

## Руководство по эксплуатации аппарата "АМО-АТОС"



Регистрационное удостоверение №29/10071001/3132-02 от 12 марта 2002 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение .....	3
1. Биологическое действие магнитных полей .....	3
2. Разновидности магнитных полей и особенности их воздействия на организм человека .....	4
3. Особенности аппарата "АМО-АТОС" и обоснование его применения в лечебной практике .....	5
4. Аппарат "АМО-АТОС". Назначение, технические характеристики .....	6
4.1. Показания к применению .....	6
4.2. Противопоказания .....	7
4.3. Основные технические характеристики аппарата .....	7
Комплект поставки аппарата .....	8
5. Конструкция аппарата .....	8
6. 6.1. Конструктивные особенности .....	8
6.2. Меры безопасности .....	11
7. Подготовка аппарата к работе .....	11
8. Очистка и дезинфекция .....	12
9. Лечение с помощью аппарата "АМО-АТОС" .....	12
9.1. Основные принципы оптимального воздействия аппаратом "АМО-АТОС" .....	12
9.2. Методики лечения .....	12
- в неврологии .....	12
- в детской неврологии и эндокринологии .....	14
- в гастроэнтерологии .....	15
- в оториноларингологии .....	16
- в пульмонологии .....	17
- в стоматологии .....	18
- при заболеваниях суставов и сосудов конечностей .....	18
- при осложнениях сахарного диабета .....	19
- в урологии .....	20
- в гинекологии .....	20
- в кардиологии .....	21
- в психиатрии и наркологии .....	21
10. Гарантийные обязательства .....	22
11. Литература .....	23

## **ВВЕДЕНИЕ**

Магнитотерапия – все чаще используется в медицинской практике. Она эффективна при лечении как хронических, так и острых заболеваний, травм, неотложных состояний и в профилактических целях [11].

Щадящее, бесконтактное действие магнитного поля не вызывает рецидивов, что позволяет начинать лечение с первого дня заболевания.

Магнитное поле, в отличие от некоторых физических факторов (ультразвук, ультрафиолетовое облучение и др.) обладает защитным (протекторным) действием в отношении неблагоприятных влияний на организм различных внешних воздействий, например, радиации или химиотерапии.

Свойство магнитных полей повышать резистентность организма и устойчивость его к неблагоприятным воздействиям используется при сочетании магнитных полей с другими видами терапевтического воздействия.

Дополнительный интерес к магнитотерапии и аппаратам для ее осуществления вызывают форетические свойства магнитных полей. С одной стороны эти свойства не уступают по эффективности электрофорезу, а с другой – хорошо сочетаются с ним, открывая дополнительные возможности для интенсификации местной лекарственной терапии.

Наличие многочисленной аппаратуры для магнитотерапии и одновременно практическое отсутствие аппаратов с бегущим магнитным полем, как биологически наиболее активным [1], вызвали необходимость разработки современного аппарата для магнитотерапии, каким является аппарат "АМО-АТОС" [6].

## **1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**

В настоящее время считается доказанным наибольшая чувствительность к магнитному полю системы крови, сосудистой, эндокринной и центральной нервной систем. Сдвиги в этих системах, возникающие в результате воздействия данного физического фактора, определяют последующие биофизические и химические изменения в организме.

При воздействии магнитных и электромагнитных полей на ткань происходят локальные изменения концентрации ионов в клетке. Известно, что ионы кальция важны для регуляции мембранного потенциала. В мембране митохондрий за счет разности электрических потенциалов происходит скачок концентрации ионов водорода, который используется клеткой для синтеза, АТФ.

Важная роль биологических мембран в механизме действия поля прослеживается в большом числе работ.

Давно замечено действие магнитного поля на микроциркуляцию и реактивность сосудов. Под действием поля нормализуется эластичность и тонус сосудов, скорость кровотока в них, увеличивается диаметр капилляров. У больных с переломами костей, дегенеративно-дистрофическими процессами в суставах наблюдалось улучшение венозного оттока, расширение сосудов с уменьшением скорости кровотока в них. Однако у больных с явлениями ангиогемадистонии скорость кровотока увеличивалась после сеанса омагничивания.

Литературные данные свидетельствуют о нормализующем влиянии магнитных полей на тонус сосудов и параметры микроциркуляции [7].

Не вдаваясь детально в реакцию каждой из систем организма отметим, что данные литературы последних лет по магнитобиологии позволяют оценить реакции основных систем (таких, как эндокринная, иммунная, сосудистая) с точки зрения современных представлений о резистентности организма, как функции характера адаптационной реакции. Развита Ростовскими физиологами под руководством А.Х. Гаркави теория Ханса Селье основывается на том, что магнитное поле, выступая как раздражитель, может вызывать ответную реакцию организма по типу тренировки, активация или стресс [3].

Реакция активации, вызванная полем с определенными параметрами (частота, напряженность, время), сопровождается усилением функциональной активности надпочечников, щитовидной железы, увеличением содержания нуклеиновых кислот в крови, стимуляцией или нормализацией иммунологической реактивности [4].

Если напряженность поля и время воздействия неоптимальны (например, слишком велики), возможно, формирование реакции стресс, влекущей за собой изменения в обмене веществ, снижение интенсивности энергетических процессов, гликолиз, нарушение проницаемости клеточных мембран и т. д.

Опыт, накопленный в области магнитотерапии, позволил выработать общие рекомендации по использованию различных магнитных полей, которые, как правило, сопровождаются формированием реакции активации. Это обуславливает успех лечения.

Таковыми рекомендациями предусмотрено ограничение по напряженности всех типов полей (постоянное, переменное, бегущее) на уровне не более 50 мТл и по времени не более 30 и 15 мин для постоянного и переменного полей соответственно.

Чем глубже у больного исходная реакция стресс, то есть, чем выше тяжесть заболевания, тем ближе должны быть указанные параметры поля к верхней границе. Частотные параметры переменных полей также важны для формирования нужной реакции организма, но них будет сказано ниже.

Литературные данные по магнитотерапии последних лет, позволяют заключить, что терапевтический эффект действия магнитных полей обусловлен **сосудорасширяющим, спазмолитическим, противовоспалительным, противоотечным, иммуностимулирующим и седативным** действием. И, наконец, существует еще одна способность магнитного поля - обеспечение магнитофореза в ткани лекарственного препарата при его местном воздействии [11].

## 2. РАЗНОВИДНОСТИ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

В настоящее время можно считать установленным фактом, что воздействие магнитного поля на организм животного и человека определяется набором биотропных параметров поля. Таких основных параметров семь:

1. Интенсивность (напряженность поля)
2. Градиент (скорость нарастания или спада поля).
3. Вектор (направление силовых линий поля).
4. Экспозиция (время воздействия за одну процедуру).
5. Частота (число колебаний поля в секунду).
6. Форма импульса.
7. Локализация;

Постоянное магнитное поле чаще всего характеризуется лишь первыми четырьмя параметрами.

Переменное магнитное поле обладает большим числом биотропных параметров по сравнению с постоянным, так как в его характеристике участвует еще и частота. К характеристике импульсного магнитного поля добавляется еще и форма импульса. Самым большим набором биотропных параметров обладает бегущее импульсное магнитное поле (БИМП), локализация которого в пространстве может меняться по заданному закону. Причем в соответствии с заданным законом при использовании БИМП, можно менять локализацию как переменного, так и импульсного полей, с различной формой импульса, нужный режим нетрудно осуществить, если БИМП реализуется набором неподвижных излучателей, которые включаются последовательно друг за другом.

При этом частота включения каждого из набора излучателей называется частотой модуляции БИМП или частотой полного цикла обращения поля. Таким образом, БИМП характеризуется не только частотой переключений, но и частотой модуляции, и обладает восемью биотропными параметрами. Если каждый излучатель в наборе работает в импульсном режиме с частотой выше частоты модуляции БИМП, то появляется дополнительный, девятый параметр.

Организация движения поля от одного излучателя к другому в наборе излучателей может предусматривать автоматическое изменение направления движения (реверс) БИМП. Следовательно, направление движения и частота реверса есть дополнительные биотропные параметры.

Поскольку биологическая активность поля пропорциональна числу его биотропных параметров [5], бегущее магнитное поле привлекает все большее число разработчиков аппаратуры для физиотерапии в разных областях медицины.

В пользу любой импульсной терапии свидетельствует ритмический характер процессов, протекающих в органах и тканях. Поэтому ритмические (импульсные) воздействия больше приближаются к естественным условиям и легче усваиваются теми или иными системами организма [11]. Кроме того, к импульсным воздействиям, по сравнению с непрерывными в значительно меньшей степени развивается адаптация, появляется возможность увеличить дозировку физического фактора в импульсе и значительно разнообразить его по своим физическим характеристикам. Это облегчает индивидуализацию физиотерапевтического лечения.

Важно, чтобы параметры воздействия соответствовали ритмической деятельности объекта. Если биологический объект (орган или ткань) не характеризуется собственной частотой функционирования (например, перистальтические сокращения кишечника), то частоту действия поля целесообразно приближать к частоте функционирования одной из основных систем организма, например, сердечно-сосудистой или центральной нервной. Специальные эксперименты по сенсорной индикации действия различных магнитных полей и их параметров на человека выявили наибольшую эффективность БИМП с частотой модуляции 10 Гц [1]. Позже клинические результаты в разных областях медицины [16] подтвердили ее высокую биологическую значимость. Это объясняется соответствием частоты 10 Гц основной частоте нормального биоритма центральной нервной системы, а именно  $\alpha$ -ритму электроэнцефалограммы мозга. Известно, что нормальная частота  $\alpha$ -ритма колеблется в пределах 8—12 Гц. В литературных источниках частота 10 Гц иногда называется "частотным окном", причем не только применительно к магнитному полю [1].

### 3. ОСОБЕННОСТИ АППАРАТА "АМО-АТОС" И ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В ЛЕЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Аппарат "АМО-АТОС" единственный из существующих в настоящее время аппаратов для магнитотерапии наиболее полно удовлетворяет современным представлениям об оптимальном воздействии с учетом сформулированных принципов оптимальной физиотерапии [11].

**а)** аппарат "АМО-АТОС" обеспечивает **динамичное** воздействие "бегущим" магнитным полем с максимальным набором биотропных параметров.

**б)** аппарат "АМО-АТОС" обеспечивает **резонансное** воздействие в диапазоне функционирования основных систем организма. Так, например, при установке частоты модуляции поля 1-2 Гц и переключателя "режим" в положение " $\sim$ " воздействие осуществляется одновременно на трех частотах - на частоте 1-2 Гц, близкой к нормальному ритму сердечных сокращений, на частоте  $(1 - 2) \cdot 6 = 6 - 12$  Гц, близкой к нормальным значениям  $\alpha$ -ритма электроэнцефалограммы мозга и на частоте 50 Гц - наиболее физиологичной с точки зрения нервных мышечных токов.

**в)** аппарат "АМО-АТОС" обеспечивает **многоканальное воздействие**, т. к. имеет несколько выходов и позволяет подключить одновременно два излучателя бегущего магнитного поля и дополнительно приставку "ОГОЛОВЬЕ" для транскраниальной магнитотерапии.

**г)** аппарат "АМО-АТОС" позволяет обеспечивать **сочетанное воздействие** с другими, физическими факторами, например, с электрофорезом или с лазерным воздействием другого аппарата.

Излучатель магнитного поля может воздействовать через салфетку с лекарственным препаратом при проведении электрофореза. При этом сочетание электрофореза с магнитофорезом дает эффект существенно выше суммарного, поскольку фотетические свойства магнитного поля носят более выраженный характер при увеличении количества ионов лекарственного препарата, а электрофорез как раз способствует их увеличению.

Эффективность рассасывающей, противовоспалительной, сосудорасширяющей и противоотечной терапии аппаратом "АМО-АТОС" основана на активации процессов метаболизма, улучшении проводимости аксонов.

В клинике ЛОР – болезней противовоспалительное и иммуномодулирующее действие бегущего импульсного магнитного поля является основанием для лечения хронических тонзиллитов, отитов, ринитов.

Магнитофорез используется в варианте лечения тонзиллита, когда бегущее импульсное магнитное поле воздействует на подчелюстную проекцию миндалин, а слизистая миндалин смазывается лекарственным препаратом.

У неврологических больных с дистрофически измененным диском наблюдается усиление микроциркуляторных процессов для купирования нарушений метаболизма. Однако, такое усиление микроциркуляторных реакций в условиях подавления факторов, препятствующих ему, приводит к декомпенсации указанных реакций в виде отечности тканей. Отек тканей, в свою очередь, способствует раздражению рецепторов синувентрального нерва и появлению вертебрального синдрома. Поскольку противоотечное действие магнитотерапии не вызывает сомнений, то усиление этого действия за счет повышения активности магнитного поля, обусловленное его динамичными и резонансными свойствами, делает применение аппарата "АМО-АТОС" наиболее оправданным в неврологии.

Применение аппарата в гастроэнтерологии, пульмонологии, и стоматологии обусловлено воздействием на такие звенья патогенеза, как воспаление, нарушение микроциркуляции, повышение проницаемости сосудов, отек и гипоксия тканей, недостаточность общих и местных механизмов иммунологической защиты, аллергические явления.

В патогенезе облитерирующих заболеваний периферических артерий большое значение имеют состояние нейроэндокринной регуляции и системы соединительной ткани, а также степень развития коллатерального кровообращения. Задача бегущего магнитного поля - стимуляция коллатерального кровообращения, обезболивание. Важно, что в отличие от электротерапии, магнитотерапия не противопоказана при наличии стенокардии (II и III функционального класса), постинфарктного кардиосклероза и артериальной гипертонии.

При использовании приставки "ОГОЛОВЬЕ" (поставляется по отдельному заказу) появляется возможность эффективного лечения хронических и острых нарушений мозгового кровообращения, цефалгий различного генеза, воздействовать на регулирующие структуры мозга (гипоталамус) с целью коррекции липидного обмена, гормонального и иммунного статуса [12 – 14].

#### **4. АППАРАТ "АМО-АТОС". НАЗНАЧЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Аппарат "АМО-АТОС" предназначен для безмедикаментозной или местной лекарственной терапии ряда заболеваний в неврологии, гастроэнтерологии, стоматологии, оториноларингологии, при облитерирующих заболеваниях периферических артерий и др.

##### **4.1. Показания к применению аппарата "АМО-АТОС"**

Показаниями к применению аппарата являются:

**В неврологии** - остеохондроз позвоночника (в том числе с корешковым синдромом), радикулиты, люмбалгии, люмбоишалгии, невралгия тройничного нерва, хронические нарушения мозгового кровообращения, неврит лицевого нерва, состояния после ишемических инсультов и внутримозговых кровоизлияний, легкая черепно-мозговая травма, дисциркуляторные энцефалопатии, когнитивные расстройства.

**В детской неврологии и эндокринологии** - перинатальное поражение шейного отдела позвоночника, ДЦП (спастическая форма), диабетическая периферическая полинейропатия, гипоталамический синдром пубертатного периода, ожирение.

**В гастроэнтерологии** - гастриты, колиты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

**В оториноларингологии** - тонзиллиты, ларингиты, вазомоторные риниты, фарингиты.



## 5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АППАРАТА

Комплект поставки аппарата "АМО-АТОС" представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Кол-во	Примечание
Электронный блок аппарата	1	
Сетевой кабель питания электронного блока	1	
Круглый излучатель бегущего магнитного поля	1	
Парный призматический излучатель бегущего магнитного поля	1	
Приставка "ОГОЛОВЬЕ" (Индукция – 45 мТл)	1	<u>Поставляется по отдельному заказу</u>
Парный призматический излучатель для лечения перинатальных поражений (Индукция – 15 мТл)	1	<u>Поставляется по отдельному заказу</u>
Руководство по эксплуатации	1	

**Примечание:** Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию аппарата и его составных частей, не ухудшающие его характеристики без отражения этих изменений в руководстве по эксплуатации.

**\*ВНИМАНИЕ:** При наличии приставки "ОГОЛОВЬЕ" во избежание выхода аппарата из строя не рекомендуется одновременное подключение с приставкой парных призматических излучателей.

## 6. КОНСТРУКЦИЯ АППАРАТА

### 6.1. Конструктивные особенности

Конструктивно аппарат "АМО-АТОС" состоит из переносного электронного блока и, подключаемых к нему излучателей бегущего магнитного поля.

Внешний вид аппарата с набором излучателей приведен на Рис.1.

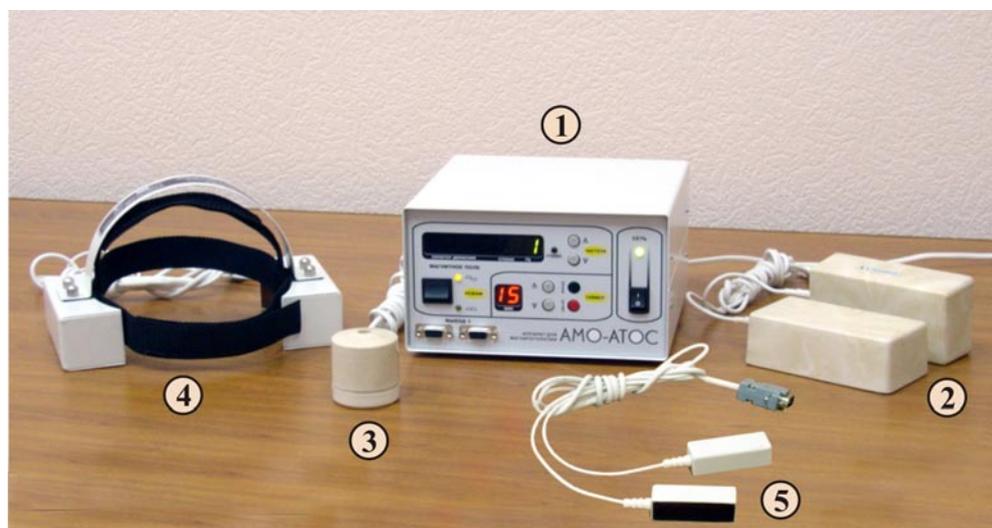


Рис.1.

- 1 – Электронный блок аппарата "АМО-АТОС"
- 2 – Парный призматический излучатель бегущего магнитного поля
- 3 – Круглый излучатель бегущего магнитного поля
- 4 – Приставка "ОГОЛОВЬЕ" (поставляется по отдельному заказу)
- 5 – Парный призматический излучатель для лечения перинатального поражения шейного отдела позвоночника (поставляется по отдельному заказу)

Электронный блок аппарата выполнен в виде отдельного переносного прибора. На передней панели электронного блока расположены следующие органы управления и индикации (Рис.2).

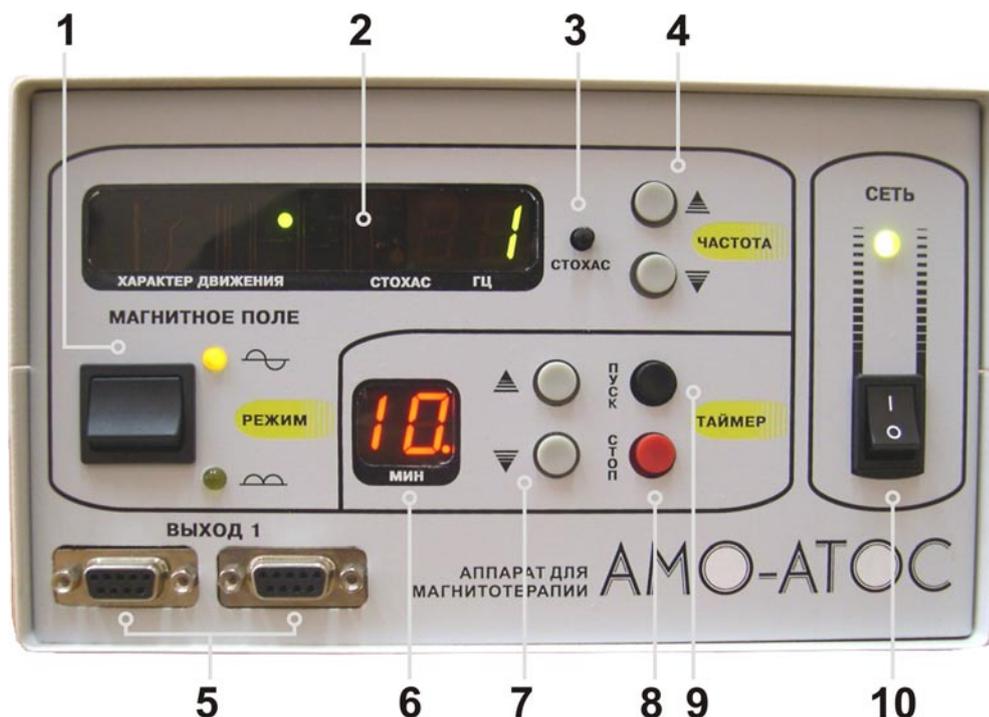


Рис.2.

- 1 – Переключатель режима бегущего магнитного поля
- 2 – Индикаторное табло "движения" и частоты модуляции бегущего магнитного поля (от 1 до 16 Гц)
- 3 – Кнопка выбора стохастического режима
- 4 – Кнопки выбора частоты модуляции бегущего магнитного поля
- 5 – Выходные разъемы для подключения излучателей
- 6 – Цифровое табло таймера
- 7 – Кнопки установки времени проведения процедуры
- 8 – Кнопка для принудительной остановки процедуры
- 9 – Кнопка для запуска процедуры
- 10 – Сетевой переключатель с соответствующим индикатором

В верхней части передней панели расположено табло "ХАРАКТЕР ДВИЖЕНИЯ" и цифровой индикатор частоты модуляции магнитного поля. Справа от табло расположена кнопка "СТОХАС" для обеспечения включения источников магнитного поля по случайному закону.

Данный режим позволяет усилить терапевтический эффект за счет предотвращения адаптации организма к воздействию на заключительной стадии курса лечения.

При нажатии кнопки "СТОХАС" на верхнем табло загорается индикатор желтого цвета. Правее кнопки "СТОХАС" расположены две кнопки "ЧАСТОТА" для задания необходимой частоты модуляции магнитного поля. Кнопка, обозначенная символом ▲ - для увеличения частоты, а ▼ - для ее уменьшения. При нажатии кнопок изменение частоты происходит с дискретностью в 1 Гц. Изменение частоты модуляции в большую или меньшую сторону можно осуществлять в процессе проведения процедуры. В режиме "СТОХАС" этими кнопками можно изменять скорость хаотического переключения источников магнитного поля.

В средней части панели слева расположен переключатель режимов магнитного поля с обозначениями "∞" - режим переменного поля и "⊂" - режим пульсирующего поля.

Включение каждого режима сопровождается соответствующей индикацией.

В центре панели находится табло цифровой индикации времени проведения процедуры, кнопки установки этого времени и кнопки "ПУСК" и "СТОП" для запуска аппарата в работу и его остановки. Максимальное время проведения процедуры, которое может быть установлено на цифровом табло, составляет 15 мин.

Изменение установленного времени с помощью кнопок ▼ ▲ - в меньшую или большую стороны можно осуществлять до запуска аппарата в работу кнопкой "ПУСК" или после его остановки (окончания процедуры или нажатия кнопки "СТОП"). В процессе проведения процедуры эти кнопки не действуют.

Справа расположен переключатель "СЕТЬ" с соответствующим индикатором. Если сетевая вилка подключена к розетке, а переключатель "СЕТЬ" находится в положении "ВЫКЛ" - индикатор светится красным цветом. Данный режим напоминает пользователю о включенной в сеть вилке шнура питания.

Слева внизу расположены два идентичных разъема "ВЫХОД-1" для подключения излучателей бегущего магнитного поля или приставки "ОГОЛОВЬЕ". Одновременно к этим разъемам могут быть подключены либо два излучателя - парный призматический и круглый, либо приставка "ОГОЛОВЬЕ" и круглый излучатель (Подключить приставку "ОГОЛОВЬЕ" и парный призматический излучатель можно только в режиме " ~ ").

На заднюю панель (Рис.3) выведены: дополнительный разъем "ВЫХОД-2", предназначенный для расширения функциональных возможностей аппарата и, в частности подключения приставки "МнДЭП" (многоканальная динамическая электропунктура) и разъем "ВЫХОД-1", аналогичный разъемам, расположенным на передней панели аппарата для удобства пользования. Кроме того, на задней панели расположен разъем сетевого шнура и шильдик с указанием заводского номера и года выпуска аппарата.



Рис.3.

- 1 – Разъём для подключения сетевого кабеля.
- 2 – Дополнительный разъём "ВЫХОД-1".
- 3 – Разъём "ВЫХОД-2" для подключения приставок.
- 4 – Заводской шильдик.

Излучатели бегущего магнитного поля обеспечивают возможность обработки их рабочей поверхности дезинфицирующими растворами.

## 6.2. Меры безопасности

Для предупреждения поражения электрическим током блок питания во время работы вскрывать категорически запрещается.

Аппарат не требует специально оборудованного помещения или наличия защитных экранов, т. к. радиус действия поля не превышает 50–60 мм от излучателя.

С целью увеличения срока службы аппарата и предотвращения выхода из строя излучателей не допускается приподнимание и перенос излучателей за соединительный кабель или перекручивание кабеля.

## 7. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

Для подготовки аппарата к работе необходимо:

- провести внешний осмотр аппарата и убедиться в надежном креплении крышек;
- выбрать излучатель магнитного поля в соответствии с предполагаемой процедурой (круглый или парный призматический), и соединить его разъем с одним из разъемов "ВЫХОД-1";

**Примечание.** *Излучатели магнитного поля могут быть подключены также и к разъему "ВЫХОД-1", расположенному на задней панели аппарата.*

- подключить вилку сетевого шнура к сети питания, при этом индикатор "СЕТЬ" на передней панели аппарата должен засветиться красным цветом;
- перевести переключатель "СЕТЬ" во включенное положение, при этом раздается прерывистый звуковой сигнал, индикатор "СЕТЬ" начинает светиться зеленым цветом, на верхнем табло загорается цифра "1", соответствующая частоте модуляции магнитного поля 1 Гц, на табло таймера появляется цифра "0" и, в зависимости от положения переключателя "РЕЖИМ" светится тот или иной индикатор режима магнитного поля;
- установить переключатель "РЕЖИМ" в необходимое положение (" $\sim$ " или " $\curvearrowright$ "), при этом должен загореться индикатор желтого цвета около обозначенного режима;
- нажатием кнопок  $\blacktriangledown$   $\blacktriangle$  "ЧАСТОТА" установить на табло значение требуемой частоты модуляции (движения магнитного поля);
- кнопками  $\blacktriangledown$   $\blacktriangle$  таймера установить на табло требуемое время проведения процедуры.

**Примечание.** *Устанавливать время можно только после окончания прерывистого звукового сигнала.*

- нажать кнопку "ПУСК", при этом на верхнем табло начнется переключение индикаторов характера движения магнитного поля. Характер переключения этих индикаторов соответствует характеру перемещения магнитного поля в излучателе, подключенном к аппарату. На табло таймера начнет мигать точка, сигнализирующая об отсчете времени проведения процедуры.
- убедиться с помощью ферромагнитного предмета (скрепка канцелярская, ножницы) в наличии магнитного поля на рабочей поверхности излучателя;
- убедиться в наличии реверсирования переключения источников магнитного поля при смене направления переключения индикаторов на табло "ХАРАКТЕР ДВИЖЕНИЯ" по истечении 1—1,5 мин;
- на табло таймера происходит обратный отсчет времени. По окончании установленного времени раздается звуковой сигнал, прекращается индикация движения магнитного поля, перестает мигать точка на табло таймера и загорается цифра "0". В момент прекращения звукового сигнала на табло таймера высвечивается заданное ранее время проведения процедуры.

Для остановки работы аппарата во время проведения процедуры необходимо нажать кнопку "СТОП", при этом раздается звуковой сигнал, на табло таймера появится цифра "0", а затем ранее установленное время.

Для перевода аппарата в режим "СТОХАС" необходимо нажать кнопку "СТОХАС", при этом на верхнем табло загорается индикатор желтого цвета и при нажатии кнопки "ПУСК" начнется хаотическое переключение индикаторов движения поля. Введение стохастического режима можно осуществлять во время проведения процедуры;

- после проверки работы аппарата установить переключатель "СЕТЬ" в выключенное положение.

Подготовка аппарат к работе завершена.

## 8. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Очистка и дезинфекция проводится в отношении излучателей бегущего магнитного поля. Дезинфекция осуществляется путем пятикратной обработки, каждая из которых состоит из двух протираний наружных поверхностей излучателя тампоном, смоченным 3-% раствором перекиси

водорода с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ25644 -96 или этиловым спиртом (96% концентрации).

## 9. ЛЕЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА "АМО-АТОС"

### 9.1. Основные принципы оптимального воздействия аппаратом "АМО-АТОС"

Лечение проводят как в стационарных, так и амбулаторных условиях и назначают по показаниям, обусловленным видом и формой патологии, характером течения заболевания с учетом индивидуальных особенностей клинической картины больного.

Начальные сеансы курса лечения должны обеспечивать мягкое воздействие (частота минимальна – 1 Гц).

С увеличением числа сеансов параметры воздействия варьируются или изменяются в сторону увеличения с целью предотвращения адаптации организма к воздействующему фактору.

Используются форетические свойства магнитного поля и его сочетания с электрофорезом за счет применения контактных методик и местного воздействия лекарственных препаратов. При этом выбирается режим пульсирующего бегущего магнитного поля (режим – "  ").

При осуществлении воздействия аппаратом "АМО-АТОС" больной, как правило, располагается сидя в кресле или лежа на кушетке, в зависимости от области воздействия.

### 9.2. Методики лечения

#### НЕВРОЛОГИЯ

При лечении остеохондроза, радикулита, люмбагии, вертебробазиллярной недостаточности парный призматический излучатель располагается паравертебрально вдоль позвоночника (Рис.4) в соответствующем отделе (шейный, грудной, поясничный), в зависимости от болевых ощущений. Частота на первые 2–3 процедуры устанавливается 1 Гц. Далее частота постепенно увеличивается: на 3–4-ой процедуре – 5 Гц и, далее, к концу курса до – 12-16 Гц. Экспозиция составляет 10–15 мин. Число сеансов – 8-12 в зависимости от тяжести процесса.

При наличии корешкового болевого синдрома одновременно с паравертебральным воздействием используется круглый излучатель для воздействия на проекцию болезненного корешка.

**Примечание.** Для усиления эффекта лечения путем местного введения анальгетиков, спазмолитиков или рассасывающих препаратов используется контактная методика с салфеткой, пропитанной лекарственным препаратом и расположенной между поверхностью тела и излучателем.

Если лечение осуществляется без использования местной лекарственной терапии, то воздействие бегущим магнитным полем можно осуществлять через одежду пациента. Режим магнитного поля - "  " (пульсирующее).



Рис.4. Паравертебральное расположение излучателей бегущего магнитного поля при лечении остеохондроза шейного отдела позвоночника

При лечении плече-лопаточного периартрита парный призматический излучатель располагается в области плеча (Рис.5) в зоне локализации боли.



Рис.5. Расположение парного призматического излучателя при лечении плече-лопаточного периартрита

При лечении неврита лицевого нерва или невралгии тройничного нерва используется круглый излучатель бегущего магнитного поля, который располагается в проекции боли (Рис.6).

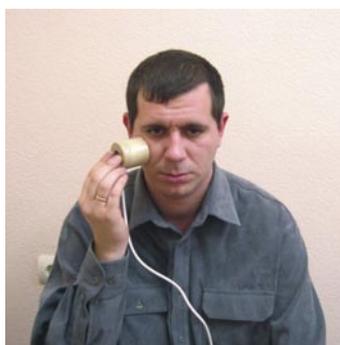


Рис.6. Расположение круглого излучателя при лечении неврита тройничного нерва

Режимы лечения – динамика изменения частоты модуляции бегущего магнитного поля и время экспозиции выбираются по аналогии с процедурой лечения остеохондроза

**Примечание.** Лечение нарушений мозгового кровообращения, головных болей [17], цефалгий, энцефалопатий и т.п. осуществляется с помощью приставки "ОГОЛОВЬЕ" Рис.7 (поставляется по отдельному заказу). Параметры воздействия приведены в описании на приставку.



Рис.7. Методика лечения головных болей, цефалгий, энцефалопатий с помощью приставки "ОГОЛОВЬЕ" (поставляется по отдельному заказу)

## ДЕТСКАЯ НЕВРОЛОГИЯ И ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

### 1. Перинатальное поражение шейного отдела позвоночника.

**Внимание.** В комплект поставки аппарата не входят излучатели бегущего магнитного поля для лечения этой патологии (Рис.8). Они поставляются по отдельному заказу.

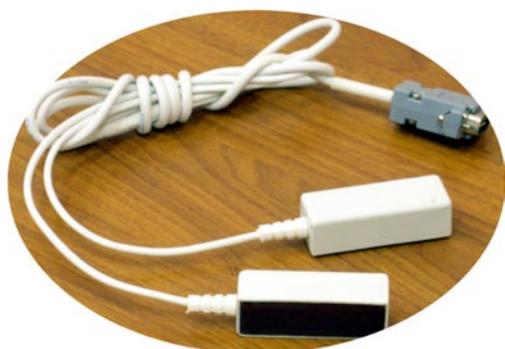


Рис.8. Парный призматический излучатель бегущего магнитного поля для лечения перинатальных поражений шейного отдела позвоночника

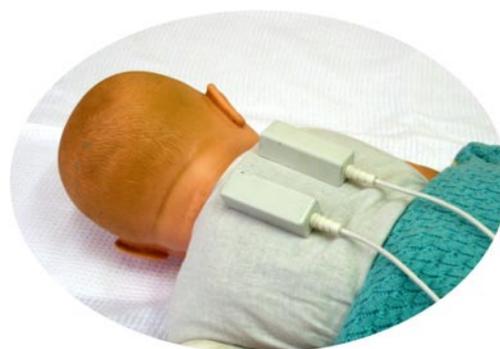


Рис.9. Расположение призм излучателя бегущего магнитного поля при лечении перинатальных поражений шейного отдела позвоночника

Призмы излучателя располагаются паравертебрально в области шейного отдела позвоночника. Процедура проводится в положении ребенка лежа на животе (Рис.9).

Экспозиция на первых 2–3-х сеансах составляет 5–7 мин. Режим магнитного поля "∩". Частота модуляции 1–2 Гц. К концу курса лечения экспозиция увеличивается до 10–12 мин. С середины курса рекомендуется использовать функцию "СТОХАС". Курс лечения составляет 8–10 сеансов.

**Внимание.** С помощью аппарата "АМО-АТОС" возможно лечение гипоталамического синдрома пубертатного периода. Для этого требуется наличие в составе аппарата приставки "ОГОЛОВЬЕ" (поставляется по отдельному заказу). Методика лечения и режимы воздействия подробно приведены в руководстве по эксплуатации на приставку.

### 2. Детский церебральный паралич (ДЦП)(Спастическая форма).

Положение больного лежа на животе. Используется парный призматический излучатель из комплекта поставки аппарата.

Одна из призм излучателя располагается поперечно позвоночнику, контактно, субокципитально, вторая – на поясничной области также поперечно позвоночнику. Под первую кла-

дается прокладка с 2% раствором глутаминовой кислоты, под вторую – с 2% раствором сульфата магния.

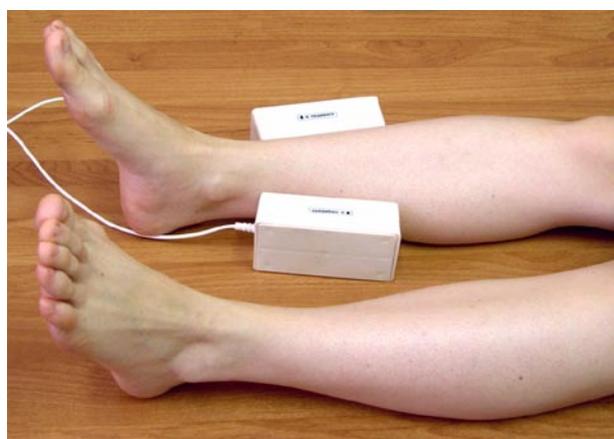
Экспозиция на первую процедуру - 5 мин с последующим увеличением на 1 мин до 10 мин к 5-ой процедуре и с последующим уменьшением времени на 1 мин. Всего на курс - 10 сеансов.

Если лечение проводится в дошкольный возрастной период (от 1 года до 7 лет) в сочетании с массажем, лечебной гимнастикой, "сухим бассейном", то наблюдается выраженная положительная динамика в виде снижения повышенного мышечного тонуса в конечностях, сухожильных рефлексов и клонусов, а также в улучшении ручной моторики и речи.

### **3. Диабетическая периферическая полинейропатия.**

Положение больного – лежа на спине. Используется парный призматический излучатель из комплекта поставки аппарата.

Пораженная конечность в области болезненности или нарушения чувствительности располагается между двумя призмами излучателя (Рис.10а), или обе призмы излучателя располагаются друг за другом на поверхности кушетки, а нога кладется на них (Рис.10б).



(а)



(б)

Рис.10. Варианты расположения призм парного призматического излучателя при лечении диабетической периферической полинейропатии

Оптимальным является расположение призм излучателя в проекции более пораженного нерва (n.poroneus, n.tibialis, n.suralis). Направление движения поля - вдоль конечности. Время экспозиции – 10–15 мин. Частота модуляции – 16 Гц. Режим магнитного поля "  $\sim$  " с изменением на "  $\cap$  " в середине курса. Число сеансов – 12–13. Через 1,5-2 месяца курс желатель-но повторить

## **ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ**

При лечении гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, панкреатита парный призматический излучатель располагается в области правого и левого подреберья (Рис.11) (между ними в эпигастральной области может располагаться круглый излучатель).

При лечении колита и нарушений двигательной функции кишечника призматический излучатель сдвигается ниже параллельно предыдущему случаю до уровня пупочного узла (Рис.12).

Частота модуляции бегущего магнитного поля на первые 2-3 сеанса устанавливается 1 Гц.



Рис. 11.

Расположение парного призматического излучателя при лечении гастрита



Рис. 12.

Расположение парного призматического излучателя при лечении колита

В середине курса частота повышается до 5 Гц и, для последних процедур она устанавливается 10–12 Гц. Экспозиция составляет 10-15 мин. Число сеансов 8-12.

Лечение детей дошкольного возраста осуществляется круглым излучателем, перемещая его от нижнего края правого подреберья до левого, фиксируя его в двух крайних и одном среднем положениях. В каждом положении – 3 мин. Частота 1 Гц. Число сеансов 5 – 10. Режим магнитного поля "  $\infty$  " ср сменой на "  $\cup$  " в середине курса.

### ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Круглый излучатель располагается в проекции патологического очага. Непосредственно перед воздействием слизистая поверхность обрабатывается лекарственным препаратом.

При лечении тонзиллита круглый излучатель располагается в подчелюстной проекции миндалин (Рис.13).

Экспозиция на каждую миндалину составляет 5 мин. Курс 10 ежедневных процедур.



Рис.13.

Расположение излучателя магнитного поля при лечении тонзиллита



Рис.14.

Расположение излучателя магнитного поля при лечении ринита

**Примечание.** *Лечение тонзиллита целесообразно сочетать с лазеро-терапией по фаренгиальной методике [15]. После тонзиллоэктомии облучение начинается на 2-3 день с экспозицией 15 мин на подчелюстную область.*

При лечении ринита (Рис.14) локализация круглого излучателя бегущего магнитного поля – с каждой из двух сторон носа последовательно.

При ларингите и фарингите круглый излучатель располагается в шейной проекции воспаления. Параметры и режимы процедуры те же, что при лечении тонзиллитов.

При гнойных гайморитах воздействие желательно начинать после заполнения гайморовой полости лекарственным препаратом. Параметры воздействия аналогичны применяемым при лечении тонзиллита. Режим магнитного поля "  $\infty$  " с переходом на "  $\sim$  " в середине курса.

**Примечание.** При наличии аппарата "ЛАСТ-ЛОР" воздействие желательно сочетать с облучением гайморовой полости лазером через иглу Куликовского.

### ПУЛЬМОНОЛОГИЯ

При лечении бронхита и бронхиальной астмы парный призматический излучатель располагается в проекции бронхов (верхнепередний сегмент). Рис.15.



Рис.15. Расположение парного призматического излучателя бегущего магнитного поля при лечении бронхитов

Частота модуляции бегущего магнитного поля устанавливается 1 Гц. Экспозиция на первые 2-3 сеанса составляет 5–7 мин, далее 10-15 мин. Число сеансов 10-12.

Для сочетания с местной лекарственной терапией или с электрофорезом используется салфетка с лекарственным препаратом, располагаемая под излучателем. В этом случае методика должна быть контактной. При этом режим магнитного поля "  $\infty$  ".

Лечение детей до 12 лет при бронхитах, хронической пневмонии в стадии ремиссии осуществляется по полям круглым излучателем бегущего магнитного поля:

- 1 поле – проекции трахеи (яремная ямка);
- 2 и 3 поля – паравертебрально справа и слева на уровне Th11 – Th13;
- 4 и 5 поля – подключичная область справа и слева. Экспозиция выбирается по 3 мин на поле. Число процедур 6–10 в зависимости от возраста.

Противоспаечная терапия после пневмонии проводится с помощью призматических излучателей через прокладку, смоченную раствором лидазы на проекцию легкого, где находился очаг. Параметры воздействия те же.

При лечении трахеита одна из призм призматического излучателя смещается в проекцию трахеи, а при лечении эмфиземы легких - в область локализации патологии. Режимы и параметры процедуры устанавливаются по аналогии с лечением бронхитов. Вторая призма отложена в сторону.

## СТОМАТОЛОГИЯ

Больной располагается сидя в кресле. При лечении гингивитов, альвеолитов, пульпитов, периодонтитов, пародонтитов, одонтогенных воспалительных процессов, болевых синдромов после пломбирования, травматических повреждений нижней челюсти и. т.п. круглый излучатель бегущего магнитного поля располагается непосредственно на щечной проекции очага воспаления. (Рис.16)



Рис.16. Расположение круглого излучателя магнитного поля при лечении стоматологических воспалительных заболеваний.

При периодонтитах и пародонтитах на десну в месте локализации воспалительного процесса накладывается стерильная марлевая салфетка размером 10×2 см, смоченная 5%-ным раствором  $\text{CaCl}_2$ . Длительность процедуры – 10 мин. Частота модуляции устанавливается 5 Гц с увеличением к середине курса до 10 Гц. Число процедур – 10.

При отеке мягких тканей и болевом синдроме в области перелома нижней челюсти круглый излучатель магнитного поля устанавливается на область проекции места перелома. Процедуры принимаются один раз в день. Частота модуляции магнитного поля – 5 Гц. На заключительные две процедуры частота модуляции устанавливается 10 Гц. Длительность процедуры составляет 10 мин. Последняя процедура осуществляется в течение 20 мин, путем повторного запуска аппарата в работу после простоя первых 10 мин и автоматической его остановки. Длительность курса – 15 дней.

Режим магнитного поля – "∩". При наличии лекарственного препарата режим магнитного поля – "∩".

## ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ И СОСУДОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

При лечении артроза и артрита каждая призма парного призматического излучателя бегущего магнитного поля располагается с разных сторон сустава (Рис.17). При этом воздействие осуществляется по стабильной методике (возможно использование круглого излучателя, при этом применяется лабильная методика). Частота 1 Гц на первые два сеанса с увеличением до 10 Гц в конце курса. Экспозиция 15 мин. Число сеансов 20-25. Режим магнитного поля – "∩". Аналогично воздействие осуществляют при заболевании тазобедренного, плечевого, локтевого и других суставов.

При лечении облитерирующего эндартериита, тромбангиита, тромбоза глубоких вен голени, хронического тромбофлебита в стадии трофических расстройств призмы парного призматического излучателя бегущего магнитного поля, располагаются вдоль конечности. При этом одна призма располагается там, где уверенно пальпируется пульсация, а вторая - выше (Рис.18).



Рис.17. Расположение парного призматического излучателя при лечении артроза коленного сустава



Рис. 18. Расположение парного призматического излучателя при лечении облитерирующих эндартериитов

Через каждые 2-3 сеанса призмы излучателя смещаются в направлении периферии конечности на 2-3 см.

Целесообразно магнитофорез сочетать с электрофорезом. При атеросклеротической форме показана *никотиновая кислота, лидокаин, пирилен, препараты йода*.

При ангиоспастической форме используют анальгезирующие смеси – *папаверин, цитохалин, бензогексоний, но-шпу, магния сульфат*.

При наличии атонического компонента – *мезатон*.

При тромбангиите показан магнитофорез *зуфелина, трипсина, гепарина*. Частота на весь курс устанавливается 1 Гц. Экспозиция 15 мин. Курс 20-25 процедур. Режим магнитного поля – "М".

### ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА

При лечении обширной диабетической ангиопатии и полинейропатии призмы парного призматического излучателя располагаются в области икроножной мышцы (Рис.19а).

Частота модуляции бегущего магнитного поля на первые 2-3 сеанса устанавливается 1 Гц. В середине курса частота повышается до 5 Гц и, для последних процедур она устанавливается 10 Гц. Экспозиция составляет 10 мин. Курс составляет 15 ежедневных процедур.



Рис.19 (а). Расположение парного призматического излучателя при лечении обширной диабетической ангиопатии



Рис. 19 (б). Расположение парного призматического излучателя при лечении локальной диабетической ангиопатии

При лечении локальной диабетической ангиопатии и полинейропатии одна призма парного призматического излучателя располагается в области икроножной мышцы в месте локализации патологии, а вторая – на голени напротив первой.

Режимы магнитного поля и временные параметры процедуры аналогичны предыдущему случаю.

## УРОЛОГИЯ

При лечении абактериального простатита с синдромом хронической тазовой боли призмы парного призматического излучателя располагаются симметрично в паховой области (Рис.20).



Рис.20. Расположение призм парного призматического излучателя при лечении простатита и синдрома хронической тазовой боли

Курс лечения составляет 10-15 ежедневных процедур. Частота модуляции бегущего магнитного поля на первые 2 процедуры устанавливается 1 Гц, затем на следующие 6 процедур частота увеличивается до 5 Гц, и на оставшиеся 7 процедур частота устанавливается 10 Гц.

Время сеанса составляет для первых 2-х процедур 10 мин. Остальные процедуры проводятся в течение 15–20 мин. При этом после прохождения первых 10 мин аппарат запускается в работу повторно.

## ГИНЕКОЛОГИЯ

При лечении аднекситов, сальпингитов и метроэндометритов парный призматический излучатель располагается симметрично, горизонтально в проекции яичников (Рис.21).

Длительность процедуры – 10 мин. Частота модуляции бегущего магнитного поля устанавливается 5 Гц с увеличением к середине курса до 10 Гц. Число процедур – 10.



Рис.21. Расположение призм парного призматического излучателя при лечении аднекситов, сальпингитов, метроэндометритов

При лечении бартолинита, синдрома хронической тазовой боли, вульвовагинита, осложнений после оперативного родоразрешения применяется модифицированная брюшно-крестцовая методика (Рис.22).

На первую процедуру обе призмы парного призматического излучателя располагаются рядом с небольшим сдвигом относительно друг друга в области лобка (Рис.22а).

На вторую процедуру обе призмы располагаются аналогично, но в области поясницы (Рис.22б).



Рис.22а. Расположение призм парного призматического излучателя при лечении бартолинита, вульвовагинита на 1-ю, 3-ю, 5-ю и т.д. процедуры



Рис. 22б. Расположение призм парного призматического излучателя при лечении бартолинита, вульвовагинита на 2-ю, 4-ю, 6-ю и т.д. процедуры

На третью процедуру – опять в области лобка. На четвертую – в области поясницы и т.д. Курс лечения составляет 12 ежедневных процедур. Частота модуляции бегущего магнитного поля на первые 4 процедуры устанавливается - 1 Гц.

На 5–8-ю процедуры частота увеличивается до 5 Гц. И на 9–12-ю процедуры частота устанавливается 10 Гц. Время каждой процедуры – 10 мин.

### **КАРДИОЛОГИЯ**

При лечении гипертонической болезни (I – II степени) парный призматический излучатель устанавливается в шейно-воротниковой области.

Призмы излучателя располагаются симметрично по дуге от одного плеча к другому. (Рис.23).

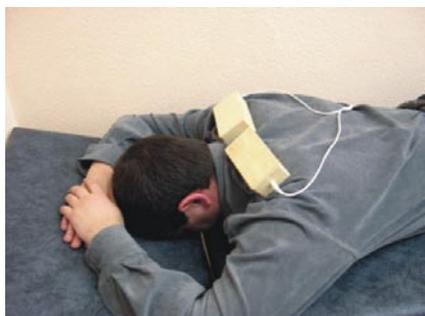


Рис.23. Расположение призм парного призматического излучателя при лечении гипертонической болезни

Частота модуляции бегущего магнитного поля выбирается 5 Гц. Экспозиция – 10 мин. Курс составляет 15 ежедневных процедур.

### **ПСИХИАТРИЯ, НАРКОЛОГИЯ**

#### **Алкогольный абстинентный синдром и постабстинентные состояния**

Для лечения данного заболевания с помощью аппарата "АМО-АТОС" используется приставка "ОГОЛОВЬЕ" (поставляется по отдельному заказу).

Лечение показано как в период острой абстиненции на фоне базовой терапии (детоксиканты – пикамелон, фенотропил; гепатопротекторы - эссенциале, корсил), так и в более поздний период для лечения аффективных нарушений на фоне приема ноотропов с церебропротекторным действием (кортексин), гепатопротекторов, витаминов.

Приставка "ОГОЛОВЬЕ" одевается, как показано на Рис. 7 (стр. 20) с битемпоральным расположением излучателей.

Положение больного – сидя или лежа. Экспозиция – 10–15 мин.

Частота модуляции - 8–14 Гц с постепенным увеличением от сеанса к сеансу. Режим бегущего магнитного поля – "∩" или "∪" в зависимости от реакции артериального давления (измерение до – после на первых сеансах). Курс составляет – 10 ежедневных процедур.

При лечении легких когнитивных нарушений, депрессивных состояний средней степени тяжести и психовегетативных нарушений методика лечения аналогична описанной выше.

**Примечание.** Для определения восприимчивости данных больных к магнитотерапии желательно перед назначением лечения проведение "острой" пробы.

Для этого проводят однократный сеанс с воздействием приставкой "ОГОЛОВЬЕ" и измеряют артериальное давление до и после сеанса.

Если разница превышает 5 мм.рт.ст., то больной считается восприимчивым к данному лечению.

## **10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппарата техническим условиям и его безотказную работу при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода аппарата в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения его потребителем.

### **СОСТАВИТЕЛИ**

Д.м.н., проф., Зав. каф. хир. стоматологии  
и ч-л хирургии СГМУ Президент  
ассоциации вр-й стоматологов  
Сар. обл. Засл.врач России

А.В. Лепилин

Зам. директора ВНЦ медреабилитации  
в физиотерапии д.м.н., профессор

Н.И. Нестеров

Зав. гастроэнтерологическим отд.  
Пятигорского НИИ курортологии и  
физиотерапии, д.м.н

Ю.С. Осипов

Директор ООО "ТРИМА", к.ф-м. н.

Ю.М. Райгородский

Зам. нач. отдела ООО "ТРИМА"

Д.А. Татаренко

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Холодов Ю.А.** Мозг в электромагнитных полях. М. Наука. 1992, 119 с.
2. **Чижевский А.Л.** Земное эхо солнечных бурь. М. Мысль. 1973, 80 с.
3. **Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А.** Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону, 1990, 224 с.
4. **Бородкина А.Г.** О развитии ретикулоцитоза в периферической крови при воздействии постоянного магнитного поля. Космическая биология и авиакосмическая медицина. 1976, т. 10, № 1, с. 66-70.
5. **Шишло М.А.** О биотропных параметрах магнитных полей. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 1981. № 3, с. 61-63.
6. **Райгородский Ю.М., Семячкин Г.П., Татаренко Д.А.** Комплексный подход к разработке магнитотерапевтической техники на примере аппарата "Атос", Медицинская техника. 1995, № 4, с. 32-35.
7. **Лепилин А.В., Райгородский Ю.М. и др.** Использование бегущего реверсивного магнитного поля для лечения переломов нижней челюсти. Тез. докл. 28 научно-практической конференции врачей Ульяновской обл., Ульяновск, 1993, с. 156.
8. **Лепилин А.В.** Профилактика и патогенетическое лечение гнойно-инфекционных осложнений травматических повреждений костей лица. Автореф. докт. диссертации. М. 1995 г.
9. **Улащик В.С., Хапалюк Н.Г.** Применение лечебных физических факторов при облитерирующих заболеваниях периферических артерий. Курортология, физиотерапия и леч. физкультура. 1991, № 1, с. 58.
10. **Райгородский Ю.М., Серянов Ю.В., Лепилин А.В.** Физические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии и офтальмологии. - Саратов: Издательство Саратов. ун-та, 2000. – 272 с.
11. **Улащик В.С.** Принцип оптимальности в физиотерапии. Минск. 1980. С.5–13
12. **Райгородская Н.Ю., Болотова Н.В., Аверьянов А.П. и др.** Нейроэндокринные взаимосвязи при гипоталамическом синдроме пубертатного периода у детей // Актуальные проблемы эндокринологии: Материалы III Всероссийской научно-практ. конф. - Москва, 2003, -с 244.
13. **Вартанова Л.Ю., Райгородская Н.Ю.** Возможности рефлексотерапии и магнитотерапии при лечении больных ожирением с использованием аппаратного комплекса "АМО-АТОС" – "ОГОЛОВЬЕ" //Рефлексология, - 2005,-2(6), - с.23–25.
14. **Чураков А.А., Райгородская Н.Ю., Колесников А.И. и др.** Немедикаментозная иммунотерапия в лечении хронического простатита. Опыт применения аппарата "АМО-АТОС" с приставкой "ОГОЛОВЬЕ".// Альтернативная медицина, - 2005, - 2(5),- с. 15–18.
15. **Мареев О.В., Шкабров В.В., и др.** Сравнение различных вариантов магнитолазерной терапии хронического тонзиллита.// Российская Оториноларингология, - 2005, - 4(17), -с.177–179.
16. **Гурова Н.Ю., Бабина Л.М.** Эффективность динамической магнитотерапии с частотой модуляции 10 Гц в комплексе санаторно-курортной реабилитации детей с церебральным параличом//Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК , 2007, №4, с. 29–32.
17. **Зотова Ю.А., Воскресенская О.Н., Болотова Н.В. и др.** Немедикаментозное лечение головной боли у детей//Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова, 2007, №6, с. 31–35.