

Оказываются следующие услуги: диетотерапия – индивидуальный подбор питания. Физические нагрузки: ЛФК, аквааэробика, скандинавская ходьба или прогулки, силовые тренировки, плавание, обучение танцам, ручной массаж или подводный, грязелечение, лимфомат или реабокс, фиточай, озонные ванны или душ Шарко, уни-спок, авантрон или магнитотурботрон, массаж простаты.

«Оздоровительная программа для женщин»

Программа разработана для женщин с избыточным весом и нарушениями овариально-менструального цикла, климактерического периода, при состояниях, связанных с искусственной менопаузой.

В программу входят следующие услуги: диетотерапия – индивидуальный подбор питания. Физические нагрузки: ЛФК, аквааэробика, скандинавская ходьба или прогулки, силовые тренировки, плавание, обучение танцам, ручной массаж или подводный, грязелечение, лимфомат или реабокс, фиточай, душ Шарко, контрастные ванны, магнитотурботрон, карбокситерапия.

«Красота и здоровье»

Популярная программа для женщин. В санаторий Озёрный в эту программу входят: диетотерапия – индивидуальный подбор питания. Физические нагрузки: ЛФК, аквааэробика, скандинавская ходьба или велосипед, силовые тренировки, плавание, обучение танцам, ручной массаж, грязелечение, лимфомат или реабокс, фиточай, СПА- капсула, озонные ванны, подтягивающе-увлажняющая процедура (миостимулирующий массаж лица, шеи, зоны декольте, корректирующее – стимулирующее действие биопептидов и мелкодисперсной гиалуроновой кислоты.

Все процедуры назначаются исходя из индивидуальных особенностей пациента.

Всего проходило реабилитацию за 2016 год 7682 человека, за 2017 год 8216. Из них в 2016 году 357 человек (4,6%) проходили санаторно – курортное лечение по программам, в 2017 году 511 (6,2%).

Природно- климатические условия, кристально чистый ионизированный воздух, великолепная панорама окружающего ландшафта приятно сочетаются с высоким уровнем обслуживания и богатейшей лечебной базой. Все эти факторы сделали санаторий местом отдыха и эффективного оздоровления.

Литература:

1. Отель Санаторий Озёрный. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.booking.com/hotel/by/sanatoriy-ozerniy.ru.html>. Дата доступа: 24.10.2018
2. Санаторий Озёрный. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ozerny.by/ru/medical/medical-programs/1286/>. Дата доступа: 24.10.2018
3. ОАО «Санаторий «Озерный» . [Электронный ресурс].]. – Режим доступа: <https://grodnovisafree.by/glavnaya/gostinitsy-grodno/item/7705-oao-sanatorij-ozernyj.html>. Дата доступа: 24.10.2018
4. Лыньков, Л.М., Кульчицкий В.А. Медэлектроника-2016 // анализ использования методов и средств мед. реабилитации пациентов . – 2016. – С. 143-145.

УДК 615.473-047.86:616-78

СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ АППАРАТА «ДИМ-1»

Н.В. НАСИБЯНЦ, П.Т. ЖУРКО, О.М. СОЛОВЕЙ, Е.А. ВОРОБЬЕВА

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,

Аннотация. Утилизация игл после медицинских манипуляций в лечебно-профилактических учреждениях здравоохранения Республики Беларусь методом сжигания в аппарате «ДИМ-1» включает этап химической дезинфекции и позволит не только снизить затраты на вывоз медицинских отходов, но и улучшить общее состояние здоровья медицинского персонала.

Выполненная в рамках ГНТП «Радиоэлектроника» по заданию № 2072-БПТ11, «Разработать и освоить производство деструктора игл медицинских» в 2017-2018 годах научно-исследовательская и научно-техническая работа, суть которой состояла в практической реализации технологии сжигания игл в условиях медицинских учреждений амбулаторного и стационарного типа, по результатам клинических испытаний успешно завершена. Головной организацией по заявленной теме было научно-исследовательское унитарное предприятие «ИЦТ ГОРИЗОНТ», медицинским соисполнителем ГУО «БЕЛМАПО». На базе НИУП «ИЦТ ГОРИЗОНТ» организовано

серийное производство аппарата, который востребован как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Ключевые слова: биологический материал, биологическая безопасность, деструктор, доклинические исследования, медико-технические требования, медицинская манипуляция, микрофлора.

Abstract. Disposing needles after medical procedures in health care institutions of the Republic of Belarus using the DIM-1 device eliminates chemical disinfection and will not only reduce the cost of exporting medical waste, but also improve the overall health of medical personnel.

Performed as part of the State Scientific-Technical Program “Radioelectronics” on the assignment №. 2072-BPT11 "Develop and master the production of medical needles " in 2017-2018 the research and scientific-technical work, the essence of which consisted in the practical implementation of needles burning technology in ambulatory and inpatient medical institutions, according to the results of clinical trials successfully completed. The main organization on the stated topic was the research and development unitary enterprise “RPC HORIZON”, the medical co-performer of the SIE “ВМАРЕ”. On the basis of the research and production center “RPC HORIZON”, mass production of the device was organized, which is in demand both in the domestic and foreign markets.

Keywords: biological material, biological safety, destructor, preclinical studies, medical and technical requirements, medical manipulation, microflora.

Основными возбудителями внутрибольничных инфекций являются бактерии: грамположительные кокки, грамотрицательные палочки, псевдомонады, вирусы (в т.ч. возбудители вирусных гепатитов) и грибы (патогенные и условно-патогенные) [1-3, 5].

В целях профилактики внутрибольничного заражения после контакта с биологическими тканями пациента все изделия медицинского назначения, в том числе медицинские иглы, в обязательном порядке подвергаются дезинфекции и утилизации. Общеизвестны методы химической и физической дезинфекции. Однако все они имеют ряд существенных недостатков. Прежде всего - это высокая стоимость оборудования и средств химической дезинфекции, а также вероятность возникновения аллергических и токсических реакций у медицинского персонала. Кроме того, существующие методы дезинфекции не предназначены для малых объемов обеззараживаемого инструментария.

В связи с этим, в качестве оборудования для утилизации игл различного диаметра НИУП «ИЦТ ГОРИЗОНТ» разработан аппарат деструктор медицинских игл (Далее – «ДИМ-1») для использования в лечебно-профилактических учреждениях хирургического и терапевтического профилей, стоматологических и косметологических кабинетах амбулаторного и стационарного сегментов здравоохранения Республики Беларусь.

Аппарат «ДИМ-1» представляет собой переносной прибор настольного исполнения (рисунок 1).

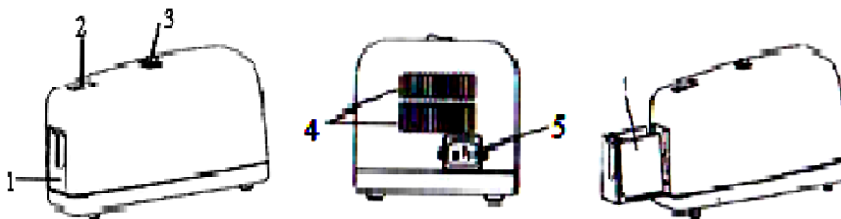


Рисунок 1 – Общий вид прибора «ДИМ-1»: а – общий вид, б – вид сзади, в – вид с извлеченным контейнером для сбора отходов; 1 – контейнер для сбора отходов, 2 – отверстие для плавки игл, 3 – переключатель сети «I/O», 4 – вентиляционные отверстия, 5 – разъем для подключения сетевого кабеля

Деструктор состоит из пластмассового корпуса, в котором расположены трансформатор напряжения питания, плата преобразователя напряжения, электроды плавильного узла, вентилятор. В состав плавильного узла входят: отверстие с латунной втулкой для ввода сжигаемой иглы – отверстие для плавки игл (2), нижний и верхний электроды – пластины из латуни; под ним находится выдвижной контейнер для сбора отходов (1).

Подключение деструктора к сети переменного тока осуществляется посредством сетевого кабеля PC-186W-VDE (1,8м) ф.Gembird с трехполюсной вилкой без заземляющего контакта (кабель входит в комплект поставки деструктора), который подсоединяется к разъему (5). Подача напряжения

питания осуществляется переключателем «I/O» (3) с подсветкой. Деструктор оснащен системой принудительного удаления дыма и газов, образующихся при сжигании игл. Очищенный угольным фильтром воздух выходит через вентиляционные отверстия (4).

Принцип действия деструктора основан на тепловом воздействии электрического тока, пропускаемого через проводник с низким сопротивлением. Уничтожение иглы осуществляется путем электротермического сжигания при температуре 1000 °С. Игла, находящаяся на шприце, вводится в отверстие для сжигания игл (2), и замыкает верхний и нижний электроды, в результате чего через нее протекает электрический ток большой силы, вызывающий нагрев и плавление иглы. Весь технологический процесс в зависимости от длины и диаметра иглы занимает от 1 до 3с. Отходы, образующиеся от сгоревших игл (1), собираются в контейнере и не содержат патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

Деструктор обеспечивает быструю, безопасную и эффективную утилизацию использованных медицинских игл от одноразовых шприцев, инфузионных систем, внутривенных катетеров без предварительной дезинфекции самих игл.

В ходе выполнения экспериментальных исследований по установлению обсемененности микроорганизмами продуктов сгорания отработанных медицинских игл было установлено их полное уничтожение на объектах исследования, что соответствует МТТ (медико-техническим требованиям), ТУ (техническим условиям), программе экспериментальных исследований и нормативным документам [3-5].

По результатам доклинических исследований выполнен отбор оптимального варианта экспериментального образца аппарата для дальнейших клинических испытаний опытных образцов «ДИМ-1» в условиях лечебно-диагностических учреждений хирургического и терапевтического профиля здравоохранения Республики Беларусь.

Безусловными преимуществами указанного аппарата являются его компактность, отсутствие необходимости предварительной очистки (дезинфекции) уничтожаемой иглы, и исключение токсического воздействия на медперсонал. Эргономические характеристики соответствуют физиологическим возможностям человека.

Для подтверждения заявленных возможностей прибора «ДИМ-1» на базе научно-исследовательской лаборатории БелМАПО был экспериментально воспроизведен процесс сжигания медицинских игл разного диаметра после инъекционных манипуляций. Учитывались технические параметры игл, такие как наружный диаметр сжигаемой иглы (0,25 – 1,65 мм), а также длина сжигаемой иглы – от 12 до 50мм.

На этапе доклинических испытаний экспериментального образца «ДИМ-1» были использованы микробиологические методы исследования. В результате микробиологических (*Bacillus* spp., *Candida* spp., *Clostridium* spp., *Micrococcus* spp., *Neisseria* spp., *Streptococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Bacteroides* spp., *Aspergillus* spp., *Candida* spp., *Escherichia coli*, *Lactobacillus* spp., *Saccharomyces* spp) и молекулярно-генетических (ДНК вируса гепатита В, РНК вируса гепатита С) исследований утилизированные иглы явились стерильными и биологически безопасными. Исследование выполнено с применением современных материалов, высокочувствительных клинико-лабораторных технологий и представляет собой объективную и достоверную информацию с целью установления рабочих характеристик устройства «ДИМ-1».

Анализ результатов проведенных экспериментов подтвердил соответствие образца аппарата «ДИМ-1» назначению и предъявляемым требованиям по безопасной утилизации. Разработанный деструктор игл медицинских может использоваться в учреждениях медицинского и ветеринарного профилей Республики Беларусь, а также в учреждениях, проводящих научно-исследовательские работы.

Результаты применения деструктора игл медицинских «ДИМ-1» производства НИУП «ИЦТ ГОРИЗОНТ», Республика Беларусь, позволят повысить эффективность профилактики внутрибольничных инфекций, снизят количество токсических и аллергических реакций среди медицинского персонала и среди лиц, систематически применяющих инъекционные препараты.

Литература

1. Внутрибольничная инфекция / А. Е. Кулагин [и др.] // Медицинские знания. - 2011. - №: 2. - С. 7-9.

2. Внутрибольничная инфекция: современное состояние проблемы (первая часть) / И. А. Карпов, Н. В. Соловей, Ю. Л. Горбич // Клиническая инфектология и паразитология. - 2013. - №: 2. - С. 4 - 16.
3. Контроль стерильности медицинских изделий, простерилизованных методами. Анализ ошибок, выявленных в ходе контроля / Р. Л. Гутерман // Дезинфекционное дело. - 2012. - №: 2. - С. 26-31.
4. Государственная фармакопея Республики Беларусь II. – 2013. – Т.1, изд-е 2. – разделы 2.6.1, 5.1.10.
5. Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность : изд. офиц. / ГОСТ 31214-2003. - Введ. с 01.01.2007. - Минск: Госстандарт Респ. Беларусь, 2006. - 20 с.

ИЗОТОПЫ РАДОНА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ВОДОЛЕЧЕНИИ В САНАТОРИИ «РАДОН»

¹С.Н.СОКОЛОВСКАЯ, ²КАРПИШЕВИЧ Л.Г., ²МИНЬКО Н.П., ³ПОНОМАРЕВ В.А.

¹УО «Гродненский государственный аграрный университет»

²Филиал «Санаторий «Радон» ОАО «Белагроздравница»

³Открытое акционерное общество «Белагроздравница»

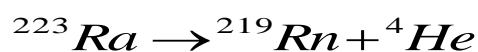
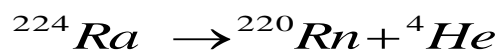
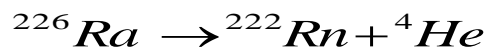
Изотопы радона, входят в состав всех естественных радиоактивных семейств, образуются при распаде изотопов радия. Поступающий из горных пород радон переходит в воду и в природе существует в виде радоновых минеральных вод. Радоновые воды успешно используются в качестве минеральных вод бальнеологического регистра в санатории «Радон». Эффект радонотерапии научно обоснован, достигается за счет воздействия на организм излучения радона и его дочерних продуктов. Считается, что основной эффект при радонотерапии вносит ²²²Rn, так как период полураспада имеет наибольшее значение. Хотя следует обратить также внимание и на присутствие в воде изотопов ²²⁰Rn и ²¹⁹Rn, образующихся из-за несколько повышенным содержанием радия в радоновых водах Беларуси. При распаде радона и дочерних продуктов распада выделяется альфа- и бета-излучение и в водной среде происходит радиолиз. Таким образом, в водной среде образуется достаточное количество свободных радикалов, перекиси водорода и дочерних продуктов, которые сорбируются на теле человека и, распадаясь оказывают лечебное воздействие. Под воздействием малого радонового излучения у больного, принимающего ванны, и принимавшего воду внутрь, происходит повышение уровня окислительно-восстановительных реакций во всем организме, что и способствует его выздоровлению.

Ключевые слова: изотопы радона, радонотерапия, радиолиз, повышение уровня окислительно-восстановительных реакций, лечебное воздействие.

Введение

Во всех естественных радиоактивных семействах присутствующих в настоящее время на Земле, промежуточными продуктами распада являются радиоактивные изотопы радона. Радон - это невидимый инертный газ, который в 7,5 раз тяжелее воздуха. Он освобождается из земной коры повсеместно.

Изотопы радона, входящие в состав этих радиоактивных семейств, образуются при распаде изотопов радия:



Наиболее долгоживущим радионуклидом радона является ²²²Rn (T_{1/2} = 3,8 суток). Периоды полураспада изотопов ²²⁰Rn и ²¹⁹Rn. соответственно составляют 55,6 и 3,96 секунды. При распаде изотопов радона образуются радиоактивные изотопы полония Po, висмута Bi и свинца Pb. Каким видам радиоактивного распада подвергаются изотопы радона, и какие радиоактивные про-