



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **851**

(51) **МПК A61 B18/02,**

A61H 39/06

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21)1701115

(22) 27.04.2017

(46) Бюл. 131, 2017

(71) Физико-технический институт им. С.У. Умарова Академии наук Республики Таджикистан (TJ).

(72) Ф. Рахими.(TJ); Ахмадзода С.М.(TJ); Муминов Х.Х.(TJ); Одинаев Ф.Р.(TJ).

(73) Физико-технический институт им. С.У. Умарова Академии наук Республики Таджикистан (TJ).

(54) **КРИОДЕСТРУКТОР ГЛУБОКОГО ЗАМОРАЖИВАНИЯ.**

(56) 1.В. В. Худзинский, В. М. Мостицкий, А. В. Миклашевич, А. П. Грохольский. Кριοинструмент. Авторское свидетельство СССР №1189434, 1978 г.

2.В. А. Наер, Е. Б. Задорожная, А. В. Тягульский. Кριοхирургический аппарат. Авторское свидетельство СССР №957886, 1982 г.

(57) Изобретение относится к медицинской технике, а именно разработке новых типов криодеструкторов, предназначенных для глубокого замораживания патологических тканей органов живота.

Глубокое замораживание патологических состояний криодеструктором обеспечивается подачей непрерывного мощного потока жидкого азота из теплоизолированной емкости через систему гибких трубопроводов, регулируемой управляющими клапанами, в активную часть криодеструктора, выполненную из латуни, и содержащую объемную камеру.

Изобретение относится к медицинской технике, а именно разработке новых типов криодеструкторов, предназначенных для глубокого замораживания, обеспечивающего обширное разрушение патологических тканей при злокачественных, паразитарных, специфических и воспалительных заболеваниях органов живота. Глубокое замораживание патологических состояний криодеструктором обеспечивается подачей непрерывного мощного потока жидкого азота, из объемного сосуда Дьюара (16 литров) через систему гибких трубопроводов, регулирующую управляющими клапанами, в активную часть криодеструктора, выполненную из меди, и содержащую объемную камеру.

Аналогом данного криодеструктора является криоинструмент для криовоздействия при полостных операциях [1].

Прототипом изобретения является «Криохирургический аппарат» [2], содержащий корпус, емкость для хладагента с заливной горловиной, каналы подвода и отвода хладагента и электронагреватель, в верхней части емкости выполнено отверстие для сообщения с каналом отвода, на внешней ее поверхности расположены спиральные ребра, а электронагреватель размещен на внутренней стенке корпуса.

Недостатками прототипа и аналога являются невозможность обеспечения глубокого замораживания патологической ткани для проведения эффективной криодеструкции из-за малого объема корпуса и недостаточно высокой теплопроводности материала.

Цель изобретения заключается в создании высокоэффективного криодеструктора, обеспечивающего глубокое замораживание патологических тканей для достижения стойкой, альтернативной традиционному хирургическому лечению, паллиативной терапии при неоперабельных обширных, распространяющихся в анатомические образования и прилегающие соседние органы заболеваниях органов живота.

Запущенные формы злокачественных опухолей, альвеококков и туберкулеза органов живота, распространенные нередко в крупные, жизненно важные, сосуды (аорта, чревный ствол, нижняя полая, воротная и печеночные вены) исключают возможности радикального хирургического вмешательства и осложняются кровотечением, прорывом опухолей и механической желтухой, приводящей к полиорганной недостаточности, и заканчивающейся летальным исходом, в большинстве случаев. В плане улучшения качества жизни этих больных, в том числе при прорастании опухолей в нервные окончания органов живота, изнурительные постоянные боли, как правило, не снимаются анальгетиками. Поэтому криодеструкция пораженных тканей наряду с приостановлением распро-

странения патологического очага заболевания также обеспечивает болеутоляющий эффект, на что и рассчитано применение сверхнизких температур жидкого азота.

Устройство состоит из сосуда Дьюара, заливная горловина, является вкручивающейся, в нём выполнены отверстия с вмонтированными клапаном регулирования давления, также установлены магистраль для подачи жидкого азота, которая является гибкой, выполненной из резины, и металлический наконечник-криодеструктор с камерой, который выполнен из высокотеплопроводящего материала (латуни марки L-70) диаметром 50 мм и толщиной плоского дна 10 мм и встроенной внутри наконечника трубкой для обратного выброса отработанного газообразного азота, предназначенный для глубокой криодеструкции патологической ткани.

Криодеструктор глубокого замораживания (фиг. 1) состоит из сосуда Дьюара (1), жидкий азот (2) поднимается по магистральной трубе выхода хладагента (3) за счет избыточного давления, вызванного естественным испарением жидкого азота, регулируемого клапаном (5) посредством трубки сброса избыточного давления (4), вмонтированной в горловину (6). Магистральная трубка (3), по которой поднимается жидкий азот, вмонтирована в горловину (3) и соединена другим концом с теплоизолированным гибким резиновым шлангом (7), по которой жидкий азот через трубку (8) поступает в камеру латунного (марки L-70) наконечника диаметра 50 мм криодеструктора (10). Отработанный испаряющийся азот выбрасывается в атмосферу по газоотводной трубке (9).

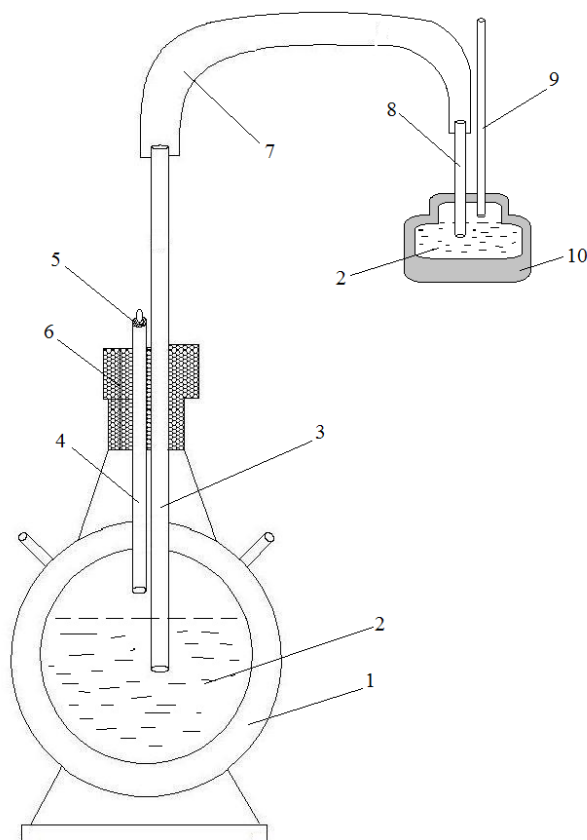
Работа с криодеструктором глубокого замораживания производится следующим образом. Рабочая часть (10) криодеструктора глубокого замораживания прикладывается к патологическому участку. Поступающий под давлением, вызванным естественным испарением, в камеру наконечника (1) жидкий азот обеспечивает охлаждение наконечника, который достигает рабочей температуры в -196°C через 3-5 минут. Готовность к работе криодеструктора определяется покрытием наружной части наконечника нежным слоем инея и выходом струи отработанного газообразного азота по трубке (9). Непрерывная работа криодеструктора в заданной области патологического очага приводит к образованию слоя льда толщиной до 3 см в течение 15 мин, после чего криодеструктор переустанавливается на новый участок. Преимущество данного устройства заключается в его работоспособности независимо от угла приложения. В среднем для деструкции образования диаметром 10 см требуется 1 час – 1 час 20 мин.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Криодеструктор глубокого замораживания, содержащий емкость для хладагента с заливной горловиной, каналы для подвода и отвода хладагента, **отличающийся тем, что** в качестве емкости установлены сосуд Дьюара, заливная горловина является вкручивающейся, в нём выполнены отверстия с вмонтированными клапаном регулирования давления, а также установлена магистраль для подачи жидкого азота, которая является гиб-

кой и выполненной из резины, позволяющей задавать необходимую форму, и металлический наконечник-криодеструктор с камерой, который выполнен из высокотеплопроводящего материала (латуни марки L-70) диаметром 50 мм и толщиной плоского дна 10 мм и встроенной внутри наконечника трубкой для обратного выброса отработанного газообразного азота, предназначенный для глубокой криодеструкции патологической ткани.

КРИОДЕСТРУКТОР ГЛУБОКОГО ЗАМОРАЖИВАНИЯ



Фиг. 1.

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а