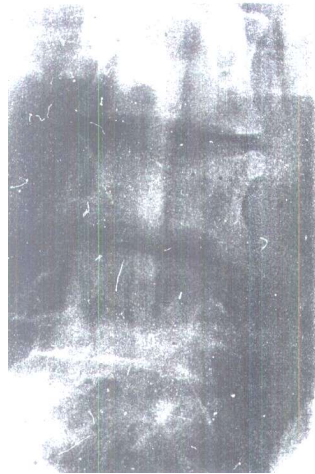


Fig. 11

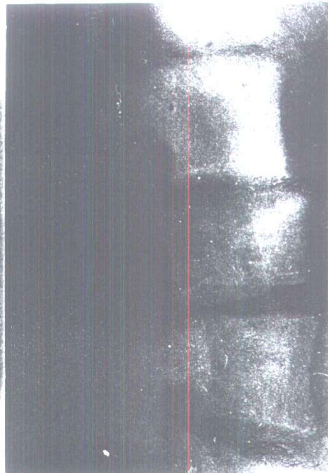


Fig. 12

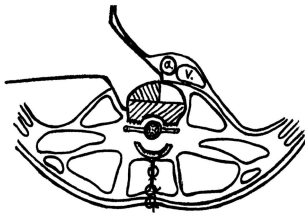


Fig. 13

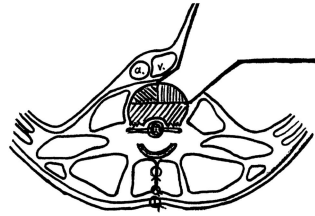


Fig. 14

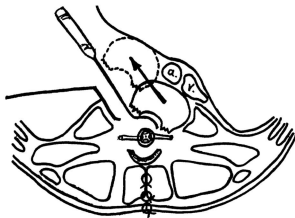


Fig. 15

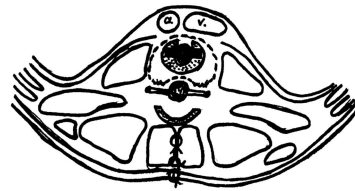


Fig. 16

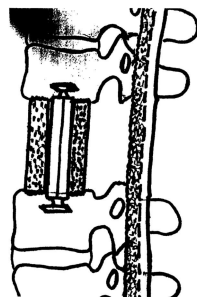
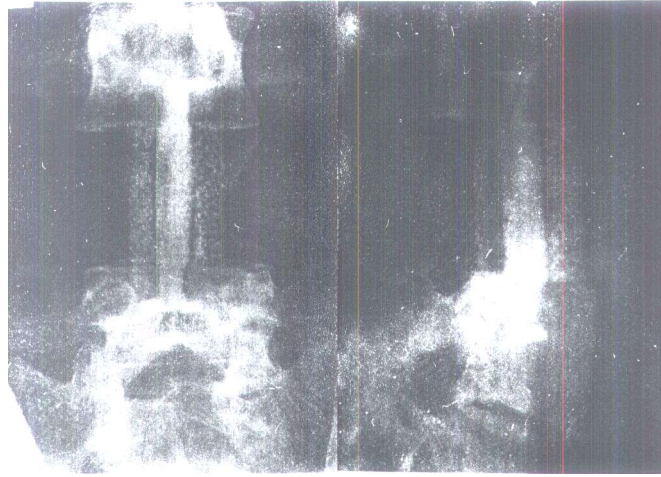


Fig. 17



Фіг. 18

Фіг. 19

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид, арк. Тираж 35 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
