

**Методические рекомендации
к АППАРАТУ ЛАЗЕРНОЙ, ВАКУУМНОЙ
И ЛАЗЕРНО-ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ
*«УЗОРМЕД®-Б-ЗК»***

Автор:
к.м.н. Трунова О.В.

Содержание

Используемая терминология и сокращения	5
Основные характеристики НИЛИ и механизмы воздействия на организм	7
Особенности терапевтического действия НИЛИ	9
Внутривенное лазерное облучение крови	12
Лазерофорез	14
Светодиодное излучение и механизмы воздействия на организм	15
Особенности сочетанного применения НИЛИ и ПМП	18
Вакуумная терапия, механизмы воздействия на организм	20
Особенности терапевтического действия вакуумной терапии	20
Правила отпуска процедур лазерно-вакуумной терапии	21
Механизмы сочетанного воздействия НИЛИ, видимого светового излучения и ЛОД	22
Показания и противопоказания	24
Возможные побочные действия	31
Основные технические характеристики АЛВТ «УЗОР-МЕД®-Б-ЗК»	32
Лечебные программы канала «Лазер»	34
 ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ	 41
Заболевания органов бронхо-легочной системы (пневмония, бронхит, бронхиальная астма	42
Заболевания сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь 1 ст., вегето-сосудистая дистония)	47
Неврология (остеохондроз позвоночника)	50
Заболевания суставов (плечевого, коленного, тазобедренного)	54

Заболевания органов пищеварения (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка, синдром раздраженного кишечника, хронические запоры)	64
Гипотрофия мышц	68
Парезы конечностей	71
Послеоперационный отек, лимфостаз	76
Вяло гранулирующие раны, язвы, пролежни	78
Дерматология, косметология (увядающая кожа, целлюлит)	82
Рубцы, инфильтраты	88
Хронический простатит, сексуальные нарушения	92
Состояния после интенсивной физической нагрузки	94
Лечебный массаж	97
Спортивный массаж	101
Псориаз	104
Алопеция, выпадение волос	105
Неврит лицевого нерва	105
Переломы костей	107
Металлоостеосинтез	108
Вакуумный массаж	108
Абстинентный синдром при алкоголизме и наркомании	117
Лазерная биоревитализация (омоложение)	118
Ожирение	119
Гиполактация в послеродовом периоде	119
Алфавитный указатель	120
Список литературы	122

Используемая терминология и сокращения.

Длина волны излучения – физическая величина электромагнитной волны, к которой относится лазерное излучение (**ЛИ**) и светодиодное излучение (**СИ**), равное расстоянию между двумя ближайшими друг к другу точками этой волны, колеблющимися в одинаковых фазах. Выражается в мкм (микрометрах) или нанометрах (нм).

Импульсная мощность излучения – характеристика источника излучения импульсного действия, определяемая как отношение энергии импульса к его длительности. Измеряется в ваттах (Вт).

Частота следования импульсов – количество импульсов (например, импульсного лазерного излучения) в секунду. Измеряется в герцах (Гц).

Длительность импульса излучения – ширина импульса, определяемая по длительности импульса на уровне половины от максимального (амплитудного) значения импульса. Измеряется в микросекундах (мкс) или наносекундах (нс).

Средняя мощность излучения – количество энергии, характеризующей способность излучения производить работу за определенное время. Средняя мощность излучения соответствует импульсной мощности, умноженной на длительность импульса и частоту следования импульсов. Измеряется в ваттах (Вт) или в тысячных долях ватта – милливаттах (мВт).

НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение с уровнем мощности, оказывающим на организм физиологическое действие, реализуемое нервным и гуморальным путем. Низкоинтенсивным принято считать излучение со средней мощностью излучения порядка 200 мВт.

Вакуум – локальное отрицательное давление (разрежение), называемое иногда ЛОД, измеряется в кПа.

Магнитное воздействие – метод, при котором на организм воздействуют постоянным или переменным электромагнитными полями (соответственно ПМП или ПеМП). В рассматриваемых методиках используется ПМП, создаваемое магнитной насадкой (МН) на основе постоянного магнита с магнитной индукцией, измеряемой в мТл.

Экспозиция – длительность воздействия тем или иным лечебным фактором или их сочетанием.

АЛТ (АЛВТ, АВТ) – аппарат лазерной (лазерно-вакуумной, вакуумной) терапии.

СН – лечебный фактор в виде непрерывного светодиодного излучения, создаваемого блоком излучения типа **БС** (блок светодиодный).

СНМ – лечебный фактор в виде светодиодного матричного излучения, создаваемого блоком излучения типа **БСМ** (блок светодиодный матричный).

ЛН – лечебный фактор в виде непрерывного лазерного излучения, создаваемого блоком излучения типа **БН** на основе лазерного диода непрерывного действия.

ЛИ – лечебный фактор в виде импульсного лазерного излучения, создаваемого блоком излучения типа **БИ** на основе лазерного диода импульсного действия.

БИМ – блок излучения на основе матрицы лазерных диодов импульсного действия.

БИ – блок излучения на основе лазерного диода импульсного действия.

БН-ВЛОК – блок для процедуры **ВЛОК** (внутривенного лазерного облучения крови) на основе лазерного диода непрерывного действия.

БИСМ – блок излучения для чрезкожного воздействия на основе лазерного диода импульсного действия и матрицы светодиодов непрерывного действия.

БНР – блок непрерывного излучения на основе матрицы лазерных диодов непрерывного действия с расщепляющими гребнями.

ИК – инфракрасный.

НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение.

НИЛТ – низкоинтенсивная лазерная терапия.

ПМП – постоянное магнитное поле.

Основные характеристики НИЛИ и механизмы воздействия на организм.

Лазерная терапия – усиление света в результате вынужденного излучения. Основным свойством лазерного излучения является *монохроматичность* (в отличие от обычного света в спектре лазерного излучения доминирует центральная длина волны излучения), *когерентность* (согласованность нескольких колебательных или волновых процессов во времени), *поляризация* (явление направленного колебания векторов электромагнитного поля) и *малая расходимость луча* (параметр, характеризующий, как быстро луч расширяется в пространстве).

Указанные свойства для разных типов лазеров могут сильно различаться. ЛИ получают с помощью установок, которые способны генерировать электромагнитное излучение с указанными свойствами за счет накачки рабочего вещества. В 1987 году в Калуге по программе конверсии был создан медицинский лазерный аппарат «Узор», поло-

живший начало новому этапу развития лазерной медицины. Аппарат был создан на основе импульсного полупроводникового лазера, работающего в ближнем инфракрасном (ИК) диапазоне. Особенностью импульсного лазерного излучения ближнего ИК диапазона является большая глубина проникновения (до 6-8 см), что позволяет лечить заболевания внутренних органов.

В настоящей модели аппарата, являющейся логическим развитием ставшего «легендой» АЛТ «Узор», в качестве лечебных факторов могут использоваться:

- вакуум для создания ЛОД;
- постоянные магниты с различной напряжённостью ПМП;
- источники лазерного излучения непрерывного или импульсного действия;
- источники светодиодного излучения непрерывного действия.

При этом спектр излучения лазерных и светодиодных блоков излучения (зависит от используемых излучателей, установленных в соответствующем блоке излучения) может быть в диапазоне от 365 до 1300 нм. Применение такого рода излучения обусловлено как разной глубиной проникновения, так и различным характером их воздействия на организм человека.

НИЛИ присущ перечень терапевтических эффектов.

Противовоспалительное действие: находится в тесной связи с активацией гуморальной системы, которая берет под контроль воспалительные реакции, с улучшением местного кровообращения, активацией фибринолиза, кровоснабжения и микроциркуляции тканей.

Развитие лечебных и стимулирующих эффектов: происходит постепенно, поэтому для получения стойких результатов необходимо до 5-15 процедур.

Трофико-стимулирующее воздействие: напрямую связано с повышением энергетического потенциала клетки.

Обезболивающее действие: достаточно долго сохраняется и отличается своей устойчивостью.

Понижение количества патологических микроорганизмов в инфицированных ранах под воздействием НИЛИ ИК лазера: связано с повышением фагоцитоза и повышением активности протеолитических ферментов, которые уничтожают бактерии.

Противоотёчное действие ИК и «красного» лазера (КЛ): связано с нормализацией местного кровообращения и лимфообращения.

Повышение иммунного статуса организма: становится возможным в результате лизоцимной активности, активации фагоцитоза, а также десенсибилизирующего действия.

Особенности терапевтического действия НИЛИ.

ЛИ и ЛН полупроводниковых лазеров в первую очередь характеризуется весьма высокой (по сравнению со светодиодным излучением) степенью монохроматичности излучения.

В терапевтическом действии НИЛИ может быть условно выделено три основных этапа:

1. Первичные эффекты (изменение состояния электронных уровней молекул живого вещества, стереохимиче-

ская перестройка молекул, локальные термодинамические сдвиги, возникновение повышенной концентрации ионов кальция в цитозоле).

2. Вторичные эффекты (распространение волн повышенной концентрации Ca^{+2} в клетке, между клеток, стимуляция биопроцессов на клеточном уровне, изменение функционального состояния, как отдельных систем биологической клетки, так и организма в целом).

3. Эффекты последействия (образование продуктов тканевого обмена, отклик систем иммунного, нейрогуморального, эндокринного регулирования и т.д.).

Все это многообразие эффектов в тканях определяет широчайший спектр адаптивных саногенетических реакций организма на лазерное воздействие.

Локальный нагрев вызывает высвобождение ионов кальция из внутриклеточного депо и запускает кальций-зависимые процессы. Далее развиваются вторичные эффекты, представляющие собой комплекс адаптационных и компенсаторных реакций, среди которых выделяют следующие: активизацию метаболизма клетки и повышение ее функциональной активности, стимуляцию репаративных процессов, противовоспалительное действие, активизацию микроциркуляции крови и повышение уровня трофического обеспечения тканей, анальгезирующее и иммуномодулирующее действие, рефлексогенное влияние на функциональную активность различных органов и систем. НИЛИ стимулирует регенеративные процессы при патологических состояниях (травмы, хирургические заболевания, трансплантация и т.д.). Это стимулирование происходит за счет изменения клеточного состава в области раны или язвы, благодаря увеличению количества нейтрофилов, а также за

счет ускорения деления клеток (особенно при использовании КЛ), роста капилляров и накопления коллагена, от которого зависит активность эпителизации раневой и язвенной поверхности. Повышение неспецифического иммунитета организма после воздействия НИЛИ подтверждается повышением титра гемаггутина, гемолизинов, нейтрофилов и интерферона, повышением синтеза иммуноглобулинов, изменением функции и структуры мембран лимфоцитов. При этом надо отметить, что непосредственное воздействие импульсным НИЛИ ИК спектра на патологический очаг дает лучший терапевтический эффект, чем непрерывное излучение.

НИЛТ приводит в итоге к положительным сдвигам в процессах метаболизма, способствует снижению гипоксии в тканях, повышению их регенераторных возможностей. В конечном итоге повышается уровень жизнедеятельности организма, резистентности к неблагоприятным факторам среды, расширяет пределы его адаптивных возможностей. Ответная реакция организма на лазерное облучение всегда является интегральной системной реакцией, включающей изменения на уровне клеток, тканей, органов и управляющих систем организма. НИЛТ способен активизировать функциональное состояние клеточного и гуморального звена иммунитета. Эффект фотобиомодуляции проявляется устранением дефектов нарушений в системе иммунитета, нормализацией механизмов защиты на местном и системном уровне. Многообразные свойства НИЛИ в разных спектрах обеспечивают пролонгированный эффект последствия, который реализуется повышением здоровья пациентов, перенесших то или иное заболевание.

Внутривенное лазерное облучение крови.

Из всех методов НИЛТ отдельно следует выделить метод ВЛОК, как метод, с которого началась лазерная терапия и метод, получивший весьма широкое распространение в настоящее время. Достоинством внутривенного облучения является то, что лазер непосредственно воздействует на кровь, не теряя такие свойства, как когерентность и поляризацию. Облучение крови проводится 6-12 раз через день или ежедневно. Длительность сеанса в зависимости от дозы от 10 до 20 минут. В течение года можно проводить до 2-4 курсов терапии. Особенностью ВЛОК является применение красного и в последнее время ультрафиолетового (УФОК) спектра излучения, энергия фотона которого гораздо выше энергии фотона излучения ИК диапазона. Методики ВЛОК на аппарате **АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК»** можно проводить при наличии в комплекте поставки одноразовых световодов и специальных блоков излучения (рис. 1):

Наиболее часто используемые блоки:

БН-ВЛОК-635: длина волны 635 нм, средняя мощность излучения на выходе одноразового световода до 20 мВт – самая распространенная методика облучения проводится с мощностью 1,5-2,0 мВт при лечении различных воспалительных заболеваний. Мощность 20 мВт используется в неврологии и дерматологии при заболеваниях, протекающих по тоническому типу.

БН-ВЛОК-405: длина волны 405 нм. Воздействие близко к УФОК, используется при мощности на выходе световода 1-2 мВт. Облучение применяется в ангиологии, урологии, акушерстве и гинекологии, дерматологии.

БН-ВЛОК-810: длина волны 810 нм, используется при мощности до 40 мВт. Применяется в комплексном лечении хронических заболеваний.

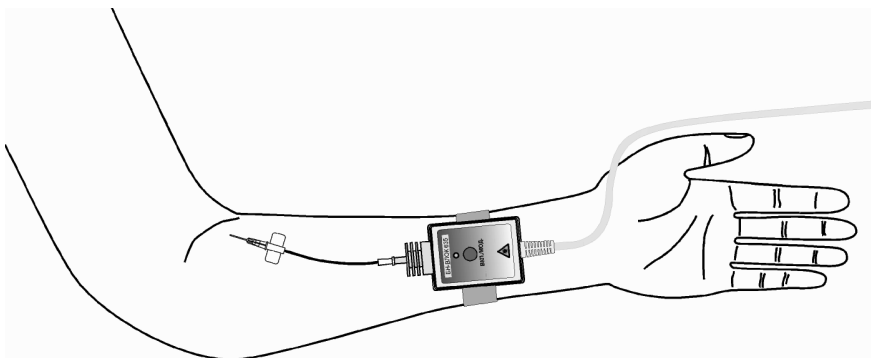


Рис. 1.

Однако экспериментально установлено, что применение ИК лазера методом НЛОК вызывает практически такие же эффекты, как КЛ при ВЛОК, и обладает достаточно высокой эффективностью. При этом достоинством НЛОК является комфортность метода, исключение – повреждения кожи и эндотелия сосудов. Для проведения НЛОК не требуется использование разовых стерильных световодов и специального помещения для проведения процедур. Этот метод полностью исключает возможность инфицирования пациента и, наконец, он экономически более выгоден. Поэтому в используемых ниже методиках мы будем использовать только метод НЛОК.

Лазерофорез.

Отдельно, как об одном из сочетанных способов физиотерапии следует сказать и о лазерофорезе – способе введения лекарственных средств через кожный покров с помощью лазера. Методика лазерофореза является разновидностью методов НИЛТ и повышает эффективность воздействия как НИЛИ, так и фармпрепаратов за счёт усиления введения лекарства через кожный покров и сочетанного действия этих лечебных факторов. Введение лекарственных препаратов осуществляется из мазей, гелей и т.п. субстанций при проведении процедуры НИЛТ. Одним из способов лазерофореза может быть бактерицидная повязка. В частности, перевязочный материал «Колетекс». Изделия одобрены Росздравнадзором РФ и прошли государственную сертификацию. Эти перевязочные материалы успешно применяются в российских больницах и госпиталях, в том числе для лечения больных после операций, травм, ранений. Салфетки «Колетекс» могут содержать различные лекарственные препараты: ферменты, обезболивающие, антибиотики, бактерицидные препараты, биостимуляторы и др. Перед проведением лазерофореза их необходимо намочить и поместить на область раны, язвы, пролежня или другого воспалительного процесса. На область салфетки устанавливают блок излучения. Можно использовать, например, красный спектр с длиной волны 635 нм в непрерывном режиме, средней мощности излучения до 15-20 мВт, в течение 3-5 минут в зависимости от области воздействия. Но более эффективно (за счёт увеличения глубины проникновения) использование ИК лазера

с длиной волны 800-910 нм. В этом случае используется импульсный режим с импульсной мощностью 10-15 Вт и частотой 600-1000 Гц в течение 4-5 минут. После проведения процедуры салфетка оставляется на несколько часов. Количество процедур 10-15.

В результате проведенных исследований установлено:

1. Фармпрепараты, введенные в салфетку «Колетекс», стабильны к воздействию лазерного излучения.
2. При равномерном увлажнении пропускная способность салфеток возрастает до 92%.
3. При лазерофорезе увеличивается продолжительность переноса фармвещества, и она значительно выше по сравнению с аппликационной методикой.
4. Проведение процедур эффективно при разных патологиях и доступно в физиотерапевтических кабинетах при наличии лазерных аппаратов.

Светодиодное излучение и механизмы воздействия на организм.

Использование с лечебно-профилактической целью видимой части спектра светодиодного излучения называют хромотерапией. Популярность и актуальность метода заключается в мягкости, но в то же время активности указанного лечебного фактора. Хромотерапия имеет очень небольшое число противопоказаний. Это один из немногих физиотерапевтических факторов, который можно использовать даже во время беременности.

Видимая часть спектра (400-760 нм) содержит в определенном соотношении все волны видимого диапазона и

определяется как белый свет. При взаимодействии с поверхностью тела человека часть оптического излучения отражается, другая рассеивается, третья поглощается, а четвертая проходит сквозь различные слои биологических тканей. Чаще всего объектом взаимодействия оптического излучения с организмом является кожа. Коэффициент отражения слабо пигментированной кожи лежит в диапазоне 40-60% и зависит от многих причин. В частности, у мужчин он в среднем на 5-7% ниже, чем у женщин, раневая ткань имеет коэффициент отражения ниже, чем здоровая и т.д. Существуют методы анализа НИЛТ по измеренным значениям коэффициента отражения. **АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК»** позволяет проводить эти измерения, но в настоящей методике они не рассматриваются.

Фотобиологические реакции возникают вследствие поглощения энергии, которая определяется энергией световых квантов и возрастает с уменьшением длины волны. Различные слои кожи неодинаково поглощают оптическое излучение разной длины волны. Глубина проникновения света нарастает при переходе от УФ-излучения до красного. Проникающая способность красного излучения равна примерно 25-30 мм. Зеленые лучи поглощаются поверхностными тканями – эпидермисом и дермой (95%), и лишь 5% их излучения проникает в слой подкожно-жировой клетчатки. Глубина их проникновения составляет 3-5 мм. Синие и фиолетовые лучи поглощаются почти полностью (99%) эпидермисом и дермой, проникая при этом на 2-3 мм.

Способность видимого светового излучения по-разному поглощаться биологическими тканями определяется наличием в них различных типов доминирующих поглощающих центров, так называемых хромофоров, и

содержанием воды. Хромофорами для видимого излучения у человека являются такие молекулы как гемоглобин, порфирины, каротины, каротиноиды и др.

При поглощении видимого излучения в коже происходит выделение тепла. Тепловой эффект различных монохроматических лучей видимого света отличается друг от друга. Наиболее сильным тепловым действием обладает красное излучение, наименее – синее и фиолетовое.

При местном облучении ограниченных участков тела происходит расширение сосудов, ускоряется кровоток. Умеренно выраженный тепловой эффект и улучшение местного кровообращения лежат в основе противовоспалительного действия видимого спектра излучения. Наиболее выраженным действием в этом плане обладает красное излучение.

При облучении кожной поверхности изменяется функциональное состояние рецепторов кожи и их возбудимость. Чувствительность рецепторов кожи усиливается по мере уменьшения длины волны. Эти изменения особенно выражены при действии на кожу синего цвета, приводящего к снижению повышенной возбудимости нервных рецепторов и умеренно выраженному обезболивающему эффекту. Под влиянием синего излучения происходит значительное удлинение хронаксии двигательных нервов. Это лежит в основе применения синего цвета при лечении заболеваний периферической нервной системы, особенно при невралгических болевых синдромах.

При поглощении излучения видимого света тканями организма в результате фотосинтеза возникают сложные фотобиологические реакции, стимулирующие биохимические процессы и оказывающие выраженное трофическое действие.

Теплые цвета: красный, оранжевый, желтый. Эти цвета повышают возбудимость центральной и периферической нервной системы, увеличивают скорость психических реакций, увеличивают число сердечных сокращений, повышают артериальное давление, улучшают и углубляют дыхание. При воздействии красным цветом происходит улучшение мышечного тонуса и трофики тканей.

Холодные цвета: голубой, синий, фиолетовый. Эти цвета понижают возбудимость различных нервных образований, замедляют скорость психических реакций, снижают частоту дыхания и сердечных сокращений, понижают АД. Все холодные цвета оказывают успокаивающее, седативное действие.

Зеленый цвет занимает промежуточное положение и отделяет «теплые» цвета от «холодных». Характерный для окружающей нас природы зеленый цвет оказывает наиболее физиологическое, нормализующее действие. Он не вызывает выраженных изменений возбудимости нервной системы, нормализует АД, внутриглазное давление, оказывает благоприятное действие при вазомоторных головных болях, снимает отек тканей, рассасывает гематомы, при воздействии на воротниковую зону оказывает седативное действие.

Особенности сочетанного применения НИЛИ и ПМП.

При использовании НИЛИ с лечебной целью в середине 70-х годов эмпирически было определено усиление терапевтического эффекта НИЛИ при одновременном воздействии на облучаемый участок постоянным магнитным полем (ПМП).

Известно, что ПМП терапевтических дозировок (10-50 мТл) изменяет ориентационные связи – электростатические взаимодействия между диполями, ионные связи и ион-дипольные взаимодействия, влияет на индукционные и дисперсионные связи. Следовательно, ПМП придает определенное направление оптической оси биоткани, влияет на дифракцию и рассеивание света в ней.

При сочетанном воздействии НИЛИ и ПМП на одну и ту же область биообъекта происходит не простое суммирование однонаправленного действия, а качественно новые проявления.

Энергия квантов НИЛИ нарушает электролитические связи между ионами, между молекулами воды. ПМП способствует этой диссоциации и одновременно препятствует рекомбинации ионов в процессе сочетанного воздействия. ПМП придает определенную ориентацию молекулярным диполям, выступает в роли своеобразного поляризатора, выстраивает диполи вдоль своих силовых линий. А поскольку НИЛИ расположено перпендикулярно и магнит накладывается по периметру облучаемого участка, основная масса диполей располагается вдоль светового потока, что увеличивает глубину его проникновения в ткани.

Сочетанное воздействие НИЛИ и ПМП является более энергоёмким, чем изолированное НИЛИ, а расщепление спектральных линий вещества под действием ПМП расширяет диапазон восприятия квантов света. В практическом плане за счет более высокой терапевтической эффективности сочетанного воздействия существенно уменьшается срок курсового лечения, отмечен более длительный период положительного последствия магнито-лазерной терапии.

Вакуумная терапия, механизмы воздействия на организм.

Вакуумная терапия (вакуумный массаж) – это воздействие на кожу и подлежащие ткани локальным отрицательным давлением (ЛОД) величиной разрежения от 10 до 70 кПа.

В зоне действия ЛОД происходит расширение капилляров, увеличение притока крови, активизация обменных процессов в клетках и тканях. Раздражение механо- и терморорецепторов кожи оказывает стимулирующее воздействие на нейрогуморальную систему, увеличивая поступление в кровь ахетилхолина, гистамина, простагландинов и других веществ. На границе перехода зоны ЛОД к нормальному в коже появляются «мягкие» очаги кровоизлияния, которые являются дополнительными источниками биологической стимуляции синтеза Т-лимфоцитов, способствуя восстановлению иммунитета кожи и опосредованной активации фибробластов.

Принцип, на котором основана вакуумная терапия, заключается в увеличении притока крови и усилении ее циркуляции в зоне ЛОД. Именно это создает уникальные условия, в которых улучшается трофика периферических тканей и внутриклеточный метаболизм, активизируется выведение токсинов, прекращается воспаление поврежденных клеток и ускоряется их структурное и функциональное восстановление.

Особенности терапевтического действия вакуумной терапии.

Величина ЛОД – очень индивидуальный показатель, который зависит от величины и развитости мышечной тка-

ни, особенностей кожи, и реакции больного на процедуру. Курс лечения обычно состоит из 10-12 процедур, которые проводятся ежедневно или через день. Если возможно применять магнитные насадки при использовании разных излучателей, их необходимо использовать, так как это повышает эффективность процедуры. Для проведения процедур с вакуумом у больных с чувствительной кожей рекомендуется применять демпфирующие перфорированные насадки (рис. 2), которые устанавливаются в рабочую область вакуумной банки диаметром от 15 до 65 мм. Вакуумная банка выбирается врачом в зависимости от зоны воздействия на теле и желаемого эффекта. Модель аппарата позволяет использовать каждый фактор в отдельности (данные использования вакуума, ЛИ, ЛН и СН можно брать из представленных методик).

Правила отпуска процедур лазерно-вакуумной терапии.

При воздействии вакуумом на одно поле надо использовать время не более 3-х минут. При хорошей переносимости (отсутствии неприятных ощущений) на одно поле воздействуют до 5 минут, на крупные мышцы максимум до 10 минут (бедра, спина). Врач обязательно наблюдает за реакцией кожи и в индивидуальных случаях может увеличивать время процедуры, но не превышая допустимые показатели.

- Перед процедурой рекомендуется принять душ, а потом нанести на поверхность кожи масло, гель или лекарственный препарат.

- Если в зоне воздействия выраженный волосяной покров, рекомендуется его по возможности сбрить.

- Во время процедуры пациент должен находиться в удобном, расслабленном положении.

- Воздействие на лимфатические узлы, родинки, папилломы, а также на область сердца, глаз, ушей, молочных желез запрещается.

- Процедура должна быть безболезненна.

- По окончании процедуры положен отдых не менее 20 минут.

- После первых процедур возможно образование кровоизлияний, которые впоследствии рассасываются.

- При использовании только светодиодного излучения методики могут быть контактными или на расстоянии несколько мм от поверхности тела.

- При использовании лазерного излучения в инфракрасном диапазоне методики обычно контактные или с некоторым вдавливанием в поверхность кожи.

- Проведение лечения светодиодного и лазерного излучения может проводиться по точечной методике, лабильной методике или сканирующей (на минимальном расстоянии от поверхности тела).

- Количество процедур определяется лечащим врачом, исходя из состояния больного, и обычно составляет от 10-ти до 12-ти.

- Если эффект недостаточен, лечение можно повторить через месяц.

Механизмы сочетанного воздействия НИЛИ, видимого светового излучения и ЛОД.

При данном сочетанном воздействии воздействия подвергается участок тела, ограниченный вакуум-аппликатором,

внутри которого создается ЛОД. Местное понижение атмосферного давления на участке тела приводит к изменению нормального баланса осмотического и гидростатического давления в крови и тканях, вызывает расширение артериальных сосудов и капилляров, усиление периферического кровотока, увеличение емкости микроциркуляторного русла. Происходит повышение интенсивности трансапиллярного обмена между кровяным руслом и тканями, фильтрации питательных веществ и кислорода и резорбции конечных продуктов клеточного метаболизма, что обусловлено многократным увеличением суммарной эндотелиальной поверхности функционирующих капилляров. Кровообращение усиливается не только в поверхностных тканях области воздействия, но и в глубоко расположенных органах и тканях.

Повышение проницаемости сосудов приводит к миграции клеток крови в тканевые пространства, распаду гемоглобина эритроцитов, а также компонентов других клеток крови, оказывает трофико-стимулирующее, иммуномодулирующее и противовоспалительное действие, усиливает миелопоз, снижает порог болевой чувствительности. Эмиграция лейкоцитов и лимфоцитов усиливает механизмы иммунной защиты и неспецифическую резистентность организма.

Во время одновременного воздействия вакуума и лазерного излучения, вакуум притягивает кровь к месту облучения и увеличивает объем фотомодифицированной крови, что усиливает световое воздействие в несколько раз. Одновременно эффективность вакуумного массажа облучаемой ткани заметно усиливается, так как фотомодифицированная кровь приобретает свойства сверхтекучести (вязкость крови уменьшается в 2-3 раза) и легко проникает в мелкие капилляры, устраняя гипоксию тканей. В результате

значительно повышается терапевтический эффект, так как световые и вакуумные воздействия взаимно усиливаются в несколько раз.

Таким образом, в результате лечения происходит:

- устойчивое и длительное усиление артериального кровообращения и микроциркуляции, улучшение питания тканей и эвакуация шлаков из организма, выведение липидов из жировых депо, расположенных в зоне воздействия;
- интенсивное и длительное расширение микроциркуляторного русла значительно повышает метаболические процессы, в частности распад жиров в мышечной ткани;
- усиливается противовоспалительный эффект на различных этапах воспалительного процесса.

Показания и противопоказания.

Ниже приведены показания и противопоказания. Лечащему врачу всегда надо помнить и понимать, что показания соответствуют симптомам, а противопоказания всегда должны четко определяться по конкретному заболеванию.

Показания к применению АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК».

- **Формы хронического бронхита:**
 - простой неосложненный;
 - гнойный;
 - обструктивный;
 - гнойно-обструктивный.
- **Деструктивный бронхит.**
- **Ремиссия при бронхите.**
- **Хроническая пневмония.**
- **Острая и подострая пневмония.**

- **Начальная стадия пневмонии.**
- **Затяжная пневмония.**
- **Инфильтраты при хронической пневмонии.**
- **При лечении пневмонии в стадии разрешения.**
- **Бронхиальная астма:**
профилактика обострений при бронхиальной астме;
бронхиальная астма во внеприступный период.
- **Заболевания сердечно-сосудистой системы:**
при неустойчивом артериальном давлении;
гипертонической болезни I и II стадии;
вегето-сосудистая дистония;
профилактика гипертонической болезни и вегето-сосудистой дистонии.
- **Неврология:**
спондилез;
болевого синдром;
начальная стадия остеохондроза;
хронический остеохондроз;
застойное кровообращение;
наличие периферических проявлений при остеохондрозе позвоночника (поражение периферических нервов).
- **Заболевание суставов:**
деформирующий артроз;
деформирующий остеоартроз (ДОА).
- **Артроз плечевого сустава:**
в I и II стадиях деформирующего артроза без явлений синовита;
в I и II стадиях артроза с наличием синовита;
в III и IV стадиях артроза, при тугоподвижности сустава.

- **Артроз коленного сустава:**
в I - III стадиях артроза с незначительным синовитом;
в начальной стадии артроза, возможно наличие синовита;
незначительные боли при ходьбе;
во II - IV стадиях артроза;
при наличии хронического синовита;
постоянного болевого синдрома;
деформации сустава.

- **Артроз тазобедренного сустава:**
артроз I и II стадии;
болевого синдром;
в начальной стадии заболевания, с целью улучшения кровообращения и обезболивающего действия;
артроз II - IV стадии заболевания, при постоянном болевом синдроме, тугоподвижности.

- **Заболевания органов пищеварения:**
синдром раздраженного кишечника;
хронические запоры;
хронический гастрит;
язвенная болезнь желудка;
хронический колит без острого болевого синдрома;
профилактика, в период предполагаемого обострения
и при ощущении дискомфорта в области желудка и кишечника;
при обострении процесса хронического колита;
при болевом синдроме при хроническом колите;
при запорах;
с целью регенерации язвы.

- **Гипотрофия мышц:**
 - при длительном обездвиживании;
 - при сдавливании мышц;
 - после гипса при переломах;
 - при повреждении мышечно-связочного аппарата;
 - при нарушении кровообращения в тканях, преимущественно застойного характера;
 - при снижении процессов возбуждения в нервно-рефлекторном аппарате мышечной и нервной ткани;
 - при снижении кровообращения мышц и обменных процессов.
- **Парезы конечностей:**
 - при травматических повреждениях определенного нерва или позвоночника;
 - в реабилитации инсультных больных на поликлиническом этапе;
 - при вялых парезах;
 - при заболеваниях позвоночника;
 - в реабилитации постинсультных больных на больничном этапе;
 - при грубом парезе рук или ног;
 - после травматического повреждения позвоночника.
- **Послеоперационный отек:**
 - при незначительном отеке и болезненности;
 - при застойном отеке;
 - инфильтрации;
 - болевого синдрома.
- **Вяло гранулирующие раны, язвы, пролежни:**
 - при выраженной инфильтрации вокруг дефекта;

при возможном нагноении;
с целью стимуляции нарушенного кровообращения;
при наличии трофической язвы;
вяло текущей раны без осложнений (нагноение);
с целью стимуляции кровообращения и трофики;
при лечении длительно- и вялотекущих ран, язв;
пролежней при наличии осложнений (нагноение).

- **Дерматология, косметология:**

косметологический массаж при увядающей коже;
с целью улучшения кровообращения и обменных процессов в коже;
стимуляции образования коллагеновых волокон;
разглаживания морщин;
при зуде и раздраженной коже;
при увядающей коже;
после 50 лет при увядающей коже, с целью стимуляции обменных процессов, кровообращения и лифтинга.

- **Целлюлит:**

при начальных стадий целлюлита;
для профилактики развития целлюлита;
при стойких изменениях в тканях при целлюлите;
при косметическом дефекте.

- **Рубцы, инфильтраты:**

при образовании рубца любого вида в ранние сроки (1-3 месяца);
при лечении келоидных рубцов, атрофических рубцов и рубцовых контрактур;
для ускорения заживления раны;
для профилактики образования рубца.

- **Хронический простатит, сексуальные нарушения:**
хронического простатита в подострой стадии и стадии обострения;
сексуальное нарушение (нарушение эрекции);
аденома предстательной железы (ДГПЖ) I стадии;
при хроническом паренхиматозном простатите в стадии ремиссии;
аденома предстательной железы (I - II стадий);
застойное кровообращением в области малого таза.
- **Состояния после интенсивной физической нагрузки:**
после интенсивной нагрузки на мышцы;
перед предстоящей нагрузкой;
для профилактики застойных явлений;
при хорошо развитой мускулатуре и длительно сохраняющемся болевом синдроме.
- **Лечебный массаж:**
с целью снятия спазма и напряжения мышц;
с целью расслабляющего и обезболивающего воздействия;
улучшение кровообращения кожи;
спастические состояниях в мышцах;
хронические заболеваниях с застойными явлениями.
- **Спортивный массаж:**
для стимулирующего воздействия на организм спортсмена перед соревнованием;
с целью подготовки мышечной системы к профессиональным нагрузкам спортсменов.

- Псориаз.
- Алопеция, выпадение волос.
- Неврит лицевого нерва.
- Переломы костей.
- **Вакуумный массаж:**
с целью снятия спазма и напряжения мышц;
с целью расслабляющего и обезболивающего воздействия;
улучшение кровообращения кожи;
спастические состояниях в мышцах;
хронические заболеваниях с застойными явлениями.

Противопоказания к применению АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК».

- Сердечно-сосудистые заболевания в фазе декомпенсации.
- Нарушение мозгового кровообращения II степени.
- Легочная и сердечно-легочная недостаточность в фазе декомпенсации.
- Злокачественные и доброкачественные образования на коже и внутренних органов, а также сегменты позвоночника связанные с ними.
- Доброкачественные новообразования с склонностью к росту.
- Заболевания нервной системы с резко повышенной возбудимостью.
- Заболевания кроветворной системы.
- Печёночная и почечная недостаточность в стадии декомпенсации.

- Сахарный диабет в стадии декомпенсации.
- Гипертиреоз, узловые образования щитовидной железы.
- Психические заболевания в стадии обострения.
- Повышенная чувствительность к светолечению (фото-дерматит, порфириновая болезнь, дискоидная и системная красная волчанка).
- Гипертермия (выше 38 градусов).
- Нарушение ритма, особенно брадикардия.
- Наличие кардиостимулятора.
- Камни в почках и желчном пузыре.
- Беременность.
- Непереносимость лечения.
- Наличие гемангиом в области позвоночника.
- При вакуумном массаже: наличие межпозвонковой грыжи любой локализации (в случае наличия грыжи массаж проводится на периферические отделы (руки, ноги).

Возможные побочные действия.

Побочные действия и осложнения в результате лечения могут возникать вследствие незнания противопоказаний к назначению курса лечения.

В первую очередь, это – наличие выраженного атеросклероза сосудов и нарушения свертываемости крови, которые могут вызвать образование долго не проходящих гематом. Кроме этого, надо обратить внимание на наличие кровоточивости и индивидуальную непереносимость лечебных факторов, вызывающих болевой синдром, а также на застойные состояния, кожные высыпания, петехии.

Проведение вакуумной терапии в области лица и шеи может вызвать значительные колебания артериального

давления, особенно у пациентов с вегетососудистой дистонией и гипертонической болезнью. Возможно обострение болевого синдрома при лечении пациентов с межпозвоночными грыжами.

Основные технические характеристики АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК».

Лечебные факторы, значение их параметров и возможности аппарата зависят от модели исполнения и кратко сведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Ед.	Значение параметра и его наличие
Режимы излучения		Импульсный, непрерывный, амплитудно-модулированный
Лечебные факторы: • лазерное импульсное излучение • лазерное непрерывное излучение • светодиодное излучение • разрежение (вакуум) • постоянное магнитное поле		В зависимости от типа используемого блока излучения
Частота повторения импульсов лазерного излучения: • фиксированная • произвольная • поличастотный режим	Гц	5, 50, 80, 150, 300, 600, 1000, 1500, 3000, 5000, 10000, 15000 1 ÷ 15000 (в зависимости от типа блока излучения) Есть (в зависимости от исполнения аппарата)
Длительность импульсов для блоков импульсного излучения	нс	60 ÷ 120

Мощность излучения: • импульсного излучения • непрерывного излучения	Вт мВт	Комплект поставки блоков излучения зависит от заказа потребителя.
Время экспозиции излучения аппарата: • фиксированное • произвольное	мин, сек	0,5, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 90 мин 5 сек ÷ 90 мин
Модуляция лазерного излучения		Есть
Максимальное значение разрежения	кПа	55±5
Шаг установки разрежения	кПа	1
Режимы работы канала «Вакуум» • статический • динамический		При наличии (в зависимости от исполнения) Есть Есть
Потребляемая мощность, не более	Вт	42
Масса: Базового блока Блоков излучения: БИ, БН БИМ БН-ВЛОК, БИСМ БНМ БНР БС, БСМ	кг	1,5 ±0,15 0,13±0,013 0,17±0,017 0,12±0,012 0,2±0,02 0,23±0,023 0,15±0,015
Габаритные размеры базового блока, не более	мм	240 x 220 x 90 (для любого исполнения)

Заводские установки поличастотных режимов излучения (только для исполнения -03), представляют режимы (лечебные программы) с перебором частотного ряда, указанного ниже, в зависимости от типа лечебной программы. Время удержания каждой частоты – 3 сек. Циклы повторяются в процессе всего времени процедуры.

Лечебные программы канала «Лазер».

Стимулирующий:

Частоты: 80 – 150 – 600 – 1500 – 600 – 150 – 50 Гц.

Использовать преимущественно для лечения хронических процессов, без выраженного болевого синдрома и с целью профилактики обострений.

Стабилизирующий:

Частоты: 300 – 600 – 1000 – 3000 – 1000 – 600 – 150 Гц.

Использовать преимущественно при лечении в подострых состояниях, без резко выраженного болевого синдрома, временного нарушения функции органа.

Противовоспалительный:

Частоты: 1000 – 1500 – 3000 – 5000 – 10000 – 3000 – 1000 – 600 Гц.

Использовать при лечении острых процессов, с резко выраженным болевым синдромом, выраженным отеком, стойким нарушением функции органа.

Иммуномодулирующий:

Частоты: 5 – 50 – 80 – 150 – 50 – 5 Гц.

Использовать с целью нормализующего воздействия на иммунитет.

Профилактический:

Частоты: 150 – 600 – 1000 – 80 – 50 Гц.

Использовать с целью профилактики осложнений после травм и оперативных воздействий.

Заводские установки **режимов работы (лечебных программ) канала «Вакуум»** могут быть как статическими, так и динамическими. Для исполнения -01 доступен один режим работы динамического вакуума (указанные в руководстве по эксплуатации на аппарат параметры могут устанавливаться по запросу потребителя). Для исполне-

ния -03 основные режимы и их назначение указаны ниже. Циклы повторяются в процессе всей процедуры.

Лечебные программы канала «Вакуум».

1. Тренирующий.

Статический режим (3 – 40 (50) – М) – режим со скоростью нарастания разрежения 3 кПа/сек до значения разрежения 40 кПа (50 кПа – в зависимости от зоны воздействия) и максимальной скоростью спада.

Режим используется при лечении острых и подострых состояний.

2. Стимулирующий.

Динамический режим (М – 55 – 120 – 3 – 20 – 180) – режим с максимальной скоростью нарастания разрежения до 55 кПа, удерживание этого значения в течение двух минут, со спадом со скоростью 3 кПа/сек до 20 кПа и удерживанием этого значения в течение 3 минут.

Режим используется при лечении застойных процессов, инфильтратов, лимфостазов, рубцов, для активизации обменных процессов, для стимуляции. Увеличивая длительность времени минимального разрежения, добиваются увеличения ответной реакции тканей и большего их объема вовлекаемого в процесс воздействия.

3. Щадящий.

Динамический режим 10 – 50 – 3 – 5 – 1 – 5.

Режим используется для преимущественного воздействия на лицо, шею, декольте.

4. Тонизирующий.

Динамический режим М – 55 – 20 – макс. – 2 – 30.

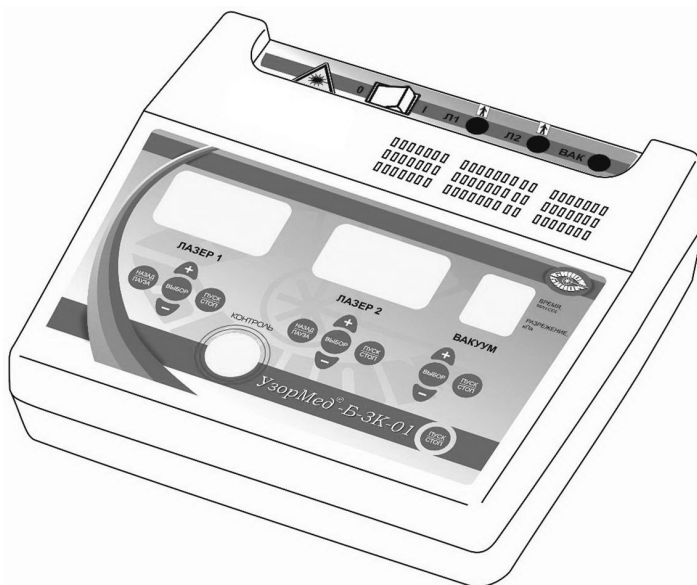
Режим используется для нормализация тонуса мышечной ткани.

5. Обезболивающий.

Динамический режим 4 – 30 – 4 – 4 – 2 – 4,
до 100 циклов.

Режим используется при выраженном болевом синдроме.

При использовании той или иной модели аппарата (в зависимости от исполнения) могут использоваться блоки излучения с соответствующими лечебными факторами в виде НИЛИ импульсного или непрерывного действия, светодиодного излучения непрерывного действия, а также ЛОД. Внешний вид вариантов исполнения базовых блоков, блоков излучения и инструмента для создания и использования указанных лечебных факторов изображён на рис. 2. Частные методики использования в зависимости от приобретённой модели аппарата и блоков излучения и инструмента указаны в разделе «**Частные методики**».



Базовый блок АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК/01».



Базовый блок АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-3К/03».



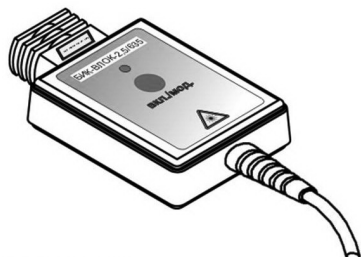
БИ, БН, БС, БСМ



БИМ

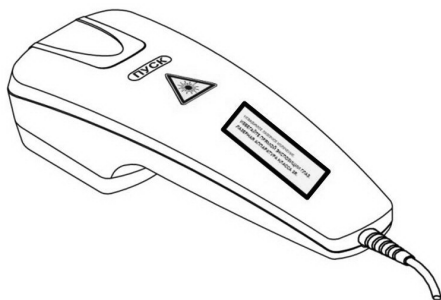


БНР



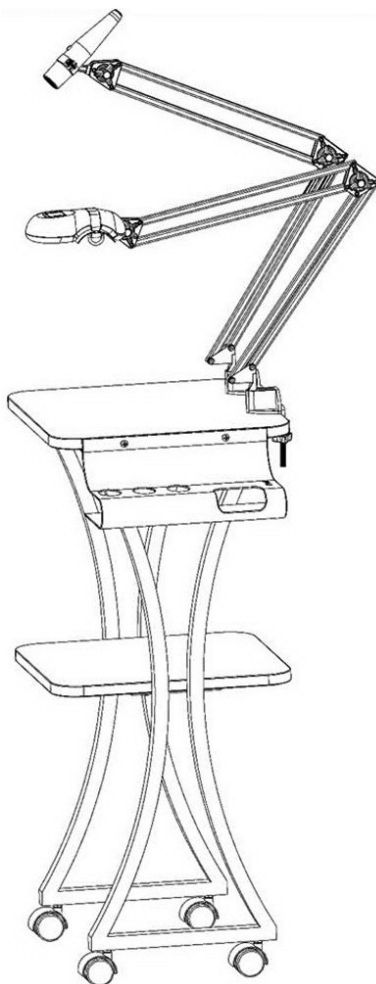
БН-ВЛОК

Блок излучения для ВЛОК

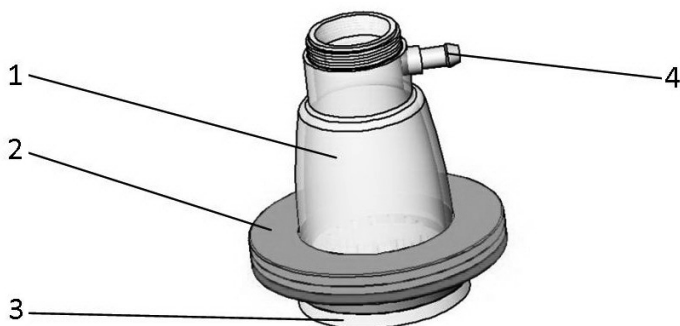


БИСМ

Блок излучения типа БИСМ

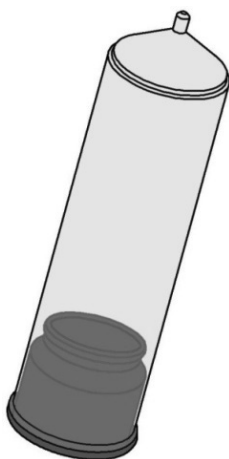


Стойка для аппаратуры, торговая марка «**БИНОМ®**»



- 1 – банка для вакуумного или лазерно-вакуумного массажа (БЛВ)
- 2 – магнитная насадка (съёмная) МЛВ
- 3 – демпфирующая (перфорированная) съёмная насадка
- 4 – штуцер для подключения шланга вакуумного

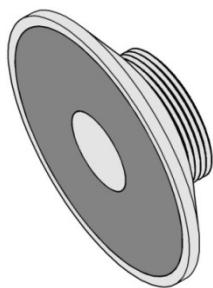
Комплект для магнито-лазерно-вакуумного массажа



ЛОД
Колба для лечения
эректильной дисфункции



НС-ЛОР



ЗН

Зеркальная насадка



ФН

Фокусирующая насадка

Рис. 2.

ЗН рекомендуется к использованию при наличии в комплекте поставки потребителя БИ с мощностью излучения до 15 Вт для повышения эффективности его воздействия.

ФН рекомендуется для лазерно-пунктурных методик, которые можно проводить также и при наличии соответствующих световодных насадок.

НС-ЛОР – ЛОР-назальная светопроводная насадка, предназначенная для работы в составе блоков излучения, которые имеют присоединительную резьбу М24х1. Насадка используется при лечении ряда заболеваний в оториноларингологии.

ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ.

Общие замечания:

1. Частные методики включают в себя методические рекомендации с использованием тех или иных лечебных факторов, наличие которых зависит от используемой потребителем модели аппарата.

2. Лечебные программы вакуума, указанные в таблицах методических рекомендаций, соответствуют заводским установкам режимов динамического вакуума для **АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК»** в исполнении -03.

3. Лечебные программы излучения соответствуют заводским установкам режимов «Поличастоты» **АЛВТ «УЗОРМЕД®-Б-ЗК»** в исполнении -03.

4. При указании в таблицах лечебных факторов в виде лазерного или светодиодного излучения через знак «+» предполагается сочетанное использование этих факторов. В противном случае – использование последовательное или комбинированное.

5. Воздействие вакуума с другими лечебными факторами всегда осуществляется сочетано, если не указано другое.

6. Обычный курс состоит из 10-12 процедур. Повторение рекомендуется не ранее, чем через месяц.

Заболевания органов бронхо-лёгочной системы.

К неспецифическим заболеваниям органов дыхания относятся патологические процессы в бронхолёгочном аппарате нетуберкулёзной и неопухолевого природы, которыми в основном занимается современная пульмонология.

Наряду с инфекционной причиной развития заболеваний значительную роль играет состояние иммунобиологической реактивности микроорганизма. Реактивность организма отражает состояние защитных и компенсаторных физиологических механизмов, лежащих в основе благополучных исходов острых процессов в бронхолёгочном аппарате и перехода их в рецидивирующее хроническое течение. Существенным действием физических факторов является то, что они влияют на развитие патологических механизмов заболеваний бронхолёгочной системы. У больных ХНЗЛ комплекс лечения должен включать методы, способствующие восстановлению нарушенной реактивности организма, направлены на борьбу с возбудителями воспалительного процесса, санацию и улучшению функции бронхиального дерева, ликвидацию отдельных симптомов и осложнений.

Пневмония. Роль лазерной терапии в лечении пневмонии сводится к достижению более быстрого рассасывания воспалительного процесса, ликвидации остаточных изменений, повышению иммунобиологической защиты организма, улучшению дренажной функции бронхов, обезболивающему, бронхолитическому действию, профилактике перехода заболевания в хроническую форму. При хронической пневмонии способствует увеличению сроков ремиссии, улучшая кровообращение, бронхолитического

действия и улучшения дренажной функции бронхов, а также повышая общий иммунный статус.

Бронхит. Диффузное прогрессирующее поражение бронхиального дерева, обычно связанное с длительным раздражением воздухоносных путей различными вредными агентами. Выделяют 4 формы хронического бронхита: простой неосложненный, гнойный, обструктивный; гнойно-обструктивный в фазах обострения и ремиссии. При обострении бронхита необходимо воздействовать на воспалительный процесс, добиваться улучшения бронхиальной проводимости, снижения сенсибилизации организма и повышения его защитных сил. Для наилучшего отхождения мокроты назначаются вибрационные методы, массаж.

Бронхиальная астма. Хроническое рецидивирующее заболевание инфекционной или атопической этиологии, патогенетическим механизмом которого является сенсибилизация, а обязательным клиническим признаком приступ удушья вследствие бронхоспазма, гиперсекреции и отека слизистой оболочки бронхов. Процесс лечения направлен на снятие бронхоспазма, отхождение мокроты, десенсибилизацию организма.

При использовании методик светодиодного, лазерного излучения и вакуумного массажа воздействуют на рефлекторную область легких (Th3-Th9 паравертебрально), на область проекции бронхов и легких, на верхушки легких при бронхиальной астме или выраженном бронхоспазме, и назначают курс ВЛОК или НЛОК.

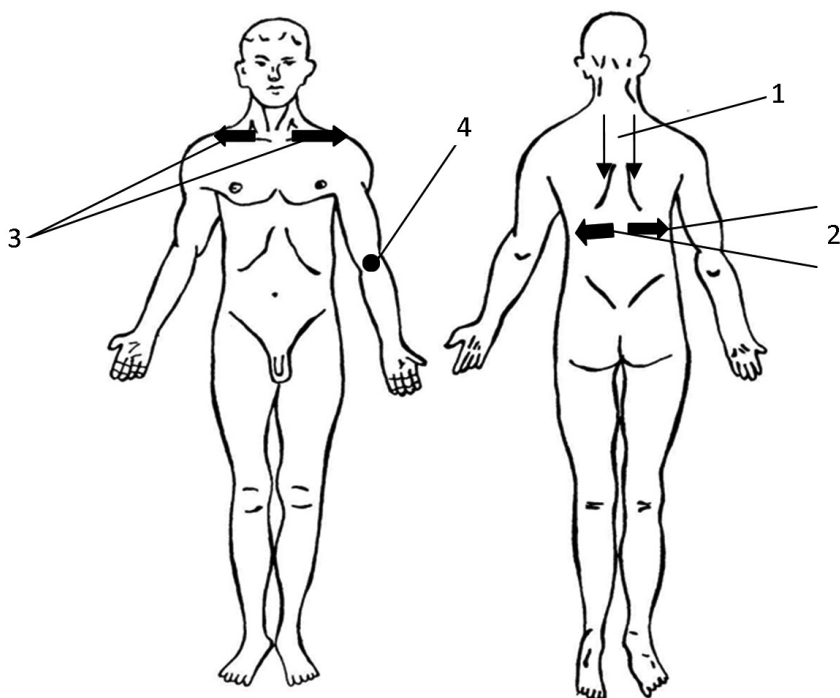


Рис. 3.

Таблица 2
Использование лазера и вакуума

Лечебный фактор Область воздействия	ЛИ (890 нм)		Вакуум	Экспозиция
	Частота, Гц	Мощность, Вт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	300	40	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
2. Область проекции легких	150	25	тонизиру- ющий	3+3 с двух сторон
3. Надключичные области	150	25	тонизиру- ющий	3+3 с двух сторон
4. Локтевая ямка	300	15	—	10

Методика лечения показана при лечении острой и подострой пневмонии, гнойном бронхите, обструктивном и гнойно-обструктивном бронхите, бронхиальной астме во внеприступный период.

Таблица 3

Использование светодиодной терапии и вакуума

Лечебный фактор Область воздействия	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность, мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	365	120, непр.	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
2. Область проекции легких	365	80, непр.	тонизиру- ющий	3+3 с двух сторон
3. Надключичные области	365	80, непр.	тонизиру- ющий	3+3 с двух сторон
4. Локтевая ямка	850	100, непр.	—	15

Методика показана при лечении неосложненного бронхита, начальной стадии пневмонии, с целью профилактики обострений при бронхиальной астме, начальной стадии острых респираторных заболеваний.

Таблица 4**Сочетанное применение ЛИ, СН и вакуума**

Лечебный фактор Область воздействия	ЛИ+СН+МН, ЛН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/300 Гц 50 мВт 30 мТл	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
2. Область проекции легких	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 40 мВт 30 мТл	тонизиру- ющий	3+3 с двух сторон
3. Надключичные области	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 40 мВт 30 мТл	тонизиру- ющий	3+3 с двух сторон
4. Локтевая ямка	ЛН 635	30 мВт/непр.	—	10

Облучение крови (п. 4 табл. 4) при воздействии на локтевую ямку допускается проводить и ЛИ при импульсной мощности излучения 15 Вт и частоте 300 Гц.

Методика показана при лечении пневмонии в стадии разрешения, затяжной пневмонии, хронической пневмонии, инфильтратах при хронической пневмонии, деструктивных бронхитах.

Заболевания сердечно-сосудистой системы.

Многообразие причин и механизмов заболеваний сердечно-сосудистой системы определяет принципы их профилактики и лечения – оказание действия на возможно большее число звеньев компенсации заболевания. Среди различных методов физиотерапии лазерная терапия имеет несомненное значение, так как влияет на многие механизмы, участвующие в возникновении и развитии заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Гипертоническая болезнь.

Хроническое патологическое состояние организма, проявляющееся стойкой длительной гипертензией в развитии которой имеют значение дисфункция центральной нервной и нейроэндокринной систем, приводящие к перестройке сосудов, сердца и почек.

Центральным звеном патогенеза развития гипертонической болезни является гиперактивность гипоталамических центров симпатической нервной системы с гиперсекрецией катехоламинов. Это вызывает стимуляцию многих соподчинённых нейрогуморальных систем регуляции артериального давления: вазопрессина и АКТГ, ренина, ангиотензина и альдостерона, компенсаторную активацию на ранних стадиях болезни депрессорных механизмов. Действие физических факторов при вегето-сосудистой дистонии и гипертонической болезни должно быть направлено на:

- 1) улучшение функционального состояния ЦНС, вегетативной и гуморальной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы;
- 2) улучшение гемодинамики;
- 3) коррекцию нарушенных обменных процессов в организме;
- 4) улучшение почечного кровообращения;
- 5) повышение адаптационной способности организма к разнообразным внешним воздействиям.

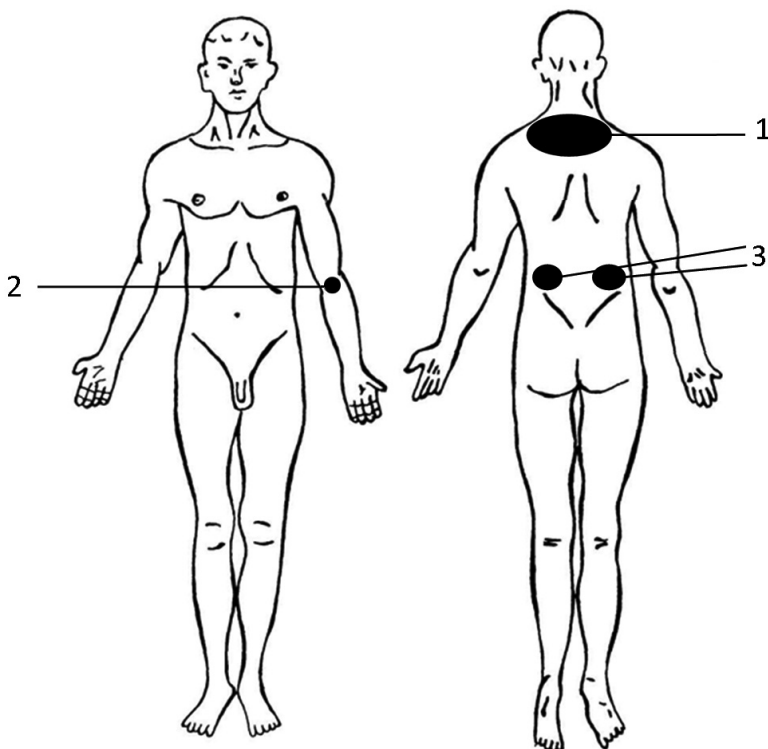


Рис. 4.

Таблица 5**Использование лазера и вакуума**

Зона воздействия	ЛН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность, мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона: воротнико- вая область	810	150, непр.	трениру- ющий	5
2. Локтевая ямка	810	100, непр.	–	5
3. Область проекции почек	810	80, непр.	–	3+3 на обе почки

Методика показана при лечении вегето-сосудистой дистонии и гипертонической болезни 1-й стадии, при артериальном давлении до 160/90 мм рт.ст.

Таблица 6**Использование СНМ и вакуума**

Зона воздействия	СНМ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность, мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона: воротниковая область	525	40, непр.	трениру- ющий	5
2. Локтевая ямка	850	100, непр.	–	15
3. Область проекции почек	525	40, непр.	–	3+3 на обе почки

Методика показана как профилактический метод при появлении предвестников заболевания и при вегето-сосудистой дистонии, при неустойчивом артериальном давлении.

Таблица 7

Использование ЛИ, СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспози- ция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона: воротнико- вая область	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/300 Гц 80 мВт, непр. 30 мТл	трениру- ющий	5
2. Локтевая ямка	ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/300 Гц 50 мВт, непр. 30 мТл	—	10
3. Область проекции почек	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/150 Гц 80 мВт, непр. 30 мТл	—	3+3 на обе почки

Методика используется при лечении гипертонической болезни I и II стадии при максимальных стойких показателях артериального давления 170/90-100 мм рт.ст.

Неврология.

Остеохондроз позвоночника.

Хроническое дистрофическое заболевание, которое поражает межпозвоночные сочленения. Его рассматривают как один из клинических вариантов деформирующего

остеоартроза. При остеохондрозе процесс начинается в межпозвоночных дисках. Дистрофия диска уменьшает пространство между выше- и нижележащими позвонками, оказывает компрессионное влияние на нервные корешки, что ведет к развитию болевого синдрома. Микротравматизация, возникающая вследствие нестабильности межпозвонковых сегментов, вызывает трофические и воспалительные изменения появляются на уровне межпозвоночных отверстий, в эпидуральной клетчатке, спинномозговой оболочке, а также в самом корешке. Кроме того, дистрофия фиброзной капсулы диска приводит к развитию грыжи диска, разрушению пульпы, выпадению отдельных ее сегментов с неблагоприятными последствиями. Наряду с этими изменениями появляются костные нарастания, обызвествление связок межпозвонковых сегментов, лежащих в основе образования субхондрального склероза и развития спондилеза.

С целью активизации обменных процессов, гемодинамики, с целью улучшения функционирования нервно-мышечного аппарата применяют лечение физическими факторами.

Не рекомендуется назначать физиотерапевтические методы лечения при наличии гемангиом в области позвоночника. Не назначается терапия вакуумным массажем на сегмент, где расположена межпозвонковая грыжа любой локализации, в этом случае массаж проводится на периферические отделы (руки, ноги). При проведении процедуры массаж рекомендуется проводить на расстоянии 4-6 см от остистых отростков, после предварительного нанесения на кожу лекарственных мазей или лекарственных растворов.

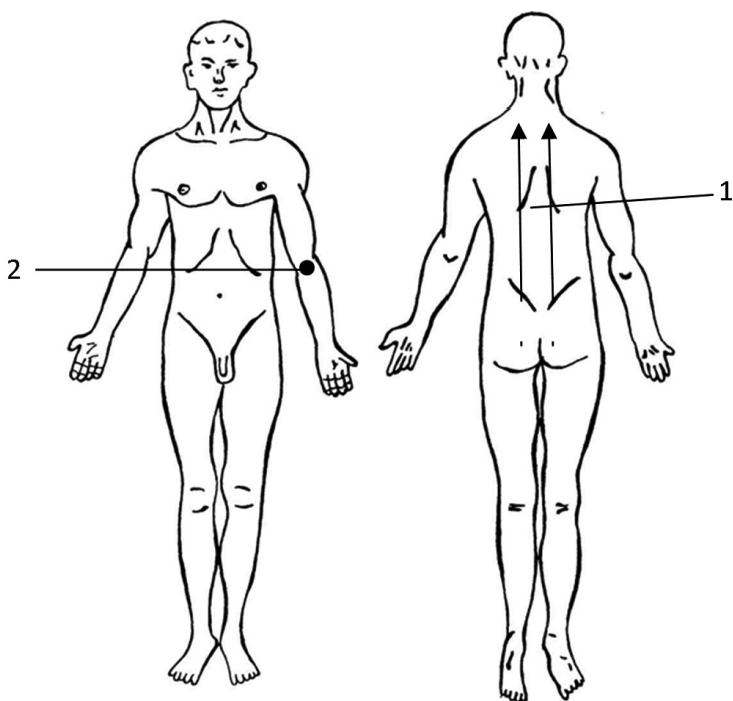


Рис. 5.

Таблица 8

**Применение ЛИ и вакуума
(комбинированное воздействие)**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ (БИМ)+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	800 + МН	50 Вт/150 Гц 30 мТл	обезболи- вающий	5+5 на сегмент, параверте- брально
2. Локтевая ямка	800 + МН	30 Вт/300 Гц 30 мТл	—	10

Конструкция блока излучения матричного типа (БИМ) не позволяет создать сочетанное воздействие ЛИ с вакуумом. Поэтому данная методика использует комбинированное воздействие, когда лечебный фактор используется не одновременно. При этом сначала воздействуют ЛИ, потом вакуумом. Методика назначается при наличии спондилёза и болевого синдрома.

Таблица 9

Применение СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	СН (ЛН)		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота модуляции	Режим	Минуты
1.Рефлекторная зона	365	100 мВт/150 Гц	обезболивающий	5+5 на сегмент, паравертебрально
2. Локтевая ямка	850 (ЛН 635)	80 мВт/непр. (30 мВт/непр.)	—	15 (10)

Методика показана в начальных стадиях остеохондроза со слабо выраженным болевым синдромом.

Таблица 10**Применение ЛИ, СН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц, 60 мВт 30 мТл	обезболивающий	5+5 на сегмент, паравертебрально
2. Локтевая ямка	ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/150 Гц 50 мВт 30 мТл	—	10

Методика используется при хроническом остеохондрозе, при застойном кровообращении, выраженном болевом синдроме и наличии периферических проявлений.

Заболевания суставов.

Заболевания суставов любого происхождения связаны с поражением соединительной ткани и нарушением целостности хряща. В конечном итоге заболевания формируется артроз пораженного сустава связанный с длительностью воспаления и возникновения дегенеративно-дистрофических изменений. В патогенезе клинических проявлений артроза играют роль три фактора: изменение суставных поверхностей кости, фиброзно-склеротические изменения синовиальной оболочки, реактивный синовит. Деформирующий остеоартроз характеризуется первичной

дегенерацией и деструкцией суставного хряща с последующей пролиферацией костной ткани, которая изменяет конфигурацию суставных поверхностей, образует множество остеофитов и в конечном итоге вызывает деформацию сустава. Наблюдающийся при этом синовит носит вторичный реактивный характер и обусловлен раздражением синовиальной ткани кусочками некротизированного хряща. Изменения при деформирующем артрозе связывают с преждевременным старением хряща, что может быть вызвано влиянием различных факторов, в первую очередь, эндокринных, ферментативных, сосудистых, иммунологических, генетических, микротравматизации и др.

Чаще всего патологическим процессом поражаются крупные суставы ног – коленные, тазобедренные, а также суставы кистей и позвоночника. Основными принципами лечения ДОА является длительность и систематичность, комплексное применение лечебных методов с учетом этиологии, стадии, локализации, наличия синовита, а также сопутствующих заболеваний.

Физические методы направлены на купирование болевого синдрома, возникающего при излишней нагрузке на сустав или при длительной его неподвижности. Купирование воспаления и регенеративно-репаративные методы способствуют коррекции локомоторной дисфункции, а также восстановлению обменных процессов в хрящевой ткани.

Артроз плечевого сустава.

Основным клиническим признаком болезни является боль, которая в начале заболевания возникает в суставе только при нагрузке, а при возникновении синовита может беспокоить и в покое. Постепенно сустав деформируется, его локомоторная функция нарушается.

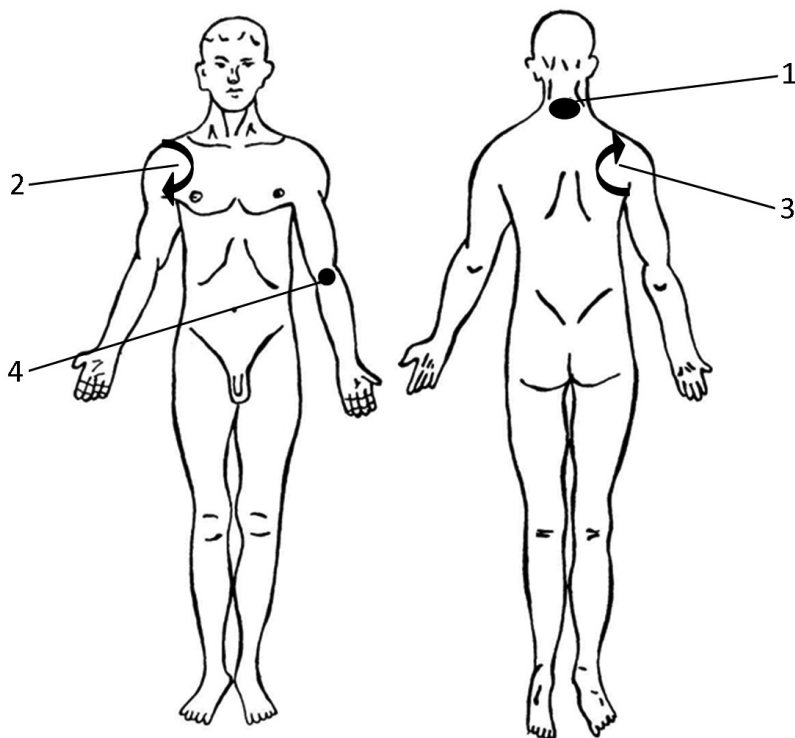


Рис. 6.

Таблица 11**Применение ЛИ и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ, ЛН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	890	150 Гц/40 Вт	тренирующий	3+3 паравертбрально
2, 3. Передняя и задняя поверхности сустава	890	600 Гц/35 Вт	стимулирующий	3+3 передняя + задняя поверхность
4. Локтевая ямка	635	30 мВт/непр.	—	10

Методика используется в I и II стадиях деформирующего артроза без явлений синовита.

Таблица 12**Применение СН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	СНМ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	850	100	тренирующий	3+3 на сегмент паравертбрально
2, 3. Передняя и задняя поверхности сустава	850	150	обезболивающий	3+3 две поверхности сустава
4. Локтевая ямка	850	120	—	15

Методика назначается преимущественно в I и II стадиях артроза с наличием синовита.

Таблица 13

Применение ЛИ, СН и вакуумной терапии

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/300 Гц, 60 мВт 30 мТл	тренирующий	3+3 на сегмент паравертебрально
2, 3. Передняя и задняя поверхности сустава	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/600 Гц 80 мВт 30 мТл	стимулирующий	3+3 две поверхности сустава
4. Локтевая ямка	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 50 мВт 30 мТл	—	10

Методика назначается преимущественно в III и IV стадиях артроза, при тугоподвижности сустава.

Артроз коленного сустава.

Физические факторы при деформирующем остеоартрозе следует отнести к методам базисной терапии. Рассматривая их действие при этом заболевании с патогенетических позиций, следует отметить, что оно направлено на различные функциональные системы. Под влиянием физических факторов устанавливается новый, более высокий, уровень функционирования нейрогормональных систем

регуляции, стимулируются обменные и трофические процессы, микроциркуляция, усиливается система тканевых антиокислителей и меняются процессы биоэнергетики. Это ведет к повышению резистентности организма, стимуляции процессов восстановления и уменьшению дистрофических проявлений. Эти общие неспецифические реакции характерны для воздействия на организм большинства физиотерапевтических факторов, в том числе и светотерапии.

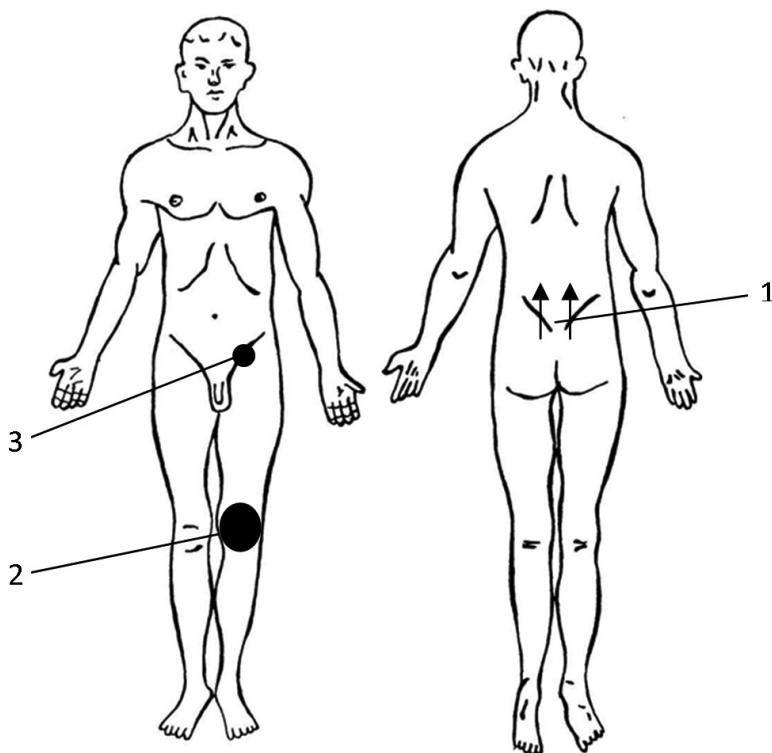


Рис. 7.

Таблица 14**Применение ЛИ и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ		Вакуум	Экспози- ция
	Длина волны, нм	Мощность Вт/частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	890	20 Вт/150 Гц	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2. Область проекции сустава	890	40 Вт/600 Гц	тонизиру- ющий	4
3. Паховая область	890	20 Вт/150 Гц	—	5

Методика назначается в I - III стадиях артроза с незначительным синовитом.

Таблица 15**Применение СН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	СНМ		Вакуум	Экспози- ция
	Длина волны, нм	Мощность мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	850	80	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2. Область проекции сустава	365	100	стимулиру- ющий	5
3. Паховая область	850	50	—	5

Преимущественно методика назначается в начальной стадии артроза при наличии синовита и незначительных болях при ходьбе.

Таблица 16**Применение ЛИ, СН и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспози- ция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона		ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/ 150 Гц 80 мВт, непр. 30 мТл	трениру- ющий	3+3 паравер- тебрально
2. Область проекции сустава		ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/ 300 Гц 80 мВт, непр. 30 мТл	обез- болива- ющий	5
3. Паховая область		ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 50 мВт, непр. 30 мТл	—	5

Методика показана при II - IV стадиях артроза, при наличии хронического синовита, постоянного болевого синдрома и деформации сустава.

Артроз тазобедренного сустава.

Необходимо иметь в виду, что поражение тазобедренного сустава обменного характера возникает обычно в возрасте 50-55 лет. Многие больные в этом возрасте страдают и различными сердечно-сосудистыми заболеваниями (хроническая ИБС, гипертоническая болезнь, атеросклероз церебральных и периферических сосудов), эндокринными нарушениями (при сахарном диабете противопоказанно применение физиотерапии на пояснично-крестцовый отдел позвоночника, при наличии узлов в щитовидной железе),

выраженность которых часто затрудняет решение вопроса о применении физиотерапии. При выборе дозировки фактора важное значение имеет правильная и всесторонняя оценка состояния больных, их выносливости и компенсаторных возможностей. Для эффективности лечения существенное значение имеет не только выбор адекватных состоянию больного лечебных факторов, но и методических приемов их воздействия. Поэтому необходимо по-разному подходить к вопросам организации лечения больных, исходя из стадии, клинической симптоматики, возраста, сопутствующих заболеваний.

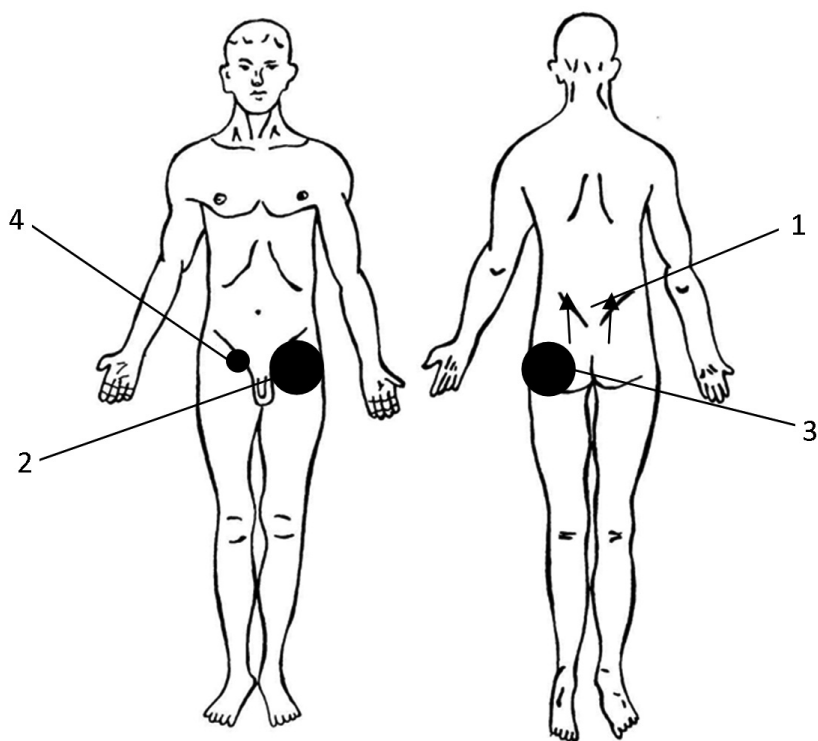


Рис. 8.

Таблица 17**Применение ЛИ и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ		Вакуум	Экспози- ция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона		890	20 Вт/150 Гц	трениру- ющий	3+3 параверт- ебрально
2, 3. Область передней и задней поверхности сустава		890	40 Вт/600 Гц	обез- болива- ющий	5+5 две по- верхности сустава
4. Паховая область		890	30 Вт/150 Гц	—	5

Методика показана при лечении артроза I и II стадиях, болевом синдроме.

Таблица 18**Применение СН и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	СН		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона		850	120, непр.	трениру- ющий	5+5 параверт- ебрально
2, 3. Область передней и задней поверхности сустава		365	120, непр.	стимули- рующий	3+3 две поверхности сустава
4. Паховая область		850	50, непр.	—	5

Методика наиболее показана в начальной стадии заболевания, с целью улучшения кровообращения и обезболивающего действия.

Таблица 19

Применение ЛИ, СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт, непр. 30 мТл	тренирующий	3+3 паравертебрально
2, 3. Область передней и задней поверхности сустава	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/600 Гц 100 мВт, непр. 30 мТл	обезболивающий	3+3, спереди и сзади
4. Паховая область	ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/150 Гц 50 мВт, непр. 30 мТл	—	5

Методика показана во II - IV стадиях заболевания, при постоянном болевом синдроме, тугоподвижности.

Заболевания органов пищеварения.

Хронический гастрит – заболевание слизистой оболочки желудка, сопровождающееся нарушением ее физиологической регенерации и прогрессирующей атрофией железистого эпителия, изменением секреторной, эвакуаторной и инкреторной функции желудка. Лечение и

профилактика прогрессирования заболевания весьма актуальны. Типичным для хронического гастрита, особенно протекающего с секреторной недостаточностью, является вовлечение в процесс других органов системы пищеварения – печени, поджелудочной железы, кишечника. При лечении хронического гастрита назначаются обезболивающие и иммунностимулирующие методы терапии. Большое значение имеет успокаивающее воздействие на центральную нервную систему.

Язвенная болезнь желудка – рецидивирующее хроническое заболевание слизистой оболочки с периодически возникающим дефектом слизистой. Лечение должно носить комплексный характер, быть длительным и поэтапным. Каждый этап определяется особенностями клинического течения заболевания, фазой и стадией болезни, наличием сопутствующих поражений органов пищеварения. Симптомы заболевания представлены прежде всего болевым синдромом. У больных отмечается повышенная возбудимость центральной нервной системы, снижение иммунитета. Это заболевание характеризуется периодическим рецидивированием и, соответственно, нуждается в профилактическом лечении.

Синдром раздраженного кишечника, хронические запоры – симптомокомплекс, при котором отмечаются функциональные нарушения кишечника и абдоминальный дискомфорт при отсутствии органических заболеваний.

В клинических проявлениях перечисленных заболеваний присутствует болевой и атонический синдром.

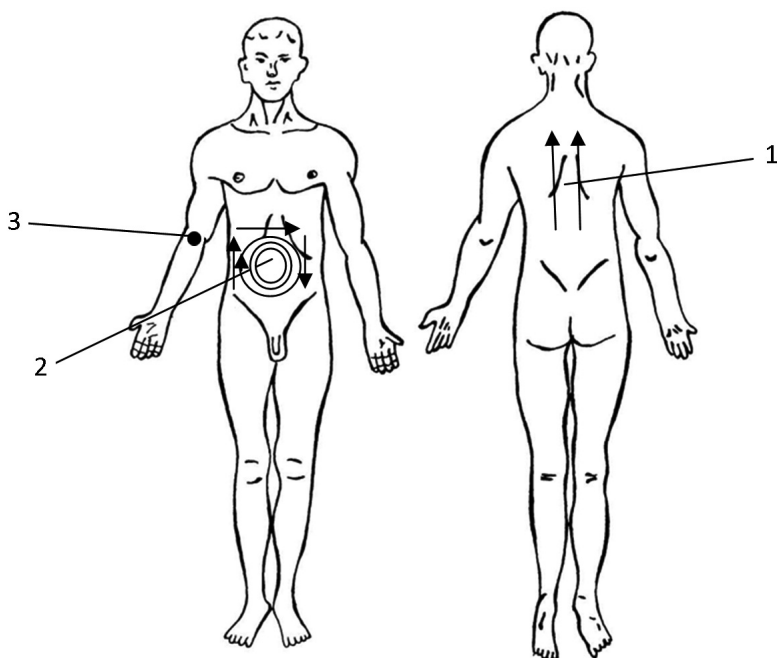


Рис. 9.

Таблица 20

Применение ЛИ и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ +МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлек- торная зона	800 + МН	40 Вт/150 Гц 60 мТл	трениру- ющий	3+3 паравертебрально
2. Область проекции органов ЖКТ (желудок, кишечник)	800 + МН	40 Вт/300 Гц 60 мТл	щадя- щий	5 лабильно на проекцию желудка, на кишечник по часовой стрелке
3. Локтевая ямка	800 + МН	40 Вт/150 Гц 60 мТл	—	10

Методика назначается в подострой стадии течения хронического гастрита, язвенной болезни желудка и хронических колитах, без острого болевого синдрома. Воздействие на проекцию язвы в желудке проводится под контролем гастроскопии.

Таблица 21

Применение СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность мВт	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	850	80, непр.	тренирующий	5+5 паравертебрально
2. Область проекции органов ЖКТ	525	40, непр.	тонизирующий	5 лабильно на проекцию желудка, на кишечник по часовой стрелке
3. Локтевая ямка	850	40, непр.	—	15

Методика используется с целью профилактики, в период предполагаемого обострения и при ощущении дискомфорта в области желудка и кишечника.

Таблица 22

Применение ЛИ, СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт, непр. 30 мТл	тренирующий	3+3 паравертебрально
2. Область проекции органов ЖКТ (желудок, кишечник)	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/300 Гц 50 мВт, непр. 30 мТл	обезболивающий	5 лабильно на проекцию желудка, на кишечник по часовой стрелке
3. Локтевая ямка	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 50 мВт, непр. 30 мТл	—	5

Методика применяется при обострении процесса, при болевом синдроме, при запорах, с целью регенерации язвы (под контролем гастроскопии).

Гипотрофия мышц – может развиваться по разным причинам: при вынужденной обездвиженности, органических заболеваниях, после различных травм и нахождении конечности в гипсе, при поражении суставов, при послеоперационных состояниях и др.

Клинически проявляется в слабости мышечной ткани, чаще развивается в области мышц конечностей.

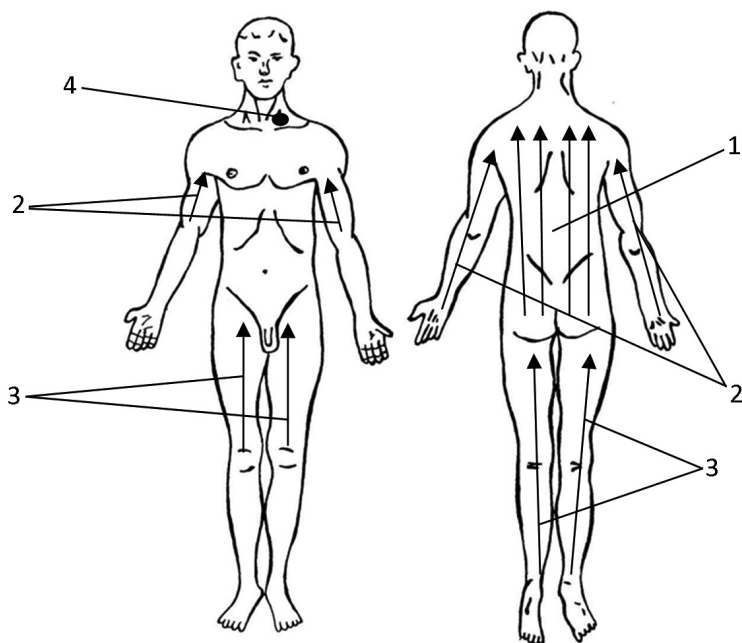


Рис. 10.

Таблица 23

Применение ЛН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота модуляции	Режим	Минуты
1. Мышцы спины	635	30 мВт/5000 Гц	тони- зиру- ющий	5
2. Мышцы рук	635	30 мВт/5000 Гц	стиму- лиру- ющий	3+3 на атоничные мышцы двух рук
3. Мышцы ног	635	30 мВт/5000 Гц	стиму- лиру- ющий	5+5 на атоничные мышцы двух ног
4. Облучение крови	635	30 мВт/непр.	—	10

Методика показана при длительном обездвиживании, сдавливании мышц, после гипса при переломах, повреждении мышечно-связочного аппарата.

Таблица 24

Применение СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота модуляции	Режим	Минуты
1. Мышцы спины	625	200 мВт/5000 Гц	тонизирующий	15
2. Мышцы рук	625	200 мВт/5000 Гц	стимулирующий	10+10, на атоничные мышцы двух рук
3. Мышцы ног	625	200 мВт/5000 Гц	стимулирующий	15+15, на атоничные мышцы двух ног
4. Облучение крови	630	20 мВт/непр.	—	20

Методика показана при нарушении кровообращения в тканях, преимущественно застойного характера.

Таблица 25

Применение ЛИ, СН и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ + СН + МН		Вакуум	Экспо- зиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Мышцы спины	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/50 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5	
2. Мышцы рук	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/50 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	3+3 обе руки	
3. Мышцы ног	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/50 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5+5 обе ноги	
4. Облучение крови	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	–	10	

Методика назначается при снижении процессов возбуждения в нервно-рефлекторном аппарате мышечной и нервной ткани, снижении кровообращения мышц и обменных процессов.

Парезы конечностей – чаще всего возникают после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения, после травмы позвоночника, некоторых неврологических заболеваний, связанных с нарушением нервной проводимости. Клиническое проявление – нарушение двигательной функции, изменения в чувствительной сфере пораженной конечности. Под влиянием вибрационных и све-

товых воздействий происходит избирательная стимуляция типов волокон в нервных проводниках, которая приводит к локальным изменениям микроциркуляции и трофики тканей и восстановлению сегментарно-рефлекторных реакций. Возбуждение двигательных нервных проводников вызывает пассивное сокращение иннервируемых ими мышц и усиливает их ослабленную сократительную функцию.

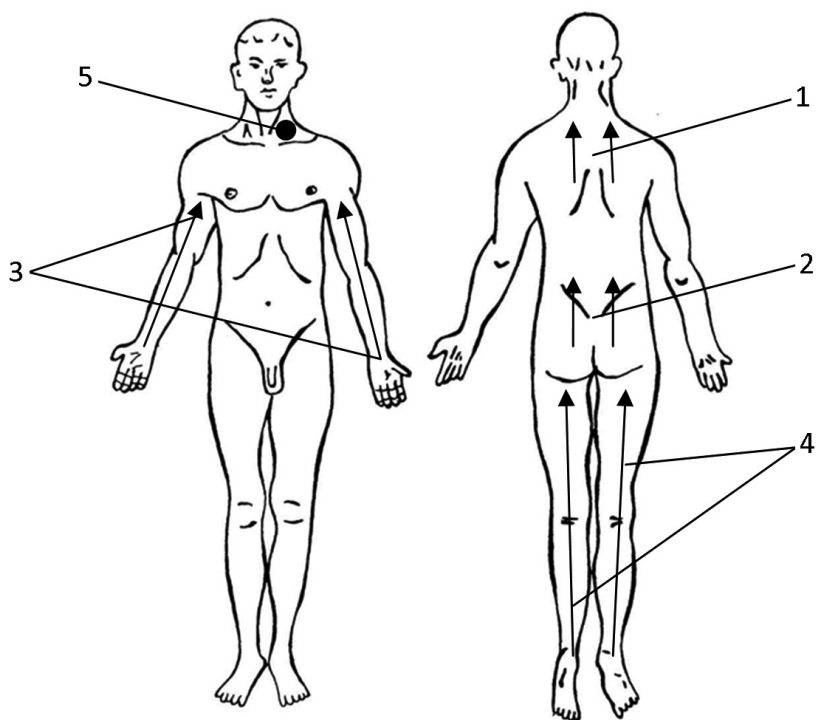


Рис. 11.

Таблица 26

Применение ЛИ и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор		Вакуум	Экспози- ция
	Длина волны, нм	Мощность/ частотный режим	Режим	Минуты
1,2. Рефлекторная зона	890	40/поличаст., стимулирующий	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
3. Область рук	890	40/поличаст., стимулирующий	стимули- рующий	3+3 при дву- стороннем поражении
4. Область ног	890	40/поличаст., стимулирующий	стимули- рующий	3+3 при дву- стороннем поражении
5. Облучение крови	890	30/150 Гц	—	10

Методику используют при травматических повреж-
дениях определенного нерва или позвоночника, в реабилитаци
ии инсультных больных на поликлиническом этапе.

Таблица 27**Применение СН и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	СН		Вакуум	Экспози- ция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота модуляции	Режим	Минуты
1, 2. Рефлекторная зона		625	100 мВт/5000 Гц	тони- зи- ру- ю- щий	5+5 параверте- брально
3. Область рук		625	200 мВт/5000 Гц	стимули- ру- ю- щий	5 при одно- стороннем поражении
4. Область ног		625	200 мВт/5000 Гц	стимули- ру- ю- щий	5 при одно- стороннем поражении
5. Облучение крови		630	20 мВт/непр.	—	15

Методика используется при вялых парезах при заболеваниях позвоночника и в реабилитации постинсультных больных на больничном этапе.

Таблица 28

Применение ЛИ, СН и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспози- ция
		Длина волны, нм	Мощность/ частотный режим	Режим	Минуты
1, 2. Рефлектор- ная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/поличаст., стимулирующий 80 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5+5 параверте- брально	
3. Область рук	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/поличаст., стимулирующий 50 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5 при одно- стороннем поражении	
4. Область ног	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/поличаст., стимулирующий 50 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5 при одно- стороннем поражении	
5. Облучение крови	ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/150 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	—	10	

Методика используется при грубом парезе рук или ног, преимущественно после травматического повреждения позвоночника.

Послеоперационный отек, лимфостаз – после оперативного вмешательства в области раны возникает отек, вследствие повреждения тканей, сосудов, нарушается кровообращение и лимфоток.

В течении раневого процесса выделяют три фазы заживления, первая из которых называется фазой сосудистых изменений. В этот период наступает кратковременный спазм сосудов и сменяется он расширением их, замедлением кровотока и стазом, повышается проницаемость сосудистой стенки с нарастанием травматического отека. Последний усугубляется под влиянием местных нарушений обмена веществ (ацидоз, повышение осмотического давления, уменьшение поверхностного натяжения).

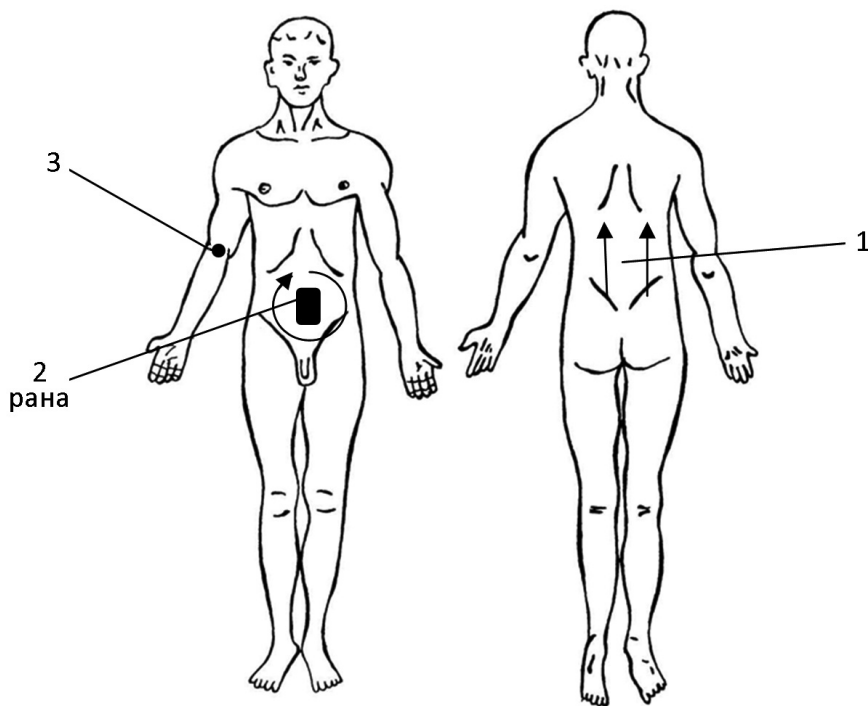


Рис. 12.

Таблица 29**Применение ЛИ, ЛН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ, ЛН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	890	30 Вт/80 Гц	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2. Область раны	635	35 мВт/ мод. 3000 Гц	обезболи- вающий	3-5 вокруг раны
3. Локтевая ямка	890	30 Вт/150 Гц	–	10

Методика назначается со 2 дня после оперативного воздействия при наличии выраженного отека и болевого синдрома.

При выраженном болевом синдроме от воздействия вакуума следует уменьшить максимальное значение разрежения до 10-20 кПа, используя ручные установки режима.

Таблица 30**Применение СН, ЛН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	СН, ЛН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота модуляции	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	850	80 мВт/5000 Гц	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2. Область раны	630	20 мВт/3000 Гц	обезболи- вающий	3-5 вокруг раны
3. Локтевая ямка	850	50 мВт/непр.	–	5

Методика показана при незначительном отеке и болезненности.

Таблица 31

Применение ЛИ, СН и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспози- ция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона		ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/150 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	трени- рующий	3+3 паравер- тебрально
2. Область раны		ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/ противовос- палительный 80 мВт/непр. 30 мТл	тониизи- рующий	3-5 вокруг раны
3. Локтевая ямка		ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/150 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	—	10

Методика назначается при застойном отеке, инфильтрации и болевом синдроме.

Вяло гранулирующие раны, язвы, пролежни.

При данной патологии происходит развитие синдрома метаболических и трофических нарушений с вялым развитием грануляционной ткани. Чаще всего такая патология возникает при нарушении периферического кровообращения или сосудистых заболеваниях. Причиной возникновения язв является нарушение лимфо-, кровообращения и иннервации, снижения защитных сил организма. Язвы воз-

никают при повреждении и заболеваниях центральной и периферической нервной системы, в результате повреждений и заболеваний кровеносных сосудов, после травмы тканей без повреждения крупных нервных стволов и сосудов, после ожогов и отморожений. Наиболее частой локализацией являются голени. Течение трофических язв и пролежней обычно хроническое и длительное. Периодически язвы заживают, в последующем могут возникать на том же месте.

Пролежни ещё характеризуются наличием некроза ограниченных участков кожи у ослабленных больных с нарушением трофики. В основе развития пролежня лежит ишемия с последующим некрозом кожи, подкожной клетчатки и глубоко расположенных тканей. Чаще всего пролежни возникают на крестце, в области больших вертелов, пяточных костей, то есть местах, лишённых мышечного массива.

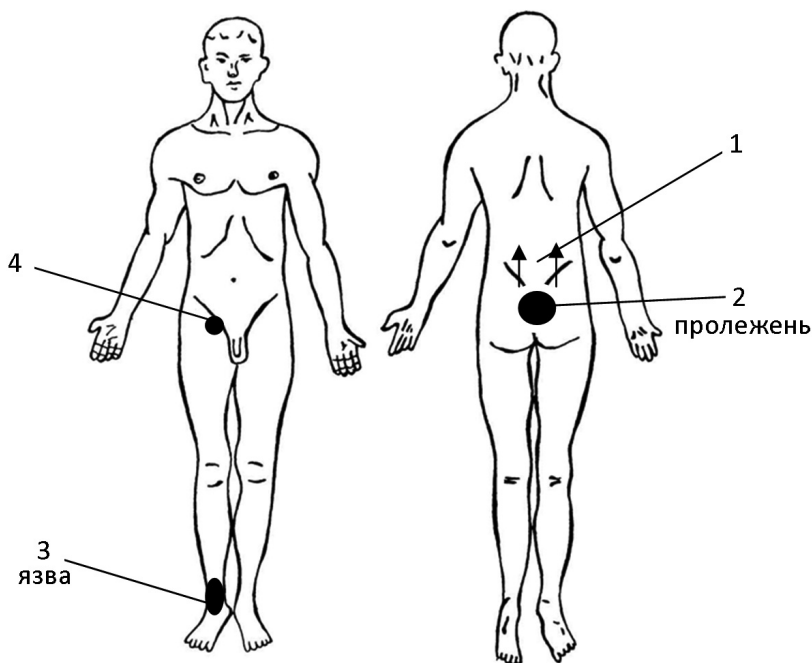


Рис. 13.

Таблица 32**Применение ЛН и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона		800	120 мВт/ 5000 Гц, мод.	трениру- ющий	3+3
2, 3. Область проекции язвы или пролежня		635	40 мВт/ 3000 Гц, мод.	стимули- рующий	5 вокруг
4. Облучение крови		890	40 Вт/150 Гц	–	10

Методики назначается при выраженной инфильтрации вокруг дефекта, возможном нагноении и с целью стимуляции нарушенного кровообращения.

Таблица 33**Применение СН и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	СН		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона		850	100 мВт/ 5000 Гц, мод.	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2, 3. Область проекции язвы или пролежня		625	200 мВт/ 3000 Гц, мод.	стимули- рующий	5 вокруг
4. Облучение крови		850	100 мВт/непр.	–	10

Методика показана при наличии трофической язвы, вяло текущей раны без осложнений (нагноение), с целью стимуляции кровообращения и трофики.

Таблица 34

Применение ЛИ, СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспози- ция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлектор- ная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/ 150 Гц 60 мВт/ непр. 30 мТл	трениру- ющий	3+3 паравер- тебрально
2, 3. Область проекции раны или пролежня	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт / полочастотный, иммуномодули- рующий, 80 мВт/ непр. 30 мТл	стимули- рующий	5 вокруг
4. Облучение крови	ЛИ 905 СН 860 МН	15 Вт/ 150 Гц 50 мВт/ непр. 30 мТл	—	10

Методика назначается при лечении длительно- и вялотекущих ран, язв, пролежней при наличии осложнений (нагноение). Процедура проводится после предварительной обработки поверхности дефектов.

Дерматология. Косметология.

Косметологический массаж при увядающей коже.

В возрасте после 30-ти лет наше лицо постепенно претерпевает изменения: появляются и становятся более явными морщины, меняется овал лица, кожа теряет свою обычную упругость и из-за этого под глазами образуются мешки, обвисают щеки и образуются глубокие носогубные складки, становится дряблой кожа в области зоны декольте. Причины этих изменений заключаются в том, что мышцы, служащие опорой для кожи теряют тонус, объем и упругость. Атрофия лицевых мышц приводит к уменьшению в объеме костной и лицевых тканей и их «проседанию» на уровне рта и носа, кожа теряет упругость, испытывает значительный дефицит влаги, в связи с чем ухудшается микроциркуляция, становится менее эластичной соединительная ткань.

Для того, чтобы «подтянуть» лицо, необходимо воздействовать на лежащие под кожей структуры, то есть на мышцы лица, с целью улучшения микроциркуляции в его тканях, стимулировать метаболические процессы в подкожных структурах с образованием необходимого для тонуса кожи коллагена.

Движения должны быть мягкими и скользящими, не растягивающими кожу. При переходе от одного участка к другому можно немного изменить напряжение. При массаже лица используют технику линейного массажа.

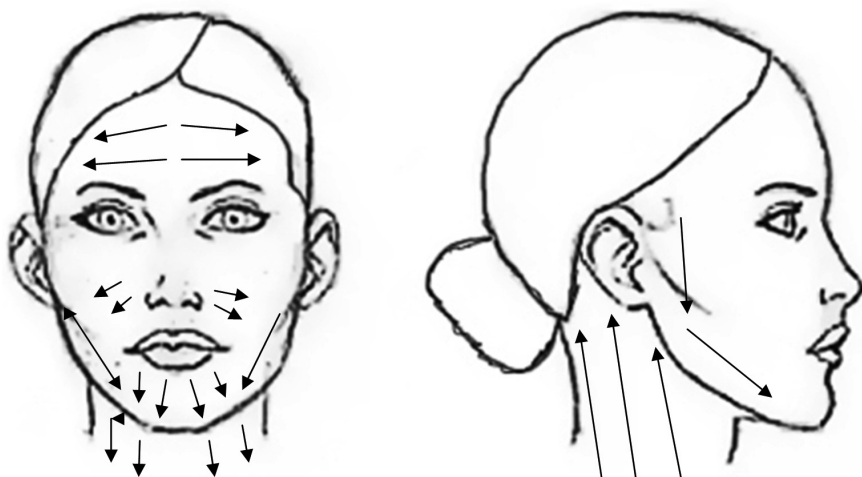


Рис. 14.

Таблица 35

Применение ЛИ, ЛН и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
Рефлекторная зона (область шеи)		890	30 Вт/150 Гц	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
По ходу массажных линий		650	20 мВт/непр.	тониизи- рующий	суммарное 5-10

Методика назначается с целью улучшения кровообращения и обменных процессов в коже, стимуляции образования коллагеновых волокон, разглаживания морщин. Процедура проводится без растягивания кожи.

Таблица 36

Применение СН и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	СН		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
Рефлекторная зона (область шеи)		850	100 мВт/ мод.5000 Гц	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
По ходу массажных линий		365	100 мВт/ мод.5000 Гц	тониизи- рующий	суммарно 5-10

Улучшает кровообращение и обменные процессы в коже лица. При проведении процедуры кожу не растягивать.

При **зудящей и раздражённой** коже можно использовать желтое (590 нм) или зеленое (525 нм) светодиодное излучение, оно обладает успокаивающим, противовоспалительным действием.

Таблица 37

Применение ЛИ, СН, МН и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспози- ция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
Рефлекторная зона(областьшеи)		ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт/ непр. 30 мТл	трениру- ющий	3+3 паравер- тебрально
По ходу массажных линий		ЛИ 905 СН 860 МН	10 Вт/50 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5

Методика назначается в возрасте после 50 лет при увядающей коже, с целью стимуляции обменных процессов, кровообращения и лифтинга.

Целлюлит.

Заболевание возникает за счет нарушения кровообращения и, главное, лимфотока в коже, приводит к образованию так называемой «лимонной корочки» в области кожи преимущественно бедер и живота, уплотнений, иногда к болевому синдрому и, конечно, неприятному косметическому дефекту. Задача терапии нормализовать лимфоток, улучшить кровообращение, стимулировать тонус мышц.

При любой форме целлюлита важно использовать дренажную технику вакуумного массажа, которая усиливает локальное действие и обеспечивает выраженную ретенцию жидкости с выходом ее из интерстициального пространства. Это ведет к устранению межклеточного интерстициального отека, стимуляции лимфотока и улучшению внешнего вида кожи и подкожной жировой клетчатки.

Особенности проведения вакуумного массажа при лечении целлюлита заключаются в том, что при проведении этого лечения рекомендуется использовать не массажное масло, а специальные гели. Проведение вакуумного массажа при целлюлите хорошо сочетается с такими методами воздействия, как ультразвуковая терапия, ультрафонофорез, гальванизация и электрофорез.

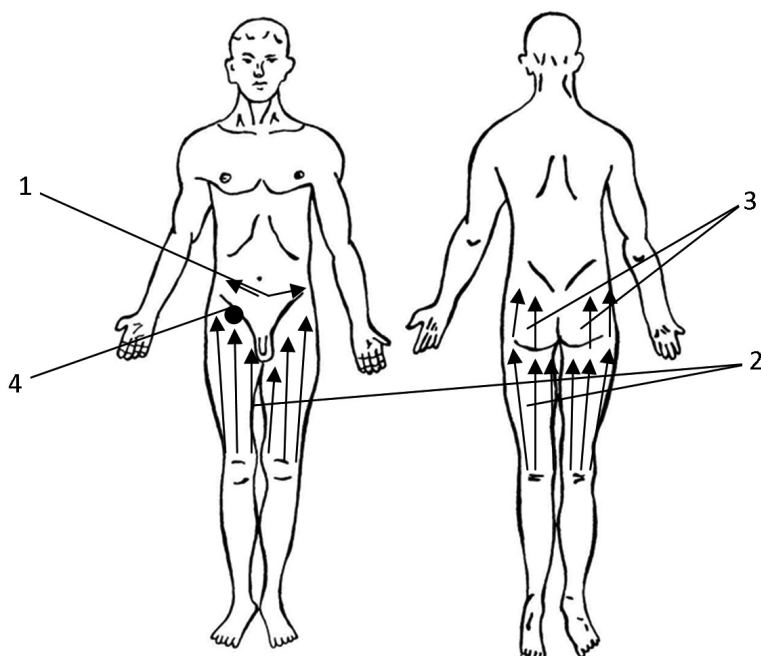


Рис. 15.

Таблица 38

Применение ЛИ и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Зона живота	890	40 Вт/1000 Гц	тони- зи- ру- ю- щий	3
2. Зона бедер	890	50 Вт/1500 Гц	стиму- ли- ру- ю- щий	5+5 два бедра
3. Зона ягодиц	890	50 Вт/1500 Гц	стиму- ли- ру- ю- щий	3+3 две ягодицы
4. Облучение крови	890	40 Вт/150 Гц	—	10

Метод показан при лечении начальных стадий целлюлита.

Таблица 39

Применение СН, ЛН и вакуума

Лечебный Зона воздействия	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Зона живота	365	120 мВт/ мод.5000 Гц	тониизи- рующий	3
2. Зона бедер	365	150 мВт/ мод.5000 Гц	тониизи- рующий	5+5 оба бедра
3. Зона ягодиц	365	150 мВт/ мод.5000 Гц	тониизи- рующий	3+3 обе ягодицы
4. Облучение крови	365	20 мВт/непр.	—	10

Методика лечения для профилактики развития целлюлита.

Таблица 40

Применение ЛИ, СН, МН и вакуума

Лечебный Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Зона живота	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	3
2. Зона бедер	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/150 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5+5 оба бедра
3. Зона ягодиц	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/150 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	3+3 обе ягодицы
4. Облучение крови	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/150 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	—	10

Метод назначается при стойких изменениях в тканях при целлюлите, косметическом дефекте.

Рубцы, инфильтраты.

Могут возникать после различных оперативных вмешательств, в том числе, косметологических операций, травм, ожогов и т.д.

Широкие рубцы образуются на месте раны вследствие натяжения ее краев и после заживления нагноившихся ран. Из-за атрофии клетчатки рубец мягкий, малоподвижный в виде тонкий валиков, покрытых складчатой кожей с резко пигментированными или полностью лишенными пигмента участками, особенно выраженными по краям рубца. Выделяют атрофические, гипертрофические, келоидные рубцы, растяжки и контрактуры. Атрофические (плоские) рубцы часто возникают после ожогов. Вследствие атрофии подкожной клетчатки они мягкие и малоподвижные. Гипертрофические рубцы возникают после ожогов и оперативных вмешательств и имеют вид тяжей, выступающих над кожей в виде валиков. Келоидные рубцы появляются после воспалений, травм, ожогов, угревой сыпи, расчесов и др. Они красно-синюшного цвета, резко возвышаются над поверхностью кожи, вызывают у пациента боль и зуд. Рубцовая контрактура (стяжение) формируется в результате рубцово-фиброзных изменений тканей в области сустава.

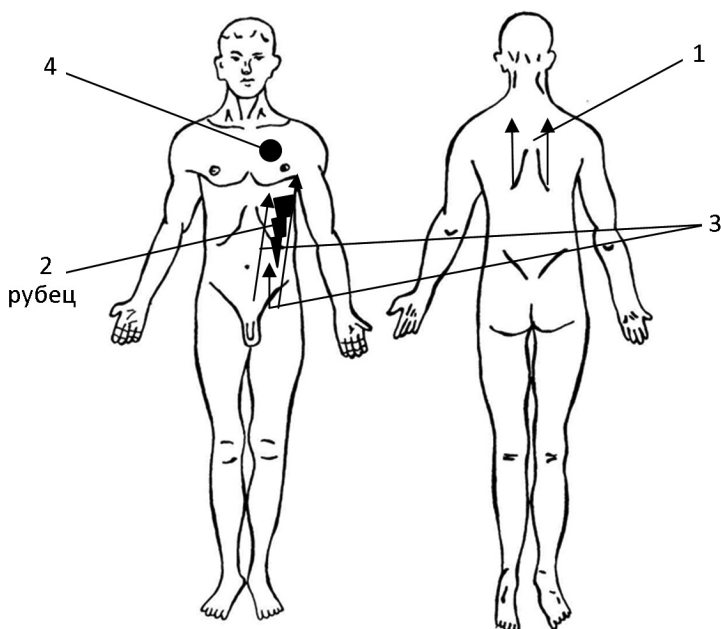


Рис. 16.

Таблица 41

Применение ЛИ и вакуума

Зона воздействия Лечебный фактор	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	890	30 Вт/150 Гц	тренирующий	3+3 паравертебрально
2. На рубец	890	50 Вт/1500 Гц	тонизирующий	3-5 в зависимости от размера
3. Вокруг рубца	890	30 Вт/150 Гц	стимулирующий	5
4. Облучение крови (верхушечный толчок сердца)	890	20 Вт/150 Гц	—	10

Данную методику можно использовать при образовании рубца любого вида в ранние сроки (1-3 месяца).

Таблица 42

Применение СН, ЛН и вакуума

Зона воздействия \ Лечебный фактор	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	850	80 мВт/ мод.3000 Гц	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2. На рубец	365	120 мВт/ мод.3000 Гц	тониизи- рующий	3-5 в зависи- мости от размера
3. Вокруг рубца	850	50 мВт/непр.	стимули- рующий	5
4. Облучение крови	850	50 мВт/непр.	—	15

Методика используется для ускорения заживления раны и профилактики образования растяжки, рубца.

Таблица 43**Применение ЛИ, СН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	трениру- ющий	3+3 параверте- брально
2. На рубец	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/1500 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	3-5 в зависи- мости от размера
3. Вокруг рубца	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5
4. Облучение крови	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 50 мВт/непр. 30 мТл	—	5

Методика может быть использована при лечении келоидных рубцов, атрофических рубцов, растяжек и рубцовых контрактур.

Хронический простатит, сексуальные нарушения.

Простатит – инфекционно-воспалительное заболевание предстательной железы с преимущественным поражением железистой и соединительной ткани органа. Хронический простатит характеризуется длительным течением с тенденцией к рецидивированию, сопровождается разнообразными нарушениями функции предстательной железы, сексуальными расстройствами (нарушение эректильной функции) и нарушением мочеиспускания. Длительная патологическая импульсация от периферических рецепторов является причиной функционального истощения сначала более лабильного эрекционного центра, а затем и центра эякуляции.

Физические методы лечения направлены на купирование воспаления (улучшение кровообращения и лимфотока) и уменьшение боли, купирование застойных явлений и уменьшение склеротических изменений, повышение иммунитета.

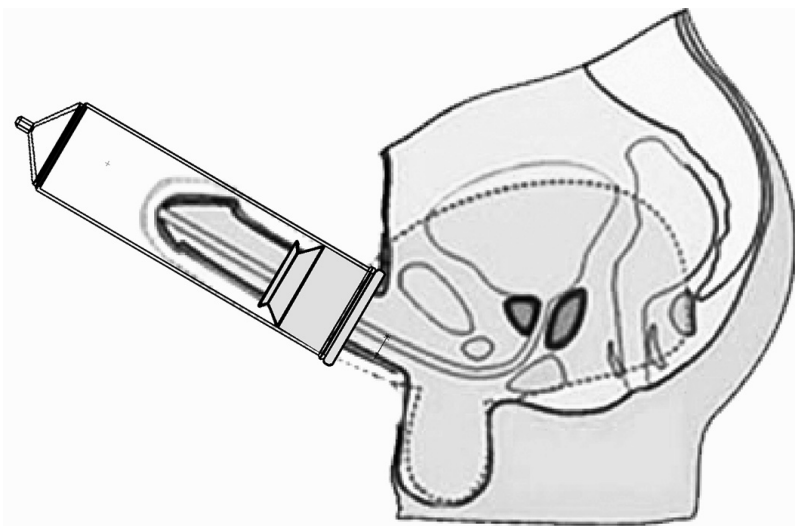


Рис. 17.

Таблица 44

Применение ЛИ и вакуума

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона: пояснично- крестцовая область		ЛИ 890	30 Вт/150 Гц	трени- рующий	3+3 параверте- брально
2. Половой член		—	—	тониизи- рующий	3-4
3. Предстательная железа		ЛИ 890	50 Вт/600 Гц	—	5
4. Облучение крови (паховая область)		ЛИ 890	20 Вт/150 Гц	—	10

Воздействие на предстательную железу можно осуществлять также трансректально при помощи ректальной насадки (при этом импульсную мощность уменьшить до 30 Вт) или неинвазивно при помощи **БИМ** (60-80 Вт) воздействием на её проекцию.

Методика лечения показана при лечении хронического простатита в подострой стадии и стадии обострения, с сексуальными нарушениями (эрекции), аденоме предстательной железы (ДГПЖ) I стадии.

Таблица 45**Применение СН, ЛН и вакуума**

Зона воздействия	Лечебный фактор	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
		Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона (пояснично-крестцовая область)		СН 850	80 мВт/ мод. 150 Гц	тренирующий	3+3 паравертебрально
2. Половой член		—	—	стимулирующий	3-4
3. Половой член (сканирующий метод)		ЛН 635	40 мВт/ мод. 300	—	5
4. Облучение крови		ЛН 635	30 мВт/непр.	—	10

Методика показана при хроническом паренхиматозном простатите в стадии ремиссии, аденоме предстательной железы (I - II стадии) с застойным кровообращением в области малого таза и сексуальными нарушениями (нарушение эрекции).

Состояние после интенсивной физической нагрузки.

После интенсивной работы мышц в них накапливается молочная кислота, которая способствует застойным явлениям, вызывает болевой синдром в мышцах. Вакуумный массаж оказывает многообразное влияние на кожу, улучшает секрецию желез, улучшает лимфо- и кровообращение, стимулирует обменные процессы в коже. Совместное воздействие со светотерапией способствует образованию

активных веществ (гистамин), продуктов белкового распада – аминокислот, полипептидов. Кожа приобретает розовый цвет, повышается мышечный тонус, что делает кожу гладкой, эластичной, плотной.

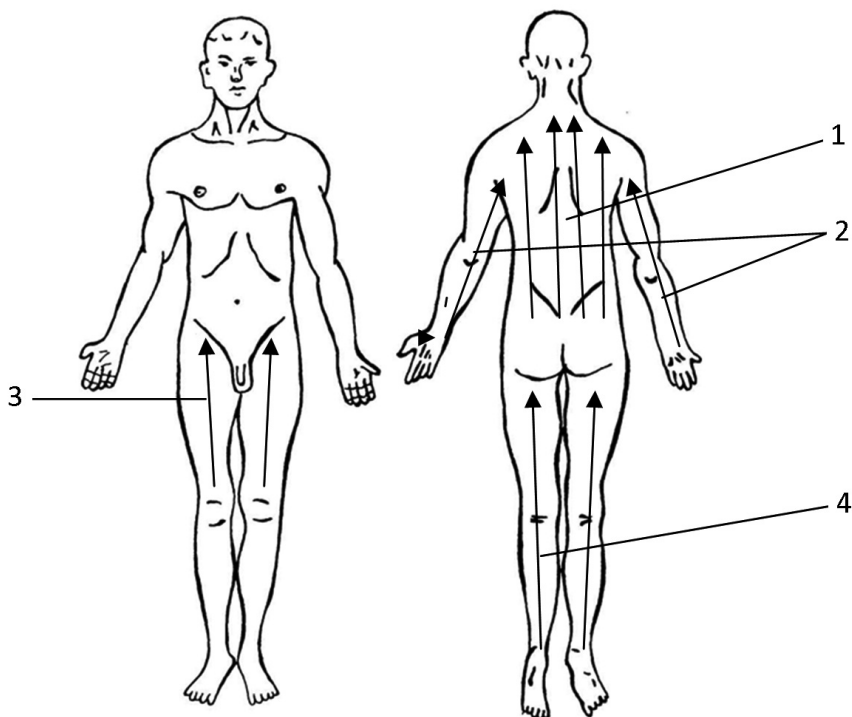


Рис. 18.

Таблица 46

Применение ЛИ и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим, кПа	Минуты
1. Область спины	890	30 Вт/150 Гц	статический, 50-55	3+3 параверте- брально
2. Область рук	890	40 Вт/300 Гц	статический, 30-35	3+3 обе руки
3, 4. Область ног	890	40 Вт/300 Гц	статический, 40-45	3+3 обе ноги

Метод лечения назначается сразу после интенсивной нагрузки на мышцы с целью предотвращения накопления продуктов обмена в мышцах.

Таблица 47

Применение СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим, кПа	Минуты
1. Область спины	850	100 мВт/ мод.5000 Гц	статический, 50-55	5
2. Область рук	850	120 мВт/ мод.5000 Гц	статический, 30-35	3+3 обе руки
3, 4. Область ног	850	120 мВт/ мод.5000 Гц	статический, 40-45	3+3 обе ноги

Методику можно назначать перед предстоящей нагрузкой для профилактики застойных явлений.

Таблица 48

Применение ЛИ, СН и вакуума

Лечебный Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим, кПа	Минуты
1. Область спины	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	статический, 50-55	5
2. Область рук	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/300 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	статический, 30-35	3+3 обе руки
3, 4. Область ног	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/300 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	статический, 40-45	3+3 обе ноги

Методика обычно назначается при хорошо развитой мускулатуре и длительно сохраняющемся болевом синдроме с целью глубокого прогревания и рассасывания продуктов обменных процессов в мышцах.

Лечебный массаж.

Лечебный массаж является эффективным средством активной функциональной терапии. Велика его роль и в медицинской реабилитации пациента. Массаж может быть общим, когда массируют все тело, и местным (локальным), когда массируют какую-либо его часть (спина, воротниковая зона, рука, нога, сустав и др.). Под влиянием массажа может повышаться или понижаться возбудимость нервной системы в зависимости от ее функционального состояния и методики массажного воздействия. Энергичные приемы могут вызвать болевые ощущения, неблагоприятные вегетативные реакции, чувство озноба, подъем АД, повышенное

выделение адреналина, содержание сахара в крови и т.д. При неправильном подборе режимов манипуляции может наступить ухудшение состояния, появляется повышенная раздражительность, усиление боли в массируемой области, плохой сон. И напротив, при правильно подобранных режимах лимфатические сосуды под влиянием массажа легко опорожняются, расширяются. В результате, массаж ускоряет движение лимфы, увеличивая приток питательных веществ к тканям. Влияние на сердечно-сосудистую систему выражается движением крови от внутренних органов к коже, мышцам, наступает расширение периферических сосудов, облегчается работа сердца, уменьшаются застойные явления в большом и малом кругах кровообращения, повышается обмен веществ усвоение тканями кислорода. Лечебный массаж также стимулирует мышечный аппарат, увеличивается эластичность и подвижность связок.

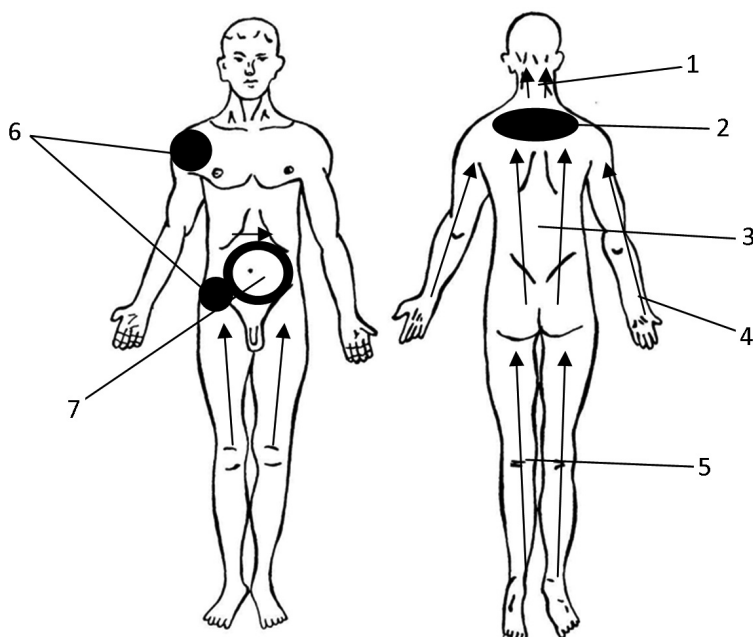


Рис. 19.

Таблица 49**Применение ЛИ и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1, 2, 3. Рефлекторная зона	890	30 Вт/150 Гц	тренирующий	3+3 паравертбрально или на проекцию
4, 5, 6, 7. Область проекции разных органов и зон «интереса»	890	40 Вт/ поличастот., противовоспалительный	обезболивающий	3-5 на соответствующую зону

Методика назначается с целью снятия спазма и напряжения мышц, расслабляющего и обезболивающего воздействия, действует рефлекторно на состояние внутренних органов.

Таблица 50**Применение СН и вакуума**

Лечебный фактор Зона воздействия	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1, 2, 3. Рефлекторная зона	850	80 мВт/ мод. 3000 Гц	тренирующий	3+3 паравертбрально
4, 5, 6, 7. Область проекции разных органов и зон «интереса»	625	200 мВт/ мод. 3000 Гц	обезболивающий	10-15 на соответствующую зону

Методика улучшает кровообращение кожи, действует расслабляющее, вызывает рефлекторные реакции. Назначается при спастических состояниях в мышцах.

Таблица 51

Применение ЛИ, СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1, 2, 3. Рефлекторная зона	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	тренирующий	3+3 паравертебрально
4, 5, 6, 7. Область проекции разных органов и зон «интереса»	ЛИ 905 СН 860 МН	до 25 Вт/ 50-300 Гц* до 100 мВт 30 мТл	обезболивающий	3-5 на соответствующую зону

*Частота выбирается в зависимости от восприятия разных мышц поперечно-полосатой мускулатуры (мышцы рук или мышцы бедер, живота или спины). Параметр очень индивидуален и определяется врачом при проведении процедур.

Методика обладает способностью вызывать не только согревание поверхностных тканей, но и интенсивно стимулировать крово- и лимфоток, а также имеет выраженное рефлекторное действие. Назначается при хронических заболеваниях с застойными явлениями.

Спортивный массаж.

Применяют в период тренировок спортсменов с целью совершенствования физических и психоэмоциональных качеств спортсменов, повышения работоспособности, снятия возбуждения и более быстрого восстановления работоспособности.

В спортивном массаже необходимо быстро и эффективно воздействовать на ткани с целью добиться быстрого «разогрева» тканей в период перед тренировочным процессом или соревнованиями. Спортивный массаж способствует улучшению дренажных функций, ускоренному выведению продуктов обмена, лучшей утилизации недоокисленных продуктов обмена, устранению ригидности тканей и снятию мышечного напряжения. Массаж грудной клетки с последующей ингаляцией способствует быстрому восстановлению дыхания, это особенно важно в игровом спорте, легкой атлетике, велосипедном спорте. В силовых видах спорта важным бывает подготовка систем опорно-двигательного аппарата.

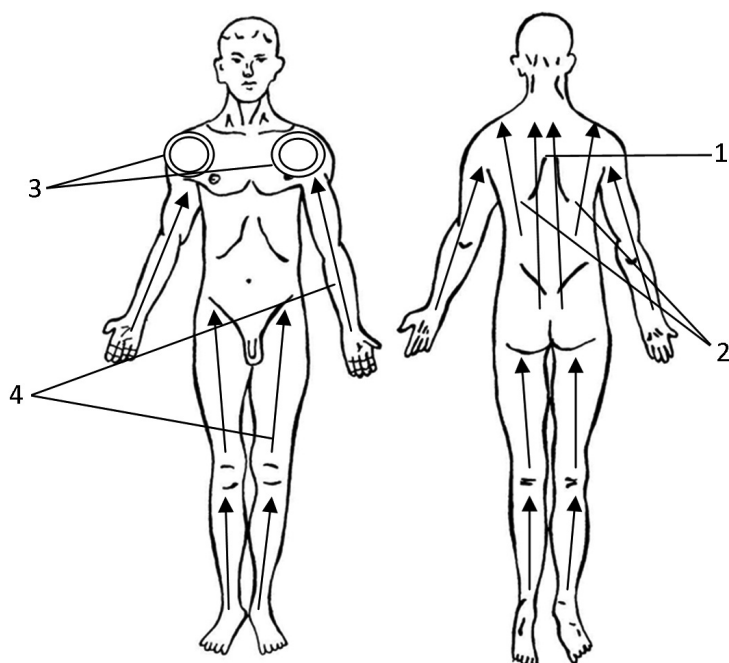


Рис. 20.

Таблица 52

Применение ЛИ и вакуума

Лечебный Зона фактор воздействия	ЛИ		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлектор- ная зона	890	30 Вт/150 Гц	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
2. Область мышц спины	890	40 Вт/300 Гц	стимули- рующий	5
3. Область суставов	890	50 Вт/600 Гц	стимули- рующий	5 на сустав
4. Область конечностей	890	50 Вт/600 Гц	стимули- рующий	5 на конечность

Методика используется для стимулирующего воздействия на организм спортсмена перед соревнованием.

Таблица 53

Применение СН и вакуума

Лечебный Зона воздействия фактор	СН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлекторная зона	850	120 мВт/ мод.5000 Гц	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
2. Область мышц спины	850	120 мВт/ мод.5000 Гц	стимули- рующий	5
3. Область суставов	850	150 мВт/ мод.5000 Гц	стимули- рующий	5 на сустав
4. Область конечностей	850	150 мВт/ мод.5000 Гц	стимули- рующий	5 на конечность

Методику можно использовать с целью подготовки мышечной системы к профессиональным нагрузкам спортсменов.

Таблица 54

Применение ЛИ, СН и вакуума

Лечебный фактор Зона воздействия	ЛИ+СН+МН		Вакуум	Экспозиция
	Длина волны, нм	Мощность/ частота	Режим	Минуты
1. Рефлектор- ные области	ЛИ 905 СН 860 МН	20 Вт/150 Гц 80 мВт/непр. 30 мТл	трениру- ющий	5+5 параверте- брально
2. Область мышц спины	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/300 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5
3. Область суставов	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/600 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5 на сустав
4. Область конечностей	ЛИ 905 СН 860 МН	25 Вт/600 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	стимули- рующий	5 на конечность

Методика, при которой достигается максимальное прогревание за счёт улучшения кровообращения, увеличиваются объём движений в суставах и их гибкость, отмечается стимулирующее действие на весь организм.

Псориаз (чешуйчатый лишай) – одно из самых распространенных хронических заболеваний, часто рецидивирующее. В развитии патологического процесса, по видимому, одновременно имеют значение дисфункции нервной системы, эндокринопатии и нарушение обменных процессов. Задачи физиотерапии заключаются в том, чтобы нормализовать функциональное состояние нервной системы, оказать десенсибилизирующее и зудоуспокаивающее действие, улучшить кровообращение и обмен,

способствовать размягчению бляшек и их рассасывание. Частая локализация псориаза – волосистая часть головы.

Таблица 55

Использование блока излучения типа БНР

Зона воздействия	Лечебный фактор	Мощность/ частота	Экспозиция
Волосистая часть головы	ЛН 405	400 мВт	5 минут

В зависимости от показаний и особенностей действия ЛН, связанного с длиной волны, возможно использование сочетанного воздействия ЛН 405 нм с ЛН 650 нм.

Алопеция, выпадение волос. Важное значение в развитии облысения придают нейроэндокринным и нейротрофическим нарушениям, нарушению обмена витаминов, ухудшению кровообращения в коже головы и т.д.

Таблица 56

Использование блока излучения типа БНР

Зона воздействия	Лечебный фактор	Мощность/ частота	Экспозиция
Волосистая часть головы	ЛН 650 нм	200 мВт/непр.	3-5 минут

В зависимости от показаний и особенностей действия ЛН, связанного с длиной волны, возможно использование сочетанного воздействия ЛН 650 нм с ЛН 405 нм.

Неврит лицевого нерва – возникает вследствие общей или местной инфекции, травмы, охлаждения, арахноидита, ангиоспазма и т.д. Заболевание проявляется в виде

паралича мимической мускулатуры чаще одной стороны лица и зависит от уровня поражения нерва. Часто возникают диффузные боли, расстройства вкуса, слюноотделение, слезотечение. Нередко формируются контрактуры. С первых дней заболевания рекомендуется противовоспалительное действие.

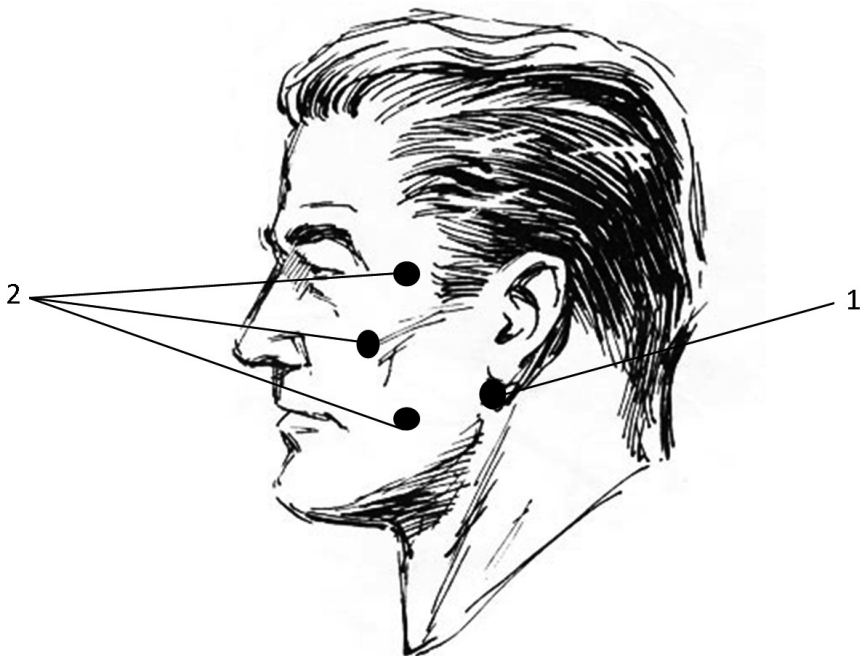


Рис. 21.

Таблица 57

ЛИ при лечении неврита лицевого нерва

Зона воздействия	Лечебный фактор	Мощность/ частота	Экспозиция
1. Выход нерва	ЛИ 890 нм	10 Вт/50 Гц	3 минуты, 8 процедур
2. Точки выхода веточек нерва	ЛИ 890 нм	15 Вт /80 Гц	2 минуты на каждую веточку, 8 процедур

Переломы костей – нарушение целостности кости. Травма, вызвавшая перелом кости, одновременно приводит к нарушению целостности надкостницы и мягких тканей. Процесс заживления перелома проходит в несколько стадий, одна из которых – стадия репарации кости, длящаяся до 15 дней, а далее – минерализация белковой основы регенерата. Экспериментально установлено, что лазерное излучение способно ускорять процессы восстановления кости, поэтому с этой целью с 15 дня после травмы назначают облучение в проекции перелома.

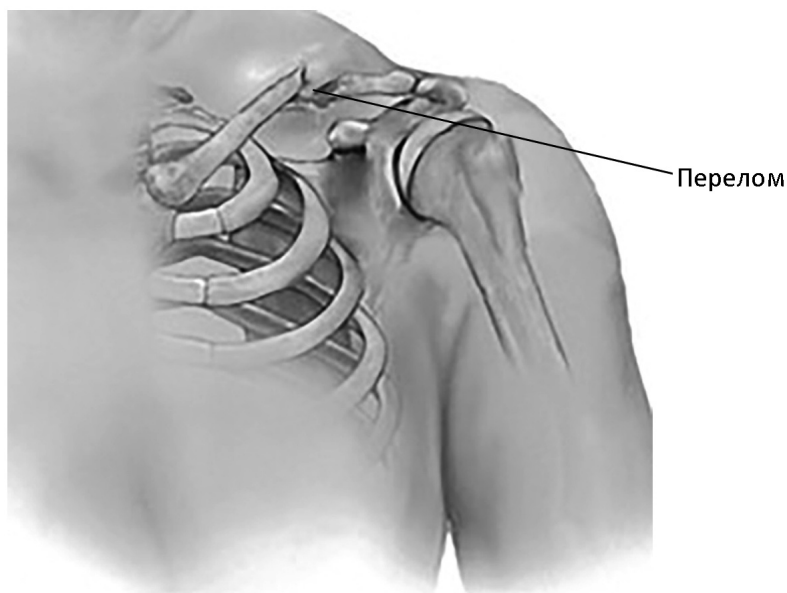


Рис. 22.

Таблица 58

Лечение перелома ключицы

Зона воздействия	Лечебный фактор	Мощность/ частота	Экспозиция
Зона перелома	ЛИ 905+СН 860+МН	50 Вт/600 Гц 100 мВт/непр. 30 мТл	4

В настоящее время при лечении переломов костей активно применяется **металоостеосинтез (МОС)**. Наличие металлических конструкций (рис. 23) не ограничивает применение лазерной, светодиодной и магнитной терапии, поэтому при наличии МОС методику лечения, представленную в таблице 58, использовать можно.



Рис. 23.

Вакуумный массаж.

Данная глава относится к исполнениям аппаратов, содержащих в своём составе в качестве лечебного фактора вакуум.

Вакуумный массаж, как и другие виды массажа, является важной составной частью медицинской реабилитации больных разного профиля. Его применяют для повышения функциональных возможностей нервно-мышечного аппарата, улучшения центральной регуляции мышечного тонуса, активации нейроэндокринной системы, нормализации реактивности организма. При вакуумном массаже оживляется кровообращение, обменные процессы в коже и соответствующих метамерах, уменьшается болевой синдром и выраженность воспалительных явлений. Показанием для

проведения вакуумного массажа являются заболевания сердечно-сосудистой системы, бронхо-легочной системы, при заболеваниях опорно-двигательной системы, суставов, отеках, целлюлите и т.д. Массаж обычно проводят на сегментарные зоны, зоны Захарьина-Геда, непосредственно на ткани сустава, на поражённую мышцу, на спаечный процесс, на отёчные конечности и т.д. с целью улучшения состояния лимфатической системы (так называемый, лимфодренажный массаж). Частные методики отражены в разделе сочетанной терапии. Необходимо учитывать при проведении массажа индивидуальное восприятие вакуума конкретным больным. После проведения процедуры могут оставаться синяки, особенно в зонах застойного кровообращения. Они исчезают на 3-4 процедуре. Массаж обычно проводится с использованием различных лекарственных мазей подбираемых индивидуально, в зависимости от клинических проявлений заболевания. Идеально, если эту процедуру проводит персонал владеющий навыком классического массажа.

Для ее осуществления применительно к аппарату **«УЗОРМЕД®-Б-ЗК»** необходим базовый блок аппарата и соответствующий инструмент для него (банки из комплекта поставки для проведения лазерно-вакуумного массажа или другие банки, используемые для простого баночного аппаратного массажа).

Методики вакуумной (или лазерно-вакуумной) терапии подразделяются на стабильный и динамический варианты в зависимости от перемещения банки по поверхности тела. При проведении динамического варианта банка перемещается по поверхности тела. Рекомендуемая скорость перемещения 1-3 см/сек. Типы движения при сканирующем

методе: прямолинейно на конечностях, зигзагообразно на спине, животе, в области грудины. При проведении процедур необходимо соблюдать ряд правил, общих для всех видов вакуумного воздействия на биологические ткани.

К ним относятся следующие правила:

1. Массажные движения следует выполнять вдоль крупных кровеносных и лимфатических сосудов в направлении от центральных к периферическим отделам.

2. Запрещается выполнять локальное вакуумное воздействие на область лимфоузлов, родинок, папиллом, фурункулов и других гнойных очагов, во избежание появления нежелательных осложнений.

3. Не рекомендуется проведение вакуумного воздействия над выступающими костными элементами (углы лопаток, остистые отростки позвонков, большеберцовая кость по передней поверхности голени и т.д.) во избежание нанесения травмы расположенных над ними мягких тканей.

4. Положение пациента и частей тела, на которые производится локальное вакуумное воздействие, должно быть максимально расслабленным.

5. При проведении вакуумной терапии пациент не должен испытывать болезненные ощущения. При их появлении банку следует снять – если производится локальный вариант терапии или же сместить в зону, где пациент не будет ощущать болезненных или дискомфортных явлений – при проведении процедуры по динамическому варианту. При этом рекомендуется снизить значение разрежения до оптимального значения.

6. Динамический вариант вакуумной терапии обычно используется только у тех пациентов, которые имеют достаточный подкожно-жировой слой.

7. Для обеспечения оптимального скольжения вакуумной насадки по поверхности тела при проведении динамического варианта используются массажные масла. В качестве варианта может быть использовано вазелиновое масло.

8. При необходимости проведения сканирующего варианта у пациентов с избыточным волосатым покровом на поверхности тела волосы сбриваются.

9. Движение массажной банки должно производиться плавно, без рывков, также следует избегать чрезмерного надавливания на ткани, особенно в зонах повышенной болезненности.

Проведение вакуумной терапии по динамическому варианту при общем воздействии на тело пациента включает следующую последовательность перемещения по регионам: спина, нижние конечности (сначала задняя, затем передняя поверхность), передняя часть грудной клетки, живот, верхние конечности. По завершении воздействия на заднюю поверхность нижних конечностей пациент переворачивается и производится воздействие на переднебоковые поверхности голеней и переднюю поверхность бедра с соблюдением направления движений банки в соответствии с рис. 24-29.



Рис. 24.
Направление массажных движений на теле человека.
Лимфодренажное действие.

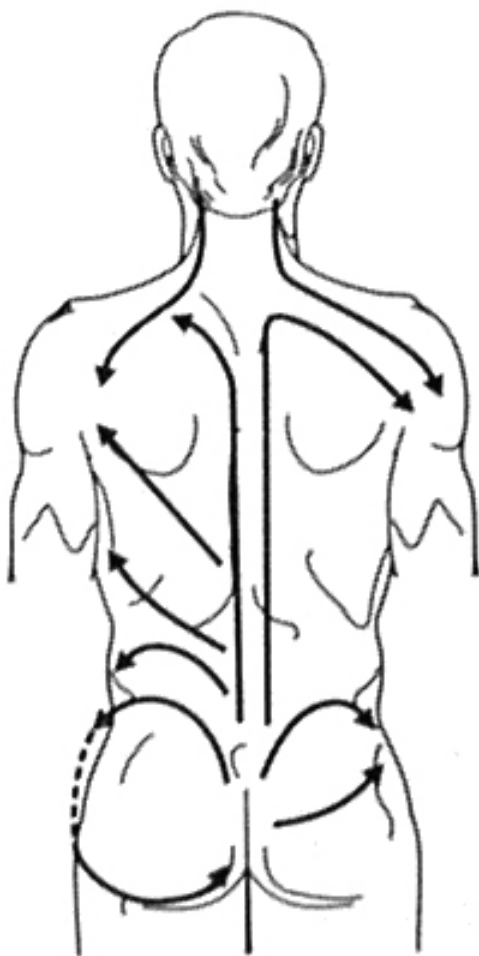


Рис. 25.
Направление массажных движений на спине и ягодицах.

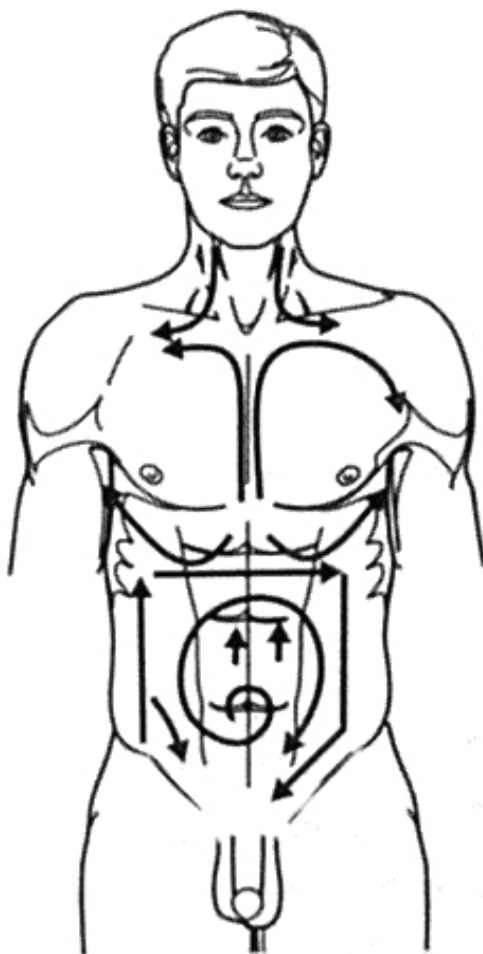


Рис. 26.
Направление массажных движений на шее,
передней части грудной клетки и на животе.

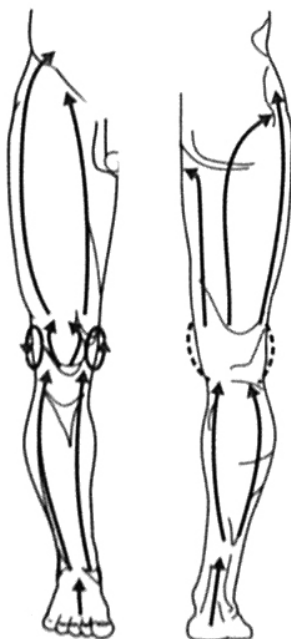


Рис. 27.
Направление массажных движений на нижней конечности.



Рис. 28.
Направление массажных движений по верхней конечности.

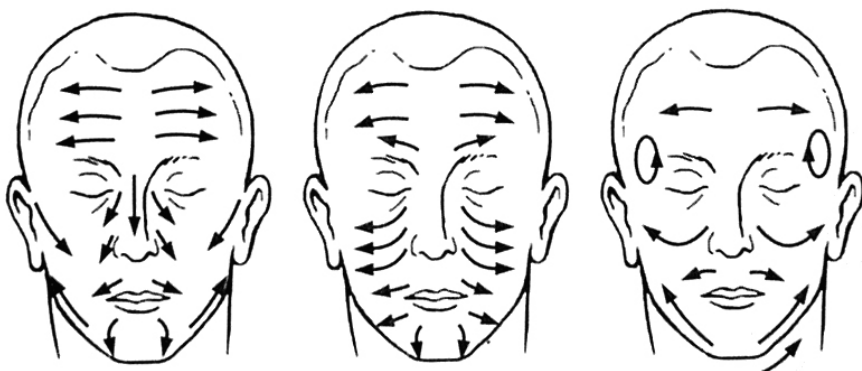


Рис. 29.
Направление массажных движений на лице.

Вакуумный массаж при воздействии на лицо, переднюю часть шеи и грудной клетки (в так называемой «зоне декольте») имеет косметологическую направленность. Целью таких процедур является ликвидация мелких морщин и сглаживание крупных.

По завершении вакуумной (или лазерно-вакуумной) терапии в означенных зонах кожные покровы в зоне воздействия протираются лосьоном (в соответствии с индивидуальным типом кожи). Затем кожа на период 10-15 минут накрывается салфеткой, смоченной теплой водой.

В соответствии с изложенными правилами и основными методологическими приемами возможно применение ЛВТ и на другие регионы тела (рис. 24-29) с соблюдением указанных показаний и противопоказаний.

Кроме указанных выше методов воздействия при вакуумном массаже в зависимости от положения банки различают статический и динамический (пульсирующий) режимы в зависимости от изменения значения разрежения в процессе проведения процедуры. При статическом вакууме это значение постоянно. При динамическом вакууме его

значение меняется по определённому, наперёд заданному закону. Наличие такого режима значительно расширяет возможности и эффективность использования воздействия.

Необходимо отметить, что вакуумный массаж, обеспечиваемый аппаратом, способствует улучшению лимфотока, кровоснабжения и выведения токсинов, снятию нервной усталости, стрессов. Вакуум является средством профилактики и лечения различных заболеваний и травм. Под влиянием вакуумного массажа улучшаются периферическое кровообращение и трофика тканей, ускоряется ток крови, нормализуется мышечный тонус, увеличивается количество функционирующих капилляров. Отмечается терапевтическая эффективность вакуумного массажа при заболеваниях мышц, периферических нервов, венозной и лимфатической сосудистой недостаточности, целлюлита. Во время процедуры рекомендуется использовать специально подобранные аромамасла, массажные кремы или гели, которые повышают эффективность воздействия аппарата.

Абстинентный синдром при алкоголизме и наркомании.

При данной патологии в схеме лечения для профилактики тяги к наркотическому веществу и уменьшению состояния повышенной возбудимости, снятию общего болевого синдрома используется курс лазерного облучения крови на крупные сосуды: в области шеи (635 нм/20 мВт) или на проекцию верхушечного толчка сердца транскутанно (810 нм/100 мВт) в течение 15 минут, курс лечения состоит из 8 ежедневных процедур.

Лазерная биоревитализация (омоложение).

При потере кожей упругости с возрастом наблюдается значительный дефицит влаги, в связи с чем ухудшается микроциркуляция, становится менее эластичной соединительная ткань. Косметические средства могут удачно увлажнить кожу, однако это лишь чисто внешний эффект. Для того, чтобы «подтянуть лицо, необходимо воздействовать на лежащие под кожей структуры, то есть на мышцы лица. Лазерная терапия с использованием лекарственных веществ, в частности, гиалуроновой кислоты способна улучшить микроциркуляцию крови в тканях лица, стимулировать метаболические процессы в подкожных структурах, стимулировать образование необходимого для тонуса кожи коллагена, а также увлажнить кожу. Методики лечения лабильные, на лице – по ходу расположения мышц (рис. 14, 29), на шее – от ключицы вверх к подбородку (рис. 14), декольте – от центра грудины к плечевому суставу и подмышечной области немного закругленными линиями (рис. 26). Перед проведением облучения кожа увлажняется раствором гиалуроновой кислоты. Для облучения используют красный лазер длиной волны 635 нм в непрерывном режиме средней мощности 15-20 мВт в течение 5 минут на одно поле ежедневно. Курс состоит из 15 процедур. Это воздействие еще носит название – фотофорез, и проводится преимущественно на длине волны 635 нм. Для увеличения глубины воздействия и усиления теплового эффекта при котором наблюдается интенсивное расширение сосудов, стимулируется кровообращение и лимфоток, усиление трофических процессов, противотоксическое действие, применяется ИКЛ, длиной волны 800-910 нм в импульсном режиме, частотой 600-1000 Гц,

мощностью 10-15 Вт в импульсе, до 4-5 минут на поле, ежедневно, курс лечения состоит из 10-15 процедур.

Ожирение.

При нарушении обменных процессов в организме, снижении двигательной нагрузки, возрастных изменениях, происходит избыточное накопление жировой ткани в различных областях тела (спина, ягодицы, живот, бедра и т.д.). С целью снижения объема жировой ткани используется лазерно-вакуумный массаж: ИКЛ и ЛОД в стимулирующем режиме по линиям классического массажа (рис. 25, 26, 27, 28). В день воздействие должно быть на площадь тела не более 600 см². Режим ИКЛ: длина волны 800-910 нм, импульсная мощность 15 Вт с частотой 15000 Гц для усиления теплового эффекта; лабильно по массажным линиям, длительность процедуры до 10 минут. Каждый день зона воздействия меняется. Всего 15 процедур.

Гиполактация в послеродовом периоде.

При снижении образования объема молока в послеродовом периоде, с целью профилактики застойных явлений и мастита, используется вакуумный массаж в стимулирующем режиме на грудные железы (круговыми движениями от основания к соску), в течение 3-5 минут на каждую грудь. С целью бактерицидного действия используют светодиодное излучение синего цвета (460-470 нм) в непрерывном воздействии до 5 минут на каждую грудную железу. Курс лечения до 10-15 процедур.

Алфавитный указатель.

Абстинентный синдром при алкоголизме и наркомании	117
Алопеция, выпадение волос	105
Артроз коленного сустава	58
Артроз плечевого сустава	56
Артроз тазобедренного сустава	61
Бронхит	43
Бронхиальная астма	43
Вяло гранулирующие раны, язвы, пролежни	78
Гиполактация в послеродовом периоде	119
Гипертоническая болезнь	47
Гипотрофия мышц	68
Косметологический массаж при увядающей коже	82
Лазерная биоревитализация (омоложение)	118
Массаж вакуумный	108
Массаж косметологический при увядающей коже	82
Массаж лечебный	97
Массаж спортивный	101
Неврит лицевого нерва	105
Остеохондроз позвоночника	50
Ожирение	119
Парезы конечностей	71
Переломы костей	107
Пневмония	42
Послеоперационный отек, лимфостаз	76
Псориаз	104
Рубцы, инфильтраты	88
Синдром раздраженного кишечника, хронические запоры	65
Состояния после интенсивной физической нагрузки	94

Увядающая кожа (косметологический массаж)	82
Хронический гастрит	64
Хронический простатит, сексуальные нарушения	92
Целлюлит	85
Язвенная болезнь желудка	65

Список литературы.

1. Актуальные вопросы косметологии. Материалы научно-практической конференции 10 -12 мая 2000 г. – СПб, 2000.
2. Барашков Г.Н. Методические рекомендации по применению аппарата ЭТОН-ВМ в косметологии и эстетической терапии. – М.: ООО «Интер-Этон», 2012, 32 с.
3. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. – М.-Спб., 1997.
4. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия.– М.: Медицина, 1998.
5. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. // Хирургия. – 2011. – №4.
6. Буйлин В.А. Магнитолазерная терапия заболеваний суставов и позвоночника. Методическое пособие по применению магнито-ИК-свето-лазерного терапевтического аппарата «Милта-Ф-5-01». – М.: ООО «АдванседСолюшнз», 2011. – 92 с.
7. Буйлин В.А., Ларюшин А.И., Никитина М.В. Свето-лазерная терапия. – Тверь: ООО «Издательство» Триада», 2004. – С. 9-31.
8. Воскресенская Н.П. Регуляторная роль синего света в фотосинтезе // Физиология фотосинтеза. – М.: Наука, 1982. – С. 203-220.
9. Гаткин Е.Я. Применение лазерной фотостимуляции в детской хирургии // Докт. дисс. – М., 2009. - 290 с.
10. Гейниц А.В., Москвин С.В. Внутривенное лазерное облучение крови. – Тверь: ООО «Издательство» Триада», 2010.
11. Герасименко М.Ю., Хрыкова А.Г. и др. Лекарственный лазерофорез с текстилем колетекс в комплексном лечении детей с верхнечелюстными синуситами. Учебное пособие. – М., 2009. – 15 с.

12. Гнеушев А.М., Зеленчук А.В. и др. Световакуумная импульсная терапия – новое направление в лечении людей в экстремальных условиях жизнедеятельности // «Актуальные вопросы восстановительной медицины» №3, 2005. – С. 27-31.
13. Гурленя А.М., Багель Г.Е., Смычек В.Б. Физиотерапия в неврологии. – М.: Мед. лит., 2008. – 296 с.
14. Даценко Б.М. Теория и практика местного лечения ран. – Киев, 1995. – 383 с.
15. Дубровский В.И., Дубровская А.В. Лечебный массаж. – М.: ГЭО-ТАР-МЕД, 2004. – 512 с.
16. Ежегодный справочник. Физиотерапия России. 2005/2006. Часть 1. Доказательная физиотерапия – С. 17-18.
17. Зеленчук А.В., Родин Ю.А., Филиппов В.В. и др. Основы свето-вакуум-импульсной терапии. «Национальный медицинский каталог» №2, 2003. – С. 191-192.
18. Илларионов В.Е. Техника и методики проведения процедур лазерной терапии (Справочник).– М., 1994.
19. Карандашов В.И., Петухов Е.Б. и др. Биологические и клинические эффекты фиолетового и синего света // Бюл. Экспер. Биологии и медицины. – 1997. – №4. – С. 452-454.
20. Карандашов В.И., Петухов Е.Б. и др. Фототерапия. Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2001.
21. Карандашов В.И. Чем удивляет синий? // Техника молодежи. – 2009. – С. 40-43.
22. Карандашов В.И., Палеев Н.Р. и др. Лечение синим светом. – М.: «Техника молодежи», 2009. – 48 с.
23. Карпухин И.В. Восстановительная терапия сексуальной недостаточности и бесплодия у мужчин // Медицинская реабилитация. – М., Пермь, 1998. – Т.3. – С. 428-461.
24. Клячкин Л.М., Щегольков А.М. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов: Руководство для врачей. – М., 2000. – 328 с.

25. Кончугова Т.В. Возможности применения многофункциональных физиотерапевтических аппаратов комбинированного действия // Ж. «Медицинские изделия», 2015. №1. – С.58
26. Королев Ю.Н., Загорская Н.З. Влияние ИК-лазерного излучения различной частоты на развитие восстановительных процессов при экспериментальной язве желудка // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК, 1995, №4. – С. 36-37.
27. Лазерная терапия и профилактика / под. ред. А.В. Картелищева с соавт. – М.: Практическая медицина, 2012. – 400 с.
28. Москвин С.В., Горбани Н.А. Лазерно-вакуумный массаж. – Тверь «Триада», 2006. – 72 с.
29. Москвин С.В., Миненков А.А. Механизмы переноса лекарственных веществ через кожу методом лазерофореза // Клиническая дерматология и венерология, 2010, №5. – С. 78-84.
30. Максимов А.В., Егорова Г.И., Кирьянова В.В. Применение магнитолазерных и лазерооптических аппаратов в лечебной практике. Методические рекомендации. – СПб, 1995.
31. Новикова Л.Н. Практическое пособие для косметолога-эстетиста. – М., 2000.
32. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия: практический атлас. – СПб.: ВМедА, 2002. – 356 с.
33. Пономаренко Г.Н., Воробьев М.Г. Практическое руководство по физиотерапии. – СПб., 2005. – 416 с.
34. Прикулс В.Ф., Герасименко М.Ю., Трунова О.В. и др. Применение лекарственного фотофореза при генерализованном пародонтите. Учебное пособие. – М., 2017. – 19 с.
35. Романов А.И., Силина Е.В., Романов С.А. Общая и частная медицинская реабилитология. Научно-методические и практические основы. – М.: «Дело» РАНХиГС, 2017. – 504 с.

36. Николь Ронсар. Как победить целлюлит. – М.: ТОО «ТП», «Дубль В», 1996.
37. Сорокина Е.И. Физические методы лечения в кардиологии. – М.: Медицина. – 1989. – 384 с.
38. Сокрут В.Н., Казаков В.Н., Синяченко О.В. и др. Медицинская реабилитация в артрологии. – Донецк, 2000. – 308 с.
39. Сочетанная лазерная терапия в косметологии. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2005.
40. Тюрин А.М., Васичкин В.И. Техника массажа // Л.: Медицина, 1986. – 160 с.
41. Щепина Т.П. Реабилитация больных с мышечно-скелетными болевыми синдромами // Медицинская реабилитация. – М.-Пермь, 1998. – Т.2. – С.112-164.
42. Часнойть А.Ч. Вакуумная терапия ран с использованием генератора «WaterLily». Учебно-методическое пособие. – Минск: БелМАПО, 2014.
43. Физиотерапевтический метод лечения в дерматологии. Материалы научно-практической конференции 25 марта 2000. – СПб., 2000.