

**РЕКОМЕНДАЦИИ
по применению
аппарата КВЧ терапии «Орбита»,
подготовленные на основе
протоколов испытаний**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электромагнитные волны крайне высокой частоты широко применяются в комплексном лечении различных заболеваний. В настоящее время обосновано принципиально новое направление – применение в практическом здравоохранении терагерцового диапазона электромагнитных волн малой мощности на частотах клеточных метаболитов – естественных клеточных регуляторов многочисленных функций организма. Они обладают способностью восстанавливать нарушения при различных заболеваниях регионального кровообращения и микроциркуляции, реологические свойства крови, предупредить развитие внутрисосудистого свертывания крови, проявляют противовоспалительное и обезболивающее действие, нормализуют перекисное окисление липидов клеточных мембран и антиоксидантную защиту, обладают антистрессорным эффектом. Терагерцовые волны на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения универсального клеточного регулятора оксида азота используются при лечении различных заболеваний сердечно – сосудистой системы, ожогов, опухолей кожи, стафилококковой инфекции, применяются в стоматологии, наркологии, гинекологии и в других областях медицины.

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ГОУ ВПО «Саратовского ГМУ Рос-
здрава», член-корреспондент РАМН,
доктор медицинских наук, профессор

П. В. ГЛЫБОЧКО



ПРОТОКОЛ

медицинских испытаний аппарата

КВЧ терапии «Орбита» ЯКУЛ.941526.001

для лечения больных с сердечно-сосудистой патологией

I. На основании письма ОАО ЦНИИИА №01/571 от 09.07.2008 г. и письма Росздравнадзора № 01-27301/08 от 29.09.2008 г. аппарат КВЧ терапии «Орбита» ЯКУЛ.941526.001 находился на испытаниях в клинике Саратовского Государственного медицинского университета в период с 15.07.08 г. по 15.12.08 г.

II. Основные технические характеристики аппарата

- Центральная частота генерации, ГГц, $150 \pm 0,75$.
- Выходная мощность излучения, мкВт, не менее 100, не более 1000.
- Диапазон задания времени сеанса лечебного воздействия, мин 1.....99.
- Дискретность установки времени сеанса, мин. – 1.
- Электропитание аппарата производится от сети (220 ± 22) В, частоты ($50 \pm 0,5$) Гц.
- Максимальная электрическая мощность, потребляемая аппаратом, ВА, не более 15.

Вид климатического исполнения аппарата УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150 для работы при температурах от 10 до 35°C, относительной влажности не более 80 % при температуре 25°C и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

III. Медицинские испытания.

В комплексной терапии 90 больных стабильной и нестабильной стенокардией было использовано излучение КВЧ диапазона на фоне традиционного лечения аспирином, нитратами, β -адреноблокаторами и др.. Применялось излучение с частотой $150 \pm 0,75$ ГГц (частота модуляции 50 ± 10 Гц) в дробном режиме (3 мин. – облучение, 15 мин. – перерыв) с использованием аппарата КВЧ- NO № ОП-1500 (генераторная головка КРПГ 431.111.001-01). Длительность сеанса составила 21 мин., курс – 7-10 сеансов.

Установлено, что комбинированная терапия с применением данного вида излучения оказывает антиангинальное и гипотензивное действие у больных стабильной и нестабильной


стенокардией, усиливает эффекты медикаментозной терапии, сокращает сроки стабилизации состояния данной категории пациентов. Выявлено положительное воздействие на состояние коагуляционного гемостаза и реологические свойства крови. Отмечено снижение активности внутрисосудистого свёртывания крови по данным определения растворимых фибрин-мономерных комплексов, что свидетельствует о положительном влиянии на проявления хронического ДВС-синдрома у больных стабильной стенокардией. Получены данные о возможности купирования гипертонических кризов у больных артериальной гипертензией.

Положительные результаты получены более чем в 90% случаев.

Отрицательных результатов не отмечено.

Результаты клинических испытаний показали, аппарат КВЧ терапии «Орбита» может быть применён в медицинской практике в клинических, амбулаторных и домашних условиях.

Зав. кафедрой ФПК и ППС,
профессор


Т.П. Головачёва

Зав кафедрой нормальной физиологии,
д.м.н., профессор



В.Ф. Каримук

СОГЛАСОВАНО

Проректор по НИР
д.м.н., профессор



В.Н. Николенко

«Утверждаю»



**Протокол медицинских испытаний
опытного образца аппарата КВЧ терапии
«ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001**

для лечения больных с сердечно-сосудистой патологией

Назначение

Аппарат КВЧ терапии «ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001 (далее – аппарат) предназначен для местного лечебного воздействия электромагнитным полем с молекулярным спектром частот ($150 \pm 0,75$) ГГц (спектр поглощения оксида азота NO) в медицинских лечебно-профилактических учреждениях на больных с сердечно-сосудистыми патологиями в сочетании с традиционным медикаментозным лечением.

Основные технические характеристики аппарата

- Центральная частота генерации, ГГц, $150 \pm 0,75$.
- Выходная мощность излучения, мкВт, не менее 100, не более 1000
- Диапазон задания времени сеанса лечебного воздействия, мин 1...99.
- Дискретность установки времени сеанса, мин 1.
- Электропитание аппарата производится от сети (220 ± 22) В, частоты ($50 \pm 0,5$) Гц.
- Максимальная электрическая мощность, потребляемая аппаратом, ВА, не более 15.

Вид климатического исполнения аппарата УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150 для работы при температурах от 10 до 35 °С, относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

На основании письма Центрального научно-исследовательского института измерительной аппаратуры № 01/455 от 30.05.2008 во 2-ом отделении неотложной кардиологии с блоком кардиореанимации была проведена работа по изучению клинической эффективности использования аппарата КВЧ терапии «ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001 у 48 больных стенокардией напряжения 3-4 ФК и стенокардией покоя в

возрасте 57 – 82 лет. Для исследования отбирались больные, у которых применение больших доз нитратов, бета-адреноблокаторов, антагонистов кальция и дезагрегантов было малоэффективно. У 24 больных при проведении коронароангиографии было выявлено стенозирующее поражение нескольких коронарных артерий. Использовался прерывистый режим облучения «2/5» (2 мин облучения, 5 мин перерыв, общая длительность сеанса 37 мин). Локализация облучения – область мечевидного отростка грудины; излучатель аппарата плотно прилегал к коже в месте воздействия. Курс лечения состоял из 10 процедур, проводимых ежедневно.

К моменту окончания курса миллиметровой терапии положительный клинический эффект различной степени выраженности наблюдался у 80% больных, снизилась потребность в приеме нитроглицерина, возросла толерантность к физическим нагрузкам.

Важную роль в лечении рефрактерной стенокардии играет добросовестное выполнение больными назначений врача. Соблюдение больными режима терапии зависит, в свою очередь, от таких факторов, как появление побочного действия принимаемых препаратов, сложность дозирования лекарств, степень информированности больного, его психическое состояние (тревожность, депрессия) и др. В данной ситуации миллиметровая терапия обладает рядом неоспоримых преимуществ: во-первых, это курсовое лечение; во-вторых, практически полное отсутствие побочных эффектов; в-третьих – выраженный антидепрессивный эффект миллиметровых волн. Все это позволяет оптимизировать лечение данной категории больных и рекомендовать аппарата КВЧ терапии «ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001 для использования в кардиологических стационарах, поликлиниках и реабилитационных центрах для лечения данной категории больных.

Зав. 2 кардиологическим отделением



к.м.н. Лебедева А.Ю.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

<p>(21) (22) Заявка: 2005103571/14, 14.02.2005</p> <p>(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 14.02.2005</p> <p>(43) Дата публикации заявки: 27.08.2005</p> <p>(45) Опубликовано: 27.10.2006 Бюл. № 30</p> <p>(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2086289 C1, 10.08.1997, RU 2147274 C1, 10.04.2000, RU 2103993 C1, 10.02.1998, UA 63920 C2, 15.02.2004, WO 1998047567 A1, 29.10.1998.</p> <p>Адрес для переписки: 410012, г.Саратов, ул. Московская, 155, СГУ, ПЛО, пат.лов. Н.В.Романовой</p>	<p>(72) Автор(ы): Паршина Светлана Серафимовна (RU), Киричук Вячеслав Федорович (RU), Тупикин Владимир Дмитриевич (RU), Головачева Татьяна Владимировна (RU), Кранций Александр Павлович (RU), Майбородин Анатолий Викторович (RU)</p> <p>(73) Патентообладатель(и): Открытое акционерное общество Центральный научно-исследовательский институт измерительной аппаратуры (ЦНИИИА) (RU)</p>
---	---

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

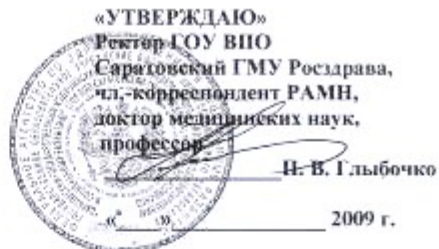
(57) Резюме:

Изобретение относится к медицине, а именно к кардиологии, и касается лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Воздействуют на больного электромагнитным излучением миллиметрового диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота в режиме прерывания излучения во

время сеанса, при локализации облучения в области мечевидного отростка грудины. Способ позволяет достичь более выраженного анти-инициального действия и увеличения фибринолитических свойств крови на фоне проводимой медикаментозной терапии. 5 з.п. ф-лы, 3 табл.

RU 2 286 185 C2

RU 2 286 185 C2



ПРОТОКОЛ

медицинских испытаний аппарата КВЧ терапии «Орбита» ЯКУЛ.941526.001
для лечения ран и термических поражений

I. На основании письма ОАО ЦНИИИА №01/571 от 09.07.2008 г. и письма Росздравнадзора в период с 15.07.08 г. по 30.12.08 г. на кафедре нормальной физиологии ГОУ ВПО Саратовский Государственный медицинский университет совместно с Саратовским центром термических поражений проводились испытания аппарата КВЧ терапии «Орбита» ЯКУЛ.941526.001.

II. Основные технические характеристики аппарата.

- 1) Центральная частота генерации, ГГц, $150 \pm 0,75$.
- 2) Выходная мощность излучения, мкВт, не менее 100, не более 1000.
- 3) Диапазон задания времени сеанса лечебного воздействия, мин 1.....99.
- 4) Дискретность установки времени сеанса, мин. – 1.
- 5) Режимы работы: режим непрерывной генерации и три режима амплитудно-модулированной генерации.
- 6) Электропитание аппарата производится от сети (220 ± 22) В, частоты $(50 \pm 0,5)$ Гц.
- 7) Максимальная электрическая мощность, потребляемая аппаратом, ВА, не более 15.
- 8) Вид климатического исполнения аппарата УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150 для работы при температурах от 10 до 35°C, относительной влажности не более

80 % при температуре 25°C и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

III. Медицинские испытания.

При проведении медицинских испытаний применялась КВЧ - терапия для лечения 8 больных с поверхностными ожогами II – IIIa степени и 12 больных с глубокими ожогами. В группе сравнения было 10 больных с поверхностными ожогами и 10 пациентов с глубокими ожогами.

Сеансы облучения осуществляли на частоте 150 ГГц, при плотности потока мощности 0,02-0,003 мВт/см². Использовали режим амплитудной модуляции. Расстояние между излучающей апертурой аппарата и раневой поверхностью равнялось 15 – 20 см. Продолжительность сеанса составляла 15 минут. Курс лечения предусматривал 7 – 10 ежедневных процедур. При отсутствии через 2 – 3 дня эффекта продолжительность сеанса увеличили до 30 минут, при этом режим излучения изменяли на непрерывную генерацию.

При лечении поверхностных ожогов КВЧ - терапию назначали на 9-10 сутки с момента получения травмы после начала отторжения ожогового струпа.

При лечении глубоких ожогов первый сеанс КВЧ – терапии проводили после выполнения химической некрэктомии на 8-9 сутки с момента травмы. На следующие сутки после второго сеанса КВЧ – терапии при наличии умеренного гнойного отделяемого проводили аутодермопластику на незрелые гранулирующие раны. В случае обильного гнойного отделяемого аутодермопластику выполняли после 4-6 сеанса. В контрольной группе аутодермопластика выполнялась в среднем через 21 день с момента травмы/становлено, что на фоне общепринятой терапии применение КВЧ – терапии оказывает благоприятное воздействие на течение ожогового раневого процесса.

Так, при лечении поверхностных ожогов через 2-3 сеанса у всех больных появились островки активной эпителизации, а через 5-7 сеансов наступала полная эпителизация ожоговой раны. В контрольной группе лишь к исходу второй недели заболевания наблюдали полное отторжение омертвевших тканей, а на 14-16 сутки появлялись островки эпителизации. Полная эпителизация ожоговой раны наступала только через 20-23 суток.

При комплексной с глубоких ожогов после 4 – 6 сеансов отмечали значительное уменьшение экссудации, раневая поверхность была представлена молодой грануляционной тканью. После аутодермопластики проводили ещё 4 – 5 ежедневных процедур. Приживление трансплантатов достигало 80 – 90%. В контрольной группе наиболее полное

приживление трансплантатов происходило при кожной пластике ярких гранулирующих ран в сроки от 18 до 26 суток с момента травмы.

После первого сеанса КВЧ – терапии микробная обсеменённость ожогового отделяемого снизилась в сотни раз. После 2-3 сеанса практически у всех пациентов снижалась выраженность болевого синдрома, улучшалось общее самочувствие, нормализовался режим сна. После 5 - 7 сеанса раны в большинстве случаев характеризовались низкой микробной обсеменённостью.

Побочных явлений и отрицательных результатов не выявлено.

IV Технических отказов (поломок) аппарата КВЧ терапии «Орбита» в процессе медицинских испытаний не зафиксировано.


V Выводы.

При использовании комбинированной КВЧ – терапии ожоговых ран наблюдаются:

- 1) отсутствие нагноения ожоговых ран и углубления пограничных ожогов IIIa степени;
- 2) сокращение сроков эпителизации пограничных ожогов IIIa степени на 5 – 6 дней;
- 3) сокращение сроков подготовки ран к аутодермопластике при ожогах IIIb степени на 4 – 7 дней.

Аппарат КВЧ терапии «Орбита» можно рекомендовать для использования в стационарных и амбулаторных условиях.

Зав. кафедрой нормальной физиологии
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ
д.м.н., профессор



В.Ф. Киричук

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по научной работе
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава,
д.м.н., профессор



В.Н. Николенко



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005103560/14, 14.02.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.02.2005

(43) Дата публикации заявки: 27.08.2005

(45) Опубликовано: 27.10.2006 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: ГОРЯЙНОВ И.И. и др. КВЧ-волны в
комплексном лечении ожогов. Ж. "Вестник новых
медицинских технологий". 2000, №3 и 4, с.39.
БЕССОНОВ А.Е. и др. Информационная
медицина. - М.: Парус, 1999, с.348. (см. прот.)

Адрес для переписки:

410012, г. Саратов, ул. Московская, 155, СГУ,
ПЛО, пат.пов. Н.В.Романовой

(72) Автор(ы)

Киричук Вячеслав Федорович (RU),
Островский Николай Владимирович (RU),
Никитко Сергей Михайлович (RU),
Шуб Геннадий Маркович (RU),
Тупикин Владимир Дмитриевич (RU),
Креницкий Александр Павлович (RU),
Майбородин Анатолий Викторович (RU),
Бецкий Олег Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и)

Открытое акционерное общество "Центральный
научно-исследовательский институт
измерительной аппаратуры" (ЦНИИА) (RU)

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВЫХ РАН

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и может
быть использовано для лечения ожоговых ран. Для
этого непосредственно на рану осуществляют КВЧ-
воздействие на частоте молекулярного спектра
излучения и поглощения оксида азота 150, 175-150,
664 ГГц, плотностью потока мощности 0,02-0,03
мВт/см². Расстояние между излучающей аппаратурой
аппарата и раневой поверхностью 15-20 см.
Воздействует в течение 15 минут. Используют
режим амплитудной модуляции. При

поверхности ожогах терапия проводят после
начала отторжения ожогового струпа, а при
глубоких ожогах - после выполнения химической
некротомии. Курс 7-10 процедур, проводимых
ежедневно. При отсутствии эффекта через 1-2 дня
продолжительность сеанса увеличивает до 30
минут, используют непрерывную генерацию.
Способ сокращает сроки эпителлизации ожоговой
поверхности за счет создания условий для
максимальной диффузии оксида азота в рану. 1 з.п.
ф-лы.

(58) (продолжение)

ДИДЕНКО Н.П. и др. Влияние ЭМИ ММ-диапазона на течение ожоговой анемии. VII Всероссийский семинар
"Применение КВЧ-излучения низкой интенсивности в биологии и медицине". - М., 1989, с.18. RYAN K.L. et
al. Radio frequency radiation of millimeter wave length: fatal occupational safety issues relating to
surface heating. Health Phys. 2000, Feb; 79(2): 170-81.

RU 2 286 184 C2

RU 2 286 184 C2



"Утверждаю"
Директор ФГУ МНИОИ им. П.А.Герцена
Ресмедтехнологий"
Академик РАМН, профессор
Чиссов В.И.
2008 г.

**Протокол
медицинских испытаний аппарата КВЧ-терапии «Орбита», разработанного ОАО
"Центральный научно-исследовательский институт измерительной аппаратуры"**

1. Основание. На основании письма ОАО ЦНИИИА №04/511 от 19.06.2008 и письма Росздравнадзора №01-1935/05 от 16.03.2005г. РФ аппарат КВЧ-терапии «Орбита» находился на медицинских испытаниях в МНИОИ им. П.А. Герцена в отделении реабилитации и восстановительного лечения в период с 24.10.08 по 25.12.08.

2. Для медицинских испытаний представлено:

- Аппарат КВЧ-терапии «Орбита» - 1 ед;
- Излучатели - 2 ед;
- технический паспорт на аппарат «Орбита».

3. Технические характеристики аппарата

3.1 Частота генерации 129 ГГц и 150 ГГц

3.2 Выходная мощность излучения, мВт- не менее 100 и не более 1000.

3.4. Электрическое питание аппарата осуществляется от сети напряжения тока - 220 В.

3.5 Масса аппарата - не более 960 г;

4. Медицинские испытания. Для проведения медицинских испытаний была подобрана группа больных в количестве 30 человек, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении, с лучевыми эпителиитами в отделении реабилитации и восстановительного лечения МНИОИ им. П.А. Герцена. Лечение проведено согласно предложенным методикам медицинских исполнителей, курсовым лечением - 10-12 процедур. Время воздействия составляло 20 минут на одну зону. Лечение осуществлялось контактным способом.

Все больные процедуры перенесли хорошо, после прохождения курса лечения у них отмечалось купирование воспалительного процесса, болевого синдрома. Положительные результаты получены в более чем 90 % случаев. Отрицательных результатов от проведенного лечения не отмечено.

5. Замечаний нет

6. Выводы:

- аппарат имеет хороший дизайн, портативен, удобен в обращении, может применяться в условиях стационара, поликлиники, на дому;
- аппарат КВЧ - терапии «Орбита» можно рекомендовать для использования в стационарных и амбулаторных условиях.

Док. отделения реабилитации
и восстановительного лечения, д.м.н.

Филоненко Е. В.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГОУ ВПО

Саратовский ГМУ Росздрава,

чл.-корреспондент РАН,

доктор медицинских наук,

профессор

 П. В. Глыбочко

2009 г.

ПРОТОКОЛ

медицинских испытаний аппарата КВЧ терапии «Орбита» для лечения пародонтита

Аппарат КВЧ - терапии «Орбита» находился в течение 4^х месяцев на кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии для медицинских испытаний и был использован в комплексном лечении пародонтита.

Конструктивно аппарат представляет собой малогабаритный прибор КВЧ диапазона, генерирующий электромагнитное излучение в частотном диапазоне 150, 176... 150, 664 ГГц, т.е. на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения (МСИП) оксида азота (NO). Рабочая часть прибора помещена в рабочей головке, которая позволяет направлять энергию генератора на ту или иную точку поверхности в полости рта. Мощность излучения на выходе составляет 500 мВт. Падающая на поверхность слизистой оболочки мощность зависит от расстояния и составляет от 4000 до 3 мкВт/см². Режим и время воздействия составляли 3 и 5 ежедневных сеансов продолжительностью по 3 минуты.

В ходе клинических испытаний комплексная терапия пародонтита с использованием данного аппарата проводилась у 82 пациентов (мужчин и женщин) в возрасте от 20 до 67 лет с различной степенью тяжести пародонтита.

В группе больных, которые со 2-го дня после хирургического лечения получали КВЧ – терапию на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота,

субъективные ощущения - болевой синдром и дискомфортные ощущения отмечались значительно реже и исчезали быстрее, чем в группе пациентов, получавших традиционное лечение.

Такие клинические показатели, характеризующие состояние послеоперационной раны, как отёк и гиперемия слизистой оболочки десны в области хирургического вмешательства у пациентов, получивших КВЧ – терапию, проявлялись менее интенсивно и купировались раньше, чем в контрольной группе. Эпителизация послеоперационной раны в этой группе больных происходила быстрее.

Индексные показатели, характеризующие состояние тканей пародонта, такие как папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (индекс-ПМА), пародонтальный индекс (ПИ) у больных, лечённых с использованием КВЧ – терапии, уже к 7-10-му дню существенно улучшались, по сравнению с соответствующими показателями у пациентов контрольной группы.

Включение в комплексную терапию КВЧ на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота существенно сказывается на восстановлении тканевой перфузии (Р) в слизистой оболочке десны. Уже после 3-х сеансов КВЧ – терапии показатель Р возрастал до 0,297 три, а после 5 сеансов не только существенно превышал соответствующий показатель до лечения (0,216 три), но и приближался к уровню здоровых – 0,389 и 0,396 три соответственно.

Восстановление скорости кровотока в сосудах слизистой оболочки десны было стабильным и сохранялось и на 10-й день исследования – 0,385 три.

В группе больных, лечённых с применением КВЧ – терапии, уже на 5-ый день (после 3 сеансов) отмечено повышение уровня тканевой перфузии слизистой оболочки десны, более выраженное у больных со среднетяжёлой формой пародонтита, чем с тяжёлой (0,325 и 0,288 три соответственно). После 5 сеансов КВЧ – терапии (7-ой день) у больных со среднетяжёлой формой заболевания показатель Р приближался к уровню здоровых (0,390 три), а к 10-му дню достигал его (0,396 три). У больных с тяжёлой формой пародонтита отмечена та же закономерность, но величины три несколько ниже – 0,388 и 0,383 соответственно.

Применение в комплексном лечении больных пародонтитом КВЧ – терапии на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота (КВЧ – терапия) существенно сказалось на уровне содержания цитокинов (провоспалительных – ФНО- α , ИЛ-8, противовоспалительных – ИЛ-4) в содержимом пародонтальных карманах.

Включение в комплексную терапию пародонтита 3-5 сеансов КВЧ – терапии на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота приводило к нормализации содержания изучаемых цитокинов в содержимом пародонтальных карманов. Содержание провоспалительных цитокинов ФНО- α (67,8 нг/мл), ИЛ-8 (16,2 нг/мл), и противовоспалительного цитокина ИЛ-4 (1,31 нг/мл) приближалось к соответствующим показателям у здоровых лиц.

Таким образом, включение в комплексное лечение больных пародонтитом КВЧ – терапии на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота сопровождается не только выраженным терапевтическим эффектом, но и восстановлением нарушенного цитокинового профиля в содержимом пародонтальных карманов.

Уровень секреторного иммуноглобулина А (SIgA) – фактора местной защиты тканей пародонта, после лечения с применением КВЧ - терапии на частоте МСПИ оксида азота восстановился до уровня здоровых лиц (0,56 и 0,55 мг/мл соответственно). У больных со средней степенью тяжести пародонтита этот процесс проходил более интенсивно, чем в группе пациентов с тяжелой формой заболевания.

Таким образом, использование в комплексном лечении больных пародонтитом КВЧ – терапии на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота сопровождается восстановлением уровня SIgA в содержимом пародонтальных карманов. Это является отражением нормализации процессов иммунологической защиты тканей пародонта.

В результате клинических испытаний были получены следующие результаты:

- КВЧ – терапия является неинвазивным доступным способом лечения, повышающим эффективность комплексной терапии пародонтита;
- КВЧ – терапия на частоте молекулярного спектра поглощения и излучения оксида азота позволяет улучшить качество лечения больных пародонтитом. Сокращается продолжительность болевого синдрома и дискомфортных ощущений, отёка и гиперемии слизистой оболочки десны. Ускоряется эпителизация послеоперационной раны;
- КВЧ – терапия способствует более быстрому и полноценному восстановлению микроциркуляции, нежели традиционные методы лечения пародонтита;
- У больных пародонтитом в зубодесневой жидкости увеличено содержание провоспалительных цитокинов (ФНО- α , ИЛ-8) и снижено количество противовоспалительного цитокина (ИЛ-4). КВЧ - терапия приводит к восстановлению баланса указанных цитокинов,


- КВЧ – терапия приводит к нормализации содержания секреторного иммуноглобулина А (SIgA) в зубодесневой жидкости больных пародонтитом.
- аппарат прост в управлении и удобен в эксплуатации.

По результатам медицинских испытаний аппарата КВЧ – терапии «Орбита» для лечения пародонтита считаем целесообразным рекомендовать его для серийного производства и широкого внедрения в медицинскую практику.

Зав. кафедрой
хирургической стоматологии ГОУ ВПО
Саратовский ГМУ Росздрава
д.м.н., профессор


_____ А.В. Лепилин

Врач-стоматолог, к.м.н.


_____ О.А. Фиохи́на

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по научной работе
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава,
д.м.н., профессор


_____ В.Н. Николенко



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) (22) Заявка: 2005106380/14, 10.03.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.03.2005

(43) Дата публикации заявки: 27.08.2005

(45) Опубликовано: 10.11.2006 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: ЗАЙКОВСКИЙ Я.Г. и др. Применение
КВЧ-терапии в стоматологии. Сб.
Миллиметровые волны в медицине и биологии. -
М.: ИРЭ РАН, 1997, с.43-44. БЕССОНОВ А. Е.
Информационная медицина. - М.: Парус, 1999, с.
375-377. EFANOV O.I. et al «Experience with
the of an ultrahigh-alternating magnetic field
in periodontitis: Vopr. Kurortol. Fiziother
and Lech Fis. Kult., 1999, Jan-Feb;(1):47-9.».

Адрес для переписки:
410012, г.Саратов, ул. Московская, 155, СГУ,
ПЛО, пат.лов. Н.В.Романовой

(72) Автор(ы):

Лопилин Александр Викторович (RU),
Финохина Ольга Александровна (RU),
Креницкий Александр Павлович (RU),
Майбородин Анатолий Викторович (RU),
Тупикин Владимир Дмитриевич (RU),
Тучин Валерий Викторович (RU),
Федосов Иван Владланович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество "Центральный
научно-исследовательский институт
измерительной аппаратуры" (ЦНИИИА) (RU)

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА

(57) Резюме:

Изобретение относится к медицине и может
быть использовано в стоматологии для лечения
пародонтита. После хирургической обработки
воздействуют электромагнитным излучением
миллиметрового диапазона. Воздействие
осуществляют на частоте молекулярного спектра
излучения и поглощения оксида азота.
Воздействуют на пораженный участок пародонта в

течение не менее 3 минут. Облучение проводят в
количестве 3-5 сеансов, по одному сеансу
ежедневно. Мощность излучения на выходе 500
мВт, плотность мощности излучения на
поверхности слизистой 17,4 мВт/см². Расстояние
между центром излучателя и объектом выбирают
равным 4 см. Способ повышает эффективность
лечения за счет стимуляции эндогенного оксида
азота в очаге поражения. 1 з.п. ф-вы, 3 табл.

RU 2 286 815 C2

RU 2 286 815 C2

"УТВЕРЖДАЮ"
Ректор ГОУ ВПО
Саратовский ГМУ Росздрава, член-
корреспондент РАМН,
доктор медицинских наук,
профессор



2009 г.

ПРОТОКОЛ

**медицинских испытаний аппарата КВЧ терапии «ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001
для лечения больных с поражением периферической нервной системы.**

Аппарат "ОРБИТА" ЯКУЛ.941526.001, предназначенный для лечебного воздействия электромагнитным полем с молекулярным спектром частот (150±0,75) ГГц (спектр поглощения оксида азота NO) в медицинских лечебно-профилактических учреждениях на больных с поражением периферической нервной системы.

Основные технические характеристики аппарата:

- Центральная частота генерации, ГГц, 150±0,75.
- Выходная мощность излучения, мкВт, не менее 100, не более 1000.
- Диапазон задания времени сеанса лечебного воздействия, мин. 1...99.
- Дискретность установки времени сеанса, мин. 1.
- Электропитание аппарата производится от сети (220±22) В, частоты (50±0,5) Гц.
- Максимальная электрическая мощность, потребляемая аппаратом, ВА, не более 15.

Вид климатического исполнения аппарата УХЛ категории 4,2 по ГОСТ 15150 для работы при температурах от К) до 35°C, относительной влажности не более 80% при температуре 25°C и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

На базе кафедры наркологии-психиатрии и традиционной медицины ФНК ППС ГОУ ВПО Саратовского ГМУ Росздрава была проведена работа по изучению клинической эффективности использования аппарата КВЧ терапии «ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001 у 64 больных с установленным диагнозом: зависимость от алкоголя. У всех больных была диагностирована дистальная сенсорно-моторная полиневропатия. Среди пациентов было 48 мужчин (75%) и 16 женщин (25%). Средний возраст составил 42,6±11,3 года. Всем пациентам было проведено клиническое обследование. У 43 (67,2%) больных алкогольная полиневропатия имела тенденцию к хроническому течению. У 21 (32,8%) пациента отмечено острое и подострое развитие заболевания. Клинически эта форма отличалась быстрым

темпом прогрессирования симптомов, выраженным неврологическим дефицитом. Интенсивным болевым синдромом.


Всем больным наряду со стандартными методами лечения применялась терагерцовая терапия на частоте 150 ГГц, длина волны 2 мм, что соответствует спектральной линии молекулярного поглощения оксида азота (NO), используя аппарат терагерцовой терапии ЯКУЛ.941526.001.


При острой и подострой форме заболевания в 1-ый день лечения мы проводили облучение биологически активных точек следующих меридианов: GI 4; E 36; MC 5; VB 20; F 2. На следующий день мы применяли биологически активные точки меридианов: GI 11; RP 6; TR 6; VB 41; F 3. Время экспозиции на каждую точку составило 3 минуты. Лечение осуществляли ежедневно в течение 10 дней.


При хронической форме заболевания использовали прерывистый режим облучения. В 1-ый день лечения – облучение биологически активных точек следующих меридианов: GI 4; E 36; MC 5. На следующий день – GI 11; VB 20; F 2. В 3-ий день – RP 6; TR 6; VB 41; F 3. Время экспозиции на каждую точку – 5 минут, 2-хкратно, то есть время облучения каждой точки составило 10 минут. Курс лечения – 15 дней.

Излучатель аппарата плотно прилегал к коже в месте воздействия. К моменту окончания курса миллиметровой терапии положительный клинический эффект различной степени выраженности наблюдался у 85% больных. После проведенного курса лечения у больных исчезали парестезии, купировался алгический синдром, восстанавливались глубокие и поверхностные виды чувствительности, такие как вибрационная, тактильная, болевая и температурная. Получены положительные изменения в двигательной сфере (рефлекторной и нормализации мышечного тонуса). Отмечалась коррекция инсомнии. Во время лечения и в течение шести месяцев после проведенной терапии побочных явлений не зарегистрировано.


По результатам медицинских испытаний аппарата «ОРБИТА» ЯКУЛ.941526.001 считаем целесообразным рекомендовать его для серийного производства и использования в наркологических, неврологических стационарах, поликлиниках и реабилитационных центрах для лечения данной категории больных.

Аспирант кафедры наркологии-психиатрии и традиционной медицины ФПК ППС
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава,  Д.Н. Белоглазов

Доцент кафедры наркологии-психиатрии и традиционной медицины ФПК ППС
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава,
д.м.н.  В.Г. Лим

Заведующий кафедрой наркологии-психиатрии и традиционной медицины ФПК
ППС
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава,
к.м.н.  Е.Н. Бычков

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по научной работе
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава,
д.м.н., профессор 

В.Н.Николенко

Рекомендуемая литература

- 1) Киричук В.Ф., Креницкий А.П., Майбородин А.В., Тупикин В.Д. Микроциркуляция и электромагнитное излучение ТГЧ – диапазона. Изд – во СарГМУ, Саратов, 2006, 391 с.
- 2) Киричук В.Ф., Волин М.В., Креницкий А.П., Майбородин А.В., Тупикин В.Д. Тромбоциты в реакциях системы гемостаза на КВЧ – воздействие. Изд – во СарГМУ, Саратов, 2007, 190 с.
- 3) Киричук В.Ф., Малинова Л.И., Креницкий А.П., Майбородин А.В., Тупикин В.Д. Гемореология и электромагнитное облучение КВЧ – диапазона.
- 4) Киричук В.Ф. Саратовские ученые медики о физиологических эффектах электромагнитных волн КВЧ – и ТГЧ – диапазонов // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2007, № 2-4, с. 98-126.
- 5) Киричук В.Ф., Бецкий О.В., Креницкий А.П., Майбородин А.В. Молекулярные NITRAN – спектры газов – метаболитов в терагерцовом диапазоне и ИК – диапазонах частот и их применения в биомедицинских технологиях // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2007, № 8-9, с. 89-94.
- 6) Киричук В.Ф., Лепилин А.В., Апальков И.П., Гераськина Т.В. Применение ТГЧ – терапии в лечении больных генерализованным пародонтитом // Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2003, № 2, с. 69-72.
- 7) Островский В.Н., Никитюк С.М., Киричук В.Ф., Креницкий А.П., Майбородин А.П., Тупикин В.Д. Комплексное лечение ожоговых ран терагерцовыми волнами молекулярного спектра оксида азота // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2004, № 11, с. 55-61.
- 8) Бецкий О.В., Киричук В.Ф., Креницкий А.П. и др. Терагерцовые волны и их применение. Биомедицинские аспекты // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2005, № 8, с. 40-48.
- 9) Бецкий О.В., Киричук В.Ф., Креницкий А.П. и др. Терагерцовые волны и их применение. Биомедицинские технологии // Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2005, № 3(39), с. 4-16

- 10) Паршина С.С., Киричук В.Ф., Головачева Т.В., Креницкий А.П. и др. Особенности влияния ТГЧ – терапии NO на функциональное состояние системы гемостаза у больных стенокардией // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, 2006, № 3, с. 3-7.
- 11) Киричук В.Ф., Иванов А.Н., Антипова О.Н., Креницкий А.П. и др. Дробное ТГЧ – воздействие на частотах оксида азота в коррекции микроциркуляторных нарушений при иммобилизационном стрессе // Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2006, № 1, с. 22-29.
- 12) Киричук В.Ф., Цымбал А.А., Креницкий А.П. и др. Терагерцовая терапия – новый метод восстановления нарушенной функциональной активности тромбоцитов и процессов свертывания крови у больных нестабильной стенокардией // Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2006, № 1, с. 49-63.
- 13) Головачева Т.В., Киричук В.Ф., Паршина С.С. и др. Использование электромагнитных волн миллиметрового диапазона в комплексном лечении заболеваний сердечно – сосудистой системы. Изд – во СарГМУ, Саратов, 2006, 159 с.