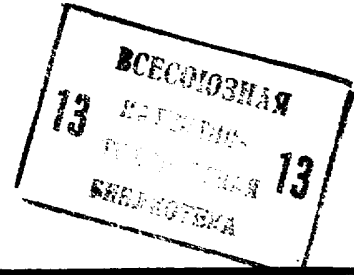




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

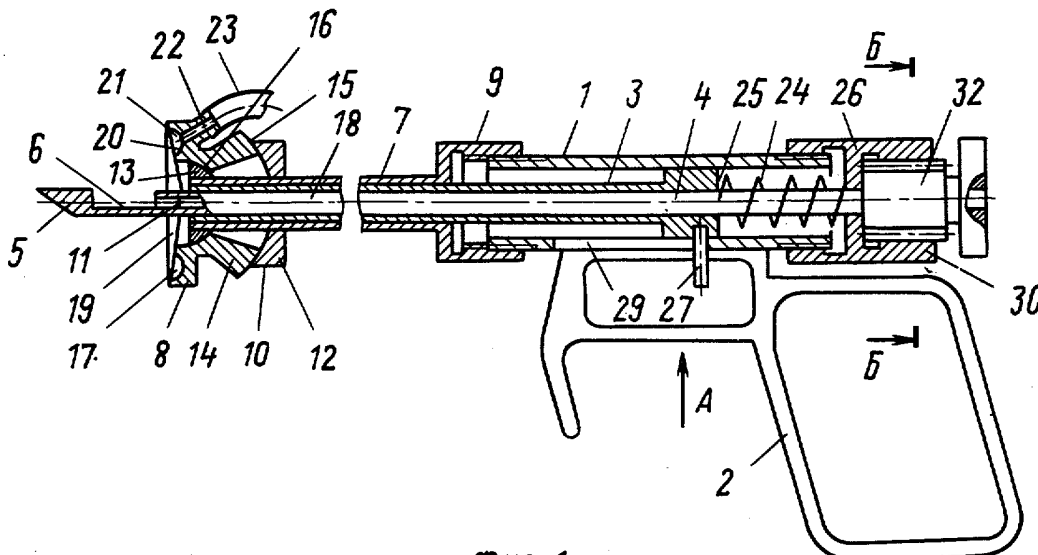


- (21) 3732643/28-14
- (22) 27.04.84
- (46) 15.09.85. Бюл. № 34
- (72) И. А. Клименко, И. И. Галич, Е. И. Карпенко и Ю. А. Скрипаль
- (71) Киевский научно-исследовательский институт урологии и нефрологии
- (53) 615.472(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 344853, кл. А 61 В 17/34, 1968.

Авторское свидетельство СССР № 747472, кл. А 61 В 17/34, 1978.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПУНКЦИОННОЙ БИОПСИИ, содержащее корпус с рукояткой, трубчатый нож с механизмом перемещения и расположенной внутри него биопсийной иглой с гарпуном и выемкой для биопсийного материала и установленную на корпусе соосно с трубчатым ножом с возможностью перемещения по его оси трубчатую насадку с фиксирующей площадкой, отличающееся тем, что, с целью обеспечения зондирующей биопсии при заданной глубине, фиксирующая площадка выполнена вогнутой со сферической рабочей поверхностью и кольцевой канавкой со штуцером для соединения с источником разряжения, при этом фиксирующая площадка установлена на трубчатой насадке на сферическом шарнире, центр вращения которого расположен в месте пересечения оси биопсийной иглы и рабочей сферической поверхности площадки.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что шарнир выполнен из размещенных на трубчатой насадке по одну сторону от центра его вращения двух concentричных шаровых опор и цапфы фиксирующей площадки, имеющей две шаровые поверхности, каждая из которых взаимодействует с соответствующей ей шаровой опорой.



фиг. 1

(19) **SU** (11) **1178422** **A**

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано для пункционной биопсии органов и тканей, преимущественно предстательной железы.

Цель изобретения — обеспечение зондирующей биопсии при заданной глубине.

На фиг. 1 изображено устройство для пункционной биопсии, поперечный разрез; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 1; на фиг. 4 — выполнение нескольких биопсий через один прокол в стенке органа.

Устройство для пункционной биопсии содержит корпус 1 с рукояткой 2, трубчатый нож 3 и расположенную внутри ножа 3 биопсийную иглу 4, на рабочем конце которой имеется гарпун 5 и выемка 6 для размещения биопсийного материала. На корпусе 1 соосно ножу 3 и с возможностью перемещения по его оси установлена трубчатая насадка 7 с фиксирующей площадкой 8 и резьбовой втулкой 9.

Фиксирующая площадка 8 установлена на трубчатой насадке 7 на шарнире 10, состоящем из размещенных по одну сторону от его центра 11 вращения двух концентричных шаровых опор 12 и 13 и цапфы 14 с двумя шариковыми поверхностями 15 и 16, взаимодействующими с соответствующими им шаровыми опорами 12 и 13. Последние установлены на резьбе на трубчатой насадке 7, а цапфа 14 закреплена на фиксирующей площадке 8. Центр 11 вращения шарнира 10 расположен на рабочей стороне 17 фиксирующей площадки 8 в месте пересечения ее осью 18 биопсийной иглы 4. Рабочая сторона 17 фиксирующей площадки 8 выполнена в виде обращенной во внутрь нее сферы, образующей полость 19. На рабочей стороне 17 фиксирующей площадки 8 концентрично трубчатой насадке 7 выполнена кольцевая канавка 20, полость 21 которой соединена каналом 22 и трубкой 23 с источником разряжения (не показано), в качестве которого может быть использован медицинский шприц, бытовой пылесос и т. п.

Внутри корпуса 1 смонтирован механизм перемещения трубчатого ножа 3, состоящий из пружины 24, взаимодействующей с хвостовиком 25 ножа 3, резьбовой втулки 26, регулирующей усилие пружины 24, и скобы 27, закрепленной в хвостовике 25 ножа 3 и удерживаемой выемкой 28 паза 29, выполненного в корпусе 1.

Биопсийная игла 4 крепится во втулке 26 посредством штыкового соединения с применением резьбы, состоящего из резьбовой втулки 20 с прорезью 31 и резьбового хвостовика 32 с лысками 33 и 34, выполненного на биопсийной игле 4.

Устройство используют следующим образом.

В исходном положении трубчатый нож 3 находится под действием пружины 24 и

удерживается во взведенном положении скобой 27, установленной в выемке 28 паза 29.

Вращая трубчатую насадку 7, перемещают вдоль биопсийной иглы 4 фиксирующую площадку 8, и в зависимости от предполагаемой глубины получения биоптата устанавливают ее в положение, обеспечивающее необходимую длину выступающего за фиксирующую площадку 8 рабочего конца биопсийной иглы 4.

Поворачивают биопсийную иглу 4 во втулке 30 против часовой стрелки до совмещения лысок 33 и 34 с прорезью 31 и извлекают ее из устройства.

Берут устройство одной рукой за рукоятку 2 и вводят фиксирующую площадку 8 через зеркало-проводник в прямую кишку под контролем указательного пальца другой руки, введенного в прямую кишку. Устанавливают фиксирующую площадку 8 на ткань прямой кишки напротив проекции предстательной железы. Ткань прямой кишки при поджатии к ней фиксирующей площадки 8 заполняет ее полость 19, что существенно улучшая фиксирующие возможности фиксирующей площадки 8 препятствует ее смещению относительно органа.

Устройством разряжения (не показано), например медицинским шприцем, создают разряжение в полости 21 канавки 20 через канал 22 и трубку 23, в результате чего на фиксирующую площадку действует сила присоса, вполне достаточная, чтобы удержать фиксирующую площадку 8 на органе.

Вводят биопсийную иглу 4 в трубчатый нож 3 и, перемещая ее вдоль оси трубчатого ножа 3, прокалывают участок предстательной железы, подлежащий биопсии. Совместив лыски 33 и 34 резьбового хвостовика 32 с прорезью 31 втулки 30 вводят резьбовой хвостовик 32 во втулку 30 до упора и поворотом иглы 4 по часовой стрелке на угол не более 60° закрепляют ее силой трения в резьбе втулки 30. При этом внедрение иглы 4 в предстательную железу происходит на глубину, определенную перед исследованием регулировкой положения фиксирующей площадки 8 относительно выступающего за нее рабочего конца иглы 4.

Сдвигают скобу 27 из выемки 28 паза 29 и трубчатый нож 3, перемещаясь под действием пружины 24, срезает ткань, заполнившую выемку 6 в биопсийной игле 4.

Биопсийная игла 4 вместе с находящейся в выемке 6 ткань извлекается из устройства. При этом устройство за рукоятку 2 удерживается на органе.

Удерживая устройство на органе за рукоятку 2, перемещают трубчатый нож 3 за скобу 27 в направлении втулки 26. После установки скобы 27 в выемку 28 паза 29 трубчатый нож 3 возвращен в исходное положение.

Для взятия биоптата из другого участка предстательной железы отклоняют корпус 1 устройства в шарнире 10 на зафиксированной на органе фиксирующей площадке 8 на необходимый угол относительно направления первоначального прокола в органе.

Повторяют биопсию. При этом биопсийная игла 4 проникает в предстательную железу через предыдущий прокол в стенке прямой кишки в другом направлении. Таким образом, удается получить несколько биоптатов из предстательной железы через один прокол в стенке прямой кишки, причем для этого вполне достаточно отклонить корпус 1 устройства относительно направления первоначального прокола в органе на угол 5—7°.

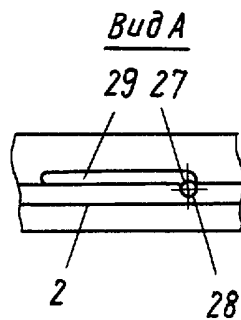
Таким образом, установка фиксирующей площадки на трубчатой насадке на шарнире предлагаемой конструкции позволяет после извлечения биопсийной иглы из прокола в органе и взведения трубчатого ножа отклонить корпус устройства относительно зафиксированной на органе фиксирующей площадки и направления первоначального прокола в органе на необходимый угол так, что ось биопсийной иглы, пересекающая центр вращения шарнира, расположенного на рабочей поверхности фиксирующей площадки, всегда будет проходить через первоначальный прокол в стенке органа. Это обеспечивает получение нескольких биоптатов из разных участков предстательной железы через один прокол в стенке прямой кишки, что повышает гистотопографическую информативность исследования и снижает травматичность.

Выполнение рабочей стороны фиксирующей площадки в виде обращенной во внутреннюю сферу повышает фиксирующие возможности фиксирующей площадки благодаря то-

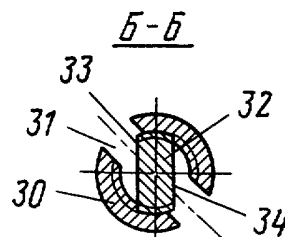
му, что при установке ее на орган его ткань заполняет полость, образованную этой сферой, и препятствует смещению фиксирующей площадки относительно первоначального прокола в стенке органа после извлечения биопсийной иглы из прокола в органе и взведения трубчатого ножа. Это обеспечивает получение нескольких биоптатов из предстательной железы через один прокол в стенке прямой кишки, что снижает травматичность.

Наличие на рабочей стороне фиксирующей площадки кольцевой канавки повышает фиксирующие возможности фиксирующей площадки благодаря тому, что при установке фиксирующей площадки на орган его ткань и кольцевая канавка образуют достаточно герметичную полость, в которой можно создать разрежение, вполне достаточное, чтобы после извлечения биопсийной иглы из проколов в органе и взведения трубчатого ножа удержать фиксирующую площадку от смещения относительно первоначального прокола в стенке прямой кишки. Это обеспечивает получение нескольких биоптатов из предстательной железы через один прокол в стенке прямой кишки, что снижает травматичность.

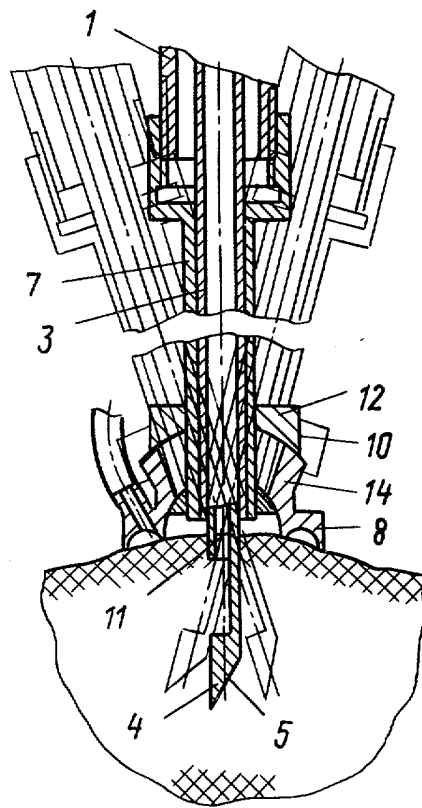
Кроме того, возможность получения нескольких биоптатов из разных участков предстательной железы через один прокол в стенке прямой кишки позволяет проводить диагностику опухолевых и предопухолевых заболеваний предстательной железы в амбулаторных условиях, что, исключая необходимость госпитализации больных, существенно снижает материальные затраты на диагностику и способствует снижению сроков диагностики за счет осуществления биопсии непосредственно в процессе амбулаторного приема при подозрении на опухоль.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Т. Митейко
Заказ 5581/5

Составитель З. Николаева
Техред И. Верес
Тираж 722

Корректор М. Самборская
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4