

УДК 615.83
ББК 52.5

Пономаренко, Геннадий Николаевич.

П 56.3 Физиотерапия: практический атлас. – СПб, 2013. – 182 с. (100 с. – цв.,
вклейки)
ISBN 5-98350-011-2

Пономаренко Г.Н. – заслуженный деятель науки РФ, профессор доктор медицинских наук, заведующий кафедрой курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова – главный физиотерапевт Минобороны России.

В оригинальном издании рассмотрены основные физические методы лечения и методики выполнения физиотерапевтических процедур. Представлено устройство, принцип работы и режимы эксплуатации базовых физиотерапевтических аппаратов. Впервые выполнено систематическое собрание иллюстраций отдельных физиотерапевтических процедур с пояснительным текстом техники их проведения, изложены правила их комплексного применения. Рассмотрены требования к технике безопасности при проведении процедур, санитарно-гигиенической обработке физиотерапевтических изделий.

Атлас предназначен для сотрудников физиотерапевтических подразделений, выполняющих процедуры, и может быть использован в качестве учебного пособия по физиотерапии учащимися медицинских техникумов и колледжей, слушателями факультетов переподготовки и повышения квалификации.

УДК 615.83
ББК 52.5

ISBN 5-98350-011-2

© Пономаренко Г.Н., 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ГЛАВА 1. Методы лечебного применения электрического тока.....	6
1.1. Электротерапия постоянным током.....	6
1.1.1. Гальванизация.....	6
1.1.2. Лекарственный электрофорез.....	14
1.1.3. Микрополяризация.....	21
1.2. Импульсная электротерапия.....	22
1.2.1. Электросонтерапия.....	22
1.2.2. Транскраниальная электротерапия.....	23
1.2.3. Электроимпульсная терапия.....	26
1.2.4. Диадинамотерапия.....	33
1.2.5. Короткоимпульсная электроанальгезия.....	36
1.2.6. Динамическая (биорегулируемая) электронейростимуляция.....	37
1.3. Низкочастотная электротерапия.....	41
1.3.1. Амплипульстерапия.....	41
1.3.2. Миоэлектростимуляция.....	45
1.3.3. Интерференцтерапия.....	51
1.4. Среднечастотная электротерапия.....	53
1.4.1. Местная дарсонвализация.....	53
1.4.2. Ультратонотерапия.....	56
ГЛАВА 2. Методы лечебного применения электрического и магнитного полей.....	57
2.1. Ультравысокочастотная терапия.....	57
2.2. Низкочастотная магнитотерапия.....	60
2.3. Трансцеребральная магнитотерапия.....	62
2.4. Сложномодулированная магнитотерапия.....	66
2.5. Импульсная магнитотерапия.....	68
2.6. Высокочастотная магнитотерапия.....	69
ГЛАВА 3. Методы лечебного применения электромагнитных колебаний.....	72
3.1. Сверхвысокочастотная электротерапия.....	72
3.1.1. Дециметроволновая терапия.....	72
3.1.2. Сантиметроволновая терапия.....	75
3.2. Крайне высокочастотная терапия.....	77
ГЛАВА 4. Фототерапия.....	79
4.1. Хромотерапия.....	79
4.2. Ультрафиолетовое облучение.....	80
4.2.1. Средневолновое облучение.....	80
4.2.2. Коротковолновое облучение.....	84
4.3. Лазеротерапия.....	85
ГЛАВА 5. Лечебное применение механических факторов.....	91
5.1. Тракционная терапия.....	91
5.1.1. Механическое вытяжение позвоночника.....	91
5.1.2. Аутореклинация позвоночника.....	92
5.2. Вакуумтерапия.....	93
5.3. Дистанционная ударно-волновая терапия.....	95
5.4. Вибротерапия.....	98

5.4.1. Местная вибротерапия.....	98
5.4.2. Общая вибротерапия.....	101
5.5. Ультразвуковая терапия.....	103
5.6. Лекарственный ультрафонофорез.....	106
ГЛАВА 6. Лечение искусственно измененной воздушной средой.....	109
6.1. Аэроионотерапия.....	109
6.2. Ингаляционная терапия.....	112
6.3. Галотерапия.....	118
ГЛАВА 7. Гидротерапия и бальнеотерапия.....	122
7.1. Души.....	122
7.2. Ванны.....	130
7.2.1. Пресные ванны.....	130
7.2.2. Ароматические ванны.....	133
7.2.3. Минеральные ванны.....	135
7.2.4. Газовые ванны.....	137
7.2.5. Минерально-газовые ванны.....	139
7.3. Колоногидротерапия.....	144
7.4. Подводное вытяжение позвоночника.....	147
7.5. Бани.....	148
7.5.1. Паровая баня (русская).....	149
7.5.2. Суховоздушная баня (сауна).....	150
ГЛАВА 8. Термотерапия.....	153
8.1. Теплотерапия.....	153
8.1.1. Парафинотерапия.....	153
8.1.2. Озокеритотерапия.....	154
8.1.3. Пелоидотерапия.....	154
8.2. Криотерапия.....	156
ГЛАВА 9. Комплексное применение лечебных физических факторов.....	162
ГЛАВА 10. Техника безопасности при проведении физиотерапевтических процедур.....	169
ГЛАВА 11. Санитарно-гигиеническая обработка физиотерапевтических изделий....	176
ЛИТЕРАТУРА.....	181

ГЛАВА 5. ЛЕЧЕБНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

5.1. ТРАКЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ

Тракторная терапия (лат. traction – вытяжение) – метод лечения вытяжением повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. В зависимости от среды и направления тяги различают различные виды тракторной терапии.

5.1.1. Механическое вытяжение позвоночника

Механическое вытяжение позвоночника («сухое» вытяжение позвоночника) – пассивное вытяжение позвоночника при помощи специальных приспособлений – блоков, колец и поясов.

Параметры. Минимальная сила вытяжения составляет 15 н, максимальная – 900 н; длительность отдельных приемов тракторной терапии достигает 60 мин с различными интервалами и скоростью вытяжения.

Устройства. Используют установки Ормед-профессионал, Ормед-тракторион, Ормед-профилактик, Релакс-М, ELTRAC 471 и другие с компьютерным управлением и возможностью проведения различных программ вытяжения и постоянным контролем безопасности.

Установка ОРМЕД-профессионал – универсальная механотерапевтическая система дозированного вытяжения позвоночника и суставов, паравертбрального вибрационного массажа мышечно-связочного аппарата по заданной программе методами теплового и вибрационного воздействия.

Рычаги вытяжения позволяют провести вытяжение под различными углами, как по вертикали, так и по горизонтали. Возможно проведение комплексных процедур (паравертбрального вибромассажа с вытяжением поясничного или шейного отделов позвоночника) и вытяжение суставов верхних и нижних конечностей. Пульт управления аппаратом имеет сенсорный жидкокристаллический дисплей управления, отображающий динамику параметров процедуры в реальном времени. Создаваемая сила шейного рычага вытяжения составляет 2-20 н, поясничного рычага – 2-60 н, массируемая линейная зона позвоночника – 85 см, высота дискретного подъема роликов – до 40 мм, частота вибрации – до 100 Гц, температура обогрева поверхности кушетки – 35-50°С.

Установка ОРМЕД-тракторион – механотерапевтическое устройство, предназначенное для дозированного вытяжения шейного (вертикального, горизонтального) и поясничного отделов позвоночника по заданной программе.

Установка реализует программы вытяжения с различными параметрами нарастания нагрузки, продолжительности трактории, снижения нагрузки, времени остановки и ослабления трактории, фаз активного и пассивного вытяжения. Встроенный процессор управляет режимом вытяжения по заданной программе. Ход процедуры вытяжения контролируется на графике в реальном времени на сенсорном жидкокристаллическом дисплее. Встроенная механическая и электронная защиты препятствуют перегрузкам в процессе проведения процедур вытяжения.

В комплект установки входят ремни для вытяжения (петля Глиссона, пояса грудной и тазовый) с оригинальной системой сцепки, позволяющей быстро и надежно фиксировать ремень на теле пациента. Создаваемая установкой сила шейных рычагов вытяжения составляет 2-15 н, грудного и поясничного 2-60 н.

Методика. Процедуры проводят при помощи специальных приспособлений (грудной и тазовый пояс, шейное крепление, столы, блоки и пр.). Для выявления функциональных блокад позвонково-двигательных сегментов перед процедурой проводят мануальное исследование. Методика и техника проведения процедур определяются функциональными возможностями оборудования.

Дозирование процедур осуществляют по силе вытяжения, длительности отдельных приемов, интервалов и скорости вытяжения. Продолжительность проводимых через день процедур тракционной терапии – 1-60 мин. Курс лечения включает 5-8 процедур.

Лечебные методики см. на цветной вклейке к с. 96.

5.1.2. Аутореклиная позвоночника

Аутореклиная позвоночника (антигравитационное вытяжение) – растяжение позвоночника за счет использования собственной массы тела пациента.

Параметры. Используют позиционное вытяжение позвоночника (преимущественно в остром периоде), а также антигравитационное вытяжение на наклонной плоскости с фиксацией различных отделов позвоночника. Угол наклона пациента с закрепленными конечностями или отделами позвоночника на горизонтальной плоскости достигает 20° .

Установки процедуры проводят с помощью вспомогательных устройств (шведские скамьи, наклонные плоскости, валики, подушки и др.), а также гравитационных столов различных типов – ОРМЕД-профилактик, ОРМЕД-релакс, ОРМЕД-кинезо, которые преобразуют силу тяжести пациента в силы, действующую вдоль оси позвоночника.

Установка ОРМЕД-профилактик – система дозированного вытяжения позвоночника на наклонной плоскости под действием силы тяжести тела пациента за счет изменения угла наклона кушетки и паравертебрального вибрационно-механического массажа мышечно-связочного аппарата позвоночника методами теплового и вибрационного воздействия. Сила вытяжения регулируется за счет изменения угла наклона кушетки, а сама процедура происходит под действием силы, равной силе тяжести пациента, а чаще всего и меньшей его. При увеличении угла наклона создается возможность для увеличения силы вытяжения.

Медленный наклон кушетки предотвращает ригидность мышц и позволяет избежать неприятных ощущений. Создаваемая установкой сила шейного рычага вытяжения составляет 2-40 н, дискретно регулируемая высота подъема роликов – до 40 мм, частота вибрации – до 100 Гц, температура обогрева поверхности кушетки – $35-50^\circ\text{C}$

Установка ОРМЕД-релакс – устройство для дозированного паравертебрального термовибрационного массажа мышечно-связочного аппарата позвоночника методами теплового и вибрационно-механического воздействия. Позволяет реализовать термовибромассажное воздействие на пораженные области позвоночника в сочетании с мобилизацией, манипуляцией и локальным межпозвонковым микровытяжением.

Создаваемая амплитуда паравертебрального массажа зон позвоночника составляет 860 мм, частота вибрации – до 100 Гц, температура обогрева поверхности кушетки – $35-50^\circ\text{C}$.

Установка ОРМЕД-кинезо – устройство активно-пассивной механотерапии

для дозированного динамического изменения углов между позвонками при сгибании и разгибании его в положении лежа в пассивном режиме работы мышц туловища. Воздействие осуществляется преимущественно на позвонки грудного и поясничного отделов позвоночника в активном и пассивном режимах. Устройство обладает встроенной системой безопасности, которая защищает пациента от максимально допустимых нагрузок. В любой момент работы аппарата пациент может самостоятельно остановить процедуру путем нажатия на аварийную кнопку. Размах колебаний конечных плоскостей установки составляет 80-290 мм, частота колебаний – 28 мин⁻¹.

Методика. Пациента размещают на специальной деревянной плоскости, закрепляют специальными зажимами ноги или поясничный отдел позвоночника. Плоскость наклоняют под определенным углом к полу. Величину угла наклона постепенно увеличивают в течение курса процедур.

Дозирование процедур осуществляют по углу наклона плоскости, продолжительности процедуры. Продолжительность проводимых через день процедур аутореклинации позвоночника – 1-60 мин; курс лечения – 5-8 процедур.

Лечебные методики см. на цветной вклейке к с.96.

5.2. ВАКУУМТЕРАПИЯ

Вакуумтерапия – лечебное воздействие зоной локального разрежения, которое осуществляется при непосредственном контакте вакуум-манипулятора с тканями больного. В результате воздействия обеспечивается интенсивный приток крови, расширяются капилляры, активизируются нервные окончания и механорецепторы кожи и слизистых оболочек в зоне воздействия, активизируется местный иммунитет.

Параметры. Используют воздействие с уровнем разрежения (вакуума) 0,3-0,8 атм.

Аппараты. Для проведения процедур используют аппараты АВЛТ-ДЕСНА и КАП-ПАРОДОНТОЛОГ. Они позволяют сочетать вакуумтерапию с лазеротерапией взаимнопотенцируя друг друга. В урологии и сексопатологии используют аппарат АИР-У-плюс для лечения эректильной дисфункции преимущественно сосудистого генеза.

Аппарат АВЛТ-ДЕСНА (рис.5.2) выполнен в виде настольного блока со встроенным компрессором, источником питания лазера и связанного с ним инструментом-манипулятором. На рабочем конце манипулятора имеется сменный стеклянный наконечник с загнутым концом. В зависимости от степени загиба конца наконечники используются для проведения массажа фронтальной или тыльной поверхности десен. Противоположный конец манипулятора имеет полупроводниковый К-лазерный излучатель, от которого по световоду внутри манипулятора лазерное излучение направляют в зону разрешения.

Аппарат КАП-ПАРОДОНТОЛОГ (рис.5.2) выполнен в виде электронного блока, который, помимо компрессора и источника питания лазера, содержит источник питания рендуктора магнитного поля, а также блок электрофореза. Блок вакуумтерапии и манипулятор выполнены аналогично аппарату АВЛТ-ДЕСНА.

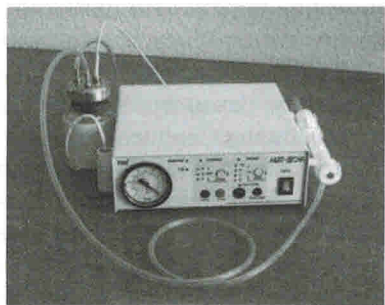


Рис.5.1. Аппарат АВЛТ-ДЕСНА.

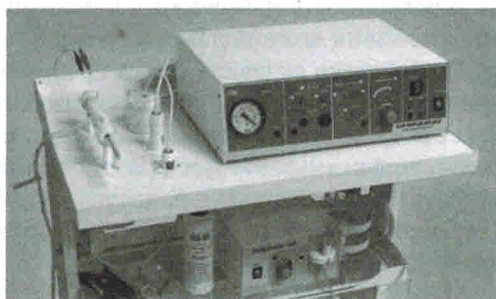


Рис.5.2. Аппарат КАП-ПАРОДОНТОЛОГ.

Аппарат АИР-У-плюс (рис.5.3) состоит из блока компрессора, совмещённого с электронным блоком и прозрачной пластиковой колбы двух типоразмеров - основная диаметром 50 мм длиной 230 мм и дополнительная диаметром 60 мм длиной 280 мм.

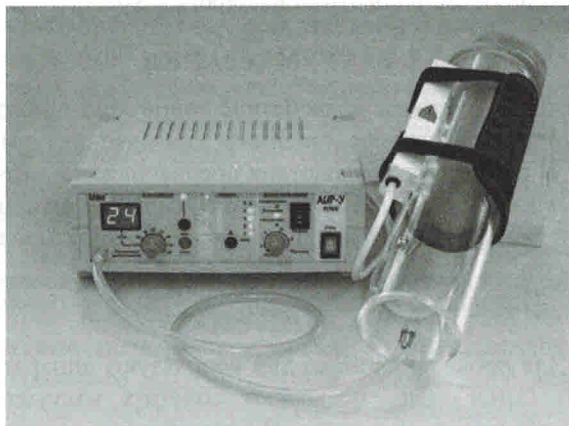


Рис.5.3. Аппарат АИР-У-плюс.

В состав аппарата входят две светодиодные матрицы (красного и зелёного облучения) и лазерные матрицы с набором из 6-ти К-лазерных облучателей каждая, работающая в сканирующем режиме облучения через прозрачную колбу (вакуумную камеру). Аппарат имеет регулятор-ограничитель вакуума в колбе, который можно устанавливать заданную величину разрежения в пределах 0,1-0,8 атм.

Методика. Вакуумтерапию десен осуществляют с помощью манипулятора со сменным стеклянным наконечником путем образования гематом на десне или вакуумного массажа.

В первом варианте рабочий торец наконечника устанавливают в области переходной складки на десне и нажатием кнопки «ПУСК» таймера включают компрессор. Наконечник удерживают на одном месте до образования визуальной фиксируемой гематомы. Затем с помощью клапана сбрасывают разрежение и наконечник перемещают в другую область. При этом в тканях пародонта создаются условия для купирования воспалительного процесса. Процедуру вакуумтерапии проводят в сочетании с К-лазерным облучением зоны разрежения. При этом начальные процедуры проводят при минимальных значениях частот модуляции лазер-

ного излучения (1-5 Гц) с последующим увеличением до максимума – 10 Гц. Во втором случае наконечник плавно перемещают вдоль области облучения.

Вакуумтерапию аппаратом АИР-У-плюс проводят в положении больного сидя или лежа на спине. Торец колбы смазывается вазелином и одевается на половой член. Плотной прижимая колбу к лобковой поверхности, включают аппарат, одновременно закрывая отверстие на боковой поверхности колбы. На первых двух процедурах, с помощью регулятора-ограничителя устанавливают степень разрежения в колбе 0,2-0,3 атм, увеличивая в дальнейшем до 0,4-0,5 атм и выше до 0,7 атм.

Дозирование процедур. Дозирование лечебных процедур выполняют по продолжительности и кратности воздействия, частоте модуляции лазерного излучения, частоте коммутации источников магнитного поля (АВЛТ-ДЕСНА, КАП-ПАРОДОНТОЛОГ), количеству циклов разрежение-сброс, продолжительность каждого цикла, а также по частоте сканирования лазерного излучения или светодиодной линейки (АИР-У-плюс).

Техника выполнения процедур.

Порядок выполнения процедур на аппаратах АВЛТ-ДЕСНА и КАП-ПАРОДОНТОЛОГ. 1. Расположить больного на стуле или в стоматологическом кресле. 2. Обнажить десны больного с помощью пластикового расширителя. 3. Установить рабочую часть стеклянного наконечника манипулятора на десну в проекции альвеолярного отростка. 4. Включить аппарат и, следя за показаниями стрелочного манометра, добиться максимальных значений вакуума – 0,6-0,75 атм. Спустя 1-2 с в зоне вакуума появится небольшая гематома. 5. Нажатием клавиши манипулятора сбросить давление и установить наконечник на другую зону и следя вышеописанной методикой добиться образования гематомы. По аналогии добиться образования гематом вдоль всей области воздействия.

Порядок выполнения процедур на аппарате АИР-У-плюс. 1. Расположить больного на стуле или кушетке. 2. Установить регулятор-ограничитель в положение 0,2-0,3 атм. 3. Смазать край колбы вазелином. 4. Одеть колбу на половой член, прижав её к лобковой поверхности и закрыть большим пальцем отверстие на боковой поверхности колбы. 5. Включить аппарат в работу, при этом появится характерный звук работы компрессора. По достижении установленной величины разрежения компрессор отключится. Открыть отверстие на боковой поверхности колбы - разрежение уменьшится и вновь включится компрессор. Закрывать отверстие на поверхности колбы и дожидаться отключения компрессора. Циклы продолжать в течение 5 мин, затем перерыв (без снятия колбы) в течение 2 мин и повторение процедур. В течение процедуры выполняют 3-5 циклов декомпрессии. Начиная со 2-3 процедуры совместно с вакуумтерапией проводят фотостимуляцию в течение 2 мин.

Лечебная методика вакуумтерапии см. на цветной вклейке к с.96.

5.3. ДИСТАНЦИОННАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ

Дистанционная ударно-волновая терапия – метод экстракорпорального воздействия на костную и соединительную ткани акустическими импульсами значительной амплитуды. Под действием ударной волны происходит изменение механических свойств тканей, разрушение кальцификатов (оссификатов) костей и разрастаний соединительной ткани в сухожилиях и фасциях, активация метабо-

лизма в зоне затухания волны. В результате дезинтеграции и последующего лизиса остеобластов макрофагами происходит активация репаративной регенерации поврежденных структур и местных иммунных процессов.

Параметры. Для проведения процедур используют ударные волны с давлением в фокусе до 140 МПа и плотностью потока энергии от 0,03 до 0,5 Гц. Глубина эффективного действия таких волн составляет 80 мм, а площадь эффективного воздействия 20 мм². Частота следования импульсов составляет от 1 до 15 Гц, общее число импульсов в течение одной процедуры достигает 2500.

Аппараты. Применяют наиболее распространенные аппараты ShockMaster 500/300 и Masterpuls MP100/200, использующие пневматический (механический) принцип генерации волн, наряду с другими аппаратами в которых применяется пьезоэлектрический принцип генерации.

Annapam ShockMaster 500 (рис.5.4 а) генерирует радиальные ударные волны с максимальным давлением в тканях до 18,5 МПа и плотностью потока энергии до 0,63 мДж·мм⁻². Глубина эффективного действия таких волн составляет до 60 мм, а площадь эффективного воздействия более 170 мм². Частота следования импульсов составляет от 1 до 23 Гц. Цветной сенсорный дисплей позволяет использовать двенадцать стандартных программ лечения по основным показанным нозологическим формам. Особенностью аппарата является возможность сочетанного воздействия ударных волн с виброимпульсами, следующими с частотой до 35 Гц. Виброимпульсы используют для тестирования порога болевой чувствительности, воздействия на триггерные точки и расслабления неповрежденных участков скелетных мышц. Блок управления оснащен двумя выходами аппликаторов, что позволяет одновременно подключать к нему стандартный аппликатор ударных волн и аппликатор виброимпульсов V-Actor.

Аппарат имеет шесть головок: одна фокусирующая с глубиной проникновения импульсов до 20 мм, четыре радиальные, в том числе стандартная головка диаметром 15 мм и акупунктурная головка диаметром 6 мм с глубиной проникновения импульсов до 40 мм, две виброголовки D-Actor диаметром 20 и 35 мм с глубиной проникновения до 50 мм, головка глубокого воздействия с глубиной проникновения до 60 мм, индикатор боли F-meter и виброаппликатор V-Actor.

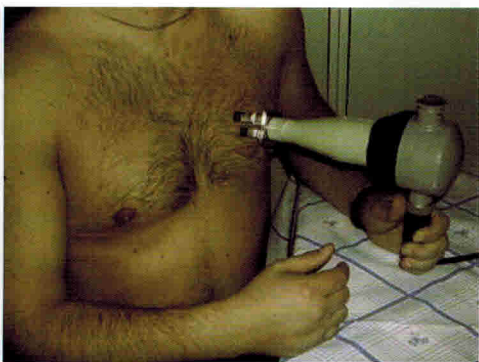
Фокусирующая головка предназначена для лечения небольших сильно затвердевших триггерных зон, особенно, при их четкой локализации или неглубоком расположении. Эффективно последовательное воздействие виброголовкой D-Actor, а затем фокусирующей головкой.

Виброголовки D-Actor предназначены для лечения различных травм мышечной ткани, таких как контрактуры, растяжения и разрывы мышц, а также для снятия мышечного напряжения с помощью вибростимуляции. Глубина проникновения ударной волны для этой головки составляет 50 мм, что обеспечивает доступ к глубоко расположенным триггерным зонам.

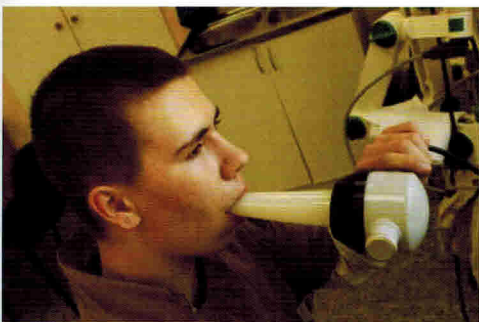
Индикатор боли F-meter предназначен для регистрации болевой чувствительности точек в зоне воздействия, а также для измерения интенсивности боли до и после лечения, чтобы получить наглядную оценку результатов процедуры.

Аппликатор V-Actor предназначен для вибростимуляции мышечной ткани на частотах от 1 до 35 Гц. Вибростимуляция является дополнением к ударно-волновой терапии в лечении мышечных спазмов, позволяя снизить мышечное напряжение и устранить триггерные точки. Она обеспечивает оптимальную регуля-

МЕТОДИКИ КУФ-ОБЛУЧЕНИЯ



Определение биодозы слизистых оболочек. Биодозиметр БУФ-1 одевают на тубус излучателя и фиксируют контактно над соском (чувствительность пигментированной кожи приближается к чувствительности слизистых оболочек). Отверстия пластины открывают по одному с интервалом 30 с, а биодозу определяют через 12 ч по минимальной эритеме.



Область миндалин (слизистой глотки). В положении больного на стуле со слегка отклоненной назад головой вводят тубус излучателя (с широким отверстием и косым срезом) глубоко в рот. При остром воспалении облучение начинают с 1-1,5+1 биодоза до 3 биодоз на каждую миндалину. При хроническом воспалении облучение начинают с 1 биодозы +1/2 биодозы до 2-3 биодоз. В зависимости от реакции слизистой оболочки процедуры проводят ежедневно или через день, курс лечения – 6-10 процедур.



Область слизистой носа. В положении больного на стуле со слегка отклоненной назад головой вводят тубус излучателя поочередно на небольшую глубину в правую и левую половину носа. Облучение начинают с 1/4 биодозы и доводят до 2 биодоз, курс лечения – 3-4 облучения.



Область слухового прохода. Положение больного – сидя. Малый тубус вводят в наружный слуховой проход. Облучение начинают с 2 биодоз до 5 биодоз, ежедневно или через день.



Область волосистой части головы. При множественных очагах голову бреют, а при единичных обнажают единичные облысения. А. При облучении темени больного усаживают на табурет, закрыв простыней лицо и обнаженные участки кожи. Б. При облучении височных областей больной лежит на спине, голова повернута в сторону, лицо закрыто. Облучение выполняют с 3 биодоз + 1 биодоза до 8 биодоз, ежедневно, курс – до 8 процедур.

МЕТОДИКИ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ



Кардиальная область. Излучатель располагают в области зон Захарыина-Геда, в области проекции грудины, левой межлопаточной области и верхушки сердца, каротидного синуса и паравертебральных точек грудного отдела позвоночника. Методика стабильная контактная. Мощность импульсов излучения 4-6 Вт (50-75%), частота следования 50 Гц, по 2-3 мин последовательно на каждую зону. Общая продолжительность проводимых ежедневно воздействий 8-10 мин, ежедневно, курс лечения – 10-12 процедур.



Область шейных симпатических узлов. Излучатель располагают в области соответствующих сегментов или верхних шейных симпатических узлов. Методика стабильная, контактная. Мощность импульсов 4 Вт (50%), частота 50 Гц, Продолжительность воздействия 6-8 мин, ежедневно, курс – 8-10 процедур.



Область вен конечностей. Излучение направляют перпендикулярно поверхности варикозно измененных вен. Методика лабильная, контактная. Используют импульсы инфракрасного излучения в излучателе-душе, частота которых уменьшается с 1000 до 50 и 5 Гц через каждые 2 процедуры. Мощность импульсов постепенно увеличивают с 6 (25%) до 30 Вт (100%). При значительной поверхности варикозного дефекта площадь воздействия делят на несколько полей. Методика лабильная. Продолжительность облучения каждого поля 1-2 минуты, с четвертой процедуры – 2-4 мин, ежедневно; курс лечения – 10-12 процедур.



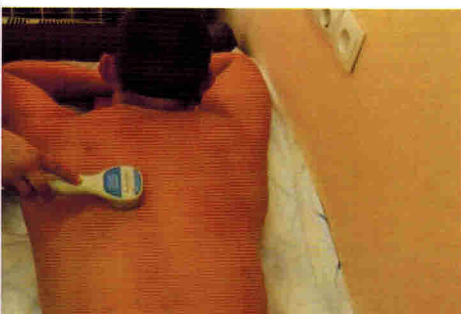
Область тройничного нерва. Излучатель-конус направляют на точки выхода тройничного нерва. Методика стабильная, контактная. Мощность 4 Вт, частота 50 Гц, по 2-5 мин на точку, ежедневно или через день, курс – 10-15 процедур.



Область лицевого нерва. Излучателем-конусом воздействуют на пораженную сторону лица и заушную область. Методика стабильная, контактная. Мощность излучения 4 Вт (50%), частота 1000 Гц, продолжительность процедуры 3-5 мин, ежедневно, курс – 10-15 процедур.



Область межреберных нервов. Излучатель перемещают по ходу нерва. Методика лабильная, контактная. Мощность излучения 4 Вт (50%), частота 5 Гц, продолжительность процедуры 8-10 мин, ежедневно, курс – 8-12 процедур.



Область позвоночника. Излучатель располагают контактно на поверхности тела в области паравerteбральных точек пораженных корешков, болезненных при пальпации. Методика лабильная, контактная. Продолжительность воздействия на каждую точку – 2 мин. Используют импульсы инфракрасного излучения частотой 1000 Гц, мощность до 6 Вт при воздействии на шейный отдел, 4 Вт – на грудной и 8 Вт – на поясничный отделы позвоночника. Суммарная продолжительность процедур 8-10 мин; ежедневно, курс лечения – 10-12 процедур.