



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22881 (13) A

(51)5 A 61 F 9/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ЦИСТОТОМІЇ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(21) 96030886

(22) 06.03.96

(24) 05.05.98

(46) 30.06.98. Бюл. № 3

(47) 05.05.98

(56) Горбань А.И., Джалишвили О.А. Микрохирургия глаза. Л., "Медицина", 1982, с. 166-170.

(72) Тодор Григорій Опанасович, Тодор Оксана Григорівна, Тодор Тетяна Григорівна

(73) Національний медичний університет ім. акад. О.О Богомольця

(57) 1. Способ цистотомии путем рассечения капсулы хрусталика, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что капсулу последовательно рассекают по траектории верхней, боковой и нижней

хорды в условиях постоянно происходящего наполнения жидкостью передней камеры, а затем капсулу направленно надрывают по траектории другой боковой хорды.

2. Устройство для цистотомии, содержащее режущий наконечник, рукоятку, подкачивающее ирригационное устройство, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что режущий наконечник выполнен в форме трехгранной пирамиды, которая имеет переднюю коаксальную и две боковые режущие грани, в рукоятке размещен осевой канал и декомпрессионное отверстие, подкачивающее ирригационное устройство содержит резиновую грушу с запорным клапаном и емкость с физраствором.

Изобретение относится к медицине, в частности к офтальмологии. Капсулорексис – один из важнейших этапов экстракапсулярной экстракции катаракты, как с имплантацией интраокулярной линзы, так и без нее. Неправильно или неудачно сделанная цистотомия может стать причиной таких тяжелых осложнений как выпадение стекловидного тела, подвывих хрусталика, образование вторичной катаракты, возникновение эпителиально-эндотелиальной дистрофии и др.

В настоящее время применяются следующие способы капсулорексиса:

1) с помощью микроцистотома;

2) рассечение капсулы бритвенным лезвием по горизонтальной хорде с последующим вырезанием ее ножницами в зрачковой зоне (по Алексеву);

3) с помощью цистотома, изготовленного из инъекционной иглы и шприца – "шприцевого" цистотома (Горбань А.И. и Джалишвили О.А., 1982)

Известен инструмент – микроцистотом [Горбань А.И., Джалишвили О.А. "Микрохирургия глаза", Л., Медицина, 1982, с. 166-167], который снабжен трехгранным зубом, где режущими являются две грани, направленные вправо, влево или прямо к рукоятке. Инструмент работает следующим образом: через разрез в лимбе инструмент вводят в

(19) UA (11) 22881 (13) A

переднюю камеру, режущим зубом перфорируют капсулу и продвигают его в каком-либо одном направлении (например, вправо), перфорируя переднюю капсулу. Для вскрытия капсулы в другом направлении (например, влево), нужно ввести другой "левый" цистотом. Вскрытие капсулы вверх или вниз производят третьим – "прямым" цистотомом. Если в процессе данного вмешательства происходит частичное или полное опорожнение передней камеры, смещение цистотома прекращают, его удаляют из камеры, впрыскивают физраствор, после чего туда снова вводят цистотом и продолжают манипуляцию.

Использование данного инструмента имеет ряд существенных недостатков:

трехгранный режущий зуб имеет лишь одну режущую грань, поэтому для полного вскрытия капсулы необходимо введение трех типов цистотомов;

при опорожнении передней камеры необходимо прекращение процедуры, удаление цистотома, заполнение камеры физраствором, повторное введение цистотома и лишь после этого продолжение манипуляции.

Из-за этих недостатков процедура цистотомии по предлагаемому способу-прототипу является весьма травматичной для глаза и в частности для роговичного эндотелия. Она может привести к выраженному отеку эндотелия, помутнению роговицы или к эпителиально-эндотелиальной дегенерации.

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача создать более легкий и точный и в то же время менее травматичный способ вскрытия передней капсулы хрусталика и выполнить устройство для его осуществления.

Задача достигается тем, что согласно изобретению с помощью канюлированного пирамидального трехгранного цистотома (ЦПК-3) в условиях постоянно происходящего наполнения передней камеры переднюю капсулу последовательно рассекают по траектории верхней, боковой и нижней хорды, а затем ее направленно надрывают по траектории другой боковой хорды. Предложенный цистотом, содержащий режущий наконечник, рукоятку и подкачивающее ирригационное устройство, отличается тем, что наконечник выполнен в форме трехгранной пирамиды, которая имеет переднюю коаксиальную и боковые режущие грани; в рукоятке имеется осевой канал и декомпрессионное отверстие, а подкачивающее устройство представляет собой помещенную в

педаль резиновую грушу с запорным клапаном, и емкость с физраствором.

Конструкция разработанного устройства приведена на чертеже.

Собственно цистотом (А) изготовлен из тонкой (0,4–0,5 мм) инъекционной иглы, наконечник которой 1-изогнут Г-образно и заточен в форме 3-гранной пирамиды высотой 0,5–0,6 мм. При этом место изгиба или первое колено 2 – завалено и заполировано, а режущие грани направлены следующим образом: коаксиальная 3 – вперед, а боковые 4, 5 – в стороны. Выходное отверстие иглы 6 направлено книзу и расположено позади наконечника. На расстоянии 9–10 мм от наконечника под углом 135° выполнен изгиб цистотома кверху – второе колено 7. На другом конце собственно цистотома имеется коническая втулка 8 – стандартное соединение под шприц "Рекорд".

Рукоятка Б представляет собой дюралевый тонированный стержень (12 x 0,8 см) с рельефной накаткой, внутри которого имеется осевой канал 9, с которым соединяется резервный клапан или декомпрессионное отверстие 10. Передний конец рукоятки 11 выполнен в виде конуса, на который надевается собственно цистотом, а задний конец 12 – также в виде конуса – для соединяющей с емкостью трубки 13.

Подкачивающее устройство (насос В) состоит из педального приспособления 14, содержащее резиновую грушу с запорным клапаном 15, которая с помощью эластической трубки 16 соединена с емкостью 17, содержащей физраствор.

Канюлированный цистотом функционирует следующим образом. Зрачок должен быть максимально расширенным, но если к моменту начала операции он сузился, вводят 1% раствор мезатона субконъюнктивально или в переднюю камеру. Через пункционное отверстие в лимбе в переднюю камеру вводят наконечник цистотома – при горизонтальной ориентации рукоятки, коленом 2 вперед. Несколько смещаются влево – к меридиану -1^{30} час и на уровне зрачкового края рукоятку переводят в вертикальное положение, в данной точке перфорируют переднюю капсулу, после чего наконечник цистотома смещают по траектории хорды вправо – к меридиану 10^{30} час, при этом капсула рассекается посредством боковой грани 4. Затем цистотом последовательно сдвигают по траектории правой боковой хорды книзу – к меридиану 7^{30} час, рассекает коаксиальная грань 3, после чего цистотом смещают по траектории нижней хорды – к меридиану 4^{30} час (рассекает боковая грань 5). Из этого пункта цистотом

смещают вверх по траектории левой боковой хорды, направленно надрывая капсулу к меридиану 1³⁰ час. В случае сомнения относительно полноты вскрытия капсулы производят повторное движение цистотомом по указанной траектории.

После цистотомии производят сквозной разрез роговицы, удаляют хрусталик путем экспрессии и осуществляют ирригацию и аспирацию хрусталиковых масс. Иссеченный лоскут капсулы обычно уходит вместе с ядром или в процессе ирригации и аспирации. Операцию завершают имплантацией интраокулярной линзы.

Следует отметить, что в процессе цистотомии декомпрессионное отверстие на рукоятке перекрыто указательным пальцем хирурга, а достаточная глубина передней камеры поддерживается благодаря пассивному притоку физраствора из емкости 17. В случае заметного опорожнения камеры производится подкачка воздуха в емкость с помощью педального устройства 14. Повышающееся после этого давление способствует более ускоренному вытеканию физраствора из емкости и передняя камера тут же наполняется.

В случае гиперэфекта (чрезмерное углубление камеры) декомпрессионное отверстие открывают, происходит "сброс" давления и камера нормализуется.

Предложенное устройство использовано в процессе 22 операций экстракции катаракты у людей II и экспериментальных и домашних животных II — кролики, собаки, кошки. Рассечение передней капсулы удалось во всех случаях, однако у собак капсула оказалась более утолщенной, поэтому пришлось применять цистотом с удлиненным (1 мм) наконечником.

Применение предложенного способа и устройства можно проиллюстрировать следующими примерами.

Пример 1. Больная П., 66 лет, диагноз: зрелая возрастная катаракта правого глаза, острота зрения = правильная светопроекция. Глаз спокоен, передняя камера мелковата, хрусталик — помутневший во всех слоях.

Подготовка и предварительные этапы операции произведены по общепринятой методике. После несквозного разреза роговицы по лимбу произведена пункция передней камеры на 12 час. Для достижения более выраженного мидриаза — инъекция мезатона в камеру с помощью канюли. Через 1,5–2 мин зрачок расширился максимально.

Цистотом был введен в переднюю камеру через пункционное отверстие, после чего произведено углубление камеры путем под-

качивания жидкости с помощью педального насоса. Затем капсула была вскрыта цистотомом в соответствии с разработанной методикой по траектории горизонтальных и боковых хорд. При рассечении капсулы снизу отмечалось частичное опорожнение передней камеры, которая тут же была восстановлена благодаря подкачиванию, что позволило благополучно закончить капсулорексис на остальном отрезке.

Хрусталик был удален методом экспрессии. Вместе с ядром удален иссеченный фрагмент капсулы. После ирригации и аспирации хрусталиковых масс в капсульный мешок имплантировали ИОЛ модели Сергиенко. Послеоперационный период прошел без осложнений. При осмотре через 3 месяца острота зрения равнялась 0,7 (корр. — 0,75 Д) = 1,0.

Пример 2. Собака породы афганская борзая, возраст 2 года.

Диагноз, осложненная катаракта обоих глаз.

Хозяйка отметила, что собака в течение последнего времени стала часто натекать на предметы в квартире и на прогулке. При обследовании: глаза спокойны, зрачки круглые, реакция на свет живая, рефлекс стлазного дна отсутствует, хрусталики помутневшие преимущественно на уровне задней капсулы.

Операция проводилась в условиях общего обезболивания с использованием операционного микроскопа. Учитывая утолщенную капсулу и сам хрусталик у собак, применили наконечник удлиненный до 1 мм. Капсула вскрыта по траектории хорд и удалена в процессе ирригации и аспирации хрусталиковых масс. В связи с частичным опорожнением камеры ее приходилось восстанавливать с помощью педальной подкачки жидкости. Послеоперационный период прошел спокойно. Хозяйка отмечает значительно улучшившееся зрение: собака передвигается гораздо свободнее, а в квартире — без каких либо затруднений.

Проанализировав результаты проведенных вмешательств можно заключить, что предлагаемое устройство по сравнению с прототипом имеет следующие преимущества.

1. Применена максимально приближенная к наконечнику пальцевая фиксация инструмента по типу "писчего пера", что позволяет точнее и деликатнее осуществлять цистотомию, предупреждая тем самым травматизацию эндотелия роговицы и других тканей.

2. Наличие у цистотома трех режущих граней и их рациональная ориентация (вперед и в стороны), направление и порядок

смещения наконечника при вскрытии капсулы — позволяет осуществлять разрезы не только в горизонтальном, но и в вертикальном направлении.

3. Иссечение передней капсулы производится одномоментно, при этом нет необходимости во введении в переднюю камеру вспомогательного инструмента или осуществления дополнительного действия.

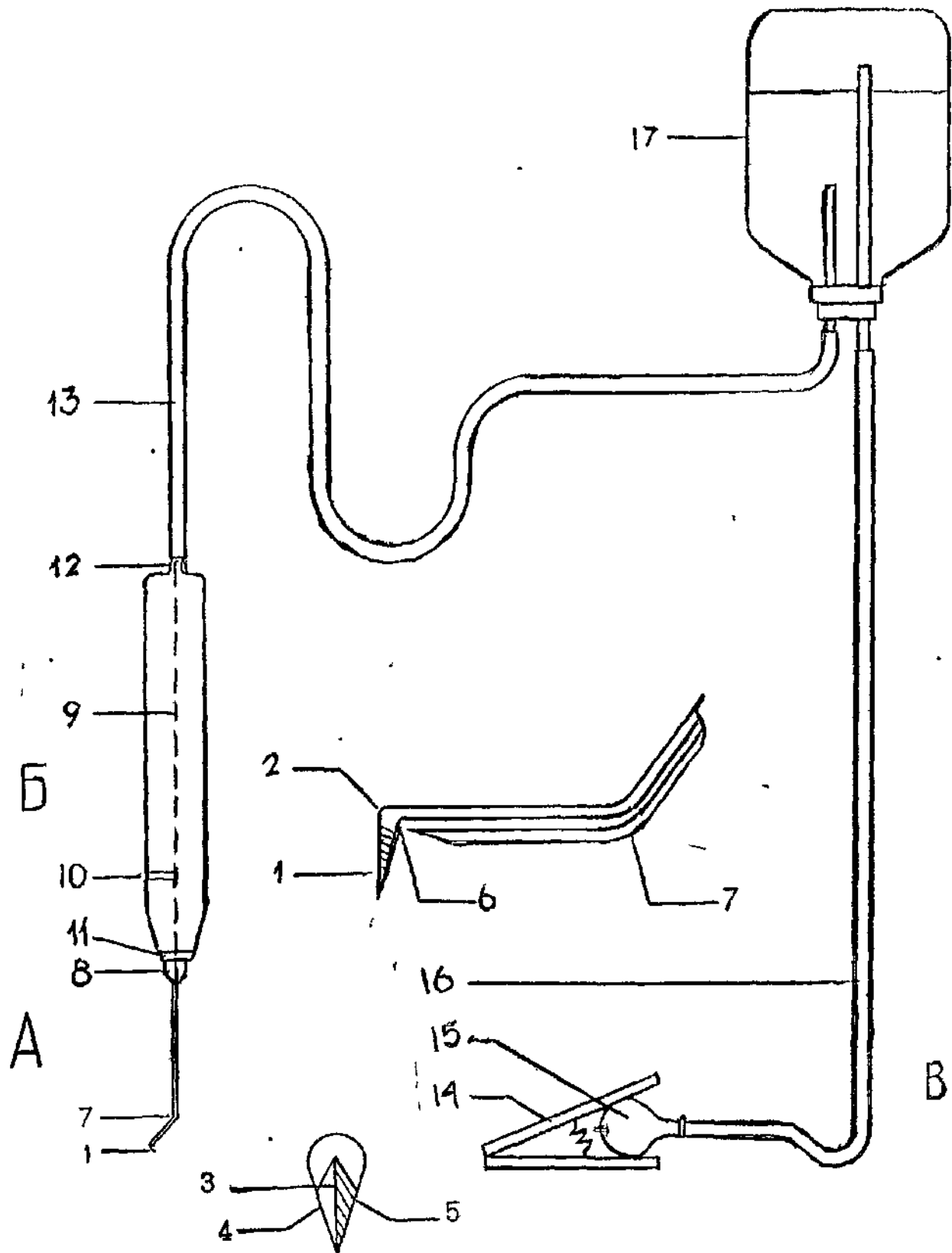
4. Передне-верхняя поверхность наконечника завалена и отполирована, что способствует уменьшению травматичности при случайном касании инструмента к эндотелию роговицы.

5. Струя жидкости выходит из цистотома снизу и разбивается о режущий наконечник,

что способствует уменьшению травматизации роговичного эндотелия

6. Педальная подкачка жидкости — удобна и полезна, так как освобождает руки хирурга от этого действия, при этом регулирование глубины камеры с помощью декомпрессионного отверстия — удобно и оперативно.

Таким образом, учитывая большую важность этапа капсулорексиса при экстракапсулярной экстракции катаракты, простоту в изготовлении и ряд вышеперечисленных преимуществ, позволяет считать целесообразным внедрение разработанного канюлированного пирамидального 3-гранного цистотома (ЦПК-3) в офтальмологическую практику.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 4510

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

