

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом Росздравнадзора  
от \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «Солнышко»  
\_\_\_\_\_ В. А. Смолин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## ИНСТРУКЦИЯ по применению облучателя ультрафиолетового ОУФв – 02 «Солнышко»



### 1 НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА.

Облучатель ультрафиолетовый кварцевый ОУФв-02 "Солнышко" (далее - облучатель) предназначен для местного и локального облучения в эффективном спектральном диапазоне излучения 230 – 400 нм при воспалительных заболеваниях в оториноларингологии в лечебных, лечебно-профилактических, санаторно-курортных учреждениях, а также на дому

**ВНИМАНИЕ!** Прежде чем начать пользоваться ультрафиолетовым облучателем, необходимо внимательно ознакомиться с прилагаемой к прибору инструкцией, а также проконсультироваться у своего лечащего врача на предмет возможных противопоказаний и методики проведения процедуры облучения.

### 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Напряжение питания ( $220 \pm 22$ )В частотой ( $50 \pm 0,5$ )Гц.
- 2.2 Потребляемая мощность от сети питания не более 300 ВА.
- 2.3 Облученность в эффективном спектральном диапазоне соответствует таблице 1.

Таблица 1 – Облученность изделия

Вид облучения	Номинальное значение, Вт/м <sup>2</sup>
1 При общем облучении на расстоянии 0,5м от облучаемой поверхности	не более 2,0
2 При локальном облучении на срезе тубуса Ø5мм	не менее 1,6
3 При локальном облучении на срезе тубуса Ø15мм	не менее 2,0
4 При локальном облучении на срезе тубуса 60°	не менее 2,2

( во всех изделиях этот параметр убран, здесь оставляем или нет?)

2.4 Габаритные размеры 260x140x130 мм;

2.5 Масса не более 1,0 кг;

2.6 Облучатель обеспечивает работу в течение 8 ч в сутки в циклическом режиме - 10 мин работа – 15 мин перерыв.

2.7 По электробезопасности облучатель и реле времени относятся к классу защиты II тип ВF ГОСТ Р 50267.0-92.

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки облучателя должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Кол.
1 Облучатель ультрафиолетовый ОУФв-02 «Солнышко»	1
2 Тубус с выходным отверстием Ø5мм	1
3 Тубус с выходным отверстием Ø15мм	1
4 Тубус с выходным отверстием под углом 60°	1
5 Очки защитные открытые ОЗ7 Универсал Титан	1
6 Руководство по эксплуатации	1
7 Биодозиметр	1
8 Инструкция по применению	1

### 4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе с облучателем следует принимать строгие меры предосторожности, т.к. ультрафиолетовые лучи биологически весьма активны и могут нанести серьезный вред как пациенту, так и лицам, обслуживающим изделие.

4.2 Облучение пациента необходимо выполнять через 5 мин после загорания УФ-лампы, т.к. за это время устанавливается ее стабильный режим работы.

4.3 Облучение пациента должно производиться только по предписанию врача с точным указанием дозировки.

4.4 Перед началом облучений необходимо надеть защитные очки.

4.5 Избыточное облучение ультрафиолетовыми лучами от прибора может вызвать солнечные ожоги и нарушение зрения.

4.6 Некоторые лекарственные препараты и косметические препараты увеличивают чувствительность кожи.

4.7 Прежде, чем убрать прибор на хранение, дайте ему остыть 15 мин.

4.8 В случае, если УФ- лампа разбилась, необходимо собрать ртуть резиновой грушей и место, где была разлита ртуть, обработать 0,1% раствором марганцевокислого калия.

4.9 Вышедшие из строя УФ-лампы необходимо хранить упакованными в специальном помещении и периодически их вывозить для уничтожения и дезактивации в специально отведенном месте.

4.10 После отключения вилки шнура от розетки питающей сети прикосновение к штырям вилки в течение 10 сек не допускается.

4.11 Замена УФ- лампы и других радиоэлементов облучателя производить только в ремонтных организациях по медицинскому оборудованию или на предприятии- изготовителе.

## **5 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

### **5.1 Порядок работы при проведении внутриполостных облучений**

5.1.1 Установите в отверстие выдвижного экрана необходимый тубус.

5.1.2 Подключите шнур питания облучателя в сеть 220В 50 Гц. В течение 1 мин должно произойти загорание лампы.

5.1.3 После прогрева лампы в течение 5 мин, которое необходимо для выхода лампы в стабильный режим, приступить к процедуре. Время процедуры контролируется по часам общего назначения.

5.1.4 По истечении времени процедуры, отключите облучатель от сети 220 В при этом лампа гаснет.

5.1.5 Повторное включение облучателя проводить только после охлаждения лампы в течение 15 мин.

### **5.2 Порядок работы при проведении местных (локальных) облучений**

5.2.1 Работа облучателя при местном (локальном) облучении проводится аналогично, как и при внутриполостном облучении. При этом выдвижной экран, в котором крепятся сменные тубусы, должен быть снят.

5.2.2 Подключите шнур питания облучателя в сеть 220В 50 Гц. В течение 1 мин должно произойти загорание лампы.

5.2.3 После прогрева лампы в течение 5 мин, которое необходимо для выхода лампы в стабильный режим, приступить к процедуре, установив облучатель на расстоянии 0,5 м от облучаемой поверхности и направить поток УФ-излучения на определенный для процедуры участок тела пациента. Время процедуры контролируется по часам общего назначения.

5.2.4 После выполнения процедуры облучатель необходимо выключить. Повторное включение облучателя проводить только после охлаждения лампы в течение 15 мин.

## **6 ЛЕЧЕНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ОБЛУЧЕНИЕМ**

Коротковолновое ультрафиолетовое облучение используется при острых и подострых заболеваниях кожи, носоглотки, внутреннего уха, для лечения ран с опасностью присоединения анаэробной инфекции, туберкулёза кожи.

Одним из основных компонентов этого лечебного действия являются эффекты, связанные с формированием ультрафиолетовой (или фотохимической) эритемы.

Благодаря своему многообразному действию, УФО нашло широкое применение для профилактики и лечения широкого спектра заболеваний.

## 7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОДОЗЫ

Дозируют УФ-излучение биологическим методом Горбачева-Дакфельда. Метод является простым и базируется на свойстве УФ-лучей вызывать при облучении кожи эритему.

Единицей измерения в этом методе является одна биодоза. За одну биодозу принимают минимальное время облучения данного больного с определенного расстояния определенным источником УФ-лучей, которое необходимо для получения слабой, однако четко очерченной эритемы. Время измеряют в секундах или минутах.

Биодозу определяют в области живота, ягодиц с расстояния 50 см. от излучателя до облучаемой части тела. Биодозиметр фиксируют на туловище. Поочередно через 30-60 сек. облучают кожу через шесть отверстий биодозиметра путем открывания заслонкой перед окошечками (предварительно закрытыми ею). Таким образом, если каждое окошечко открывать через 60 сек., кожа в зоне первого окошечка будет облучена в течение 6 мин., в зоне второго - 5 мин. и т. д., в зоне шестого - 1 мин. (рисунок 1)

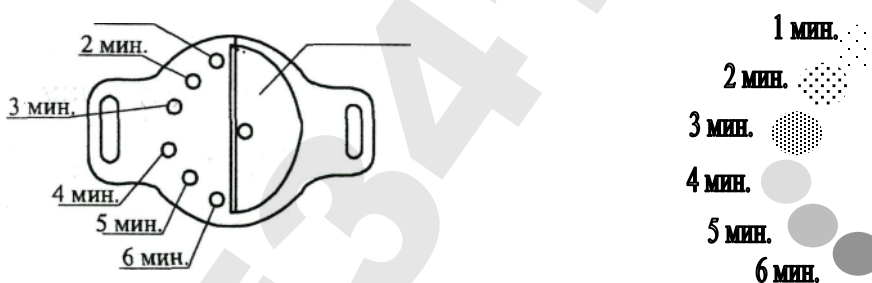


Рис.1

Результат биодозиметрии проверяется через 24 часа. Одной биодозой будет считаться наиболее слабая гиперемия кожи. На примере (рисунок 1) биодоза 2 мин. при облучении кожи на расстоянии до излучателя 50 см.

С изменением расстояния от излучаемой поверхности для получения той же биодозы время облучения изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния. Например, если время для получения одной биодозы с расстояния 50 см равно 2 мин., то с расстояния 70 см потребуются 4 мин.

Чувствительность кожи к УФ-лучам зависит от многих причин, среди которых наиболее важны локализация воздействия, цвет кожи, время года, возраст и исходное состояние пациента. Существенную роль играют и заболевания, которыми страдает человек. При фотодерматозах, экземе, подагре, заболеваниях печени, гипертиреозе и др. чувствительность кожи к УФ-лучам повышена, при другой патологии (пролежни, отморожения, трофические раны, газовая гангрена, рожистое воспаление, заболевания периферических нервов и спинного мозга ниже уровня поражения и др.) чувствительность кожи к УФО, наоборот, снижена. Кроме этого имеется большой перечень противопоказаний для лечения УФ-лучами, который необходимо знать. Поэтому, чтобы успешно и правильно применить лечение ультрафиолетовым облучением, необходимо проконсультироваться с лечащим Вас врачом - специалистом в области физических методов лечения.

## 8 ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Общее УФО показано для:

- повышения сопротивляемости организма к различным инфекциям, в том числе гриппу и другим ОРВИ;
  - лечения воспалительных заболеваний внутренних органов (особенно дыхательной системы), периферической нервной системы;
  - профилактики и лечения рахита у детей, беременных и кормящих женщин, особенно в районах Заполярья или в районах с малым количеством солнечной радиации;
  - лечения пиодермии, распространенных гнойничковых заболеваний кожи и подкожной клетчатки;
  - нормализации иммунного статуса при хронических вялотекущих воспалительных процессах;
  - для нормализации фосфорно-кальциевого обмена, улучшения репаративных процессов при переломах костей;
  - компенсации ультрафиолетовой (солнечной) недостаточности лицам у которых профессиональная деятельность связана с условиями отсутствия солнечного света: подводники, шахтеры, в период заполярной ночи;
  - распространенный фурункулез и другие пиодермии кожных покровов;
  - атонический дерматит (распространенный нейродермит);
  - распространенный псориаз, зимняя форма.
- Назначаются общие УФО с учетом индивидуальных особенностей и чувствительности кожи к УФ - облучению.

Местное УФО кожных покровов показано:

- бронхиальная астма,
  - хронический бронхит, затяжное течение,
  - острые и хронические невралгии и невропатии периферических нервов;
  - деформирующий артроз, реактивный артрит, ревматоидный артрит,
- травматические повреждения кожных покровов и опорно-двигательной системы (переломы костей),
- гнойные раны, трофические язвы, пролежни, воспалительные инфильтраты, фурункулы, корбункулы,
  - острое и хроническое рожистое воспаление,
  - опоясывающий лишай ( herpes zoster ),
  - острые и хронические воспаления женских половых органов.
- Внутриполостные (локальные) УФО:

пародонтит, пародонтоз, гингивит,  
хронический тонзиллит,  
хронический субатрофический фарингит, острый фарингит,  
острый ринит, вазомоторный ринит,  
острое респираторное заболевание,  
острое и хроническое воспаление наружного и среднего уха,  
острое и хроническое воспаление влагалища.

## 9.ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

к общему УФО или местному большой площади (грудной клетки и т.д.):

- злокачественные новообразования в любой период течения
- заболевания, в т.ч. после радикальных операций,
- системные заболевания соединительной ткани,
- активная форма туберкулеза легких,
- гипертиреоз,

- лихорадочные состояния,
- склонность к кровотечению,
- недостаточность кровообращения II и III степеней,
- артериальная гипертензия III степени,
- выраженный атеросклероз,
- инфаркт миокарда (первые 2-3 недели),
- острое нарушение мозгового кровообращения,
- заболевания почек и печени с недостаточностью их функции,
- язвенная болезнь в период обострения,
- хронический гепатит, панкреатит при явлениях активности процесса,
- кахексия,
- повышенная чувствительность к УФ - лучам, фотодерматозы.

## **10. ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ МЕСТНОГО УФО КОЖНЫХ ПОКРОВОВ И ЛОКАЛЬНОГО УФО СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК**

### **Грипп**

В период эпидемии гриппа с профилактической целью проводят облучение лица и через тубусы слизистой оболочки носа и задней стенки глотки. При дозе в  $\frac{1}{2}$  биодозы, ежедневно в течение 2х недель.

В период разгара заболевания облучения не проводят.

В период обратного развития заболевания (или в период выздоровления) с целью предупреждения развития осложнений (присоединения вторичной инфекции) выполняют УФО слизистой носа и глотки. Доза по 1 мин на каждую зону, через 3 дня облучение увеличивают на 1 мин до 3х минут. Курс облучения 10 процедур.

### **Острые респираторные заболевания**

В первые дни заболевания применяют ультрафиолетовые облучения грудной клетки задней (межлопаточной) поверхности и передней (область грудины, трахеи) через перфорированный локализатор.

Для изготовления перфорированного локализатора необходимо взять медицинскую клеенку размером 40x40 см и перфорировать ее дырками 1,0-1,5 см. Доза облучения с расстояния 10 см 10 мин. На следующий день локализатор сдвигают и облучают новые участки кожных покровов той же дозой. Всего на курс лечения назначают 5-6 процедур. Одновременно можно облучать подошвенные поверхности стоп с расстояния 10 см по 10-15 мин.

### **Острый ринит**

В начальный период заболевания проводят УФО подошвенных поверхностей стоп. Доза с расстояния 10 см по 10-15 мин в течение 3-4 дней.

В стадии затухания экссудативных явлений в слизистой оболочке носа (окончание ринореи) для предупреждения присоединения вторичной инфекции и развития осложнений в виде гайморита, отита и др., назначают УФО слизистой оболочки носа и глотки с помощью тубуса. Доза 1 мин с ежедневным постепенным ее повышением до 3 мин. Курс облучения 5-6 процедур.

### **Острое воспаление верхнечелюстных пазух**

После выполнения диагностических и лечебных пункций и промывания пазух назначают УФО слизистой оболочки носовых ходов через тубус диаметром 5 мм. Доза 2 мин с ежедневным повышением продолжительности на 1 мин до 4 мин, курс облучения 5-6 процедур.

### **Острый тугоухит**

Заболевание развивается как осложнение острого респираторного заболевания, острого ринита. Назначают УФО слизистой оболочки задней стенки глотки, носовых ходов через тубус Ø15 мм в дозе 1 мин с постепенным увеличением до 2-3 мин. Одновременно проводят облучение через тубус Ø5 мм наружного слухового прохода в течение 5 мин, курс облучения 5-6 процедур.

### **Острый фаринготрахеит, ларинготрахеит**

УФО проводят передней поверхности грудной клетки в области трахеи, задней поверхности шеи. Доза с расстояния 10 см в течение 5-8 мин, а так же УФО задней стенки глотки с

помощью тубуса. Доза 1 мин. Продолжительность облучения увеличивается через каждые 2 дня до 3-5 мин. Курс 5-6 процедур.

#### **Острый трахеобронхит, острый бронхит**

УФО назначают с первого дня заболевания. Облучают переднюю поверхность грудной клетки в области трахеи, грудины и межлопаточную область через перфорированный локализатор, который ежедневно смещают на необлученные зоны кожных покровов. Продолжительность облучений с 10 см 10 мин. Курс облучения 5-6 процедур.

#### **Бронхиальная астма**

УФО проводят по двум методикам. Грудную клетку делят на 10 участков, по линии ниже сосковой, каждый размером 12x5 см. Ежедневно облучают по 1 участку. Либо переднюю поверхность грудной клетки и область лопаток на спине облучают через перфорированный локализатор. Доза с 10 см 10-12 мин в течение одной процедуры. Курс лечения 10 облучений.

#### **Хронический тонзиллит**

УФО небных миндалин проводится через тубус с косым срезом. Эффективность лечения зависит от правильной методики выполнения процедуры УФ терапии. Процедуру проводят при широко открытом рте и прижатом языке к дну полости рта, при этом хорошо должны быть видны небные миндалины. Тубус облучателя срезом в сторону миндалины вводят в полость рта на расстояние 2-3 см от поверхности зубов. Луч УФ - излучения строго направляют на облучаемую миндалину. Медицинская сестра контролирует правильность выполнения облучения миндалины. Больной может самостоятельно проводить облучение, контролируя правильность выполнения процедуры с помощью зеркала. После облучения одной миндалины, по той же методике проводят облучение другой. Доза облучения. Начинают облучение каждой миндалины с 1 мин, через 1-2 дня продолжительность облучения увеличиваем на 1 мин, доведя ее до 3 мин. Курс лечения 10-12 процедур.

Эффективность лечения значительно возрастает, если в комплекс лечения включаются промывание лакун от некротических масс. Промывание выполняют перед УФО миндалин. По той же методике проводят промывание миндаликовой ниши после тонзилэктомии.

#### **Хронический парадонтоз, острый парадонтит**

УФО слизистой оболочки десен проводят через тубус диаметром 15 мм. В зоне облучения слизистой десны губа, щека отводятся в сторону шпателем (ложкой в домашних условиях) чтобы луч УФ - излучения падал на слизистую оболочку десны. Медленно перемещая тубус облучаем все слизистые оболочки десен верхней и нижней челюсти.

Продолжительность облучения в течение одной процедуры равняется 10-15 мин. Курс облучения 6-8 процедур.

#### **Вульгарные угри**

УФО проводится по очереди: первый день лицо, второй- передняя поверхность грудной клетки, третий день - лопаточная область спины. Цикл повторяется 8-10 раз. Облучение проводится с расстояния 10-15 см, продолжительность облучения 10-15 мин.

#### **Чистые раны**

Все открытые раны (резаные, рвано-ушибленные и т.д.) микробно загрязнены. Перед первичной хирургической обработкой рану и окружающие ее кожные покровы в течение 10 мин облучают УФО с учетом его бактерицидного эффекта. В последующие дни перевязок, при снятии швов УФО повторяют в той же дозе.

#### **Гнойные раны**

После очищения гнойной раны от некротических тканей и гнойного налета, для стимуляции заживления (эпителизации) раны назначают УФО. В дни перевязки, после обработки раны (туалета раны) саму поверхность гнойной раны и края облучают УФ - излучением. Расстояние от поверхности раны излучателя 10 см, продолжительность облучения 2-3 мин. Через 1-2 дня продолжительность облучения увеличивают на 1 мин до 10 мин. Курс лечения 10-12 процедур.

#### **Лактационный мастит**

Сосок и молочную железу с расстояния 10 см облучают УФ - излучением в течение 6-8 мин. Облучение повторяют через 1 день. Курс лечения 10 процедур до заживления трещин сосков и обратного развития воспалительных реакций в молочной железе.

#### **Фурункул, карбункул, абсцесс**

УФО начинают в начале заболевания, в период гидратации и продолжают после самостоятельного или оперативного вскрытия гнойника. Облучение проводят с расстояния 10 см, продолжительность 10-12 мин. Курс облучения 10-12 процедур.

#### **Рожистое воспаление**

Зону рожистого воспаления с захватом на 5 см окружающих тканей облучают УФ - излучением. Расстояние излучателя от кожных покровов 10-12см. Продолжительность облучения 10 мин, с каждым последующим облучением продолжительность увеличивается на 1 мин до 15 мин. Курс лечения 12-15 процедур

#### **Ушибы мягких тканей**

УФО области ушиба назначается с целью оказать бактерицидное действие на микрофлору кожных покровов, предупредить нагноение кровоизлияний в подкожную клетчатку и глуболежащие ткани, способствовать их рассасыванию. Облучение зоны ушиба и окружающих тканей проводят с расстояния 15-20 см. Продолжительность облучения начинается с 10 мин, ежедневно увеличивается на 1 мин до 15 мин. Курс облучения 12-15 процедур.

#### **Переломы костей**

После наложения компрессионно-дистракционного аппарата Г. А. Илизарова, на костного или внутрикостного металлоостеосинтеза, соединяющих костные отломки, на область перелома назначают УФО. Цель облучения в ранний период перелома кости оказать бактериостатическое, обезболивающее, рассасывающее кровоизлияние действие.

Облучение проводят с расстояния 10-15 см от горелки. Доза облучения: 10-15 мин, курс облучения 10 процедур.

В более поздний период перелома костей (через 2 недели) в случае замедленного образования костной мозоли УФО назначают для нормализации фосфорно-кальциевого обмена, стимуляции образования костной мозоли. Проводят облучение всей конечности с двух сторон с расстояний 30-50 см. Доза облучения 10-15 мин на каждую сторону. Курс 10-12 процедур.

#### **Острый и хронический вульвит, кольпит, бартолинит**

Местное ультрафиолетовое облучение проводят в гинекологическом кабинете с использованием гинекологического зеркала, используется тубус Ø15 мм. Доза облучения 2 мин с увеличением ежедневно на 1 мин до 6-8 мин. Одновременно проводится облучение наружных половых органов, с расстояния 10 см по 10-12 мин. Курс 6-8 облучений.

#### **Эрозии шейки матки**

Для стимуляции заживления эрозии УФО проводят в гинекологическом кабинете. Облучение выполняет гинеколог. Шейка матки обнажается с помощью гинекологического зеркала, используется тубус Ø15 мм. Доза облучения 2 мин с увеличением ежедневно на 1 мин до 6-8 мин. Курс 5-8 облучений.

#### **Антирахитическое действие (профилактика рахита)**

В условиях заполярья, в районах с пониженной солнечной радиацией, индивидуально, при появлении признаков рахита может применяться УФО ребенка.

Кварцевые горелки ДРТ 240 не обладают эритемобразующим действием. Для нормализации фосфорно-кальциевого обмена, образования витамина Д достаточно проводить минимальные дозы облучения по замедленной схеме

Таб.№ 2

процедура	Расстояние до горелки	Продолжительн. облучения на каждую сторону тела
1	60 см	1 мин
2	60см	1,5 мин
3	60 см	2,0 мин
4	60 см	2,5 мин
5	60 см	3,0 мин
6	60 см	3,5 мин
7	60 см	4,0 мин
8	60 см	4,5 мин



9	60 см	5,0 мин
10	60см	5,5 мин
И т.д.	60см	С 6,0 мин до 12 мин

## 11 ПРАВИЛА УХОДА ЗА ИЗДЕЛИЕМ

11.1 В целях стабильной и надежной работы облучателя необходимо выполнять профилактические работы.

11.2 Наружные поверхности корпуса и тубусов облучателя необходимо подвергать дезинфекционной обработке 3 % раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % средства типа «Лотос» или 1 % раствора хлорамина.

Главный инженер ООО «Солнышко»

А. А. Ерофеев

Заведующий отделением физиотерапии ФГУ «Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко МО РФ» Заслуженный Врач РФ

Ю.А. Родин

Заведующий кабинетом ФТ КДП ФГУ «Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко МО РФ» Заслуженный Врач РФ, член- корреспондент РАМТН

А.А. Ушаков