

**Методические рекомендации  
к аппарату лазерной терапии  
«УЗОРМЕД<sup>®</sup> К»**

***Автор:  
Е.Л. Малиновский,  
кандидат медицинских наук***

## СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений .....	4
Введение .....	5
Механизмы биологического действия света на организм человека .....	8
Природа лазерного света .....	14
Механизмы биологического действия низкоинтенсивного постоянного магнитного поля .....	22
Основные технические характеристики лазерного терапевтического аппарата <b>«Узормед® К»</b> .....	25
Материальное обеспечение лазерного терапевтического аппарата <b>«Узормед® К»</b> .....	28
Показания и противопоказания к проведению низкоинтенсивной лазерной терапии .....	30
Правила проведения процедур лазерной терапии .....	33
Способы применения лазерного терапевтического аппарата <b>«Узормед® К»</b> .....	37
Методика лечебного воздействия на сосуды .....	41

Планирование лечебного курса лазерной терапии по методу НЛОК .....	48
Частные методики .....	51
Методические рекомендации по лечению ЛОР-заболеваний .....	52
Методические рекомендации по лечению иммунологических проблем .....	78
Методические рекомендации по профилактике респираторных инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей в холодный сезон года .....	95
Оздоровительные методики .....	98
Профилактика осложнений атеросклероза (на начальных этапах) .....	107
Кожные болезни .....	112
Заключительная часть .....	127
Использованная литература .....	128

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**Д** — дистанционный способ лазерного воздействия

**К** — контактный способ лазерного воздействия

**КК** — контактный способ воздействия с компрессией поверхностных тканей

**Л** — фиксированное лазерное воздействие

**ЛТ** — лазерная терапия

**МЛТ** — магнитно-лазерная терапия

**НЛОК** — неинвазивное лазерное облучение крови

**С** — сканирующее лазерное воздействия

## Введение

Методы низкоинтенсивной лазерной терапии успешно используются в медицине уже более 40 лет. По общему признанию врачей различных специальностей, лазерная терапия является наиболее эффективным лечебным фактором в ряду других физиотерапевтических методов лечения. При лечении части заболеваний низкоинтенсивная лазерная терапия является лидирующей и в сравнении с медикаментозными методами терапии.

Такое приоритетное положение объясняется чрезвычайно полезным воздействием на клеточные системы электромагнитных волн оптического диапазона длин волн. По отношению к структурам живого организма световое излучение выступает в качестве катализатора для молекулярным процессов, а на уровне внутриклеточных энергопродуцирующих систем (находящихся в митохондриях) работает и как источник дополнительной энергии, и как активатор синтеза молекул АТФ (аденозинтрифосфата). Эти механизмы обуславливают широкий спектр

медицинского использования терапевтических аппаратов, работающих на принципах генерирования лазерного света. Вышеуказанные механизмы воздействия света на структуры организма справедливы и для низкоинтенсивного лазерного излучения. Более того, действие лазерного излучения на организм человека и отдельные органы человеческого тела проявляются в наибольшей степени, за счет физических особенностей лазерного светового излучения. Это позволило внедрить лазерную терапию во всех областях медицины на различных этапах оказания медицинской помощи.

Возможно, а нередко и необходимо, использование лазерных приборов и в домашних условиях. Отличительными особенностями лазерных приборов для домашнего использования являются: компактность, удобство пользования, простота управления прибором, эффективность, безвредность.

Всем этим требованиям отвечает лазерный терапевтический аппарат **«Узормед® К»**. Основным лечебным фактором лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»** является низкоинтенсив-

ный лазерный видимый свет, излучаемый в красном спектральном диапазоне длин волн. Следует отметить, что свет красного спектрального диапазона исторически был первым фактором, который был использован в лазерных терапевтических аппаратах. В течение длительного периода применения данного фактора механизмы действия на организм красного света были выяснены наиболее подробно. Свет этого диапазона длин волн успешно используется для лечения острых и, особенно, хронических воспалительных процессов, улучшения иммунологической активности на общем и регионарном уровне, восстановления функциональной активности различных органов и систем.

Книга является практическим руководством для пользователей аппарата **«Узормед®К»**. В разделах книги изложены физические основы фактора низкоинтенсивного лазерного излучения, описаны механизмы действия на организм лазерного света красного спектра и дополнительно используемых лечебных факторов, подробно освещены методики лечебного воз-

действия при заболеваниях и болезненных состояниях, терапия которых доступна при использовании лазерного терапевтического прибора «Узормед® К».

## **Механизмы биологического действия света на организм человека**

В основе взаимодействия электромагнитного излучения оптического диапазона с живыми организмами лежит взаимодействие квантов света (фотонов) с атомами, составляющими биологические ткани. Световое излучение воздействует не на все атомы биологических тканей, а только лишь на некоторые, обладающие избирательной чувствительностью к свету определенных длин волн. Для определенной группы атомов и состоящих из них молекул свет определенной длины волны (длин волн) выступает в качестве избирательного (селективного) активатора и, фактически, катализатора молекулярных процессов.

В процессе облучения тканей световым излучением происходит поглощение

фотонов электронами, входящими в состав атомов, что переводит атомы вещества в энергвозбужденное состояние. Это в свою очередь ведет к активации ряда молекул, сформированных из энергвозбужденных атомов.

Результатом этих процессов и является активация молекулярных внутриклеточных процессов и накопление энергии клеткой как за счет переноса энергии фотонов в биологические ткани с их последующим поглощением, так и за счет увеличения продукции собственной внутриклеточной энергии, индуцированной появлением в клетках больного организма, испытывающих энергетический дефицит, свободной (дополнительной) энергии.

Феномен повышения энергоемкости клеток и в целом всего организма в процессе выполнения процедур лазерной терапии имеет ключевое значение, так как происходит ликвидация хронического энергодефицита, свойственного больному организму и появление свободной энергии, необходимой для запуска процессов, направленных на излечение.

Увеличение внутриклеточной энергетики клеток, подвергнутых лазерному облучению, ведет к каскаду ответных реакций организма за счет вовлечения центральных регуляторных механизмов на уровне гипоталамо-гипофизарной и вегетативной нервной системы.

Эти ответные реакции проявляются на различных уровнях организации биосистемы: тканевом, органном, системном. Эффекты этих реакций проявляются в виде улучшения микроциркуляции в различных органах и тканях, улучшения поглощения биотканями кислорода, активацией противовоспалительного, противоотёчного, регенераторного, противоаллергического, иммунокорректирующего эффектов, понижением уровня холестерина в сосудистом русле.

Основным терапевтическим фактором, использованным в лазерном терапевтическом приборе **«Узормед® К»** является низкоинтенсивный лазерный свет красного спектрального диапазона.

Биологическое действие красного лазерного света на структуры организма включает следующие эффекты:

- способствует восстановлению паренхимы печени;

- поддерживает продукцию гемоглобина и эритроцитов;

- стабилизирует обменные тканевые процессы за счет влияния на обмен кислорода;

- модулирует иммунные реакции за счет стимуляции выработки иммуноглобулинов G и T-лимфоцитов, повышения фагоцитирующей активности лимфоцитов;

- регулирует деятельность органов чувств;

- улучшает микроциркуляцию;

- обеспечивает улучшение питания биологических тканей;

- повышает активность центральной и периферической нервной системы;

- обеспечивает быструю детоксикацию за счет выведения токсинов через кожу.

Изучая особенности воздействия красного света на биологические ткани, следует

рассмотреть также его действие на кровь. Такой особый интерес связан с тем, что лазерный свет красного спектрального диапазона широко используется для облучения крови с целью лечения большого количества различных заболеваний.

Отмечены следующие лечебно-биологические эффекты действия лазерного света красного спектра на кровь:

- коррекция клеточного и гуморального иммунитета;
- повышение фагоцитарной активности макрофагов;
- усиление бактерицидной активности сыворотки крови и системы комплемента;
- снижение уровня С-реактивного белка, уровня средних молекул и токсичности плазмы;
- возрастание в сыворотке крови содержания иммуноглобулинов типа IgA, IgM, IgG;
- изменение уровня циркулирующих иммунных комплексов;
- увеличение количества лимфоцитов и изменение их функциональной активности;

– увеличение способности Т-лимфоцитов к розеткообразованию и ДНК – синтетической активности лимфоцитов, стабилизация соотношения субпопуляции Т-хелперов/Т-супрессоров;

– повышение неспецифической резистентности организма;

– улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции;

– регуляция гемостатического потенциала крови;

– сосудорасширяющее действие;

– противовоспалительное действие;

– анальгезирующее действие;

– нормализация ионного состава крови;

– повышение кислородно-транспортной функции крови;

– уменьшение парциального напряжения углекислого газа;

– увеличение артериовенозной разницы по кислороду (указывает на нормализацию тканевого метаболизма);

– нормализация протеолитической активности крови;

– повышение антиоксидантной активности крови;

- нормализация процессов перекисного окисления липидов в мембранах клеток;
- стимуляция эритропоэза;
- стимуляция внутриклеточных систем репарации ДНК при радиационных поражениях;
- нормализация обменных процессов (белкового, липидного, углеводного, внутриклеточного энергетического баланса);
- нормализация и стимуляция регенераторных процессов.

## **Природа лазерного света**

Слово «лазер» («laser») – это аббревиатура, составленная из начальных букв английской фразы, означающей: Light Application by Stimulated Emission of Radiation, что в переводе означает – усиление света в результате вынужденного излучения.

Свет с физической точки зрения, представляет собой электромагнитные волны оптического диапазона, находящегося в полосе значений от 400 нм (граница ульт-

трафиолетового диапазона) до 800 нм (граница инфракрасного диапазона).

Основным фактором воздействия в лазерных устройствах является излучение, имеющее особые свойства, отличающие его от свойств природного света.

Особые свойства лазерного излучения, получаемые при возбуждении источников лазерного излучения – такие, как монохроматичность, когерентность, поляризация и малая расходимость луча являются определяющими в широком применении лазерных технологий в науке, технике и медицине.

*Монохроматичность* – излучение одной определенной длины волны. В простейшем понимании это означает одну длину волны в пределах одного нанометра или же чрезвычайно узкого участка спектра. Монохроматичность обеспечивает достижение наибольшей концентрации световой энергии при относительно малых величинах мощности света.

Если для сравнения взять световое излучение от обычного (не лазерного) источника света, ситуация будет иная. Мощность излучения обычного источника света расположена в широкой области спектра.

*Когерентность* – синхронное протекание по времени нескольких волновых процессов.

Если разность фаз двух колебаний остается постоянной по времени или меняется строго по определенному закону, то колебания называют когерентными. Колебания, у которых разность фаз изменяется беспорядочно и быстро по сравнению с их периодом, называют некогерентными.

*Малая расходимость луча* (направленность луча). Высокая направленность пучка лазерного излучения означает возможность распространения излучения на большие расстояния с минимальным изменением размеров пучка. Часто говорят, что лазерное излучение характеризуется малой угловой расходимостью пучка света.

*Поляризованность* – проявляется ориентацией оси симметрии электромагнитной (световой) волны относительно направления ее распространения. При колебании вектора распространения электромагнитной волны в пределах одной плоскости свет имеет плоскополяризованные свойства.

Все эти свойства обеспечивают феномен высокой концентрации световой энергии в пределах облучаемого участка площади вещества при относительно малых (в сравнении с обычным светом) затратах энергии.

В середине 60-х годов в СССР было начато широкомасштабное использование лазерных источников низкой интенсивности в медицинской практике. Приоритет во внедрении лазерных технологий в биологию и медицину принадлежит ученым коллективам биологического факультета Харьковского университета и Казахского государственного университета под руководством В.М. Инюшина. Апробация лазерного излучения производилась с использованием гелий-неонового лазера, излучающего в красном спектральном диапазоне. Использование лазерной терапии с использованием лазерных приборов этого типа показало отличные результаты при лечении слизистых, кожи, сердечно-сосудистых заболеваний, аллергических проблем и многих других заболеваний. Результаты лечения означенных заболеваний вызвал большой интерес в среде медицинской общественности, что

и обеспечило последующее развитие лазерной терапии в отечественной медицине.

С 1987 года начался новый этап лазерной терапии после создания в Калуге серийного образца лазерного аппарата «Узор», выполненного на основе импульсного полупроводникового лазерного излучателя, работающего в инфракрасном диапазоне спектра излучения. В настоящее время выпускается уже 4-е поколение этого аппарата под торговой маркой **«Узормед®-Б-2К»** (рис. 1).



**Рис. 1. Внешний вид профессионального аппарата лазерной терапии «Узормед®-Б-2К».**

Появление новой технологии обеспечило новые возможности лазерной терапии (ЛТ) за счет увеличения проникающей способности лазерного света вглубь биологических тканей. Это свойство обеспечило эффективное энергетическое воздействие на глубоко расположенные органы тела.

Однако лазерный свет красного спектрального диапазона не утратил своё медицинское значение. В сравнении с инфракрасным светом лазерный свет красного спектрального диапазона признан лучшим фактором при воздействии на систему крови и поверхностные ткани: кожу и подкожные структуры, слизистые оболочки и подслизистые ткани.

Примечательно, что задолго до появления лазерной терапии в истории медицины имелись уже примеры удачного применения методов светолечения.

Светолечение существовало, фактически, в течение всего периода медицинской деятельности человеческой цивилизации. Исторические свидетельства указывают на широкое использование гелиотерапии в Древнем Египте, Древней Греции, Сред-

ней Азии. Лечение осуществлялось непосредственно с использованием солнечного света приемом «солнечных ванн» или же посредством выделения в лечебном процессе отдельных длин волн. В этом случае больных или отдельные их части тела оборачивались тканью различных цветов. Затем тело человека (или его отдельную часть) подвергали солнечному облучению в течение длительного периода времени.

Важной вехой в развитии теории и практики светотерапии являются работы Нильса Финзена (1860-1904). Н. Финзеном был разработан терапевтический аппарат для осуществления светолечения. Неоценимым вкладом Н. Финзена в светолечение является разработка им принципов светолечения, актуальность которых не потеряла своего значения и в настоящее время.

В числе научно-практических достижений Н. Финзеном были заложены принципы действия на организм различных длин волн; выделены наиболее эффективные спектральные диапазоны: красный и синий.

Светолечение, разработанное Н. Финзеном, и аппарат для его осуществления

были широко внедрены в европейской, в том числе и российской медицине. Свидетельством тому служат большое количество публикаций на эту тему в научно-практических журналах того периода времени. В числе опубликованных работ следует отметить книгу «Светотерапия в лечении нервных болезней», изданную знаменитым русским врачом В.М. Бехтеревым.

Помимо аппаратной методики светолечение использовалось и посредством создания особых условий пребывания больных в госпитальных помещениях. Так, например, тяжелых больных (вне зависимости от заболевания) помещали в помещения, закрытые портьерами, сделанными из красного шелка. В таких палатах выздоровление больных становилось более вероятным.

Политическая обстановка, сложившаяся в начале XX века в Европе и России, не способствовала развитию светолечения. Метод был предан забвению. И вновь был «открыт» спустя полвека, воплотившись в лазерных терапевтических аппаратах.

## **Механизмы биологического действия низкоинтенсивного постоянного магнитного поля**

Применение постоянного низкоинтенсивного (до 100 мТл) магнитного поля в комбинации с низкоинтенсивным лазерным светом в течение всего периода существования лазерной терапии является уже традиционным. Простота использования постоянных магнитов (в виде специальных насадок (рис. 2), присоединяемых к лазерному терапевтическому аппарату посредством резьбового соединения) и существенное повышение терапевтической эффективности комбинационного: магнито-лазерного фактора являются залогом широкого применения этого фактора воздействия.



***Рис. 2. Магнитная насадка (МН), обеспечивающая совместно с лазерным излучением магнито-лазерное воздействие на биологические ткани.***

Основной мишенью биологического воздействия низкоинтенсивных магнитных полей являются клеточные мембраны. Магнитные поля также имеют воздействие на клеточный метаболизм: воздействие на молекулы постоянных магнитных полей вызывают их конформационные изменения, что влечет за собой увеличение вибрации молекул с последующим изменением порядка их взаимодействия.

Эти клеточные и внутриклеточные эффекты биологического действия постоянного магнитного поля на биотканевом уровне реализуются в виде следующих реакций:

- противоболевое действие;
- гипотензивный эффект;
- увеличение ее оксигенации (насыщаемости кислородом) крови;
- повышение иммунитета за счет позитивного воздействия на иммунокомпетентные клетки крови;
- снижение сократительной способности мышц, вплоть до развития противосудорожных эффектов;
- нормализация микроциркуляторной гемодинамики за счет сосудорасширяющего действия на уровне артериол.

Сочетанное действие низкоинтенсивного лазерного света и низкоинтенсивного постоянного магнитного поля (магнитолазерная терапия - **МЛТ**) считается более эффективным.

Это обеспечивается следующими эффектами:

- увеличением глубины проникновения лазерного света в толщу биотканей;

- увеличение энергоемкости магнитолазерного воздействия, что обеспечивает достижение положительного эффекта в менее продолжительные сроки.

В связи с тем, что постоянное магнитное поле является довольно мощным лечебным фактором, на его использование налагаются некоторые ограничения. К ним относятся:

1. Нецелесообразность ежедневного использования магнитной насадки во избежание развития феномена «привыкания». Для его предупреждения следует использовать магнитную насадку через день, либо выполнять только лазерное воздействие (проводить процедуры без магнитной насадки).

2. При наличии выраженного отёка участка биологических тканей, подвергае-

мых лазерному воздействию использование магнитного поля нецелесообразно, во избежание «гидрофобного удара» клеток за счет избыточного проникновения воды во внутриклеточные пространства.

### **Основные технические характеристики лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К».**

Лазерный терапевтический аппарат «Узормед® К» состоит из сетевого адаптера и блока излучения (рис. 3) и представляет собой лазерный аппарат медицинского назначения.



Сетевой адаптер



Блок излучения

**Рис. 3. Внешний вид лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К».**

Физиотерапевтическими факторами лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К» являются:

- низкоинтенсивное лазерное излучение длиной волны 620-680 нм;
- постоянное магнитное поле.

Основные технические параметры лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К» указаны в табл. 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Длина волны излучения, нм	620-680
Мощность излучения, не менее, мВт	15
Режим излучения	Непрерывный
Таймер, мин	5
Питание аппарата	Автономное или от сети
Время непрерывной работы с полностью заряженным аккумулятором, сеансами лечения, ограниченными встроенным таймером, час, не менее	2

Входное напряжение сетевого адаптера, В/Гц	220 / 50
Максимальная мощность, потребляемая аппаратом от сети, ВА, не более	5
Габаритные размеры индивидуальной упаковки аппарата, мм, не более	230x180x80
Масса в упаковке, кг, не более	0,4
Класс лазерной опасности по ГОСТ Р МЭК 60825-1	1М
Электробезопасность по ГОСТ Р МЭК 60601-1 класс защиты тип	II BF
Срок службы аппарата, лет, не менее	5

Аппарат имеет встроенный таймер для контроля общего времени сеанса лечения с минутной звуковой отсечкой. Это удобно при работе по зонам и позволяет контролировать время сеанса лечение, когда оно не кратно 5-ти минутам.

## Материальное обеспечение лазерного терапевтического аппарата «Узормед<sup>®</sup> К»

Для повышения эффективности терапевтического использования лазерный терапевтический аппарат «Узормед<sup>®</sup> К» комплектуется дополнительными световодными и магнитной насадками.



СН



МН



ПН

*Рис. 4. Световодные и магнитная насадки,  
входящие в комплект поставки аппарата  
лазерной терапии «Узормед<sup>®</sup> К».*

Основное назначение и технические характеристики насадок отражены в таблицах 2 и 3, соответственно.

**Таблица 2**

<b>Насадка</b>	<b>Предназначение</b>
СН	Насадка используется для контактного фиксированного или сканирующего воздействия на кожу: в зоне ее поражения или же в проекции различных органов.
МН	Магнитная насадка предназначена для комбинирования низкоинтенсивного постоянного магнитного поля и лазерного света. Используется для облучения пораженных зон кожи, воздействия на проекционные зоны сосудов и других органов.
ПН	Насадка сделана для конфигурирования лазерного света и обеспечения более легкого доступа к среднему уху, полости носа, ротоглотке.

**Таблица 3**

<b>Насадка / параметр</b>	<b>Значение</b>
<b>СН</b>	
Коэффициент пропускания, не менее, %	85
<b>ПН</b>	
Коэффициент пропускания, не менее, %	30
<b>МН</b>	
магнитная индукция, не менее, мТл	35±10
направление намагниченности	осевое

## Показания и противопоказания к проведению низкоинтенсивной лазерной терапии

Длительный период медицинского использования низкоинтенсивной лазерной терапии выявил довольно широкий спектр для применения этого метода. Следует, однако, заметить, что спектр использования какого-либо лазерного терапевтического аппарата определяется физическими особенностями ведущего фактора лазерного излучения, генерируемого лазерным излучателем, используемым в данном аппарате.

Используемый для проведения лазерной терапии источник красного света в лазерном терапевтическом аппарате **«Узормед® К»** обеспечивает возможность добротного облучения поверхностно расположенных тканей. Особенности влияния красного света на живые организмы предоставляет прекрасные возможности для общего оздоровления, лечения заболеваний кожи и слизистых (в пределах доступа), восстановления иммунологической активности.

Эти особенности низкоинтенсивного лазерного излучения красного спектрального диапазона и определили основные показания для медицинского применения лазерного терапевтического аппарата **«Узормед®К»**.

К этим показаниям относятся:

- заболевания кожи: дерматиты, дерматозы;
- рожистое воспаление кожи и слизистых оболочек;
- гипохромная анемия;
- астенический синдром;
- общее оздоровительно-профилактическое воздействие;
- профилактика осложнений атеросклероза (на начальных этапах);
- профилактика респираторных инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей в холодный сезон года;
- восстановление иммунной активности, в том числе после перенесенных инфекционных заболеваний, лечебных курсов антибиотиков;
- хронические риниты;
- наружный отит;

- хронический средний отит;
- острые респираторные заболевания;
- хронический тонзиллит.

Противопоказания для использования лазерного терапевтического аппарата **«Узормед®К»** определяются общими противопоказаниями и ограничениями для применения лазерных аппаратов всех типов.

К ним относятся:

- злокачественные новообразования;
- доброкачественные новообразования со склонностью к прогрессированию;
- заболевания крови злокачественного характера;
- лихорадка неясного происхождения;
- беременность на любом сроке;
- психические заболевания в стадии обострения.

Также имеются и ограничения для применения лазерной терапии. К этим ограничениям относятся:

- прямое лазерное облучение гнойного очага (абсцесса, флегмоны и т.д.);
- органические изменения органов и тканей;

- наличие тиреотоксикоза;
- заболевания, сопровождающиеся декомпенсированной функциональной недостаточностью сердечно-сосудистой и легочной систем, мочевыделительной функции почек, печеночной деятельности.

### **Правила проведения процедур лазерной терапии**

Низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ), в том числе используемое и в лазерном терапевтическом аппарате **«Узор-мед® К»**, считается в настоящее время одним из самых эффективных среди известных физиотерапевтических факторов природного и искусственного происхождения.

Мощность используемого фактора, с одной стороны, обеспечивает высокую эффективность при лечении различных болезненных состояний и заболеваний, но с другой стороны обязывает к выполнению ряда правил, обеспечивающих снижение вероятности негативных последствий проводимой терапии.

К базовым относятся следующие правила:

1. Процедуры лазерной терапии проводятся не чаще 1 раза в день.

2. Длительность процедуры и курса лечения не должна превышать значений, рекомендуемых в методических указаниях.

3. На первой и второй процедурах желательное выполнение минимизированной нагрузки, составляющей половину от рекомендуемых значений.

4. Чтобы придерживаться необходимой лечебной экспозиции, при проведении процедуры выполняется воздействие только на одну или две из рекомендуемых зон.

5. Наиболее целесообразно лечение одного заболевания. Одновременное лечение нескольких заболеваний ведет к повышению дозовой нагрузки, что может привести к отрицательным последствиям или же значительному снижению общей эффективности курсового лечения.

6. Категорически не рекомендуется выполнять лазерное воздействие при наличии противопоказаний для его проведения или же одного или нескольких ограничений.

Однако следует заметить, что если, например, не рекомендовано прямое облучение гнойного очага, использование лазерного воздействия в других регионах и зонах допустимо.

7. Необходимо соблюдать осторожность в лечении при сочетании лазерных процедур с другими физиотерапевтическими методами лечения, включая массаж. В частности, в день выполнения массажа шейно-воротниковой зоны от выполнения процедуры лазерной терапии следует воздержаться.

8. Для метеочувствительных людей в дни, отмеченные магнитными бурями, во избежание отрицательных последствий от проводимой терапии объем лазерного воздействия рекомендуется снижать в 4 раза от рекомендуемого в частных методиках, или в этот день лечебную процедуру не проводить совсем.

9. Для обеспечения полного эффекта должно быть сделано несколько процедур общим количеством не менее 8-10; максимальная продолжительность процедур – не более 12-14.

10. Возможно выполнение повторных лечебных курсов неинвазивного лазерного облучения крови (НЛОК) через 3 недели, затем через 1,5-2 месяца; необходимость повторного лечения определяется как результатами курсовой лазерной терапии, так и общим планом лечения того или иного заболевания.

11. Для повышения эффективности лазерной терапии по методу НЛОК в течение лечебного курса рекомендуется прием медикаментозных препаратов на основе витамина «Е» (содержится в лекарственных веществах: «витамин Е», «аевит», «виардо») в терапевтической дозировке.

12. Нельзя направлять излучатель при включенном лазерном аппарате в глаза, а также на зеркальные (бликующие) поверхности во избежание попадания в глаза отражённого лазерного излучения.

13. Не рекомендуется облучать область сердца с применением магнитной насадки в случае имплантированного кардиостимулятора.

14. В период проведения курса лазерной терапии не рекомендуется производить при-

ем медикаментозных препаратов, содержащих сульфаниламиды и тетрациклины.

## **Способы применения лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К»**

Способы доставки лазерного излучения к структурам организма при использовании аппарата «Узормед® К» можно подразделить на следующие:

- дистанционный (**Д**): излучатель располагается на расстоянии от облучаемого объекта (рис. 5);
- контактный (**К**): излучатель плотно прижимается к коже в проекции облучаемого объекта (органа) (рис. 6);
- контактный с компрессией (**КК**): излучатель плотно прижимают к облучаемому объекту и создают ту или иную степень давления на него; компрессия выполняется с целью некоторого увеличения проникновения лазерного излучения за счет «отдавливания» крови, которая является активным «поглотителем» фотонов лазерного и светового излучения.



***Рис. 5. Иллюстрация дистантного воздействия.***



***Рис. 6. Иллюстрация контактного воздействия.***

*Дистантный способ* лазерной терапии незаменим для облучения слизистых оболочек, кожных покровов, когда необходимо излучение распределить по поверхностным слоям слизистых или кожи. Наиболее целесообразно проведение дистантного облучения поверхностных слоев кожи и слизистых оболочек с выдерживанием расстояния 3-5 см от облучаемой поверхности.

При использовании *контактного способа* практически вся энергия лазерного излучения поглощается более глубокими слоями облучаемых таким способом биологических тканей. Также при контактном воздействии реализуется увеличение интенсивности светового потока, что бывает необходимо при некоторых заболеваниях и состояниях.

*Контактный метод с компрессией* повторяет возможности контактного метода. Также существенно повышается глубина проникновения лазерного луча вглубь биологических тканей за счет компрессионного «отжимания» из поверхностных тканей крови, являющейся активным поглотителем фотонов. Этот способ воздействия весьма эффективен при лечебном воздействии на

органы опорно-двигательной системы: на суставы и, особенно – на мышцы.

По способу фиксации лазерного излучателя в процессы выполнения процедуры лазерной терапии различаются фиксированный (локальный (Л)) и динамический (сканирующий (С)) способ воздействия.

При выполнении фиксированного способа воздействия излучатель в течение всего периода воздействия на лечебную зону не перемещается. В случае выполнения динамического варианта лазерной терапии в течение периода воздействия на зону – кожу, либо проекционную зону органа, лазерный излучатель перемещается линейно либо круговыми или спиралевидными движениями. Для достижения оптимального терапевтического эффекта скорость таких перемещений не должна превышать 1-3 сантиметров в секунду.

Также к способам применения лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К» относится сочетанное применение лазерного аппарата и медикаментозных средств в виде мазей или кремов. Феномен усиления

действия медикаментозных средств воздействием лазерного света известен давно и получил название лазерофореза. Предварительное нанесение их на поверхность слизистых оболочек или кожи при прямом лазерном воздействии на биологические ткани значительно увеличивает совокупную эффективность медикаментозных средств и лазерного излучения.

### **Методика лечебного воздействия на сосуды**

Терапевтическое воздействие на кровь осуществляется посредством неинвазивного (экстравазального) воздействия в проекции сосудистых пучков, имеющих наилучшую анатомическую доступность. Наиболее часто для облучения крови используется проекция локтевых сосудов. Физическая доступность для луча лазерного света этих сосудов, ввиду их относительно неглубокого залегания в тканях выводит эту проекционную зону в статус системной.

Также для проведения лазерного облучения крови могут использоваться и другие

проекционные зоны сосудов, обладающие биофизической доступностью для светового лазерного облучения. Эти сосуды имеют статус регионарных. Выбор проекционных зон регионарных сосудов обусловлен необходимостью ближайшей доставки лазерного света к региону, в котором находится целевой орган. Использование регионарных сосудов дает возможность повысить эффективность проводимой лазерной терапии. Следует заметить, что поиск всех сосудов, входящих в методику лазерного облучения крови не представляет больших сложностей.

При поиске сосудов переднешейной области нужно руководствоваться наличием пульсации при легком нажатии на мягкие ткани по середине шеи кнутри от мышечного пучка (кивательной мышцы).

Заднешейные сосуды по пульсации определить невозможно. Но и их положение всегда неизменно, поэтому поиск производится не самого сосуда, а его проекционной зоны. Проекция сосудов находится в затылочной ямке кнаружи от срединной линии на ширине 2-х сложенных вместе пальцев.

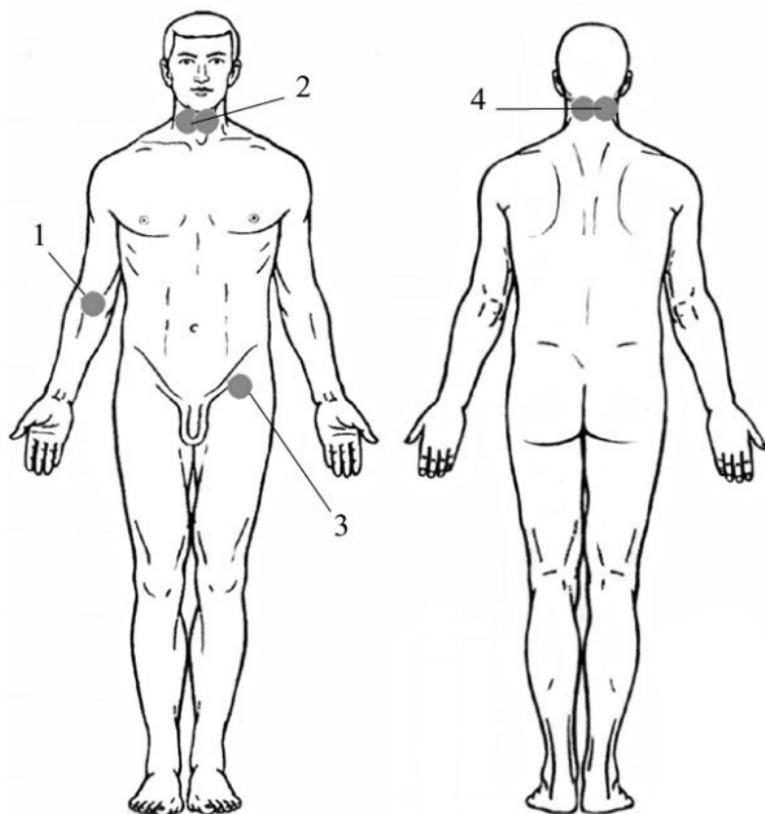
Сосуды локтевой ямки также определяются по проекции: она находится на дне локтевой ямки, по передней поверхности локтевого сустава.

Остальные сосуды также возможно определить по пульсации. Наибольшие ощущения при ощупывании можно получить над сосудами стопы.

Поиск бедренного сосуда следует осуществлять к низу на 1,5-2 см от середины паховой складки.

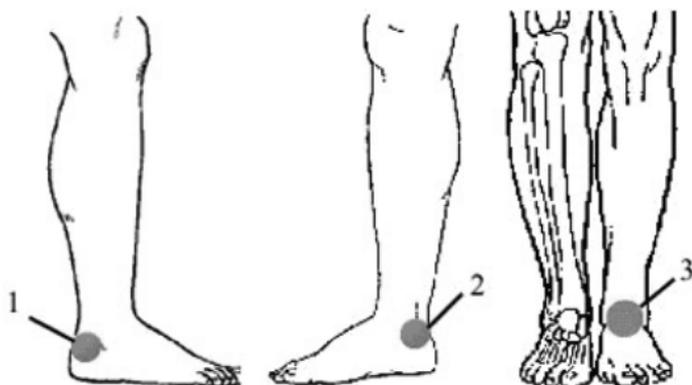
Следует заметить, что не исключено отсутствие пульсации над сосудами нижних конечностей в случае значительного обеднения интенсивности кровотока при атеросклерозе. В таких случаях необходимо ориентироваться также на проекционные зоны, в которых залегают рассматриваемые сосуды.

Если все же сложности возникли, можно использовать проекционные зоны сосудов локтевой ямки. Эффективность при использовании этой проекционной зоны также достаточно большая.



**Рис. 7. Проекция сосудов для проведения НЛОК.**

**Условные обозначения: поз. «1» - проекция локтевых сосудов, поз. «2» - проекция перед-нейшейных сосудов, поз. «3» - проекция бедренного сосуда (облучение сосуда производится выборочно, в зависимости от ситуации), поз. «4» - проекция заднейшейных сосудов.**



**Рис. 8. Проекция сосудов стопы.**  
**Условные обозначения: поз. «1» - проекция заднелодыжечных наружных сосудов, поз. «2» - проекция заднелодыжечных внутренних сосудов, поз. «3» - проекция сосудов тыла стопы.**

**Таблица 4**

**Регионарное значение различных сосудов**

Проекционная зона сосуда	Целевые органы, входящие в регион воздействия
Локтевые сосуды	Все органы человеческого тела.
Бедренные сосуды	Нижняя конечность на стороне воздействия, органы малого таза: матка, маточные трубы, яичники, предстательная железа, яички, прямая кишка.

Передне- и заднешейные сосуды	Шейный регион (позвонки и мышцы шейного отдела позвоночника, щитовидная железа, гортань) и структуры головного мозга.
Заднелодыжечные сосуды, наружный и внутренний, сосуды передней поверхности голеностопного сустава (рис. 8)	Стопа. Эти сосуды используются на этапах лечения атеросклероза нижних конечностей и эндартериита.

Методики выполнения курсовой лазерной терапии по методу НЛОК заключаются по принципу регулярного облучения избранного целевого сосуда: регионарного или в проекции локтевой ямки. Значения экспозиции в процессе выполнения курсовой терапии по методу НЛОК представлены в главе «Планирование лечебного курса лазерной терапии по методу НЛОК».

Исключением из представленного принципа действий при проведении курсовой

лазерной терапии по методу НЛОК является методика, направленная на устранение повышенного артериального давления.

Методика заключается в облучение парных передне- и заднешейных сосудов длительностью по 1 минуте каждый. Таким образом, всего общая экспозиция лечебной процедуры составляет 4 минуты. После проведенной процедуры через 15 минут производится повторное измерение артериального давления. Его снижение является сигналом успешности процедуры. Если же значения артериального давления остаются прежними, тогда описанная процедура выполняется повторно. Повторное выполнение процедуры производится только один раз.

Следует особо отметить, что данная методика является только лишь одним из доступных методов снижения повышенного артериального давления, но не является способом лечения артериальной гипертензии.

Рассматривая же в целом спектр применения методики НЛОК, следует отметить, что он чрезвычайно широк, охватывая до 200 различных заболеваний и синдромов.

## **Планирование лечебного курса лазерной терапии по методу НЛОК**

Лечебно-биологические эффекты действия НИЛИ на организм носят неспецифический характер. Это означает, во-первых, возможность проведения процедур НЛОК по единому плану. И, во-вторых, эффективность сеансов лазерной терапии по методу НЛОК определяется в немалой степени воздействием оптимальной дозы световой энергии низкоинтенсивного лазерного излучения на больной организм. Оптимальные значения энергетической дозы на процедурах НИЛТ определяют и наилучшие результаты.

Эмпирическим путем была вычислена оптимальная длительность сеансов НЛОК в процессе выполнения курсовой лазерной терапии по этому методу (табл. 5).

**Таблица 5**

**Длительность экспозиции при проведении лазерной терапии по методу НЛОК при курсовом лечении**

<b>Сеанс, №</b>	<b>Общая длительность сеанса, мин</b>
1	2
2	4
3	4
4	6
5	6
6	8
7	10
8	10
9	10
10	10
11	10
12	10
13	10
14	10

В случае, когда на процедуре избирается не одно поле (или проекционная зона сосуда), а несколько, то рекомендуемое время воздействия делится между этими полями воздействия.

Следует указать на то, что выполнение сеансов на курсе более 12-14 нецелесообразно ввиду развития привыкания со стороны организма к факторам НИЛИ, что влечет за собой исчезновение результативного лечебного эффекта. Также существуют оптимально рекомендованные промежутки между курсами лечения (табл. 6).

*Таблица 6*

**Длительность временных периодов между курсами лазерной терапии по методу НЛОК**

<b>Период между курсами</b>	<b>Длительность периода, недель</b>
1 и 2	3
2 и 3	8
3 и 4	24

Дальнейшие курсы также производятся с интервалом 24 недели (6 месяцев). Этот режим выполнения курсов распространяется на лечение одного избранного заболевания. Возможна коррекция периодичности выполнения курсового лечения, обусловленная какими-либо экстренными обстоятельствами. Такими экстренными

обстоятельствами могут быть острые и внезапные заболевания. Например, острая вирусная инфекция или пищевое отравление. В этом случае возможно выполнение лечения в короткие сроки (в пределах 5-7 сеансов).

### **Частные методики**

Помимо методики НЛОК возможно использование лазерного света красного спектрального диапазона и для других целей. В частности, отмечено эффективное воздействие света красного спектрального диапазона при лечении заболеваний кожи и слизистых оболочек. Ниже представлены частные методики применения лазерного света красного спектрального диапазона для лечения этой группы заболеваний. Также в качестве примера применения методики НЛОК приведена технология профилактики осложнений атеросклероза.

## Методические рекомендации по лечению ЛОР-заболеваний

В группу ЛОР-органов входят: верхние дыхательные пути (полость носа, глотка), среднее, наружное и внутреннее ухо. Заболевания ЛОР-органов имеют острый и хронический характер. В наибольшей степени эти заболевания обусловлены действием инфекционных факторов, в основном микробной флоры.

Эффекты, обусловленные действием красного света, генерируемого аппаратом лазерной терапии **«Узормед® К»**, ориентированы на устранение функциональной недостаточности органов и тканей за счет стабилизации и восстановления внутриклеточных процессов синтеза аденозинтрифосфорной кислоты (являющейся химическим «аккумулятором», сохраняющим энергию), трофики (питания) клеток, снабжения клеток кислородом. Эти эффекты чрезвычайно востребованы при различных заболеваниях и особенно в их хронических формах, так как при длительно текущих заболеваниях существует тенденция к накоплению нарушений

в работе клеток – как пораженных («болеющих») органов и тканей, так и, в далеко зашедших случаях, когда такие нарушения отмечаются со стороны других органов и систем.

**Хронические формы ринита** - воспаление слизистой оболочки полости носа, имеющее рецидивирующий (повторяющийся) характер.

Лазерная терапия заболевания направлена на улучшение носового дыхания за счет снижения отека и воспалительных явлений, предупреждение развития осложнений (синуситы, средний отит вследствие развития евстахеита). В список мероприятий первого выбора входит облучение слизистой носа.

Основной зоной лазерного воздействия является слизистая полости носа. Ее облучение достигается с использованием профильной насадки ПН. Дополнительно производится облучение крови для модулирования ряда иммунных реакций на системном (общем) уровне. Наиболее

оптимальной зоной воздействия для этого служит область локтевой ямки, так как локтевые сосуды, находящиеся в этой области физически, в том числе и для светового лазерного излучения, наиболее доступны.

*Таблица 7*

**Режимы лазерного воздействия  
на лечебные зоны при острых ринитах**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Полость носа, оба носовых хода, рис. 9	ЛТ, Л	2-5	4-10	ПН
Сосуды в проекции локтевой ямки, рис. 10	МЛТ, Л, К	5-10	5-10	МН

Таблица 8

**Рекомендованный план  
лазерной терапии острых ринитов**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Полость носа, оба носовых хода	4
2	Полость носа, оба носовых хода	6
3	Полость носа, оба носовых хода	8
4	Сосуды в проекции локтевой ямки	5
5	Полость носа, оба носовых хода	10
6	Полость носа, оба носовых хода	10
7	Полость носа, оба носовых хода Сосуды в проекции локтевой ямки	8 5
8	Полость носа, оба носовых хода	10
9	Полость носа, оба носовых хода	10
10	Полость носа, оба носовых хода	10
11	Сосуды в проекции локтевой ямки	10
12	Полость носа, оба носовых хода	6

В тех случаях, когда хронический ринит имеет аллергическое происхождение, внимание воздействию на системные ме-

ханизмы иммунитета должно отдаваться в большей степени. Тогда облучение проекционной зоны локтевых сосудов должно производиться чаще.

**Таблица 9**

**Рекомендованный план лазерной терапии  
острых ринитов аллергического происхождения**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Полость носа, оба носовых хода	6
2	Полость носа, оба носовых хода	8
3	Полость носа, оба носовых хода Сосуды в проекции локтевой ямки	8 5
4	Сосуды в проекции локтевой ямки	10
5	Полость носа, оба носовых хода Сосуды в проекции локтевой ямки	10 5
6	Полость носа, оба носовых хода	10
7	Полость носа, оба носовых хода	
8	Сосуды в проекции локтевой ямки	10
9	Полость носа, оба носовых хода	10

10	Сосуды в проекции локтевой ямки	10
11	Полость носа, оба носовых хода Сосуды в проекции локтевой ямки	10 8
12	Полость носа, оба носовых хода Сосуды в проекции локтевой ямки	6 5



***Рис. 9. Иллюстрация облучения слизистой полости носа с использованием световодной насадки ПН.***

Указанная тактика может также использоваться и при острых формах ринитов.

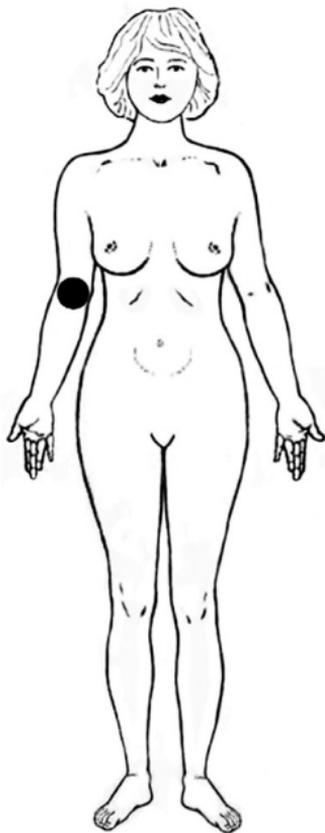
После проведения 1-го лечебного курса повторный лечебный курс можно выполнять через 3 недели. Последующие лечебные курсы можно выполнять с интервалом 6 недель. По достижении положительного эффекта следует производить противорецидивные (профилактические) курсы. Кратность проведения противорецидивных курсов: в течение 1-го года ежеквартально, в дальнейшем, при условии отсутствия рецидивов – 1 раз в 6 месяцев. Приурочивать такие курсы следует к времени сезонного обострения (определяется в индивидуальном порядке).

**Хронический фарингит** - воспалительное заболевание слизистой оболочки глотки рецидивирующего характера.

Лазерная терапия направлена на ликвидацию воспалительного процесса, устранение микроциркуляторных нарушений.

С этой целью производится прямое облучение области зева (задней стенки глотки и боковых валиков), черезкожное облучение проекционных зон подчелюстных лимфоуз-

лов, повышение общей иммунной активности посредством облучения проекционной зоны локтевых сосудов.



***Рис. 10. Проекционная зона локтевых сосудов.***

Облучение области зева необходимо производить дозированно, продолжитель-

ностью не более 1-2 минуты во избежание стоматологических нарушений.

**Таблица 10**

**Режимы облучения лечебных зон  
при остром фарингите**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Область зева, рис. 14	ЛТ, Л, К	2-5	4-10	ПН
Проекция подчелюст- ных лимфо- узлов, рис. 11	МЛТ, Л, КК	2	4	МН
Проекция локтевых сосудов, рис.10	МЛТ, Л, К	5-10	5-10	МН

**Таблица 11**

**Рекомендуемый план лазерной терапии  
острого фарингита**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Область зева	6
2	Область зева	4
	Проекция подчелюстных лимфоузлов	4

3	Область зева Проекция локтевых сосудов	6 5
4	Область зева	10
5	Область зева Проекция локтевых сосудов	10 5
6	Проекция подчелюстных лимфоузлов Проекция локтевых сосудов	6 10
7	Проекция локтевых сосудов	10
8	Область зева	10
9	Область зева Проекция локтевых сосудов	6 5
10	Область зева	4



**Рис. 11. Проекция подчелюстных лимфоузлов.**

**Наружный отит** - воспаление мягких тканей среднего уха. Существуют две формы заболевания - ограниченная (фурункул наружного слухового прохода) и диффузная. Ограниченный наружный отит возникает в результате внедрения инфекции (чаще всего стафилококковой) в волосяные фолликулы и сальные железы фиброзно-хрящевого отдела наружного слухового прохода, чему способствует его травматизация.

Фурункулы наружного слухового прохода чаще возникают у больных сахарным диабетом, подагрой, гиповитаминозом (А, С, группы В). Иногда процесс может распространиться на околоушную клетчатку.

Диффузный (разлитой) наружный отит развивается преимущественно при хроническом гнойном среднем отите вследствие внедрения в кожу и подкожную жировую клетчатку слухового прохода бактериальной или грибковой инфекции.

Целью лазерной терапии этой группы заболеваний является устранение воспалительных явлений в пораженной зоне, иммунокорректирующее действие.

При фурункуле наружного слухового прохода предпочтительно использование методик лазерной терапии в стадии нарастания инфильтрата или же после вскрытия фурункула. В нагноительный период прямое облучение красным лазерным светом входит в область ограничений для его применения. В качестве альтернативы используется облучение крови в проекции локтевых сосудов. Эта методика лечебного воздействия обладает чрезвычайно мощным воздействием на все структуры организма и косвенным образом способна повлиять и на течение нагноительного процесса в «созревающем» фурункуле.

**Таблица 12**

**Режимы воздействия на лечебные зоны при локализованной форме острого наружного отита**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Область наружного уха, рис. 12	ЛТ, Л, Д	4-10	4-10	ПН: дистантно, диаметр пятна 0,5-1 см

Проекция локтевых сосудов, рис.10	МЛТ, Л, К	5	5	МН
-----------------------------------	-----------	---	---	----

**Таблица 13**

**Режимы воздействия на лечебные зоны при диффузной форме острого наружного отита**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Область наружного уха, рис. 12	ЛТ, С, Д	-	4-10	Без насадки, дистантно, удаление 3-4 см
Проекция локтевых сосудов, рис.10	МЛТ, Л, К	5	5	МН

**Таблица 14****Рекомендованный план лазерной терапии  
острого наружного отита**

<b>Сеанс, №</b>	<b>Зона воздействия</b>	<b>Экспозиция на зону, мин</b>
1	Область наружного уха	4
2	Область наружного уха	6
3	Область наружного уха	10
4	Область наружного уха Проекция локтевых сосудов	5 5
5	Область наружного уха	10
6	Область наружного уха	10
7	Область наружного уха Проекция локтевых сосудов	10 5
8	Область наружного уха	10
9	Область наружного уха Проекция локтевых сосудов	5 5
10	Область наружного уха	5



***Рис. 12. Область наружного уха,  
подлежащее лазерному воздействию.***

Продолжительность курсовой терапии определяется скоростью достижения положительной динамики. Как правило, длительность курсового лечения составляет 7-10 сеансов.

**Хронический средний отит** - воспаление слизистой среднего уха, имеющего рецидивирующую (повторяющуюся) форму. Различается катаральная и гнойная формы заболевания.

Лазерная терапия направлена на устранение воспалительных явлений, как в области поражения, так и в полости носа, проблемы в которой нередко обуславливают развитие заболевания.

В план лечебных мероприятий входит прямое облучение среднего уха через барабанную перепонку с использованием специальной насадки (ПН). Дополнительно выполняется облучение крови в проекции локтевых сосудов, эндоназальное облучение полости носа.

Необходимо особо отметить, что при катаральной форме среднего отита вышеперечисленные мероприятия выполняются в полном объеме; при наличии же гнойной формы отита прямое облучение среднего уха (через барабанную перепонку) не производится.

**Таблица 15**

**Режимы воздействия на зоны  
при лечении острого среднего отита**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Барабанная перепонка, рис. 13	ЛТ, Л, Д	-	3-5	ПН
Полость носа, рис. 9	ЛТ, Л	2-5	4-10	ПН
Проекция локтевых сосудов, рис. 10	МЛТ, Л, К	5	5	МН

**Таблица 16**

**Рекомендованный план лазерной терапии  
острого среднего отита**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Барабанная перепонка	3
2	Барабанная перепонка	5
3	Барабанная перепонка	5

4	Полость носа Проекция локтевых сосудов	4 5
5	Барабанная перепонка	5
6	Полость носа Проекция локтевых сосудов	10 5
7	Барабанная перепонка	5
8	Барабанная перепонка	5
9	Полость носа	10
10	Барабанная перепонка	5



**Рис. 13. Положение насадки ПН и блока излучения при проведении облучения среднего уха.**

Продолжительность курсового лечения составляет 5-10 сеансов; длительность курсового лечения определяется скоростью достижения положительного эффекта. Обязательно выполнение повторного лечебного курса через 3 недели после завершения 1-го лечебного курса. Последующие лечебные курсы выполняются с интервалом 6-8 недель. При отсутствии обострений заболевания лечение выполняется по режиму проведения противорецидивных (профилактических) курсов. Противорецидивные курсы выполняются 1 раз в 6 месяцев в периоды сезонных обострений (время проведения определяется индивидуально).

**Острые респираторные заболевания** – группа вирусных и бактериальных заболеваний, характеризующаяся преимущественным поражением верхних дыхательных путей.

В схему лечебных мероприятий входит облучение проекционных носа и зева (с преимущественным воздействием в области наибольшего поражения), облучение крови в проекции локтевых сосудов.

**Внимание!** При проведении лечебного воздействия на слизистые зева и глотки необходима помощь другого человека для визуального контроля направления луча на слизистые оболочки этих регионов.

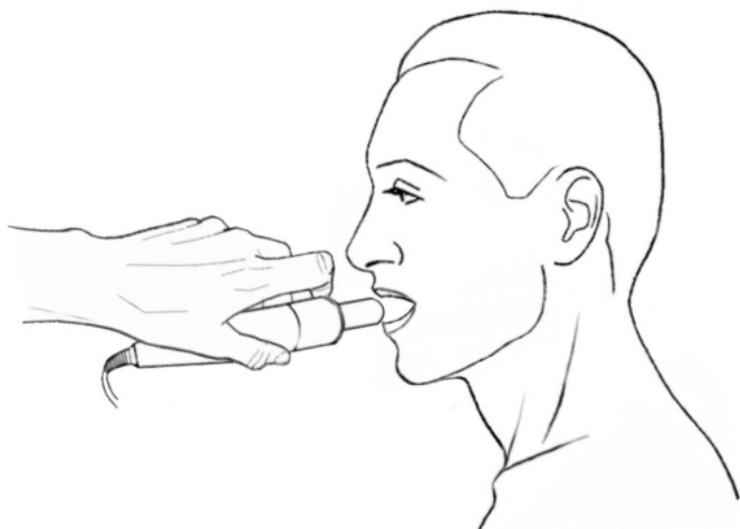
*Таблица 17*

**Режимы лазерного воздействия на зоны при лечении острых респираторных заболеваний**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Область пораженной слизистой, рис. 9, рис. 14	ЛТ, С, Д	-	5-15	Без насадки, дистанционно, удаление 4-6 см
Проекция локтевых сосудов, рис.10	МЛТ	5	5	МН

**Таблица 18****Рекомендованный план лазерной терапии  
острых респираторных заболеваний**

<b>Сеанс, №</b>	<b>Зона воздействия</b>	<b>Экспозиция на зону, мин</b>
1	Область пораженной слизистой	5
2	Область пораженной слизистой	7
3	Область пораженной слизистой	10
4	Область пораженной слизистой Проекция локтевых сосудов	10 5
5	Область пораженной слизистой	10
6	Область пораженной слизистой	15
7	Область пораженной слизистой Проекция локтевых сосудов	10 5
8	Область пораженной слизистой	15
9	Область пораженной слизистой Проекция локтевых сосудов	5 5
10	Область пораженной слизистой	5



***Рис. 14. Иллюстрация выполнения облучения области зева и глотки.***

Как правило, в течение курса, продолжительностью 10 сеансов достигается полный лечебный эффект. При его отсутствии длительность лечебного курса увеличивается до 15 процедур. Лечебный план в этом случае соответствует режимам 6-10 процедурам.

**Хронический тонзиллит** – воспаление небных миндалин рецидивирующего характера. Заболевание считается опасным, так как может спровоцировать воспалительные заболевания сердца и суставов (ревматического типа).

Лазерная терапия направлена на устранение иммунологических отклонений на системном и регионарном уровне, снижение воспалительных явлений в миндалинах с последующим устранением иммунных и гемодинамических нарушений, устранение адаптационных нарушений.

В список мероприятий по решению этих задач входит прямое облучение области миндалин (через открытый рот), воздействие на систему крови посредством облучения проекционной зоны локтевых сосудов. Дополнительно производится контактное воздействие в области подчелюстных лимфоузлов (при отсутствии их болезненности).

Таблица 19

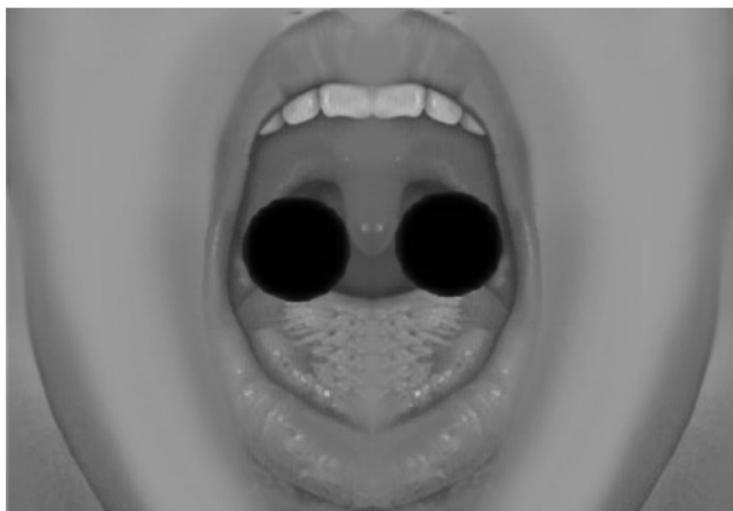
**Режимы воздействия на лечебные зоны  
при лечении острого тонзиллита**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Прямое облучение миндалин (через открытый рот), рис. 14, 15	ЛТ, Л, Д	2-5	4-12	ПН
Проекция подчелюстных лимфоузлов, рис. 11	МЛТ, Л, КК	2	4	МН
Проекция локтевых сосудов, рис.10	МЛТ, Л, К	5	5	МН

**Таблица 20****Рекомендованный план лазерной терапии  
при лечении острого тонзиллита**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Прямое облучение миндалин (через открытый рот)	6
2	Прямое облучение миндалин (через открытый рот) Проекция лимфоузлов	6 4
3	Прямое облучение миндалин (через открытый рот) Проекция локтевых сосудов	10 5
4	Прямое облучение миндалин (через открытый рот)	12
5	Прямое облучение миндалин (через открытый рот) Проекция лимфоузлов	10 4
6	Прямое облучение миндалин (через открытый рот) Проекция локтевых сосудов	10 5
7	Прямое облучение миндалин (через открытый рот)	12
8	Прямое облучение миндалин (через открытый рот) Проекция лимфоузлов	10 4

9	Прямое облучение миндалин (через открытый рот)	10
10	Прямое облучение миндалин (через открытый рот)	12
11	Прямое облучение миндалин (через открытый рот) Проекция локтевых сосудов	4 10
12	Прямое облучение миндалин (через открытый рот)	6



***Рис. 15. Ориентация светового пучка на область миндалин.***

Лечебную процедуру, направленную на облучение миндалин с открытым ртом

следует производить с меньшими промежутками времени (по 1-2 минуты, дробно) во избежание появления проблем стоматологического характера.

При отсутствии добротной положительной динамики возможно повторение лечебного курса с интервалом 3 недели. При необходимости возможно выполнение еще одного лечебного курса. В дальнейшем рекомендуется выполнение противорецидивных курсов лечение в периоды сезонных обострений тонзиллита (осенью и весной).

### **Методические рекомендации по лечению иммунологических проблем**

Одной из популярных проблем современного человека является «снижение иммунитета». Следует заявить, что снижение иммунной активности не является проблемой изолированной. Нередко сниженный иммунитет является следствием длительного наличия никак не излечиваемых хронических очагов инфекции. Хронические заболевания ЛОР-органов, рассмотренные

в предыдущей главе нередко относятся к таким заболеваниям. Кариозные зубы, другие воспалительные инфекционные заболевания полости рта – также частый источник постоянного действия инфекционных факторов на иммунитет. Наличие перманентно действующих инфекционных факторов побуждает иммунную систему к постоянной работе, направленной на их сдерживание. В условиях такой напряженной работы иммунной системы действие дополнительных инфекционных возбудителей с внешнего уровня и способно привести к заболеванию. И заболевания в условиях действия разнообразных инфекционных факторов, со стороны эндогенного (внутреннего) и экзогенного (наружного) контуров могут быть достаточно частыми. В таких случаях говорят о «снижении иммунитета».

Следует, однако, заявить, что иммунная система в данном случае вполне справляется со своими функциями, не допуская опасных для всего организма септических состояний.

В случае «снижения иммунитета» при наличии хронических инфекционных за-

болеваний не помогут «чудесные» свойства биоогуртов и других кисломолочных продуктов (только как плацебо!). Лучшим решением является выявление этих хронических очагов инфекции и проведение их планомерного лечения традиционными медицинскими методами (которые обсуждаются с врачом соответствующего профиля).

После устранения хронической инфекционной интоксикации становится возможным восстановление иммунной активности. На этом этапе в немалой степени будет полезен лазерный терапевтический аппарат **«Узормед® К»**, так как лазерный свет красного спектрального диапазона имеет выраженное иммуномодулирующее воздействие на систему крови. Реакции, реализуемые на уровне крови, напрямую касаются общего иммунитета, так как большинство иммунных клеток находятся компонентно в крови. Кроме того, кровь имеет интегрирующую функцию, связывая воедино все органы и системы организма.

Следующей частой причиной снижения активной иммунной защиты является храни-

ческий стресс. Хронический стресс, именуемый в крайней степени своего проявления «синдромом хронической усталости» присущ в наибольшей степени жителям больших городов, а также людям, занимающимся интеллектуальным трудом. Несоблюдение режимов труда и отдыха, «трудоголия»: эти факторы являются провоцирующими в развитии нарушений со стороны центральных отделов нервной (вегетативной) регуляции. Эти нарушения в центральной регуляторной деятельности влекут за собой нарушения со стороны деятельности всех органов и систем, в том числе и со стороны системы общей иммунной защиты.

Для более полноценной помощи при таких состояниях в первую очередь необходимо нормализовать режим труда и отдыха. Помощь при таких иммунодепрессивных состояниях с использованием лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»** может оказаться весьма эффективной, так как за счет выраженного воздействия света красного спектрального диапазона на центральные отделы нервной системы существует реальная возможность устранения

«поломки» центральной нервной регуляции и модулирования ее нормальной деятельности.

### **Восстановление иммунной активности после излечения хронических инфекционных заболеваний.**

Для проведения лечебного курса выполняется воздействие на следующие зоны: эпигастральную зону, облучение проекционной зоны органа, где ранее наличествовал очаг хронической инфекции. Последняя зона может быть переменной: это может быть полость носа (при хроническом рините), область глотки (при фарингите или тонзиллите), полость рта (при стоматологических заболеваниях, например парадонтозе, гингивите). Воздействие красным светом, излучаемым лазерным терапевтическим аппаратом **«Узормед® К»** способно повысить регионарный иммунитет в облучаемой зоне. Это условие справедливо даже для тех органов, которые не подвергаются непосредственному облучению красным лазерным светом. Например, облучение поясничной

области при хроническом пиелонефрите может способствовать увеличению регионарного иммунитета в почечной зоне: не за счет биоэнергетических эффектов, а посредством вовлечения рефлекторных механизмов. Нередко зоной интереса являются носоглотка, полость рта.

**Таблица 21**

**Режимы лазерного воздействия  
при восстановлении иммунной активности  
после устранения хронических очагов инфекции**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Воздействие в проекции пораженного органа	ЛТ, С, Д	5-7	5-14	Без насадки, дистанционно, удаление 6-8 см
Проекция локтевых сосудов, рис. 16, поз. 2	МЛТ, Л, К	5-10	5-10	МН

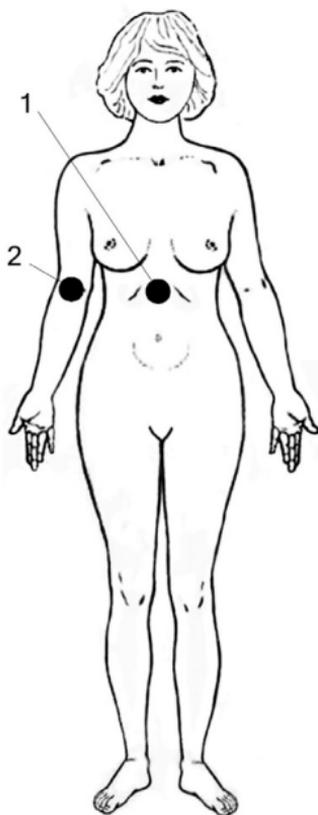
Эпигастральная область, рис. 16, поз. 1	МЛТ, Л, К	5	5	МН
--	-----------	---	---	----

**Таблица 22**

**Рекомендованный план восстановления функциональной активности иммунной системы после устранения хронических очагов инфекции**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Проекция локтевых сосудов	5
2	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная область	5 5
3	Проекция локтевых сосудов	10
4	Воздействие в проекции пораженного органа	14
5	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная область	10 5
6	Воздействие в проекции пораженного органа	10
7	Проекция локтевых сосудов	10
8	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная область	10 5
9	Воздействие в проекции пораженного органа Проекция локтевых сосудов	5 10
10	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная область	5 5

11	Воздействие в проекции пораженного органа	10
12	Проекция локтевых сосудов	5



**Рис. 16. Зоны воздействия общего типа при восстановлении функциональной активности иммунной системы после устранения хронических очагов инфекции. Условные обозначения: поз. «1» - проекция эпигастральной зоны, поз. «2» - проекция локтевых сосудов.**

После завершения первого лечебного курса целесообразно провести еще 2 лечебных курса: через 3 и 6 недель, соответственно.

### **Восстановление иммунной активности при хроническом стрессе.**

Признаками хронического стресса (синдрома хронической усталости) является не только снижение иммунной активности. Также со стороны других органов и систем может наблюдаться расстройство пищеварения, проблемы со стороны сердечной деятельности. Со стороны сердца могут присутствовать боли; причем штатные исследования, например, электрокардиография, могут в большинстве случаев и не показывать какие-либо отклонения со стороны деятельности сердца.

Нередко люди, страдающие этими проблемами, могут предъявлять жалобы на бессонницу или же трудности засыпания.

Ведущей же жалобой является постоянное утомление. Характерной чертой этого утомления является отсутствие длительного (более 3-7 дней) улучшения после продолжительного отдыха. Например, в течение месячного отпускного периода.

План лечения включает облучение проекционной зоны тимуса, проекционных зон локтевых сосудов и подзатылочной ямки. Последняя зона является профильной в устранении проблем, связанных с нарушением центральной нервной регуляции.

**Таблица 23**

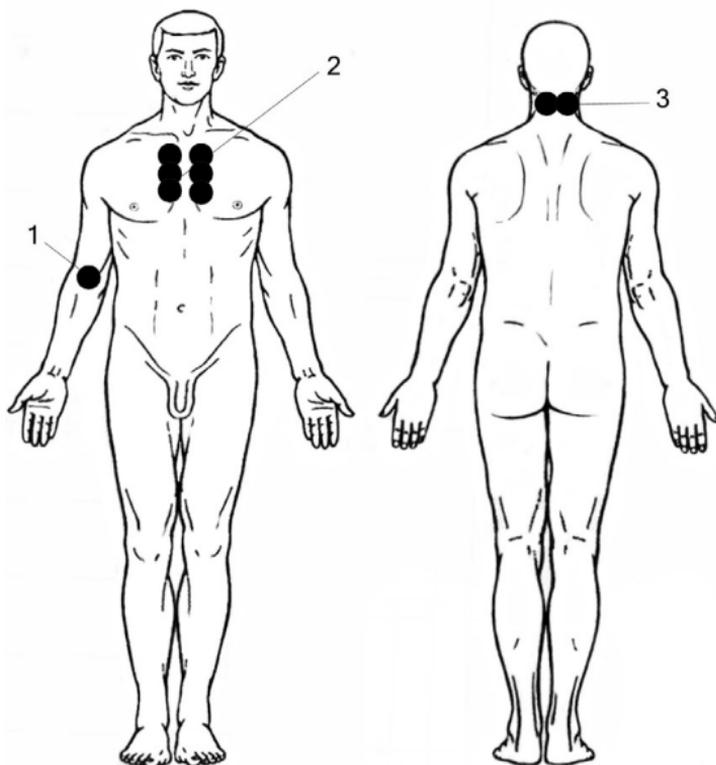
**Режимы лазерного воздействия при восстановлении иммунной активности при хроническом стрессе**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Проекционная зона тимуса, рис. 17, поз. «2»	МЛТ, Л, К	1	6	МН
Проекция локтевых сосудов, рис. 17, поз. «1»	МЛТ, Л, К	5	5	МН
Проекция подзатылочной ямки, рис. 17, поз. «3»	ЛТ, Л, К	2	4	СН

**Таблица 24**

**Рекомендованный план лазерного воздействия  
при восстановлении иммунной активности,  
обусловленной хроническим стрессом**

<b>Сеанс, №</b>	<b>Зона воздействия</b>	<b>Экспозиция на зону, мин</b>
1	Проекция подзатылочной ямки	4
2	Проекция подзатылочной ямки	4
3	Проекция локтевых сосудов	5
4	Проекционная зона тимуса Проекция подзатылочной ямки	6 4
5	Проекция локтевых сосудов	5
6	Проекция подзатылочной ямки	4
7	Проекция локтевых сосудов Проекция подзатылочной ямки	5 4
8	Проекционная зона тимуса	6
9	Проекция подзатылочной ямки	4
10	Проекция локтевых сосудов	5
11	Проекционная зона тимуса	6
12	Проекция подзатылочной ямки	4



**Рис. 17. Зоны воздействия при восстановлении иммунитета вследствие хронического стресса. Условные обозначения: поз. «1» - проекция локтевых сосудов, поз. «2» - проекция тимуса, поз. «3» - проекция подзатылочной ямки.**

По завершении первого лечебного курса предпочтительно проведение повторных курсов с интервалом 6-8 недель: вплоть до получения устойчивого положительного эффекта.

Для стабилизации полученной положительной динамики обязательна нормализация режима труда и отдыха.

**Повышение иммунной активности после перенесенных инфекционных заболеваний, лечебных курсов антибиотиков.**

Активная деятельность иммунной системы в период различных инфекционных заболеваний, вызываемых как вирусами, так и микробными возбудителями заболеваний приводит к временному понижению ее функции.

Лечение таких заболеваний с использованием лекарственных средств, обладающих антибиотическими свойствами, также существенно понижает активность общей иммунной защиты.

В этих условиях организм временно утрачивает эффективную защиту против различных: внешних и внутренних патогенных микроорганизмов, что может привести к повторным заболеваниям, в том числе: обострению хронически текущих.

С учетом этих факторов, после перенесенных инфекционных заболеваний,

особенно тех, в лечении которых использовались антибиотики и сульфаниламидные препараты – требуется скорейшим образом восстановить активность иммунной защиты. В числе наиболее эффективных факторов, обеспечивающих такое восстановление, можно назвать и лазерный свет красного спектрального диапазона.

Восстановление иммунной активности производится посредством регулярного облучения крови в области локтевой ямки, а также периодическое воздействие в эпигастральной и пупочной области.

**Таблица 25**

**Режим лазерного воздействия на зоны для восстановления иммунной активности после перенесенных инфекционных заболеваний и приема антибиотических лекарственных средств**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Проекция локтевых сосудов, рис. 18, поз. «2»	МЛТ, Л, К	5-10	5-10	МН

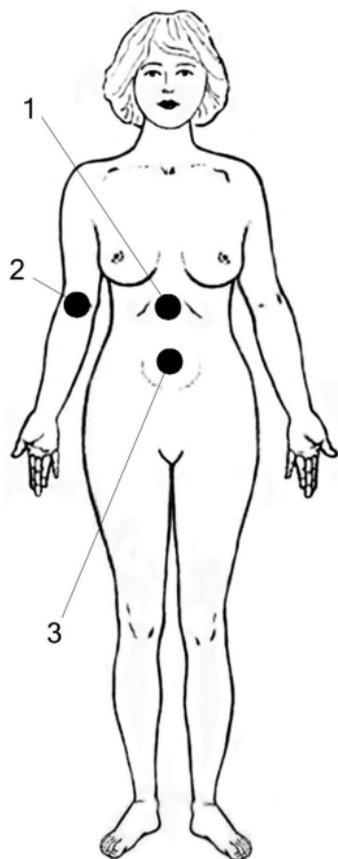
Пупочная зона, рис. 18, поз. «3»	ЛТ, Л, К	5	5	СН
Проекция эпигастрия, рис. 18, поз. «1»	МЛТ, Л, К	5	5	МН

**Таблица 26**

**Рекомендованный план лазерного воздействия на зоны для восстановления иммунной активности после перенесенных инфекционных заболеваний и приема антибиотических лекарственных средств**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Проекция локтевых сосудов	5
2	Проекция локтевых сосудов	10
3	Проекция локтевых сосудов Проекционная зона эпигастрия	5 5
4	Проекция локтевых сосудов	10
5	Проекция локтевых сосудов Пупочная зона	5 5
6	Проекция локтевых сосудов	10
7	Проекция локтевых сосудов Проекционная зона эпигастрия	10 5

8	Проекция локтевых сосудов Пупочная зона	10 5
9	Проекция локтевых сосудов Проекционная зона эпигастрия	10 5
10	Проекция локтевых сосудов	10
11	Проекция локтевых сосудов Проекционная зона эпигастрия	10 5
12	Проекция локтевых сосудов	10
13	Проекция локтевых сосудов Пупочная зона	10 5
14	Проекция локтевых сосудов	5



**Рис. 18. Зоны воздействия при восстановлении иммунной активности после перенесенных инфекционных заболеваний и приема антибиотических лекарственных средств. Условные обозначения: поз. «1» - зона эпигастрия, поз. «2» - проекция локтевых сосудов, поз. «3» - пупочная область.**

Курсовое лечение выполняется однократно.

## **Методические рекомендации по профилактике респираторных инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей в холодные сезоны года**

Сезонное повышение активности вирусно-бактериальной флоры, приходящееся на весь период наступления холодов, обуславливает повышение количества заболеваний верхних дыхательных путей.

Активность и стабильность работы иммунной системы является залогом устойчивости к действию патогенных микроорганизмов. Для повышения и стабилизации деятельности иммунной системы уже в течение 2-х десятилетий успешно используется низкоинтенсивная лазерная терапия. Методика, разработана для профилактики сезонных респираторных заболеваний верхних дыхательных путей и базируется на использовании лазерного света красного спектрального диапазона.

Для выполнения профилактической работы производится регулярное облучение красным лазерным светом полости носа,

области глотки с захватом, как задней стенки глотки, так и области миндалин (или миндаликовых ниш) а также, облучение проекционной зоны локтевых сосудов.

**Таблица 27**

**Режимы воздействия на зоны для профилактики сезонных заболеваний верхних дыхательных путей**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Полость носа, рис. 9	ЛТ, С, Д	3	6	ПН
Область глотки, рис. 14, 15	ЛТ, С, Д	5	5	Без насадки, дистанционно, удаление 6-8 см
Проекция локтевых сосудов, рис. 18, поз. «2»	МЛТ, Л, К	10	10	МН

**Таблица 28****Рекомендованный план воздействия на зоны  
для профилактики сезонных заболеваний  
верхних дыхательных путей**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Полость носа	6
2	Полость носа Область глотки	6 5
3	Проекция локтевых сосудов	10
4	Полость носа Область глотки	6 5
5	Проекция локтевых сосудов	10
6	Полость носа Область глотки	6 5
7	Проекция локтевых сосудов	10
8	Полость носа Область глотки	6 5
9	Проекция локтевых сосудов	10
10	Область глотки	5

Курс профилактики может производиться ежемесячно в течение периодов наибольшей микробно-вирусной «опасности». Следует заострить внимание на том, что для создания иммунологической «прослойки»

следует производить такую профилактику не только одному отдельному человеку, но также и членам коллектива, в который он входит. Такая профилактика должна осуществляться, например, в пределах семейного круга родственников, имеющих регулярное общение.

## **Оздоровительные методики**

**Гипохромная анемия** – снижение уровня гемоглобина, обусловленное дефицитом железа. Диагноз ставится на основе лабораторного исследования крови. Нормативные значения гемоглобина по анализу крови равны 120-170 г/л.

Снижение уровня гемоглобина косвенно отражает снижение количества эритроцитов. Уменьшение их количества влечет за собой снижение снабжения кислородом биологических тканей. Это может явиться следствием функциональной недостаточности различных органов и систем.

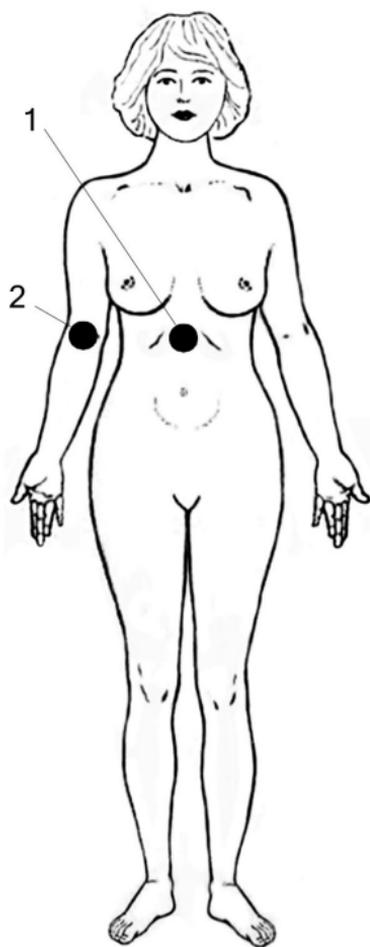
В число традиционно используемых методов для лечения анемии входят так-

же лазерные терапевтические аппараты, фактором которых является лазерный свет красного спектра. Успешность использования света красного спектра для лечения анемических состояний обусловлена наличием селективной чувствительности молекул гемоглобина к свету красного спектра.

Проведение лечебного воздействия с использованием лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»** включает следующий план действий:

1. Облучение проекционных зон локтевых сосудов и эпигастрия.

2. Прием препаратов и пищевых продуктов, содержащих железо. Наиболее эффективным является использование чечевицы в виде каши. Чечевица содержит в наибольшем количестве железо (в виде микроэлемента). Кроме того, в чечевице содержится белок, необходимый для синтеза молекулы гемоглобина.



**Рис. 19. Зоны лазерного воздействия при лечении анемического состояния. Условные обозначения: поз. «1» - эпигастральная зона, поз. «2» - проекция локтевых сосудов.**

**Таблица 29**

**Режимы воздействия на зоны  
при лечении анемического состояния**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Проекция локтевых сосудов, рис. 19, поз. «2»	МЛТ, Л, К	5-10	5-10	МН
Проекция эпигастральной зоны, рис. 19, поз. «1»	МЛТ, Л, К	5	5	МН

**Таблица 30**

**Рекомендованный план лазерной терапии  
анемического состояния**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Проекция локтевых сосудов	5
2	Проекция локтевых сосудов	7
3	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная зона	5 5
4	Проекция локтевых сосудов	10

5	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная зона	5 5
6	Проекция локтевых сосудов	10
7	Проекция локтевых сосудов	10
8	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная зона	5 5
9	Проекция локтевых сосудов	10
10	Проекция локтевых сосудов	10
11	Проекция локтевых сосудов Эпигастральная зона	5 5
12	Проекция локтевых сосудов	5

После завершения курсового лечения следует повторно выполнить лабораторное исследование крови. При нормализации гемоглобина в повторном лечебном курсе необходимости нет. В случае необходимости повторный лечебный курс выполняется через 3 недели.

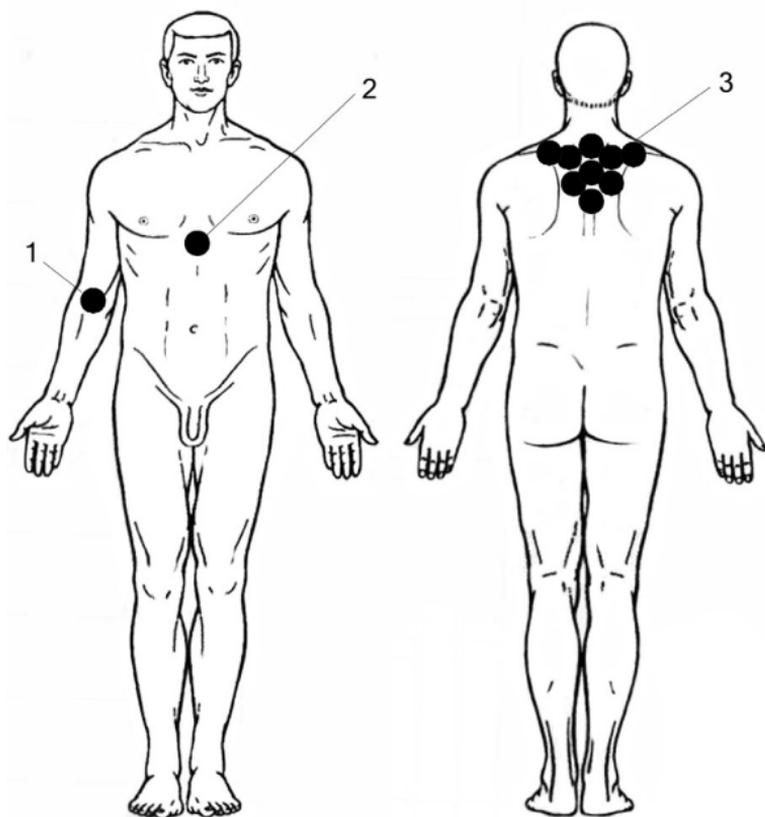
**Астенический синдром** – болезненное состояние, проявляющееся повышенной утомляемостью и истощаемостью нервной системы и общего физического состояния. Заболевание проявляется неустойчиво-

стью настроения, ослаблением самообладания, неусидчивостью, нарушением сна, утратой способности к длительному умственному и физическому напряжению. В тяжелых случаях отмечается непереносимость громких звуков, яркого света, резких запахов.

Астения является следствием энергетического истощения организма вследствие изнурительных заболеваний или же неправильной организации режима труда и отдыха.

Лазерная терапия при лечении астенического состояния позволяет добиться существенного результата за счет энергии лазерного света с последующим восстановлением энергопродуцирующей функции клеточных систем организма, а также за счет модулирования центральной нервной регуляции.

План лазерной терапии этого состояния включает воздействие на систему крови посредством облучения локтевых сосудов, облучение воротниковой зоны, эпигастральной области.



**Рис. 20. Зоны воздействия при лечении астенического синдрома. Условные обозначения: поз. «1» - проекция локтевых сосудов, поз. «2» - эпигастральная зона, поз. «3» - воротниковая зона.**

Таблица 31

**Режимы лазерного воздействия  
при лечении астенического синдрома**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Проекция локтевых сосудов, рис. 20, поз. «1»	ЛТ, Л, К	3-5	3-5	СН
Эпигастральная зона, рис. 20, поз. «2»	ЛТ, Л, К	5	5	СН
Воротниковая область, рис. 20, поз. «3»	МЛТ, Л, К	5	5	МН

Таблица 32

**Рекомендованный план лазерной терапии  
астенического синдрома**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Проекция локтевых сосудов	3
2	Эпигастральная зона	5
3	Эпигастральная зона	5

4	Проекция локтевых сосудов	5
5	Эпигастральная зона	5
6	Эпигастральная зона	5
7	Проекция локтевых сосудов	5
8	Воротниковая область	5
9	Проекция локтевых сосудов	3
	Воротниковая область	5
10	Воротниковая область	7
11	Проекция локтевых сосудов	5
12	Воротниковая область	5

Возможно выполнение повторного курса лечения не ранее 4 недель после завершения первого лечебного курса. Последующие лечебные курсы можно выполнять ежеквартально. При проведении курсового лечения процедуры производятся ежедневно или же через день. При плохом самочувствии процедура в этот день не выполняется.

## **Профилактика осложнений атеросклероза (на начальных этапах)**

**Атеросклероз** – системное заболевание генетического (врожденного) типа, заключающееся в накоплении в артериальном сосудистом русле избыточного количества холестерина с последующим развитием недостаточности кровообращения в органах человеческого тела.

По мере увеличения длительности «жизни» холестериновые бляшки приобретают фиброзный каркас, а впоследствии – кальциевый матрикс, значительно ухудшающий возможность инволюции атеросклеротических бляшек.

По нашему мнению лазерная терапия является единственным терапевтическим средством, позволяющим не только сдерживать прогрессирование атеросклероза, но и обеспечивать обратное развитие атеросклеротических бляшек. Обратное развитие атеросклеротических бляшек при проведении лазерного воздействия красным лазерным светом становится возможным за счет активации оксидантных систем крови.

Возможность эффективного воздействия лазерным светом красного спектра, генерируемого лазерным терапевтическим аппаратом «Узормед® К» на холестериновые бляшки реализуется на бляшках холестеринового и холестерин-фиброзного типа (до этапа их кальцинации). Существует возрастная этапность образования атеросклеротических бляшек, согласно которой в каждой возрастной группе встречается определенный тип атеросклеротических бляшек. В связи с известной типологией наиболее эффективна профилактика прогрессирования сосудистой недостаточности вследствие прогрессирования атеросклероза в возрастных группах от 35 до 55 лет. Регулярное выполнение профилактической работы способно существенно отдалить наступление сосудистой, а следом за ней – и полиорганной недостаточности.

В план лечебного воздействия входит регулярное облучение проекционных зон сосудов, снабжающих важные регионы тела, а также области локтевой ямки, так как локтевые сосуды обладают наибольшей доступностью для лазерного неинвазивного воздействия.

**Таблица 33**

**Режимы лазерного воздействия при проведении профилактической работы сосудистой недостаточности вследствие прогрессирования атеросклероза**

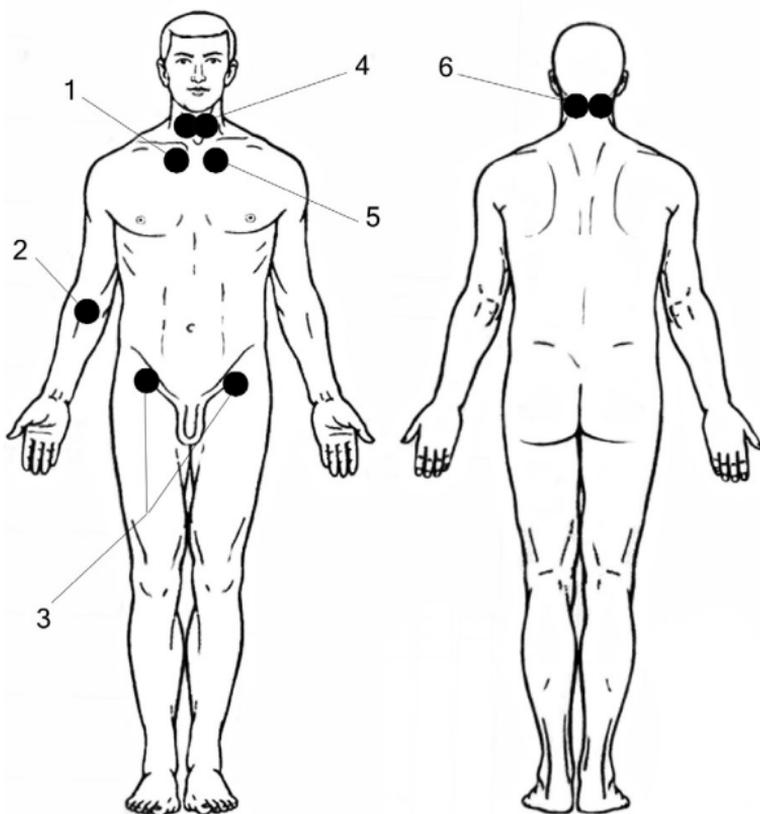
Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Проекция проблемного сосуда (сосудов), рис. 21	ЛТ, Л, К	-	5-15	СН

**Таблица 34**

**Рекомендованный план лазерного воздействия при проведении профилактической работы сосудистой недостаточности в следствие прогрессирования атеросклероза**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Проекция локтевых сосудов	5
2	Проекция локтевых сосудов	5
3	Проекция дуги аорты	5
4	Проекция дуги аорты Проекция легочной артерии	5 5

5	Проекция бедренных сосудов	10
6	Проекция локтевых сосудов	15
7	Проекция передне-шейных сосудов Проекция бедренных сосудов	4 10
8	Проекция локтевых сосудов	15
9	Проекция задне-шейных сосудов Проекция дуги аорты	4 10
10	Проекция локтевых сосудов	15
11	Проекция дуги аорты Проекция легочной артерии	4 10
12	Проекция бедренных сосудов	10



**Рис. 21. Проекция зон воздействия при проведении профилактики сосудистой недостаточности вследствие прогрессирования системного атеросклероза. Условные обозначения: поз. «1» - проекция легочной артерии, поз. «2» - проекция локтевых сосудов, поз. «3» - проекция бедренных сосудов, поз. «4» - проекция передне-шейных сосудов, поз. «5» - проекция дуги аорты, поз. «6» - проекция задне-шейных сосудов.**

Такие профилактические курсы следует выполнять регулярно. Кратность выполнения курсового лечения определяется возрастными критериями. В возрасте 35-40 лет достаточно выполнения 1 курса в 4 месяца; в возрасте 41-47 лет: уже ежеквартально. В возрасте старше 48 лет профилактическая работа должна производиться 1 раз в 2 месяца.

## **Кожные болезни**

**Дерматиты** - группа воспалительных заболеваний кожи, развивающихся в зоне поражающего воздействия физических или химических факторов окружающей среды.

К физическим агентам, вызывающим дерматиты, относятся механические раздражители, высокая и низкая температура, электрический ток, световая энергия (солнечное излучение, ультрафиолетовые лучи, источники искусственного света).

К химическим факторам, вызывающим дерматиты, относятся – разнообразные химические вещества, используемые на

производстве и в быту, а также медикаментозные препараты и вещества, содержащиеся в растениях.

В зависимости от типа поражающего фактора различаются следующие формы дерматитов:

1. Механические (травматические) факторы: потертость, опрелости, трещины сосков у кормящих женщин.

2. Дерматиты от лучевых факторов: солнечные ожоги, фотодерматозы, дерматит вследствие действия искусственных источников света.

3. Дерматит от электрического тока: дерматит, возникающий вследствие бытовой или производственной электротравмы, реже после воздействия атмосферного электричества («удар молнией»).

4. Дерматит вследствие действия термического фактора: ожоги, ознобление, отморожение.

5. Дерматиты от действия химических факторов: профессиональные дерматиты от действия различных производственных химических факторов; различаются простые и аллергические.

Эффекты лазерной терапии на основе использования лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К» направлены на реализации противоболевого, противоотёчного, противовоспалительного эффектов.

Лазерная терапия дерматитов осуществляется проведением планомерного облучения пораженных зон с постепенным увеличением экспозиции.

Лечебное воздействие осуществляется локальным дистанционным способом с удалением блока излучения от поверхности кожи на 3-4 см.

**Таблица 35**

**Режимы лазерного воздействия  
при лечении дерматитов**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Область поражения на коже	ЛТ, Л, Д	1	5-15	Без насадки, удаление от поверхности кожи 3-4 см

Таблица 36

**Рекомендованный порядок выполнения  
курсовой лазерной терапии дерматитов**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Область поражения на коже	5
2	Область поражения на коже	7
3	Область поражения на коже	10
4	Область поражения на коже	10
5	Область поражения на коже	10
6	Область поражения на коже	15
7	Область поражения на коже	15
8	Область поражения на коже	15
9	Область поражения на коже	15
10	Область поражения на коже	15
11	Область поражения на коже	15
12	Область поражения на коже	15
13	Область поражения на коже	10
14	Область поражения на коже	5

**Дерматозы** – группа врожденных или приобретенных заболеваний кожи и ее придатков. Факторы, вызывающие дерматозы имеют различное происхождение: дистри-

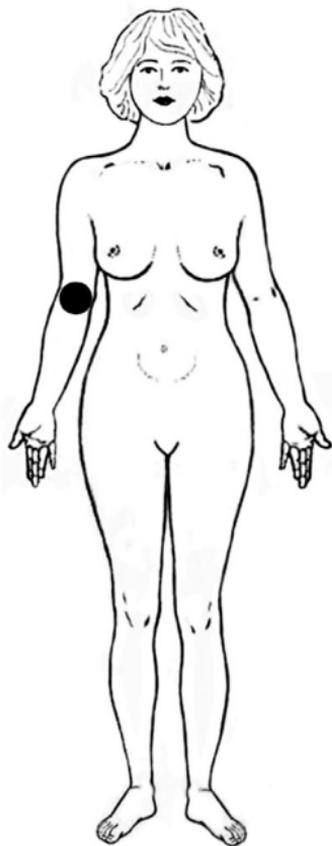
фическое, воспалительное, инфекционное наследственное.

К дерматозам, лечение которых может с успехом осуществляться с использованием лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»** относятся зудящие дерматозы (в том числе нейродермит) и аллергические поражения кожи.

Эти заболевания развиваются вследствие сенсibilизации организма как результат действия врожденных факторов (при нейродермите) или же действия экзогенных (внешних) факторов при аллергических поражениях кожи вследствие применения лекарственных либо косметологических средств.

Для осуществления эффективного лечения этой категории дерматозов с использованием лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»** производится воздействие на локальном уровне - в зоне поражения кожи и на общем, системном уровне, посредством воздействия на кровь. Воздействие на кровь осуществляется в наиболее доступном месте: в проекции локтевой ямки (сторона не имеет значения)

(рис. 22). Такое воздействие необходимо для стабилизации иммунных реакций, лежащих в основе реакций сенсибилизации и аллергизации организма.



**Рис. 22. Проекция локтевых сосудов.**

Таблица 37

Режимы лазерного воздействия при лечении дерматозов, обусловленных сенсбилизацией кожи

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Кожа, зона поражения	ЛТ, Д, С	5	5-15	Без насадки, удаление от поверхности кожи 5-7 см
Сосуды в проекции локтевой ямки, рис. 22	ЛТ, К, Л	5	5	СН

Таблица 38

Рекомендованный план лечения дерматозов, обусловленных сенсбилизацией кожи

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Область поражения на коже	5
2	Сосуды в проекции локтевой ямки	5
3	Область поражения на коже	10

4	Сосуды в проекции локтевой ямки	5
5	Область поражения на коже	10
6	Область поражения на коже	15
7	Сосуды в проекции локтевой ямки	5
8	Область поражения на коже	15
9	Область поражения на коже	15
10	Сосуды в проекции локтевой ямки	5
11	Область поражения на коже	15
12	Область поражения на коже	15
13	Область поражения на коже	10
14	Сосуды в проекции локтевой ямки	5

В данной группе дерматозов наиболее тяжелым считается нейродермит. Поэтому наиболее целесообразно выполнение повторных курсов лазерной терапии этого заболевания. Повторный курс терапии может быть выполнен через 3-4 недели. При необходимости выполнения повторных курсов лечения интервал между последующими лечебными курсами должен составлять

не менее 6 недель. По достижении существенного терапевтического эффекта рекомендуется продолжить лечение в режиме противорецидивного (профилактического) лечения. Режим проведения профилактического лечения предусматривает периодику проведения курсов лечения 1 раз в 6 месяцев. Продолжительность курсового лечения сокращается до 10 процедур. План лечения: согласно рекомендациям для проведения лечебных курсов.

**Рожистое воспаление** - инфекционное заболевание, вызываемое патогенными штаммами стрептококка; поражается кожа и (или) слизистые оболочки. Заболевание может сопровождаться общей интоксикацией организма. Локализация поражения может быть любая.

В процессе апробации факторов лазерной терапии при лечении рожистого воспаления кожи и слизистых оболочек отмечена высокая терапевтическая эффективность лазерного света красного спектрального диапазона.

Лазерная терапия рожистого воспаления кожи и слизистых оболочек, выполняемая

с использованием лазерного терапевтического аппарата «Узормед® К» позволяет решать следующие задачи: индуцирование противовоспалительного, противоотёчного, иммуномодулирующего эффектов, улучшение кровообращения в зоне поражения, снижение интоксикации.

Кроме того, в случае использования фармакологического лечения происходит также и потенцирование действия используемых лекарственных препаратов. Данное свойство лазерного света распространяется и на другие случаи использования лекарственных средств совместно с лазерной терапией.

В план лечения рожистого воспаления входит регулярное облучение зоны поражения и периодическое облучение проекционной зоны локтевых сосудов.

**Внимание!** При наличии гнойно-некротической (наиболее тяжелой) формы рожи следует избегать прямого лазерного воздействия на пораженную поверхность кожи или слизистых оболочек. При этой форме рожистого воспаления следует ограничиться только облучением проекци-

## онной зоны локтевых сосудов на стороне поражения.

*Таблица 39*

**Режимы лазерного воздействия на зоны при лечении рожистого воспаления кожи и слизистых оболочек**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Зона поражения	ЛТ, С, Д	-	5-15	Без насадки, удаление от поверхности кожи 3-5 см
Проекция локтевых сосудов, рис. 22	ЛТ, Л, К	5-10	5-10	СН

*Таблица 40*

**Рекомендованный план лазерного воздействия на зоны при лечении рожистого воспаления кожи и слизистых оболочек**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Зона поражения	5
2	Зона поражения	7

3	Зона поражения Проекция локтевых сосудов	5 5
4	Зона поражения	10
5	Зона поражения	10
6	Зона поражения Проекция локтевых сосудов	10 5
7	Зона поражения	15
8	Зона поражения	15
9	Проекция локтевых сосудов	10
10	Зона поражения	15
11	Зона поражения	10
12	Зона поражения	10

Продолжительность курсового лечения определяется скоростью наступления положительной динамики. После завершения лечебного курса обязательно выполнение 2-го лечебного курса. При выполнении 1-го лечебного курса объемом в 10-12 процедур повторный лечебный курс выполняется через 2 недели. При половинном объеме курсового лечения возможен минимальный промежуток: в течение 5-7 дней.

Отдаленным последствием рожистого воспаления является наличие длительного

нарушения крово- и лимфообращения в зоне, где локализовалось инфекционное поражение покровных тканей. Для устранения этих нарушений и требуется выполнение повторного курса лазерной терапии.

Лечение заключается в регулярном облучении проекционных зон сосудов, снабжающих пораженный регион и проведении линейного сканирующего облучения зоны, где локализовалась зона поражения. Направление сканирующего движения светового луча должно быть центростремительным (то есть, от периферии к центру).

**Таблица 41**

**Режим воздействия на зоны при выполнении второго курса лазерной терапии после перенесенного рожистого воспаления**

Зона воздействия	Способ воздействия	Экспозиция, мин		Насадка
		На поле	На зону	
Проекция сосудов	ЛТ, Д, КК	10	10	СН

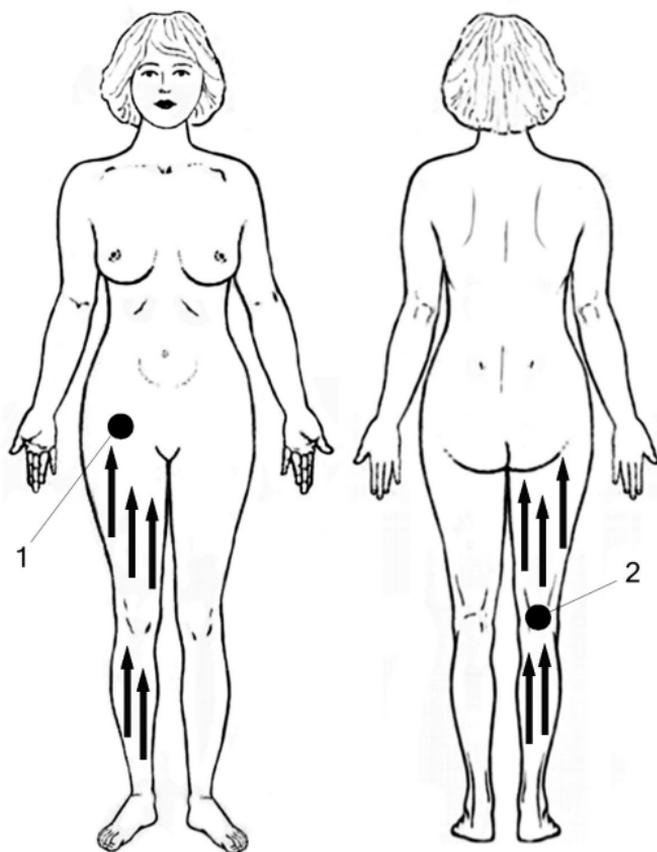
*Примечание:* при необходимости выполнения облучения сосудов в 2-х локализациях (например, бедренной и подколенной

артерии) время воздействия будет составлять по 5 минут на каждый сосуд.

**Таблица 42**

**Рекомендованный план второго курса лазерной терапии после перенесенного рожистого воспаления**

Сеанс, №	Зона воздействия	Экспозиция на зону, мин
1	Сканирующее воздействие	5
2	Проекция сосудов	10
3	Сканирующее воздействие	15
4	Сканирующее воздействие	15
5	Проекция сосудов	10
6	Сканирующее воздействие	15
7	Проекция сосудов	10
8	Сканирующее воздействие	15
9	Проекция сосудов	10
10	Сканирующее воздействие	10



**Рис. 23. Пример распределения зон воздействия при проведении второго курса лазерной терапии после рожистого воспаления, локализованного в области правой голени. Условные обозначения: поз. «1» - проекция бедренной артерии, поз. «2» - проекция подколенных сосудов; стрелками указано направление сканирующего воздействия на ткани для восстановления оптимального крово- и лимфообращения.**

## Заключительная часть

Лазерная терапия заслуженно считается в настоящее время наиболее эффективным методом лечения различных заболеваний. Однако следует особо подчеркнуть, что высокая эффективность терапии достижима только при соблюдении ряда правил.

Выполнение лазерной терапии в пределах заявленных методик лечебного воздействия перечисленных заболеваний и болезненных состояний обеспечит наибольшую эффективность проводимой терапии при наименьшем риске развития негативных реакций при проведении лазерной терапии.

Также следует учитывать и то, что различные заболевания имеют различную длительность и степень тяжести. И получение необходимого положительного эффекта может потребовать продолжительные и систематические усилия. Не следует в этом случае ждать немедленных результатов.

Регулярность и систематический подход при лечении таких заболеваний должно явиться следующим важным правилом при проведении лечебных процедур.

При соблюдении этих правил применение лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»** принесет ожидаемые положительные результаты.

Желаем Вам успехов в деле восстановления здоровья с использованием лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® К»!**

### **Использованная литература**

1. Буйлин В.А., Ларюшин А.И., Никитина М.В. Свето-лазерная терапия. Руководство для врачей// Тверь, ООО «Издательство «Триада», 2004.-256 с.

2. Дунаев А.В., Подмастерьев К.В. Лазерные и световые аппараты в физиотерапии и хирургии. Лабораторный практикум: учебное пособие// Орёл, ОрёлГТУ, 2006.-66 с.

3. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. М., Изд-во «Респект», 1992.-126с.

4. Илларионов В.Е. Техника и методики процедур лазерной терапии. Справочник// М., 1994. – 178 с.

5. Козлов В.И., Буйлин В.А., Самойлов Н.Г., Марков И.И. Основы лазерной физио-

и рефлексотерапии//Самара-Киев, 1993.- 216 с.

6. Лазеры в клинической медицине. Руководство для врачей/под ред. С.Д. Плетнева// М. Медицина. 1996.-432с.

7. Малиновский Е.Л. К вопросу о продолжительности курса лазерной терапии// Российский вестник фотобиологии и фотомедицины. №3, 2010. - С.63-79.

8. Малиновский Е.Л. **«Узормед®-Макси-Кардио»**. Методические рекомендации для профилактики осложнений атеросклероза// Калуга, ПКП «Бином», 2011-80с.

9. Малиновский Е.Л. Принципиальные вопросы низкоинтенсивной лазерной терапии// Ж. Российский вестник фотобиологии и фотомедицины. №4, 2010.-С.122-142.

10. Малиновский Е.Л. Стратегия и тактика повышения эффективности лазерной терапии. Руководство для врачей// М., Изд-во «Ваш полиграфический партнер». 2010.– 248 с.

11. Низкоинтенсивная лазерная терапия с использованием лазерного терапевтического аппарата **«Узормед® -Б-2К»**. Методические рекомендации/ Малиновский

Е.Л., Баранов В.Н./под ред. Е.Л. Малиновского// Калуга, ООО «Бином» 2012.-327 с.

12. Шевченко В.Л. Классификация способов применения лазерного излучения// Материалы международной конференции «Новые направления лазерной медицины». М., 1996.-С.343.