



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1801391 A1

(51)5 A 61 B 17/34, 10/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4858701/14  
(22) 09.08.90  
(46) 15.03.93. Бюл. № 10  
(71) Архангельский государственный медицинский институт  
(72) В.П.Пашенко  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1026781, кл. А 61 В 10/00, 82.  
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БИОПСИЙНОГО АНАЛИЗА

(57) Использование: в медицине, а именно в исследовании органов и тканей животных: гистологии, цитологии, патологической анатомии. Сущность изобретения: устройство для биопсийного анализа содержит пункционную биопсийную иглу, а также подвижный стилет. Наконечник стилета выполнен из биологически инертного и оптически прозрачного материала в виде лопатки, грани которой выполнены параллельными, а одна из них имеет микронасечки. 3 ил.

Изобретение относится к медицине, а именно к исследованиям органов и тканей животных и человека в экспериментальной и клинической медицине: гистологии, цитологии, патологической анатомии и цитофизиологии.

Целью изобретения является снижение травматизации и обеспечение последующего культивирования и микроскопирования клеток тканей на поверхности стилета.

На фиг. 1 изображена пункционная игла устройства для биологического анализа; на фиг. 2 – стилет, размещающийся в игле; на фиг. 3 – наконечник стилета.

Устройство состоит из полой биопсийной иглы 1 и стилета 2, рабочий конец стилета 2 заканчивается наконечником 3, одна из плоскостей которого имеет микронасечки 4 размером 0,2–0,5 мм, при этом верхняя и нижняя грани рабочей площадки параллельны. Стиллет по длине превосходит биопсийную иглу и выполнен из биологически инертного и оптического прозрачного материала (например, капрона).

Устройство работает следующим образом.

Берут полую биопсийную иглу 1 и вставляют внутрь нее стилет 2 с наконечником 3. Затем иглу вводят в ткань и достигнув необходимой глубины дополнительно продвигают стилет 2 вперед на 2–3 мм, после чего вдвигают его обратно и извлекают наружу. После этого биопсийную иглу также извлекают из ткани. Далее берут стилет 2 и отсекают наконечник 3 на длину 20–30 мм от конца стилета, который затем помещают в питательную среду для культивирования.

По окончании срока культивирования наконечник стилета с образовавшимися на нем клетками извлекают из питательной среды и подвергают фиксации, окраске и микроскопированию, помещая на предметное стекло и заключая в бальзам.

Положительный эффект устройство достигает за счет уменьшения ткани до 0,01–0,2 мм<sup>2</sup>, что в 20–40 раз меньше, чем при осуществлении биопсийного анализа традиционным методом. Использование указанного устройства с использованием метода культивирования ткани на поверхности рабочей площадки стилета позволяет говорить о "микробиопсийном анализе".

(19) SU (11) 1801391 A1

Указанное устройство может быть использовано для цитологической диагностики.

**Пример 1.** Для взятия микробиопсий использовалась игла 1 со стилетом 2, имеющим наконечник 3. В качестве пункционной иглы использовали иглу для внутреннего введения растворов, а стилет с рабочей площадкой и насечками был изготовлен размером 0,5 мм в диаметре.

Микробиопсии с помощью указанного устройства брали из почки и легкого плода человека 24-х недель беременности и весом 680 г, полученным при прерывании беременности. Игла 1 вводилась с рабочим стилетом 2 непосредственно в ткань. После этого подвижной стилет дополнительно вводился в ткань на 2-3 мм и извлекался наружу. Затем рабочая площадка стилета отсекалась ножницами на расстоянии 20 мм от конца стилета и помещалась в пенициллиновый флакон, содержащий 1 мл среды 199 с 15%-ной бычьей сыворотки. В каждом пенициллиновом флаконе одновременно культивировали до пяти рабочих площадок. Техника забора материала из почки и легкого была аналогична.

После культивирования в течение 10 дней при температуре 38°C рабочие площадки стилетов извлекали из питательной среды и после промывания в физиологическом растворе фиксировали в смеси Буэна и окрашивали клетки на рабочей площадке стилета с помощью гематоксилина Караца и эозина. После обезвоживания рабочие площадки помещали на предметное стекло и заливали в бальзам, покрывая их сверху покровным стеклами.

При исследовании наблюдался интенсивный рост культур клеток легочной ткани и почек по поверхности рабочей площадки и ее краям на протяжении 0,4-0,5 мм. Особенности эпителиоподобного и фибробластоподобного роста клеток на поверхности площадок сохраняется. Культуры были пригодны для последующего цитологического исследования.

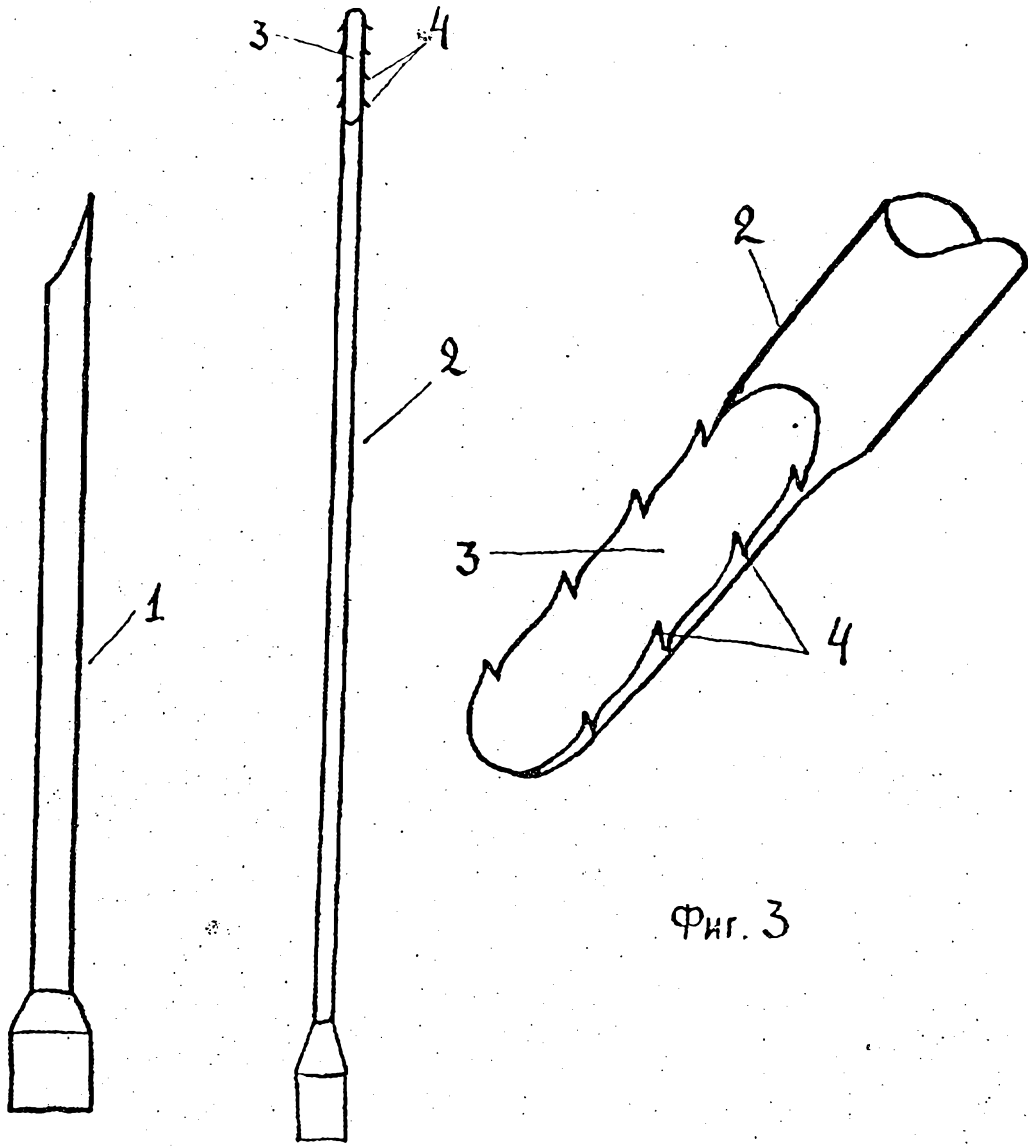
**Пример 2.** При испытании на клиническом материале были использованы биопсийная игла для внутривенных вливаний и подвижной стилет с рабочей площадкой (фиг. 1, 2, 3), изготовленный из нейлоновой нити толщиной 0,33 мм в диаметре. Микробиоптаты брали из препарата ткани легкого и фрагмента среднедолевого бронха правого легкого, полученного у больного при хирургическом вмешательстве.

С использованием устройства (фиг. 1, 2, 3), аналогично примеру 2, из паренхимы легкого было взято 17 проб с помощью 17 различных стилетов и 20 проб из слизистой бронха. Культивирование проводили в пенициллиновых флаконах, куда вносили 1 мл сред 199 с 20 % сыворотки больного и 100 ЕД/мл пенициллина и стрептомицина. В каждой бутылочке одновременно культивировали по 4-5 рабочих площадок 3 от стилетов 2. После культивирования при 38°C в течение 14 дней рабочие площадки стилета вместе с выросшими культурами погружали в смесь Буэна и окрашивали клетки гематоксилин-эозином.

Результаты использования устройства на клиническом материале показали, что при взятии микробиоптатов из паренхимы легкого рост клеток на поверхности рабочей площадки получен в 11 случаях из 17, т.е. в 64, 7% случаев, а при взятии биоптатов из слизистой бронхов рост культур на поверхности рабочей площадки стилета был получен в 25% случаев.

#### Формула изобретения

Устройство для биопсийного анализа, выполненное в виде иглы со свободно размещенным в ней стилетом, отличающееся тем, что, с целью снижения травматизации и обеспечения последующего исследования тканей на поверхности стилета, стилет имеет наконечник в виде плоской лопатки с микронасечками на одной из сторон и выполнен из биологически инертного и оптически прозрачного материала.



Фиг. 1

Фиг. 2

Фиг. 3

Редактор  
Заказ 801  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Составитель В.Пашенко  
Техред М.Моргентал  
Тираж  
Подписное

Корректор М.Шароши

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101