

**АППАРАТ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И ФОТОТЕРАПИИ**

**Л Ф Ф К - 0 1**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



# ИНСТРУКЦИЯ

## ПО ПРИМЕНЕНИЮ АППАРАТА ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И ФОТОТЕРАПИИ ЛФФК-01

### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат физиотерапевтический для ультразвуковой и фототерапии **ЛФФК-01** предназначен для проведения процедур ультразвуковой терапии, лекарственного ультрафонофореза, красной и инфракрасной фототерапии. Аппарат применяется для лечебного воздействия ультразвуковыми колебаниями в режиме монотерапии и в сочетании с фототерапией красным и инфракрасным спектрами оптического излучения.

#### **Ультразвуковая терапия**

Ультразвуковые колебания частотой 880 кГц оказывают выраженное противовоспалительное, гипоальгезивное, фиброкорректирующее, рассасывающее, спазмолитическое, противоудное, бактериостатическое и противоаллергическое действие.

#### **Красная фототерапия**

Физиологическое и лечебное действие красного излучения связано с сосудорасширяющим, антипролиферативным, катаболическим, противоотечным и иммуностимулирующим действием.

#### **Инфракрасная фототерапия**

Физиологическое и лечебное действие инфракрасного излучения связано с репаративно-регенеративным, анаболическим, трофостимулирующим (улучша-

ющим питание тканей) и противовоспалительным эффектами, формирующимися в зоне облучения.

При сочетанном применении ультразвуковой терапии, красной и инфракрасной фототерапии лечебные эффекты каждого метода усиливаются и становятся более выраженными.

Аппарат позволяет осуществлять сочетанное воздействие низкочастотного ультразвука и вводимого с его помощью лекарственного вещества на различные ткани у больных с заболеваниями периферической нервной системы, дегенеративно-дистрофическими процессами, заболеваниями кожи, повреждениями, травмами и последствиями хирургических операций, а также может быть использован для повышения тургора кожи и профилактики образования морщин.

Аппарат рассчитан на использование в поликлиниках, амбулаториях, санаториях и других лечебно-профилактических учреждениях, спортивно-оздоровительных центрах, а также для индивидуального использования в домашних условиях по назначению специалиста.

## 1.2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АППАРАТА

Аппарат для ультразвуковой и фототерапии (Рисунок 1) представляет собой малогабаритное устройство, выполненное в ударопрочном корпусе конусообразной формы. Внутри корпуса размещены электронный микропроцессорный блок управления аппаратом, генератор ультразвуковых колебаний с присоединенным к нему гибким кабелем пьезоэлектрическим элемента-излучателя. Светодиодные излучатели расположены по периметру вокруг корпуса ультразвукового излучателя, выполненного в виде выступающего из корпуса аппарата металлического цилиндра.

На корпусе аппарата имеется панель управления, на которой расположены кнопки включения режимов и их индикаторы.

Корпус аппарата имеет встроенную сетевую вилку, к которой подключается сетевой адаптер 220 В, входящий в комплект поставки аппарата.



Рисунок 1. Схема аппарата ЛФФК-01

Аппарат осуществляет фототерапию, а также сочетанную ультразвуковую терапию и лекарственный ультрафонофорез тканей организма. Ультразвуковые колебания активируют метаболизм и транспорт ионов в клетках пораженных тканей, модулируют обмен соединительной ткани. В поле ультразвуковых волн происходит фонофоретическое перемещение нейтральных частиц лекарственного вещества внутрь тканей. Поступающие в глубокие слои кожи через сальные железы и волосяные фолликулы молекулы лекарственных веществ оказывают локальное и сегментарно-рефлекторное воздействие на биологически активные зоны и подлежащие ткани и изменяют тонус и наполнение сосудов микроциркуляторного русла, метаболизм клеток дермы и активируют уровень обменных процессов всех слоев кожи и подкожной жировой клетчатки.

## 1.5 ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА

Аппарат может быть использован при лечении больных:

- с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения I–II ФК, гипертоническая болезнь I–II стадии);
- первичной мышечной атрофией, развивающейся в результате поражения периферических двигательных нервов (полиомиелит, полиневрит, плексит, радикулоневрит, травматический неврит, остеохондроз с выраженным корешковым синдромом, церебральный паралич);
- вялыми параличами с наличием болевого синдрома и выраженными трофическими нарушениями; заболеваниями и травматическими повреждениями суставов;
- заболеваниями и травмами костно-мышечной системы (ушиб, повреждение связок, переломы костей после иммобилизации);
- ангиоспазмами, облитерирующим эндартериитом, болезнью Рейно;
- заболеваниями желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, дискинезии желчевыводящих путей, атонический и спастический колиты);
- воспалительными заболеваниями женских половых органов (аднексит, эрозии шейки матки);
- воспалительными дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов с выраженным болевым синдромом (артрит, артроз, ревматоидный артрит, периартрит, эпикондилит),
- заболеваниями ЛОР-органов, глаз, полости рта;
- склеродермии и трофическими язвами.

**В косметологии:**

- для лечения целлюлита, в том числе «фиброзных» форм;
- для уменьшения глубины функциональных кожных складок и морщин;
- лимфодренажа;
- пилинга;
- уменьшения дряблости кожи, профилактики образования постоянных кожных складок, отвисания кожи;
- восстановления тонуса мышц, подтяжки мышц бедер, ягодич, мышц передней брюшной стенки, конечностей;
- тренировки скелетных мышц тела;
- восстановления тургора и цвета кожи.

## 1.4 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ АППАРАТА

Основными противопоказаниями к применению аппарата **ЛФФК-01** являются:

**В режиме ультразвуковой терапии:**

- злокачественные новообразования;
- беременность ранних сроков;
- туберкулез легких в активной фазе;
- системные заболевания крови;
- резкое общее истощение больного (кахексия);
- гипертоническая болезнь III стадии;
- резко выраженный атеросклероз сосудов головного мозга;



- заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации;
- кровотечения или склонность к ним;
- общее тяжелое состояние больного, лихорадочное состояние (температура тела больного выше 38°C);
- судорожные состояния, эпилепсия;
- заболевания психики;
- рецидивирующий тромбофлебит;
- дефекты кожи в области воздействия;
- наличие гнойных образований в области воздействия;
- индивидуальная непереносимость.

#### **В режиме фототерапии:**

- злокачественные новообразования;
- системные заболевания крови;
- общее тяжелое состояние больного, лихорадочное состояние (температура тела больного выше 38°C);
- заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации;
- судорожные состояния, эпилепсия;
- индивидуальная непереносимость.

## 1.5 ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

### Подключение питания аппарата

Подключите сетевой адаптер, вставив его штекер в гнездо на корпусе аппарата. Включите сетевой адаптер в розетку электросети 220 В, 50 Гц. При подключении к сети раздается звуковой сигнал.

### Включение

#### **Общий алгоритм работы аппарата:**

- включение аппарата производится кнопкой **«ВКЛ/ВЫКЛ»**;
- выбор режима производится кнопкой **«ФОТО»**;
- выбор режима производится кнопкой **«УЗ»**;
- запуск программы процедуры производится кнопкой **«СТАРТ/СТОП»**.

**До завершения программы процедуры изменить режимы нельзя!**

**Доступны только кнопки «СТАРТ/СТОП» или «ВКЛ/ВЫКЛ».**

Для включения аппарата нажмите на кнопку **«ВКЛ/ВЫКЛ»**. При этом раздается звуковой сигнал и загорается индикатор сети.

Для запуска процедуры, после выбора режимов **«УЗ»** и **«ФОТО»**, нажмите кнопку **«СТАРТ/СТОП»**. Для приостановки и возобновления процедуры также всегда используйте кнопку **«СТАРТ/СТОП»**, например для смены зоны воздействия.

## 1.6 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР

### Установка режимов

Аппарат имеет 5 рабочих режимов.

**Выбор режимов ультразвуковой терапии** осуществляется по кольцу, последовательным нажатием кнопки «УЗ». Первое нажатие кнопки «УЗ» приводит к включению **режима 1**, второе нажатие приводит к включению **режима 2**, третье нажатие приводит к включению **режима 3**, четвертое нажатие – все режимы «УЗ» выключены, пятое нажатие приводит к включению **режима 1**. Выбранный режим индицируется соответствующим индикатором на панели управления.

### Режимы ультразвуковой терапии

Включение и переключение режимов **Ультразвуковой терапии** осуществляется кнопкой «УЗ».

#### **Режим 1 – Ультразвуковая терапия мощностью 0,5 Вт/см<sup>2</sup>.**

При включении **режима 1** загорается индикатор «1» и раздается звуковой сигнал.

#### **Режим 2 – Ультразвуковая терапия мощностью 0,7 Вт/см<sup>2</sup>.**

**Режим 2** включается последовательно за **режимом 1** повторным нажатием кнопки «УЗ», при этом загорается индикатор «2» и раздается звуковой сигнал.

#### **Режим 3 – Ультразвуковая терапия мощностью 1,0 Вт/см<sup>2</sup>.**

**Режим 3** включается последовательно за **режимом 2** повторным нажатием кнопки «УЗ», при этом загорается индикатор «3» и раздается звуковой сигнал.

**Выключение режимов ультразвуковой терапии** осуществляется с помощью кнопки «**СТАРТ/СТОП**». Нажав на кнопку «**СТАРТ/СТОП**» один раз, запускаем работу выбранного режима, нажав второй раз – останавливаем процедуру, делаем паузу. Нажав еще раз – запускаем ту же самую процедуру дальше.

### **Режимы фототерапии**

Включение и переключение режимов фототерапии осуществляется кнопкой «**ФОТО**».

**Режим 4 – Фототерапия (красное излучение)**. Режим включается кнопкой «**ФОТО**», при этом раздается звуковой сигнал и включаются излучатели красного света.

**Режим 5 – Фототерапия (инфракрасное излучение)**. Режим включается повторным нажатием на кнопку «**ФОТО**», при этом раздается звуковой сигнал и излучатели красного света выключаются, а инфракрасного – включаются.

**Выключение режимов фототерапии** осуществляется последовательным нажатием на кнопку «**ФОТО**». Затем, нажав на кнопку «**СТАРТ/СТОП**» один раз, запускаем работу выбранного режима, нажав второй раз – останавливаем процедуру, делаем паузу. Нажав еще раз – запускаем ту же самую процедуру дальше.

### **Выключение аппарата**

Для выключения аппарата нажмите на кнопку «**ВКЛ/ВЫКЛ**». При этом раздается звуковой сигнал и аппарат выключается.

Для приостановки и возобновления процедуры всегда используйте кнопку «**СТАРТ/СТОП**», например, для смены зоны воздействия.

### **Порядок проведения процедуры**

Аппарат **ЛФФК-01** обеспечивает неподготовленному пользователю возможность самостоятельного проведения процедуры после изучения руководства по эксплуатации и инструкции по применению.

Аппарат прост в обращении, а степень его воздействия регулируется длительностью процедур. Оценка его работоспособности визуальная – по свечению индикаторов и излучателей инфракрасного/красного света и тактильная – по легкой вибрации при движениях пальцев по рабочей поверхности ультразвукового излучателя.

Перед применением аппарата необходимо пройти обследование, установить диагноз и получить назначение врача на проведение ультразвуковой терапии. Полная эффективность лечебного курса ультразвуковой терапии должна оцениваться в отдаленный период – через 2–3 недели.

Для проведения процедуры с помощью аппарата нужно знать некоторые общие принципы и правила проведения процедур ультразвуковой и фототерапии, приведенные ниже.

### **Во время процедуры ультразвуковой терапии необходимо:**

- подготовить аппарат к работе;
- принять удобное положение тела (чаще всего процедура проводится сидя);
- освободить зону воздействия на теле от одежды (кожа должна быть чистой);
- нанести на кожу в зоне воздействия контактную среду (вазелиновое масло, глицерин, ланолин, гели или растительные масла);
- включить аппарат кнопкой «**ВКЛ/ВЫКЛ**»;

- выбрать режим воздействия и включить его кнопкой «УЗ»; для начала процедуры нажмите кнопку «**СТАРТ/СТОП**».
- установить рабочую часть ультразвукового излучателя в зону воздействия; (не забудьте снять защитную пленку с поверхности ультразвукового излучателя);
- медленно, плавно перемещать рабочую часть ультразвукового излучателя по поверхности зоны воздействия поглаживающими продольными и круговыми движениями со скоростью 1–2 см/с, при этом слегка задерживать воздействие до 30–45 секунд в местах наиболее выраженных болевых точек;
- контакт рабочей поверхности ультразвукового излучателя с поверхностью кожи во время процедуры должен быть постоянным, плотным без зазоров и равномерным, без чрезмерного нажима и растягивания кожи;
- общее время воздействия, курс лечения и сроки повторных курсов индивидуальны при каждом заболевании и указываются в соответствующей методике лечения;
- по окончании процедуры выключить кнопкой «**СТАРТ/СТОП**» работу ультразвукового излучателя и отсоединить поверхность излучателя от кожи;
- выключить аппарат кнопкой «**ВКЛ/ВЫКЛ**» и отключить питание аппарата от сети 220 вольт.
- протереть поверхность излучателя аппарата и кожу спиртовым раствором.

**Не рекомендуется ультразвуковое воздействие аппарата непосредственно на область сердца, головного мозга, на чувствительные ростковые зоны костей у детей и выступающие костные поверхности.**

В случае появления нежелательных реакций (головокружения, усталости, ухудшения аппетита, болей в области сердца, сонливости), очередную процедуру пропускают и увеличивают межпроцедурный период.

Следует учитывать, что результаты ультразвукового лечения стойкие и могут достигать максимума через 27–45 дней.

### **Во время процедуры фототерапии необходимо:**

- подготовить аппарат к работе;
- принять удобное положение тела (чаще всего процедура проводится сидя);
- освободить зону воздействия на теле от одежды (кожа должна быть чистой);
- выбрать режим воздействия и включить его кнопкой «**ФОТО**»; для начала процедуры нажмите кнопку «**СТАРТ/СТОП**»;
- медленно, плавно перемещать светодиодные излучатели над зоной воздействия продольными и круговыми движениями со скоростью 1–2 см/с, при этом поверхность ультразвукового излучателя скользит по коже, а над местами с наиболее выраженными болевыми точками необходимо слегка задерживать воздействие до 30–45 секунд;
- при проведении сеансов на раневые и язвенные поверхности воздействие проводится бесконтактно с зазором в 1–2 см между светодиодами излучателя и поверхностью облучаемой зоны;
- общее время воздействия, курс лечения и сроки повторных курсов индивидуальны при каждом заболевании и указываются в соответствующей методике лечения;
- по окончании процедуры выключить кнопкой «**СТАРТ/СТОП**» работу светодиодных излучателей и отсоединить поверхность излучателя от кожи;
- выключить аппарат кнопкой «**ВКЛ/ВЫКЛ**» и отключить питание аппарата. Для приостановки и возобновления процедуры всегда используйте кнопку «**СТАРТ/СТОП**», например для смены зоны воздействия.

Лечение фототерапией необходимо начинать как можно раньше, буквально с первых часов заболевания, и очень интенсивно проводить в первые и вторые сутки (до 3–5 раз в день). В таком режиме можно погасить очаг проблемы в течение 2–3 суток.

При лечении больного с гипотонией время воздействия должно сократиться в 2 раза в связи с быстрым снижением артериального давления.

При лечении детей до 7-летнего возраста время одного сеанса должно быть не более 20 минут. Для детей первых 3-х месяцев жизни – процедура не более 5–7 минут. С года до 5 лет время воздействия увеличивается до 20 минут, а количество сеансов в течение суток – до трёх. Дети старшего возраста лечатся также как и взрослые.

**Использование аппарата в комплексе с другими лечебными методами, в острой фазе заболевания или при обострении хронических процессов, обеспечивает стойкий положительный эффект и сокращает сроки лечения.**

## 1.7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР

Работа на аппарате должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации и инструкции по применению.

Перед процедурой пациенту необходимо снять украшения, часы, индивидуальные средства связи (сотовый телефон, пейджер и т.п.).

**НЕ ДОПУСКЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УЗ-РЕЖИМЫ БЕЗ КОНТАКТА С КОЖЕЙ!**



## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель .....	BP002A
Частота ультразвуковых колебаний, кГц .....	880
Мощность УЗ, Вт/см <sup>2</sup> .....	0,5
Мощность УЗ, Вт/см <sup>2</sup> .....	0,7
Мощность УЗ, Вт/см <sup>2</sup> .....	1,0
Эффективная площадь головки излучения ультразвука, см <sup>2</sup> , не менее .....	4
Длина волны красного излучения, нм .....	630
Длина волны инфракрасного излучения, нм .....	850
Мощность красного светового излучения, мВт .....	15–18
Мощность инфракрасного излучения, мВт .....	20–100
Питание аппарата – от сети переменного тока 220/50 Гц с помощью адаптера с выходным напряжением 15 В/0,4 А	
Мощность, потребляемая от сети, не более, ВА.....	25
Продолжительность работы аппарата в повторно-кратковременном режиме с перерывом не менее 5 мин, не более, мин.....	15
Габариты аппарата, мм .....	237X80X60

**Условия эксплуатации:** температура окружающего воздуха от +10°C до +40°C, относительная влажность до 80 %, при температуре +25°C.

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

1. Аппарат физиотерапевтический ЛФФК-01 ..... 1 шт.
2. Сетевой адаптер ..... 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации ..... 1 шт.
4. Упаковочная тара ..... 1 шт.

**ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПИТАНИЯ АППАРАТА ЛФФК-01 ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО СЕТЕВОЙ АДАПТЕР, ВХОДЯЩИЙ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

## 4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Конструкция аппарата обеспечивает надлежащую безопасность для пользователя.

4.2. Запрещается использование аппарата без предварительного изучения настоящего руководства по эксплуатации и медицинской инструкции.

4.3. Запрещается включать аппарат при открытом корпусе.

4.4. Разборка и ремонт аппарата разрешаются только специалистам, имеющим необходимую квалификацию.

4.5. Запрещается пользоваться неисправным аппаратом.

4.6. Запрещается пользоваться аппаратом во влажных помещениях (например, в ванной комнате), а также при попадании влаги внутрь корпуса.

**При нарушении работоспособности аппарата и в аварийных ситуациях следует сразу же выключить аппарат.**

## 5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

5.1 Аппарат должен храниться в складских помещениях при температуре воздуха от +5°C до +45°C при относительной влажности воздуха не более 80%. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию не допускается.

5.2 Транспортирование аппарата в транспортной таре может осуществляться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта. При транспортировании самолётом аппараты должны быть размещены в отапливаемом герметичном отсеке.

5.3. Если аппарат хранился или транспортировался при низкой температуре, необходимо перед включением выдержать его при комнатной температуре не менее 2 часов.

## 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу аппарата при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

6.3. Гарантийное обслуживание обеспечивает ООО «МЕДПРИБОР СПб» при предъявлении паспорта с отметкой о приобретении.

6.4. В случае выхода прибора из строя не по вине потребителя в течение гарантийного срока аппарат ремонтируется или заменяется за счёт изготовителя при предъявлении паспорта с отметкой о приобретении.

6.5. При необходимости гарантийной замены или ремонта аппарата следует обращаться по месту его приобретения.

6.6. Гарантийные обязательства прекращаются в следующих случаях:

- наличие следов самостоятельного ремонта;
- наличие механических повреждений;
- наличие повреждений, вызванных попаданием влаги внутрь корпуса.

## 7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Аппарат для ультразвуковой и фототерапии ЛФФК-01 изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 9444-004-91965476-2012 и признан годным для эксплуатации.

Регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития № ФСР 2012/13534 от 08.06.2012 г.

Заводской № аппарата

Дата выпуска

Контролер ОТК

**Изготовитель:**

ООО «МЕДПРИБОР СПб», РОССИЯ, 197374, г. Санкт-Петербург,  
ул. Мебельная, д. 5, литера А.