



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40104 (13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ СЕЛЕКТИВНОЇ РЕНТГЕНОГРАФІЧНОЇ ДІЇ НА ТРУБЧАСТИЙ ПОРОЖНИСТИЙ ОРГАН ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(21) 2000052668

(22) 11.05.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Головкин Сергій Вікторович

(73) Головкин Сергій Вікторович, UA

(57) 1. Спосіб селективної рентгенографічної дії на трубчастий порожнистий орган, що характеризується послідовним ізолюванням проксимальної та дистальної сторін ділянки досліджуваного порожнистого органу шляхом встановлення на них проксимального та дистального еластичних порожнинних засобів герметизації і подання у останні текучого середовища під тиском, дозованим введенням робочого середовища під тиском в ізолювану ділянку і здійсненням рентгенографії за допомогою електронно-оптичного перетворювача, який **відрізняється** тим, що у проксимальний засіб герметизації як текуче середовище подають стиснутий газ, переважно кисень або повітря, виявляють за допомогою електронно-оптичного перетворювача місцезнаходження зазначеного засобу герметизації в порожнині органа, прикладають до проксимального засобу герметизації постійну дистальну тракцію, а у дистальний засіб герметизації як текуче середовище подають під тиском рентгеноконтрастну речовину і контролюють заповнення дистального засобу герметизації.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що введення під тиском текучого середовища у порожнину проксимального засобу герметизації здійснюють до збільшення його об'єму до 6-14 мл, а об'єм дистального засобу герметизації збільшують до 4-10 мл.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що об'єм порожнини проксимального засобу герметизації збільшують до 10 мл, а дистального засобу герметизації - до 8 мл.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що подачу робочого середовища здійснюють при безперервному рентгенографічному спостереженні ізолюваної ділянки досліджуваного органа.

5. Спосіб за пп. 1 або 4, який **відрізняється** тим, що керування процесом введення робочого середовища та спостереження здійснюють із зони, що віддалена від джерела рентгенівського випромінювання на безпечну відстань.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 4, 5, який **відрізняється** тим, що як робоче середовище вводять рентгеноконтрастну речовину.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що рентгеноконтрастна речовина містить лікарський засіб.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 4, 5, який **відрізняється** тим, що як робоче середовище вводять лікарську речовину.

9. Пристрій для здійснення селективної рентгенографічної дії на трубчастий порожнистий орган, що містить трубчастий корпус з утвореними на ньому проксимальним і дистальним еластичними порожнинними засобами герметизації з текучим середовищем всередині порожнин, утвореною у ньому робочою порожниною з робочим середовищем усередині, при цьому робоча порожнина має скрізний отвір у бічній поверхні корпусу, розташований між вказаними проксимальним і дистальним засобами герметизації, кожний засіб герметизації забезпечений сполучним засобом, виконаним для можливості його поєднання з джерелом текучого середовища, а робоча порожнина забезпечена засобом сполучення з джерелом робочого середовища, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить засіб здійснення дистальної тракції, поєднаний з корпусом, текуче середовище у дистальному засобі герметизації містить рентгеноконтрастну речовину, а текуче середовище у проксимальному засобі герметизації являє собою газ, зокрема, кисень або повітряну суміш.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що засіб здійснення дистальної тракції являє собою тягу, один кінець якої закріплений на корпусі пристрою, а другий має засіб приєднання до нерухомої опори.

11. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що засіб здійснення дистальної тракції являє собою гнучку тягу, в якій один кінець закріплений на корпусі пристрою, а другий кінець обгинає нерухомий блок і оснащений вантажем.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що вантаж має масу 0,5-2 кг.

13. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що вантаж має масу 1,5 кг.

14. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що проксимальний засіб герметизації виконаний з матеріалу, що має більшу пружність, ніж матеріал дистального засобу.

(19) UA (11) 40104 (13) A

15. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що робоче середовище в робочій порожнині містить рентгеноконтрастну речовину.

16. Пристрій за п. 15, який **відрізняється** тим, що робоче середовище містить лікарський засіб.

17. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що робоче середовище являє собою лікарський засіб.

18. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що засіб сполучення з джерелом робочого середовища виконаний з можливістю здійснення керування введенням робочого середовища і спостереженням із зони, віддаленої від джерела випромінювання.

19. Пристрій за пп. 9 або 18, який **відрізняється** тим, що засіб сполучення з джерелом робочого середовища виконаний у вигляді трубки визначе-

ної довжини, що залежить від потужності джерела випромінювання, один кінець якої сполучений із робочою порожниною, а інший кінець має пристосування для поєднання з джерелом робочого середовища.

20. Пристрій за п. 19, який **відрізняється** тим, що довжина трубки становить 1,5-2м.

21. Пристрій за будь-яким з пп. 9, 18, 19, 20, який **відрізняється** тим, що засіб сполучення з джерелом робочого середовища та сполучні засоби забезпечені регульованими запірними засобами, встановленими з можливістю запобігання витіканню робочого середовища з робочої порожнини і текучого середовища з кожного засобу герметизації.

Винахід стосується галузі медицини та медичної техніки і може бути застосований при селективній рентгенодіагностиці або при діагностиці з подальшим впливом лікувальними речовинами на уражену ділянку трубчастого порожнистого органу. Зокрема, винахід може бути використаний для рентгенодіагностики та лікування урологічних захворювань, наприклад, при вибірковому дослідженні задньої уретри, сім'яних міхурців, сім'явиносних проток, предміхурової залози, особливо при діагностуванні та лікуванні сечових фістул з порожнинними органами, уретровагінальних, уетро-прямокишкових фістул, фістул стравоходу і т. ін. Винахід може також знайти широке застосування в гінекології, проктології та інших галузях медицини.

Рентгенографічні дослідження проводять введенням в порожнину органу рентгеноконтрастної речовини за допомогою шприца Жане з насадженням на його кінець резиновим наконечником Тарновського [1]. При цьому рентгеноконтрастна речовина розповсюджується по порожнині шляхом найменшого опору і не потрапляє у необхідні порожнини із звуженим поперечним перерізом, або потрапляє у незначній кількості, недостатній для діагностики захворювання і виявлення реального стану хвороби.

Також використовують для рентгенодіагностики катетер Фолі [2], який складається з трубчастого корпусу з робочим отвором та ємністю на одному його кінці, яка має можливість збільшуватись у об'ємі під дією тиску і поєднана з системою нагнітання трубою. Збільшуючи об'єм ємності катетера Фолі, ущільнюють дистальну частину порожнини досліджуваного органу і подають в неї рентгеноконтрастну речовину. Ущільнення дистальної частини порожнини протидіє витіканню рентгеноконтрастної речовини, але не протидіє вільному її розповсюдженню всередині порожнини без проникнення в тріщини та фістули, а через це не дає змоги виявити рефлюкси в порожнинні органи. Тобто отримати реальну картину на екрані електронно-оптичного перетворювача (далі - ЕОП), застосовуючи катетер Фолі, неможливо. До того ж витрати рентгеноконтрастної речовини при проведенні досліджень у такий спосіб невиправдано великі.

В.С. Карпенком був розроблений більш ефективний спосіб, використовуваний в урології для селективного уретрографічного обстеження труб-

частого порожнистого органу, найбільш близький до способу за винаходом, а тому обраний у якості прототипу [3]. Спосіб передбачає послідовне ізолювання проксимальної і дистальної сторін ділянки досліджуваного органу, дозоване введення рентгеноконтрастного середовища в ізолювану ділянку і здійснення рентгенографії за допомогою ЕОП. Для ізолювання ділянки вводять у порожнистий орган спеціальний пристрій для здійснення рентгенографії з двома проксимальним та дистальним еластичними порожнинними засобами герметизації, теж розроблений В.С. Карпенком. Введення пристрою здійснюють навімання до влучення в сечовий міхур, базуючись на досвіді і знаннях лікаря і відчуттях пацієнта. Далі ізолюють проксимальну сторону ділянки, збільшуючи об'єм проксимального засобу герметизації поданням в його порожнину як текуче середовище розчину фурациліну під тиском і підтягуючи вказаний засіб для притиснення до шийки сечового міхура. Потім таким же чином ізолюють дистальну сторону ділянки, подаючи розчин фурациліну під тиском в порожнину дистального засобу герметизації. Оскільки розчин фурациліну невидимий на екрані ЕОП, ступінь ізолювання ділянки визначають по непрямим показниках, базуючись на кількості введенного фурациліну та відчуттях пацієнта. Точно визначити місце встановлення пристрою і ступінь ізолювання ділянки можна тільки після введення рентгеноконтрастного робочого середовища в робочу порожнину, яке вводять під тиском, дозовано. Рентгеноконтрастна речовина під тиском проникає у важкодоступні зони порожнистих органів і в результаті рентгенографічного впливу на досліджувану ділянку дозволяє виявити рефлюкси і інші патологічні зміни органів. Для підтримки постійної герметизації сторін ділянки необхідно постійно утримувати засоби герметизації від проксимального переміщення.

Недоліком способу є незручність проведення обстежень, а також його недостатня точність і універсальність. Без введення рентгеноконтрастної речовини у ізолювану порожнину важко визначити місце розташування засобів герметизації в порожнині органу відносно досліджуваної ділянки. Не можна також без введення рентгеноконтрастної речовини визначити ступінь ізолювання досліджуваної ділянки. Слабкий ступінь ізолювання прок-

симальної сторони ділянки виявляють після введення рентгеноконтрастної речовини по її витіканню в сечовий міхур. Цю ваду не можна усунути одразу підтягуванням пристрою до шийки сечового міхура, оскільки переміщенню буде заважати роздута порожнина дистального засобу герметизації. Необхідно попередньо зняти тиск у порожнині дистального засобу і повторити процес встановлення засобів герметизації знову. Рентгеноконтрастна речовина, що потрапила в сечовий міхур, буде при цьому заважати дослідженням, роблячи зображення на екрані нечітким. Крім того при проведенні обстеження треба постійно слідкувати за герметичністю ущільнення, оскільки воно може порушитись під дією тиску. Спосіб не універсальний, розроблено його застосування тільки для уретрографічної діагностики. Труднощі використання способу для рентгенографічної дії на інші порожнисті органи, в тому числі і органи одного діаметра, обумовлені складністю правильного визначення місцезнаходження ділянки, яку необхідно піддати обстеженню.

У якості прототипу для пристрою за винаходом обрано пристрій для здійснення селективних рентгенографічних досліджень трубчастого порожнистого органу [3], так званий катетер Карпенка. Пристрій містить трубчастий корпус з утвореними на ньому проксимальним і дистальним еластичними порожнинними засобами герметизації, які мають усередині порожнини текуче середовище, фурацилін. У корпусі утворена робоча порожнина, наповнена робочим середовищем, в якості якої використана рентгеноконтрастна речовина. Робоча порожнина має наскрізний отвір, виконаний у тілі бічної поверхні корпуса, розташований між зазначеними засобами герметизації. Кожний засіб герметизації містить сполучний засіб, виконаний у вигляді трубки в корпусі пристрою для сполучення із джерелом текучого середовища. Робоча порожнина пристрою також наділена засобом сполучення з джерелом робочого середовища, виконаним у вигляді трубки.

Недоліком пристрою є незручність його використання, яка полягає в тому, що при проведенні дослідження пристрій необхідно постійно утримувати руками для уникнення його проксимального переміщення під дією тиску і розгерметизування досліджуваної ділянки. Це заважає проводити рентгенографію. Увага лікаря відволікається на спостереження за розташуванням пристрою в порожнині, тоді як вона має бути зосереджена на мінливому зображенні досліджуваної ділянки, відображеному на екрані ЕОП. До того ж необхідність постійної фіксації пристрою під час дії на порожнину змушує лікаря постійно знаходитись в зоні впливу рентгеновського випромінювання. Хворого, що лежить нерухомо, закривають свинцево-гумовим фартухом, а захист лікаря в цих умовах ускладнений. Тому лікар під час дослідження змушений отримувати значні дози радіації, що, небажатоворно позначається на його фізичному стані.

У основу винаходу поставлена задача удосконалити спосіб селективної рентгенографічної дії на трубчастий порожнистий орган, у котрому шляхом здійснення заходів, спрямованих на можливість швидкого і точного попереднього визначення місцезнаходження досліджуваної ділянки в органі і

ступені її ізолювання, досягають підвищення зручності здійснення способу, розширення галузі його використання, підвищення точності діагностування.

Поставлена задача вирішена тим, що в способі селективної рентгенографічної дії на трубчастий порожнистий орган, що характеризується послідовним ізолюванням проксимальної і дистальної сторін ділянки досліджуваного порожнистого органу шляхом встановлення на них еластичних порожнинних засобів герметизації і подачі в останні текучого середовища під тиском, дозованим введенням робочого середовища під тиском в ізолювану ділянку і здійсненням рентгенографії за допомогою ЕОП, відповідно до винаходу, у засіб герметизації із проксимальної сторони ділянки, тобто у проксимальний засіб герметизації, як текуче середовище подають стиснутий газ, переважно кисень або повітря, виявляють на екрані ЕОП місце розташування зазначеного засобу герметизації у порожнині органа, прикладають до проксимального засобу герметизації постійну дистальну тракцію, у дистальний засіб герметизації як текуче середовище подають під тиском рентгеноконтрастну речовину, контролюють заповнення дистального засобу герметизації по зображенню на екрані ЕОП. Тільки після цього здійснюють введення в ізолювану досліджувану ділянку робочого середовища і проводять дослідження або лікування. Газ, введений у порожнину проксимального засобу герметизації, має більшу розпізнавальну спроможність на екрані ЕОП, ніж рідкий фурацилін, і дозволяє стежити на екрані за проксимальним засобом герметизації під час його перебування в досліджуваній порожнині. У лікувальних установах найчастіше в наявності є кисень або повітряна суміш, тому використовують переважно зазначені гази. Проте успішно може бути застосований будь-який використовуваний газ. Вводити в порожнину проксимального засобу герметизації рентгеноконтрастну речовину недоцільно через суміщення на екрані зображень проксимального засобу герметизації і робочої порожнини, що ускладнює діагностику при динамічному або повторному рентгенологічному дослідженні. Практикою встановлено, що для нормального ізолювання ділянки об'єм проксимального засобу герметизації потрібно збільшити до 6-14 мл, а об'єм дистального засобу герметизації - до 4-10 мл. Розмір збільшення об'єму порожнин залежить від розміру поперечного перетину досліджуваного органа і дещо перевищує його. Наприклад, при здійсненні селективної уретрографії об'єм проксимальної порожнини для дорослих пацієнтів збільшують до 10 мл, а дистальної - до 8 мл. Постійна дистальна тракція, виконувана пристроєм, дозволяє звільнити руки лікаря для можливості більш зручного керування процесом рентгенографічної дії на досліджувану порожнину, здійснення дозованої подачі робочого середовища і безупинного рентгенографічного спостереження, а також для вчинення інших необхідних маніпуляцій. До того ж таке здійснення дистальної тракції дозволяє діяти на досліджувану ділянку та спостерігати за нею із зони, віддаленої від джерела рентгеновського випромінювання на безпечну для лікаря відстань. Як робоче середовище можна використовувати рентгеноконтрастну речовину або її суміш в сполученні з

лікарськими засобами, наприклад, антибіотиками, які додають для профілактики ускладнень, що іноді виникають при дослідженнях. При цьому вид антибіотика визначають попередньо по чутливості до антибіотиків штамів мікроорганізмів даного лікувального закладу. У випадку проведення лікарської терапії ураженої ділянки спосіб здійснюють у вищеописаній послідовності, але як робоче середовище подають у робочу порожнину лікарський засіб без рентгеноконтрастної речовини.

У основу винаходу поставлена також задача удосконалити пристрій для здійснення селективного рентгенографічного впливу на трубчастий порожнистий орган, у котрому завдяки застосуванню текучого середовища, з більшою розрізняльною здатністю та додаткового введення засобу для здійснення дистальної тракції досягають збільшення зручності користування пристроєм, підвищення надійності ізолювання досліджуваної ділянки, зменшення непродуктивних витрат робочого середовища, а також можливості лікарю зосередити свою увагу на проведенні дослідження, що впливає на якість діагностики та лікування хвороби.

Поставлена задача вирішена тим, що пристрій для здійснення селективного рентгенографічного впливу на трубчастий порожнистий орган, який містить трубчастий корпус з утвореними на ньому проксимальним і дистальним еластичними порожнинними засобами герметизації з текучим середовищем усередині і утвореною в ньому робочою порожниною з робочим середовищем усередині, у котрому робоча порожнина має наскрізний отвір у бічній поверхні корпусу і розташована між зазначеними проксимальним і дистальним засобами герметизації, кожний засіб герметизації оснащено сполучним засобом, виконаним для його поєднання з джерелом текучого середовища, а робоча порожнина сполучена засобом сполучення з джерелом робочого середовища, відповідно до винаходу, додатково містить засіб здійснення дистальної тракції, поєднаний з корпусом, текуче середовище у проксимальному засобі герметизації являє собою газ, зокрема, кисень або повітряну суміш, а текуче середовище дистального засобу містить рентгеноконтрастну речовину. Засіб здійснення дистальної тракції, відповідно до винаходу, може бути виконаний у вигляді жорсткої або гнучкої тяги, один кінець якої закріплений на корпусі пристрою, а другий має засіб приєднання до нерухомої опори. Переважним є виконання засобу здійснення дистальної тракції, коли він виконаний у вигляді гнучкої тяги, перший кінець якої закріплений на корпусі пристрою, а другий кінець тяги обгинає нерухомий блок і має на кінці вантаж. Експериментально доведено, що для оптимального зусилля дистальної тракції вантаж повинен мати масу 0,5-2 кг, яка залежить від досліджуваного органу та розмірів пацієнта. При уретрографічних дослідженнях маса вантажу для дорослих пацієнтів переважно становить 1,5 кг. Проксимальний засіб герметизації переважно має бути виконаний з матеріалу, що має більшу пружність, ніж матеріал дистального засобу. Робоче середовище в робочій порожнині може містити рентгеноконтрастну речовину або суміш із рентгеноконтрастної речовини і лікарського засобу. В окремих випадках при встановленому

діагнозі, коли можна здійснювати тільки лікування без обстеження, робоче середовище може містити у своєму складі тільки текучий лікарський засіб без рентгеноконтрастної речовини. Можливість виконання дистальної тракції без участі медперсоналу дає змогу виконати засіб сполучення з джерелом робочого середовища таким, що дозволяє здійснювати керування рентгенографічною дією із зони, віддаленої від джерела випромінювання. Для цього вказаний засіб може бути виконаний у вигляді довгої трубки. Один кінець трубки сполучений із робочою порожниною, а другий кінець пристосований для поєднання з джерелом робочого середовища. Дослідним шляхом встановлено, що негативна дія випромінювання не впливає на лікаря з відстані, більшої за 1,5 м. Тому довжина трубки має становити 1,5-2 м. Для запобігання витіканню робочого і текучого середовища під тиском із відповідних порожнин засіб сполучення з джерелом робочого середовища і сполучні засоби постачені регульованими запірними засобами будь-якої конструкції.

Для пояснення суті винаходу нижче наведено приклад конкретного виконання пристрою для здійснення селективної рентгенографічної дії на трубчастий порожнистий орган і описано спосіб, який може бути реалізований за умови використання цього пристрою. Приклад ілюструється кресленням (фiг.), на якому схематично показаний зазначений пристрій. Креслення, що пояснює винахід, а також нижченаведені приклади конкретного виконання способу і пристрою для його здійснення ніяким чином не обмежують обсяг домагань, викладений у формулі винаходу, а тільки пояснюють його суть.

Пристрій містить еластичний трубчастий корпус 1 із закритим овальним торцем 2 на одному його кінці й утвореною усередині корпусу робочою порожниною 3. Корпус може бути виконаний із будь-якого матеріалу, що піддається стерилізації, але переважніше виконувати його з еластичного матеріалу, наприклад, силікону чи латексу. На корпусі 1 встановлені два засоби герметизації – проксимальний 4 і дистальний 5, виконані у вигляді порожнин з пружної м'якої гуми, спроможної до розтягування. При цьому матеріал проксимального засобу 4 має більшу пружність, ніж матеріал дистального засобу 5. Робоча порожнина 3 має наскрізний отвір 6, виконаний в корпусі 1 між засобами герметизації 4 і 5. Робоча порожнина герметично сполучена з кінцем трубки 7 довжиною 2 м, а кожна порожнина засобів герметизації 4 і 5 містить відповідно трубки 8 і 9. Можливе виконання пристрою, при якому частини трубок 7, 8, 9 усередині корпусу виконані у вигляді окремих тунелів, що переходять на кінці в робочий отвір 6 та у порожнини проксимального 4 і дистального 5 засобів герметизації, відповідно. Робоче середовище і газ подають у робочу порожнину і у порожнину проксимального засобу 4 герметизації за допомогою стандартного двадцятиміліметрового медичного шприца. Для подання текучого середовища у дистальний засіб 5 герметизації використовують десятиміліметровий медичний шприц. При цьому внутрішній діаметр трубок 7, 8 і 9 виконують таким, що збігається з діаметрами наконечників шприців. На кожній трубці встановлені регульовані запірні

засоби 10, 11, 12 - ніпельні клапани для регулювання подачі і запобігання витіканню середовища під тиском із відповідних порожнин. У трубі 7 установлений також штуцер 13 для підключення манометра, що контролює тиск у порожнині робочої камери 3. Пристрій містить засіб 14 для здійснення дистальної тракції, виконаний у вигляді гнучкої тяги, один кінець якої закріплений на корпусі 1, а інший кінець обгинає блок 15, закріплений нерухомо на опорі, і містить підвішений на ньому вантаж 16. Експериментально встановлено, що маса вантажу, наприклад, для проведення уретрографії дорослого пацієнта, повинна становити 1,5 кг.

Здійснення способу та роботу пристрою розкрито на прикладі селективної рентгенографії задньої уретри. Спосіб здійснюють таким чином. Розміщують пацієнта так, щоб його досліджуваній орган знаходився в зоні дії рентгенівських променів, попередньо прийнявши заходи щодо його захисту від негативного впливу випромінювання. Вводять стерилізований пристрій наконечником 2 у порожнину уретри. Встановлюють пристрій приблизно в зоні досліджуваної ділянки. Шприцом подають невелику кількість кисню в порожнину проксимального засобу 4. Уточнюють положення засобу 4 по зображенню на екрані ЕОП, переміщують при необхідності в потрібному напрямку так, щоб засіб герметизації 4 уперся в шийку сечового міхура, і ще подають кисень для збільшення порожнини засобу 4 до загального об'єму, що складає для дорослих 10 мл. При недостатній кількості кисню в порожнині засобу 4 пристрій може бути легко зміщений уздовж порожнини і рентгеноконтрастна речовина може проникнути за межі досліджуваної ділянки, при передозуванні кисню ступінь герметизації шийки сечового міхура може бути знижена за рахунок того, що порожнина засобу розширена і не може забезпечити щільне підтискання до шийки сечового міхура. (При передозуванні кисню під час дії на трубчастий порожнистий орган незмінного діаметра, наприклад прямої кишки, в пацієнта можуть з'явитися больові відчуття.) Тому дотримання необхідної кількості подачі кисню є необхідним. Ступінь наповнення порожнини засобу 4 контролюють по зображенню на ЕОП. Після того, як буде досягнуто необхідний ступінь герметизації проксимальної частини ділянки, до пристрою приєднують кінець тяги 14, другий її кінець перекидають через нерухомий блок 15 і закріплюють на ньому вантаж 16, здійснюючи таким чином дистальну тракцію для протидії тиску, що віджимає проксимальний засіб герметизації 4 у сечовий міхур. Далі герметизують дистальну частину ділянки органу, подаючи шприцом у порожнину дистального засобу 5 рентгеноконтрастну речовину під тиском. При цьому контролюють за допомогою ЕОП обсяг заповнення зазначеного засобу 5, не доводячи його до виникнення больових відчуттів у пацієнта. Дистальний засіб 5 заповнюють для дорослих пацієнтів до досягнення ним обсягу близько 8 мл. Ця кількість достатня для попередження витікання робочого середовища з порожнини досліджуваної ділянки і непотрібних її витрат. Переконавшись у достатності зусилля вантажу 16 та надійному ізолюванні досліджуваної ділянки, можна зосередити всю свою увагу на проведенні дослідження і одер-

жанні якісних рентгенографічних знімків. Введення рентгеноконтрастної речовини і спостереження за екраном здійснюють, екраном здійснюють, відійшовши разом із трубкою 8 на безпечну відстань від пацієнта та від джерела рентгенівського випромінювання. Шприцом або будь-яким засобом дозування через трубку 8 вводять у робочу порожнину 3 під тиском рентгеноконтрастну речовину кімнатної температури. Тиск контролюють манометром (не показаний), приєднаним до трубки 8 через штуцер 13. Для задньої уретри тиск у порожнині не повинен бути більшим за 65 мм вод. ст. Рентгеноконтрастна речовина під тиском проникає у важкодоступну ізолювану ділянку задньої уретри і заповнює її в достатній кількості. Поширення рентгеноконтрастної речовини по задній уретрі відображається на екрані ЕОП, виявляючи рефлюкси, нориці, дивертикули уретри та іншу патологію. У деяких випадках, при необхідності, у рентгеноконтрастну речовину додають лікарський засіб, наприклад, антибіотик для запобігання запальних процесів. Дистальна тракція пристрою дозволяє зберігати положення пристрою незмінним при заміні рентгеноконтрастної речовини на лікарський засіб.

Приклад 1

Хворий А. поступив на операцію черезміхурової аденомектомії. Накопичений вітчизняний і іноземний досвід свідчить про часті післяопераційні епідидиміти в результаті рефлюкса сечової інфекції з уретри в сім'явивідну протоку. Виявити наявність уретро-простатичних (вазальних) рефлюксів у післяопераційному періоді відомими методиками не вдавалося. Хворому А. було призначено селективну задню уретрографію, яка була проведена за застосуванням способу і пристрою за винаходом. Рентгенографічне дослідження, виконане за добу до операції, показало відсутність рефлюксів, що свідчить про спроможність замикального апарату сім'явивідних проток. Впевненість щодо правильності зробленого висновку надала методика проведення обстежень за винаходом. Лікар мав змогу чітко побачити на екрані і зафіксувати на плівці достовірну ситуацію щодо відсутності рефлюксів. У результаті була дана рекомендація не проводити вазорезекцію, оскільки небезпеки виникнення епідидиміту не було. Дійсно, згодом, у післяопераційний період епідидиміт не розвився. Таким чином було обстежено 18 пацієнтів, які мали пройти оперативне лікування аденоми передміхурової залози. Уретро-вазальні рефлюкси виявили у 3 хворих. Їм перед операцією була призначена вазорезекція, яка допомогла уникнути післяопераційного розвитку уретрального епідидиміту. Хворим, у яких не було виявлено уретро-вазальних рефлюксів, зважаючи на результати обстежень, вазорезекція не була призначена. Епідидиміт у хворих в післяопераційний період не виник.

Приклад 2

У хворого Б. було виявлено гостру затримку сечі після операції флебектомії. При ректальному обстеженні виявилось, що передміхурова залоза збільшена до 5-4 см, дещо хвороблива при пальпації, пастозна, після масажу спорожнилася. Ультразвукове обстеження сечового міхура виявило в передміхуровій залозі одиничні камені, причиною появи яких є, як відомо, уретро-простатичні рефлюкси. При проведенні задньої селективної

уретрографії була підтверджена наявність уретропростатичних рефлексів. Поставлено діагноз: хронічний простатит, причиною загострення якого став гострий набряк передміхурової залози після встановлення катетера під час операції. Своєчасно і правильно поставлений діагноз хронічного простатиту в стадії загострення дав змогу уникнути недоцільної троакарної епіцистостомії і ефективно пролікувати хворого за допомогою катетеризації сечового міхура, масажу передміхурової залози та етіотропної антибактеріальної терапії з використанням способу і пристрою для його здійснення за винаходом. Зазначене лікування дозволило досягти позитивних наслідків, зняти гострий набряк передміхурової залози, відновити самостійне сечовипускання. Було рекомендовано надалі при повторних загостреннях проводити лікування способом за винаходом, використовуючи у якості робочого середовища лікарський розчин.

Приклад 3

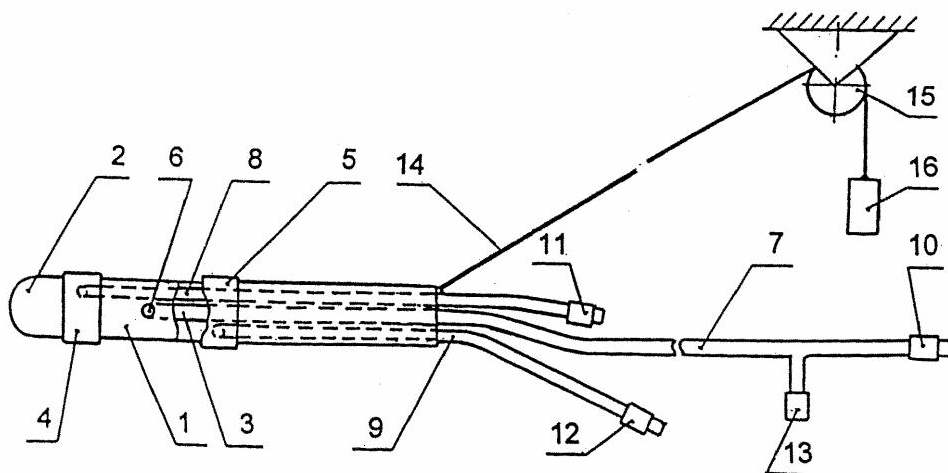
Хворому В. при операції черезміхурової простатектомії з приводу рака була ушкоджена пряма кишка. Виникла уретроректальна нориця, яку спочатку залікували методом довгострокової катетеризації. Через два тижні нориця відкрилась знову, з анального отвору почала виходити сеча. Відомими способами висхідної уретрографії та способом Карпенка [3] виявити локалізацію нориці було неможливо через її малий розмір. Було застосовано спосіб за винаходом, який дав змогу чітко контрастувати уретро-ректальну норицю і точно

встановити її локалізацію. Після цього під час операції були легко визначені уретральний і ректальний виходи нориці. Вони були зашиті з боку сечового міхура і прямої кишки. Рецидиву нориці більше не спостерігалось.

Спосіб за винаходом може також бути успішно використаний і в інших суміжних галузях медицини, наприклад, під час діагностики міхурово-вагінальних нориць в гінекології, при рентгеноскопії стравоходу та інших порожнинних органів. Спосіб дає змогу просто і ефективно здійснювати обстеження і лікування хворих, слідкувати за динамікою патологічного процесу і результатами лікування. При цьому спосіб зручний у здійсненні для лікаря і не викликає больових відчуттів у пацієнта. Спосіб дає змогу точно і швидко локалізувати досліджувану ділянку будь-якої порожнини та оперативно провести обстеження і/або лікування. Спосіб також створює умови для запобігання надмірного опромінення лікаря, дає змогу проводити більшу кількість щоденних обстежень.

Джерела інформації

1. Справочник по урологии / Под ред. акад. АМН СССР Н.А. Лопаткина. - М.: Медицина, 1989. - С. 55.
2. Каталог фирмы "Argile". Медицинские трубки, катетеры и инструменты. Argile division of Sherwood medical. Sherwood medical. 6236 Eschbom F.R.G. с. 38.
3. Опис до патенту України № 14557А, МПК⁶ А61В10/00, 1997 (прототипи).



Фіг.

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

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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