

Ультразвук как один из искусственных лечебных физических факторов применяется в отечественной физиотерапии уже более 60 лет. За эти годы усилиями многих исследователей и врачей изучено влияние ультразвука на различные биологические жидкости, клетки, органы и системы организма, уточнены адекватные параметры лечебного воздействия УЗ, отработаны методики воздействия и методические приемы проведения процедуры, существенно расширены показания и уточнены противопоказания к применению УЗ, созданы совершенные ультразвуковые аппараты. В лечебную практику использования ультразвука наиболее распространенных частот (0,88, 1,0, 2,64 и 3 МГц) в последние десятилетия вошли аппараты, генерирующие колебания более низкой частоты - 22, 44 и 110 кГц. **Такие колебания обладают более высокой проникающей способностью в биологические ткани, что позволяет использовать ультразвук низкой интенсивности для лечения многих заболеваний, практически во всех клинических специальностях, в том числе и в домашних условиях.**

Низкочастотная ультразвуковая терапия реализуется при помощи аппарата ультразвуковой терапии АУТн «Ретон», генерирующего ультразвуковые колебания новой частоты (ПО кГц), которые воздействуют на глубоколежащие мышцы и внутренние органы. Аппарат позволяет осуществлять сочетанное воздействие низкочастотного ультразвука и вводимого с его помощью лекарственного вещества на глубоколежащие органы и ткани.

Ультразвуковая терапия, проводимая при помощи аппарата «Ретон», активизирует обмен жиров и углеводов, усиливает локальный кровоток, обеспечивает лимфодренаж обширных участков тела, стимулирует метаболизм всех слоев кожи, увеличивает сократимость мышц, снижает утомление организма.

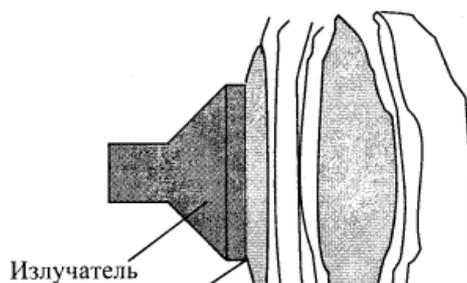
Аппарат «Ретон» портативный, удобный для индивидуального применения, эффективен для лечения больных различными заболеваниями и рекомендуется для применения не только в поликлиниках, амбулаториях, лечебных стационарах, санаториях и других лечебно-профилактических учреждениях, но и во врачебно-физкультурных диспансерах, косметических салонах, центрах аэробики и фитнеса, спортивных и спортивно-оздоровительных центрах, спортсменами разных специализаций.

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛЬТРАЗВУКА

Ультразвук (УЗ) - механические колебания упругой среды с частотой 20 кГц - 1 ГГц. Для лечебных целей чаще используют колебания в диапазоне 20 кГц — 3 МГц, составляющие основу ультразвуковой терапии.

Действующим фактором ультразвуковой терапии является механическая энергия, передающаяся в ткани организма в виде продольных волн, вызывающих попеременное сжатие и разрежение среды, через которую проходит УЗ. Распространение УЗ возможно в газообразной, жидкой и твердой средах, а скорость распространения его зависит от плотности и упругости среды. Создаваемые разнообразными механическими факторами возмущения распространяются в различных средах в виде упругих волн. При этом каждый участок среды, по которому перемещается волна, совершает небольшие колебательные смещения, тогда как сама волна распространяется на значительные расстояния. Механические волны переносят энергию, и при их распространении энергия передается от одной колеблющейся частицы к другой.

При распространении УЗ из одной среды в другую возможно его отражение, преломление, поглощение. Отражение УЗ существенно зависит от различия акустического сопротивления (произведение плотности среды на скорость распространения в ней УЗ) двух сред: чем больше их разница, тем больше на границе раздела двух сред отразится ультразвуковой энергии. Так как акустическое сопротивление воздуха в 3000 раз меньше акустического сопротивления мягких тканей человека, то на их границе происходит практически плотное отражение ультразвуковых волн (99,8%). Исходя из этого, обязательным условием успешной ультразвуковой терапии является обеспечение полного акустического контакта излучающей головки с озвучиваемым участком тела пациента, которое достигается применением контактных сред (вазелиновое масло, рафинированные растительные масла, ланолин, гель, лекарственные мази и т.д.), предназначенных для снижения потерь при распространении ультразвука (рис.1).



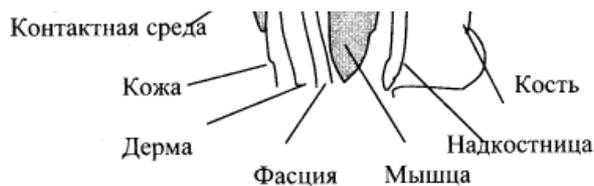


Рис. 1. Схема расположения излучателя

В связи с тем, что акустическое сопротивление мягких тканей человека (эпидермис - дерма - фасция - мышца) различается незначительно, на границах их раздела происходит преимущественно преломление УЗ, а на границе мышца - надкостница - кость (акустическое сопротивление последней в 4 раза выше сопротивления мышц) в мягкие ткани отражается до 36-40% механической энергии ультразвука. Отражение механической энергии зависит от угла падения - оно растет при его увеличении, поэтому важно, чтобы во время процедуры излучатель располагался перпендикулярно к озвучиваемой поверхности.

Распространение вызванных механическими факторами волн в тканях организма вызывает 2 вида внутренних напряжений: упругие (обратимые) и диссипативные (необратимые), которые обуславливают необратимое превращение механической энергии в теплоту - поглощение звука. Оно вызывает уменьшение интенсивности механических волн по мере их распространения. Расстояние, на котором интенсивность волны уменьшается в  $e^2$  (приблизительно в 7,3 раза), называют глубиной проникновения звука. Поглощение акустических колебаний связано с частотой квадратической зависимостью. Оно максимально для ультразвука и составляет для различных тканей 9-10 см на частоте 44 кГц, 8-9 см - на частоте 110 кГц, 4-5 см - на частоте 880 кГц и 1-3 см - на частоте 2640 кГц.

При неизменной частоте УЗ его поглощение определяется свойствами тканей. Чем больше плотность и выше вязкость тканей, тем больше энергии затрачивается на преодоление сил сцепления между частицами, тем больше поглощается энергии. Так, коэффициент поглощения УЗ костной тканью в 12-15 раз выше по сравнению с коэффициентом поглощения мышечной тканью. Глубина же проникновения УЗ в кость минимальна - около 3 мм. На частоте 110 кГц глубина проникновения ультразвуковой энергии в мышечные ткани составляет около 7 см, в жировые ткани - около 10 см, а в кость - около 0,5 см. Наиболее интенсивно ультразвуковые колебания поглощаются костями и нервными проводниками, меньше - мышечной и еще меньше - жировой тканью. Малые потери энергии в слоях жировой ткани и, следовательно, незначительный их нагрев при достаточном проникновении энергии в мышцы обеспечивают хорошие условия для терапевтического применения УЗ. Вместе с тем распределение ультразвуковой энергии между слоями тканей вызывает интенсивный нагрев костной ткани и может вызвать ее повреждение. Однако в аппарате «Ретон» интенсивность УЗ не достигает таких уровней.

Ультразвуковые колебания в физиотерапевтических аппаратах получают при помощи обратного пьезоэлектрического эффекта. В качестве пьезоэлемента в современных аппаратах используют титанат бария, для возбуждения которого требуется меньшее напряжение, чем для кварца, что позволяет упростить конструкцию и схему аппарата, применить для питания головки излучателя гибкий низковольтный, а, следовательно, относительно электробезопасный кабель.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКА

Ультразвук оказывает на биологические ткани механическое, тепловое и физико-химическое воздействие.

Механическое действие УЗ связано с колебательным смещением частиц среды в ультразвуковой волне и обусловлено переменным акустическим давлением. В силу создаваемого в тканях высокого градиента звукового давления -  $(10-150) \cdot 10^5 \text{ Па} \cdot \text{см}^{-1}$  - и значительных сдвиговых напряжений в биологических тканях ( $=1,5 \cdot 10^{-8}$  м) упругие колебания ультразвукового диапазона могут изменять функциональные свойства различных органов и тканей, проводимость ионных каналов мембран различных клеток и вызывают микропотоки метаболитов в цитозоле и органоидах (микромассаж тканей). УЗ формирует микропотоки метаболитов в цитозоле, вызывает перемещение внутриклеточных структур и активирует клеточные органеллы и клетки, повышает их чувствительность к разнородным стимулам. Возникающие при поглощении механической энергии деформации микроструктур тканей также распространяются с затуханием. В связи с этим интенсивность механических колебаний при их распространении в глубь тела человека экспоненциально уменьшается.

Поглощение механических колебаний низкой частоты в большей степени определяется неоднородностью механических свойств мышц и внутренних органов человека, чем различием линейных размеров составляющих их микроструктур. Анизотропия и нелинейность механических свойств мягких тканей определяют неодинаковую степень поглощения энергии механических колебаний. Напротив, на высоких частотах линейные размеры неоднородностей биологических тканей, составляющие, порядок  $10^{-6}$  м, сопоставимы с длинами волн распространяющихся колебаний, что приводит к существенному затуханию распространяющихся упругих колебаний вследствие их значительного поглощения, рассеяния и отражения частицами среды. Среди них вклад поглощения наибольший.

В связи с тем, что длины волн ультразвуковых колебаний значительно меньше линейных размеров тела человека, проявляется преимущественно локальное компрессионное действие механических факторов в виде сжатия и растяжения тканей, и в теле распространяются продольные упругие волны.

Тепловой эффект связан с поглощением и превращением в тканях, преимущественно на границах раздела, акустической энергии в тепло. Следствием теплового действия УЗ можно считать изменение скорости диффузии, активацию метаболизма. Теплообразование, происходящее

вследствие поглощения УЗ, избирательно концентрируется на внутренних мембранах клетки и зависит от условий озвучивания и более выражено при использовании непрерывного режима и стабильной методики. Ускоренное ультразвуком перемещение биологических молекул в клетках увеличивает вероятность их участия в метаболических процессах. Этому же способствует разрыв слабых межмолекулярных связей, уменьшение вязкости цитозоля (тиксотропия), переход ионов и биологически активных соединений в свободное состояние. В дальнейшем за счет повышения связывания биологически активных веществ активируются механизмы неспецифической иммунологической резистентности организма.

Физико-химическое действие УЗ является чаще вторичным и заключается в изменении направленности и интенсивности клеточного дыхания. Ультразвуковые колебания малой интенсивности стимулируют окислительные процессы в организме, усиливают тканевое дыхание и биологическое окисление. Важной стороной действия УЗ является освобождение под его влиянием биологически активных веществ: увеличение в крови и тканях гистамина, простагландинов и кининов. Активация мембранных энзимов и деполимеризация гиалуроновой кислоты способствуют уменьшению и рассасыванию отеков, снижению компрессии ноцицепторных нервных проводников в зоне воздействия.

Биологические эффекты УЗ взаимосвязаны, и их проявления часто трудно разграничить. Физико-химические и биохимическое действие УЗ тесно связано с механическими и тепловыми эффектами.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКА

Происходящее под действием ультразвуковых колебаний повышение энзиматической активности лизосомальных ферментов клеток приводит к очищению воспалительного очага от клеточного детрита и патогенной микрофлоры в экссудативную стадию воспаления. Усиление метаболизма клеток стимулирует репаративную регенерацию тканей, ускоряет заживление ран и трофических язв. Образующиеся под действием ультразвуковых колебаний рубцы соединительной ткани обладают повышенной (в 2 и более раз) прочностью и эластичностью по сравнению с незвученной тканью. Перечисленные феномены определяют нетепловое (специфическое) действие ультразвука.

При увеличении интенсивности ультразвука на границе неоднородных биологических сред образуются затухающие сдвиговые (поперечные) волны и выделяется значительное количество тепла (тепловое действие ультразвука). Из-за значительного поглощения энергии ультразвуковых колебаний в тканях, содержащих молекулы с большими линейными размерами, происходит повышение их температуры на 1°C. Наибольшее количество тепла выделяется не в толще однородных тканей, а на границах раздела тканей с различным акустическим импедансом - богатых коллагеном поверхностных слоях кожи, фасциях, связках, рубцах, синовиальных оболочках, суставных менисках и надкостнице, что повышает ее эластичность и расширяет диапазон физиологических напряжений.

Нагревание тканей модулирует функциональные свойства термомеханочувствительных структур сухожилий и связок, что способствует ослаблению фантомных болей и уменьшению мышечного спазма. Местное расширение сосудов микроциркуляторного русла приводит к увеличению объемного кровотока в слабоваскуляризированных тканях (в 2-3 раза), повышению степени их оксигенации и интенсивности метаболизма, что существенно ускоряет репаративную регенерацию в очаге воспаления.

Ультразвук повышает физиологическую лабильность нервных центров, периферических нервных проводников, устраняет спазм гладкомышечных элементов кожи и сосудов и парабиоз возбудимых тканей. Вследствие повышения проводимости афферентных нервных проводников активизируется ретикулярная формация, гипоталамо-гипофизарная и лимбическая системы и высшие центры парасимпатической нервной системы. Кроме того, ультразвук повышает физиологическую лабильность нервных центров, устраняет спазм гладкомышечных элементов кожи и сосудов и парабиоз возбудимых тканей. Происходящее при этом восстановление метаболизма катехоламинов усиливает адаптационно-трофические процессы в организме больного.

Ультразвуковые колебания повреждают клеточные оболочки микроорганизмов, чувствительность к которому максимальна у лептоспир.

Таким образом, ультразвуковые колебания обладают противовоспалительным, анальгетическим, спазмолитическим, метаболическим, дефибрирующим и бактериостатическим лечебными эффектами.

Сочетанное воздействие на организм ультразвуковых колебаний и вводимых с их помощью лекарственных веществ называется лекарственным ультрафонофорезом. За счет значительного радиационного давления ультразвука (достигающего ЮПа) молекулы лекарственных веществ приобретают большую подвижность и перемещаются в глубь тканей. Вызываемое ультразвуком повышение проницаемости кожи и гистогематических барьеров создает благоприятные условия для проникновения молекул лекарственных веществ.

Форетируемые в ультразвуковом поле лекарственные препараты проникают в эпидермис и верхние слои дермы через выводные протоки сальных желез. В силу выраженной липофильности они достаточно легко диффундируют в интерстиций и проходят через поры эндотелия кровеносных и лимфатических сосудов.

Форетическая активность частиц лекарственных веществ зависит как от их структуры, так и от степени дисперсности, определяемой преимущественно линейными размерами молекул и природой растворителя. Она максимальна при использовании 5-10% растворов и с усложнением структуры лекарственного вещества существенно падает. Количество вводимых в организм лекарственных веществ составляет 1-3% от нанесенных на поверхность кожи. Оно зависит от частоты ультразвуковых колебаний - чем она меньше, тем больше количество вводимого вещества. Оно возрастает с увеличением интенсивности ультразвуковых колебаний и продолжительности воздействия.

Ультразвуковые колебания потенцируют лечебные эффекты сосудорасширяющих, противовоспалительных и рассасывающих веществ, местных анестетиков, антибиотиков, иммунодепрессантов и антикоагулянтов, а также ослабляют их побочные эффекты.

Итак, лекарственный ультрафонофорез сочетает потенцированные эффекты ультразвуковой терапии и специфические эффекты вводимого ультразвуком лекарственного вещества.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕРАПИИ И ЛЕКАРСТВЕННОМУ УЛЬТРАФОНОФОРЕЗУ

Процедуры ультразвуковой терапии и ультрафонофореза, выполняемые с помощью аппарата «Ретон», могут быть использованы больными:

с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения I-II ФК, гипертоническая болезнь I-II стадии);

первичной мышечной атрофией, развивающейся в результате поражения периферических двигательных нервов (полиомиелит, полиневрит, плексит, радикулоневрит, травматический неврит, остеохондроз с выраженным корешковым синдромом, церебральный паралич);

вялыми параличами с наличием болевого синдрома и выраженными трофическими нарушениями;

заболеваниями и травматическими повреждениями суставов;

заболеваниями и травмами костно-мышечной системы (ушиб, повреждение связок, переломы костей после иммобилизации);

ангиоспазмами;

облитерирующим эндартериитом;

болезнью Рейно;

заболеваниями желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, дискинезии желчевыводящих путей, атонический и спастический колиты);

воспалительными заболеваниями женских половых органов;

воспалительными дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов с выраженным болевым синдромом (артрит, артроз, ревматоидный артрит, периартрит, эпикондилит);

последствиями травм и повреждений костно-мышечной системы;

воспалительными заболеваниями периферических нервов (неврит и невралгия, радикулит);

заболеваниями внутренних органов (хронический бронхит, плеврит, дискинезия желчевыводящих путей);

заболевания мочеполовой системы (аднексит, эрозии шейки матки, простатит);

заболевания ЛОР-органов, глаз, полости рта;

склеродермия, трофические язвы.

**Кроме того, использование аппарата «Ретон» эффективно для профилактики заболеваний, здорового образа жизни при:**

- утомлении;

- функциональных расстройств толстого кишечника, печени и желчного пузыря, селезенки, яичников, мочевого пузыря, простаты;
- в предклимактерический период, в косметологии:
- для лечения целлюлита, в том числе «фиброзных» форм;
- для уменьшения глубины функциональных кожных складок и морщин;
- лимфодренажа;
- пилинга;
- уменьшения дряблости кожи, профилактики образования постоянных кожных складок, отвисания кожи;
- восстановления тонуса мышц, подтяжки мышц бедер, ягодиц, мышц передней брюшной стенки, конечностей;
- тренировки скелетных мышц тела;
- восстановления тургора и цвета кожи.

Показания к лекарственному ультрафонофорезу определяются с учетом фармакологических эффектов вводимого лекарственного вещества и показаний для ультразвуковой терапии.

Противопоказания к ультразвуковой терапии и лекарственному ультрафонофорезу: злокачественные новообразования, туберкулез легких в активной фазе, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения III ФК, гипотоническая болезнь III ст., вегето-сосудистые дисфункции, беременность ранних сроков (при облучении нижней трети живота), тромбоз, аллергические реакции на вводимые лекарственные препараты, системные заболевания крови, кровотечения и склонность к ним.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИКИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР

Одним из важнейших условий эффективности ультразвуковой терапии является правильный выбор локализации и параметров воздействия.

**Локализация воздействия.** Ультразвуковая терапия включает только локальные процедуры, которые воздействуют на ограниченный по площади участок тела (поле), площадь которого в среднем равна 150-200 см<sup>2</sup>. Воздействие УЗ оказывает непосредственно на патологический очаг (сустав, нерв, сосуд, область мышцы, болевая зона, биологически активные точки, рубцы, проекции внутренних органов и пр.) - так называемое прямое озвучивание. При невозможности прямого воздействия воздействуют УЗ на симметричные участки тела, рефлексогенные зоны или паравертебрально на соответствующие сегменты спинного мозга (косвенное озвучивание). При некоторых заболеваниях прямое и косвенное озвучивание комбинируют.

При воздействии на большую поверхность участок делят на отдельные участки (поля). При первых процедурах следует озвучивать 1-2 поля, а затем, при хорошей переносимости лечения, зону воздействия можно постепенно расширить до 3-5 полей. Паравертебральная область обычно делится на 6 полей: шейное, грудное и пояснично-крестцовое справа и слева. Одно поле - продольная полоса шириной до 5-10 см, отступая на 2 см кнаружи в соответствующем отделе позвоночника от остистых отростков.

Нельзя воздействовать УЗ на костные выступы (лодыжки, надколенник, локоть и др.), ткани с тяжелыми нарушениями кровообращения и чувствительности, на область сердца, беременной матки, головного и спинного мозга. Следует с осторожностью подходить к озвучиванию эндокринных органов, вегетативных симпатических шейных узлов.

**Методики воздействия.** Различают подвижную (лабильную) и неподвижную (стабильную) методики воздействия УЗ. При стабильной методике ультразвуковой терапии излучатель фиксируют в одном положении, а при лабильной - постоянно перемещают в зоне воздействия. Последняя методика более предпочтительна.

Заключается она в том, что вибратор медленно (со скоростью 1-2 см/с) передвигается по подлежащей воздействию поверхности тела больного, предварительно смазанной контактной средой, совершая при этом поглаживающие продольные и круговые движения с легким нажимом. При стабильной методике излучатель устанавливается соответственно локализации очага поражения и удерживается в таком положении в течение всей процедуры. В настоящее время неподвижная методика используется преимущественно в офтальмологической, стоматологической и оториноларингологической практике или при воздействии УЗ по точкам

акупунктуры. В общей физиотерапии используют лишь элементы стабильной методики, а именно, озвучивание проводят по подвижной методике с задержкой излучателя в местах выраженной болезненности в течение нескольких секунд.

Из-за сильного затухания ультразвуковых колебаний воздействие осуществляют через водную или масляную контактную среду. Для этого обычно используют вазелиновое и рафинированные растительные масла или гели. После нанесения контактной среды головку излучателя устанавливают в проекции пораженного органа и плавно перемещают круговыми движениями малого радиуса, не отрывая от кожи. При ультразвуковом воздействии на части тела сложных конфигураций (суставы стопы и кисти) озвучивание проводят через резиновый или полиэтиленовый мешочек с водой. Одна его поверхность принимает форму облучаемого участка, а вторая контактирует с излучателем.

Озвучивание тканей в ближней зоне ультразвукового излучателя неизбежно приводит к формированию резких максимумов интенсивности, в области расположения которых больной может получить повышенную дозу поглощенной энергии. Исходя из этого, предпочтительнее применять лабильную методику.

**Режим генерации** ультразвуковых колебаний в аппарате «Ретон» применен непрерывный, позволяющий проводить при необходимости лекарственный ультрафонофорез.

**Интенсивность** УЗ является одним из основных дозиметрических параметров. Интенсивность УЗ - количество ультразвуковой энергии, проходящей в единицу времени через единицу площади, перпендикулярной направлению распространения ультразвука. Измеряется она в ваттах на квадратный сантиметр (Вт/см<sup>2</sup>). Выделяют ультразвук малой (0,05-0,4 Вт/см<sup>2</sup>), средней (0,5-0,8 Вт/см<sup>2</sup>) и значительной (0,9-1,2 Вт/см<sup>2</sup>) интенсивности. В лечебной практике чаще использует ультразвук малых и средних интенсивностей. В аппарате «Ретон» применяется ультразвук малой интенсивности 0,2 Вт/см<sup>2</sup> ввиду высокой эффективности действия рабочей частоты.

Сегментарное озвучивание отдельных симпатических узлов (паравертебрально) и биологически активных точек, а также подвижное озвучивание нервных стволов, мягких тканей и суставов проводятся при интенсивности 0,2Вт/см<sup>2</sup>. При намечающемся обострении процесса следует пропустить 1-2 процедуры.

**Продолжительность воздействия** является также одним из основных параметров дозирования УЗ. Длительность воздействия на одно поле при подвижной методике обычно 3-5 мин, а продолжительность всей процедуры 10-15 мин, при стабильной методике время воздействия обычно меньше - 2-3 мин на поле. При первых процедурах применяют меньшую продолжительность воздействия, которую в процессе лечения необходимо постепенно от процедуры к процедуре увеличивать.

Продолжительность воздействия можно несколько повысить у тучных

больных и, наоборот, уменьшить у ослабленных пациентов, молодого (моложе 18 лет) и преклонного (старше 60 лет) возраста, а также у пациентов с явлениями вегето-сосудистой дистонии, в остром периоде заболевания, при наличии сопутствующей сердечно-сосудистой патологии.

**Курс лечения и очередность процедур.** Если ультразвуковая терапия проводится в виде самостоятельного курса лечения, то при хорошей переносимости лечения процедуры проводят ежедневно. Если лечение ультразвуком проводится в комплексе с гидро- или термотерапией, то ультразвуковые процедуры лучше проводить через день, т.е. в свободный от ванн и теплолечения день.

**Сочетание с другими физическими лечебными методами.** Ультразвуковую терапию сочетают с электрофорезом (фоноэлектрофорез), диадинамотерапией (фонодиадинамотерапия), амплипульстерапией (фоноамплипульстерапия), различными видами магнитотерапии (фономагнитотерапия), и локальной баротерапией (фоноваккуумтерапия).

С ваннами ультразвуковые процедуры назначаются, как правило, в чередовании по дням, особенно при озвучивании больших поверхностей (например, при пояснично-крестцовом радикулите и др.) или зон, через которые можно повлиять на общую реактивность организма (например, воротниковая зона, парвертебральное озвучивание вдоль всего позвоночника и др.). В один день с ваннами можно назначить воздействие УЗ на малые отдаленные участки тела (кисти, стопы, миндалины, придаточные полости носа и т.д.).

Грязевые и тепловые (парафин, озокерит) процедуры с ультразвуковой терапией, как правило, назначают в чередовании по дням. В один день их можно назначить при условии, что воздействие ими осуществляется на малые отдаленные и разные участки тела, по поводу разных заболеваний (например, УЗ на область миндалин и грязевые «перчатки» на кисти) или по поводу одного и того же заболевания, на одно и то же место при таких заболеваниях, как контрактура Дюпюитрена, тугоподвижность сустава после травмы, келоидные рубцы и др. Из других физиотерапевтических процедур УЗ целесообразно назначать с импульсными токами низкой частоты (диадинамические и синусоидальные модулированные токи) для усиления обезболивающего действия в артрологии, неврологии (назначают их в один день без выраженного временного интервала между ними или сочетанно при наличии аппарата для сочетанного воздействия) и с электрофорезом лекарственных веществ для повышения его эффективности. Массаж и ЛФК сочетаются с ультразвуковой терапией в один день.

Обычно на курс лечения назначают 10-12 процедур; при острых процессах в легком течении заболевания - в среднем 5-8, у больных с выраженными морфологическими изменениями количество процедур можно увеличить до 18-20. Для УЗ характерно выраженное последствие, поэтому отдаленные результаты (спустя 2-4 нед) лучше, чем

непосредственные после курса. При необходимости повторный курс лечения можно назначить спустя 2-4 мес и более при условии, что предыдущий был эффективным.

При лечении УЗ следует воздержаться от рентгено- и радиотерапии (в течение 3 мес после ультразвуковой терапии). В день лечения УЗ не следует проводить рентгенологическое исследование той же области и наоборот.

Лекарственные вещества и контактные среды, наиболее часто применяемые для ультрафонофореза

<b>Вводимое лекарственное вещество и область применения</b>	<b>Состав и форма контактной среды (смеси) для ультрафонофореза</b>
Анальгин	Смесь из равных частей анальгина, вазелина, ланолина и дистиллированной воды 10% мазь (30 г анальгина, по 150 г ланолина и вазелина)
Баралгин (неврология)	2-2,5 мл ампульного раствора баралгина втирают в кожу и покрывают глицерином
Гепарин (хирургия)	Официальная гепариновая мазь (2500 ЕД, 1 г анестезина, 0,02 г бензилового эфира никотиновой кислоты, ланолина - до 25 г Водный раствор гепарина (5000-10000 ЕД) наносят на кожу и покрывают слоем вазелинового или растительного масла)
Гидрокортизон	1% гидрокортизоновая мазь Эмульсия, состоящая из 5 мл суспензии гидрокортизона, вазелина и ланолина по 25 г
Иод (стоматология)	2% спиртовой раствор йода
Зовиракс (дерматология)	2% мазь
Коллитин (травматология)	
Компламин (ксантинола никотинат) (неврология)	Эмульсия: 5 мл ампульного раствора компламина, 5 г ланолина и 90 г вазелина 2 мл ампульного раствора компламина наносят на кожу и покрывают вазелиновым или растительным маслом

Контратубекс (травматология)	
Лидаза	64 ПЕ растворяют в 1 мл 1% раствора новокаина, наносят на зону воздействия и покрывают вазелиновым или растительным маслом
Локакортен (флуметазон пивалат)	На зону воздействия наносят 0,3-0,5 г мази и добавляют 1-2 капли растительного масла
Обзидан (неврология, терапия)	0,1% раствор обзидана наносят на кожу и покрывают слоем вазелинового или растительного масла
Преднизолон (дерматология)	0,5% мазь
Эластолитин (травматология)	
Эуфиллин (неврология)	Смесь 1,5 г эуфиллина, 20 г дистиллированной воды, по 1 5 г вазелина и ланолина

Лекарственный ультрафонофорез сочетают с электрофорезом (ультрафоноэлектрофорез), диадинамотерапией (ультрадиадинамофорез) Дозирование количества вводимого лекарственного вещества осуществляют с учетом количества используемого препарата и его форетической подвижности в ультразвуковом поле.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ АППАРАТА «РЕТОН»

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



Аппарат для ультразвуковой терапии АУТн «Ретон» «представляет собой малогабаритное устройство, выполненное в ударопрочном корпусе конусообразной формы. Внутри корпуса размещены генератор переменного тока с присоединенным к нему гибким кабелем пьезоэлектрического элемента-излучателя. Корпус электронного блока имеет встроенную сетевую вилку».

При безлекарственной ультразвуковой терапии ультразвуковые колебания аппарата «Ретон» активируют метаболизм и транспорт ионов в клетках пораженных тканей, модулируют обмен соединительной ткани. Кроме того, при лекарственном ультрафонофорезе, в поле ультразвуковых волн происходит фонофоретическое перемещение нейтральных частиц лекарственного вещества внутрь тканей. Поступающие в глубокие слои кожи через сальные железы и волосяные фолликулы молекулы лекарственных веществ оказывают локальное и сегментарно-рефлекторное воздействие на биологически активные зоны и подлежащие ткани и вызывают реакции капиллярной сети, клеток дермы и активируют уровень обменных процессов всех слоев кожи и подкожной жировой клетчатки.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

[www.PROARGO.ru](http://www.PROARGO.ru) - Сервисный сайт для референтов АРГО.

# Proargo.ru

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АППАРАТА «РЕТОН»

Частота излучаемых ультразвуковых колебаний, кГц	110
Интенсивность излучения ультразвука, Вт.см <sup>2</sup>	0,2
Напряжение питания, В	220
Частота питающей сети, Гц	50
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Масса аппарата не более	0,5 кг
Габаритные размеры аппарата	60x60x40 мм

Аппарат изготовлен по устойчивости к механическим воздействиям в соответствии с группой 2 ГОСТ 3 50444, в климатическом исполнении УХЛ 4.2 ГОСТ 15150, по электробезопасности по классу защиты II тип ВF ГОСТ 50267.0-92, по зависимости от возможных последствий отказа в процессе эксплуатации по классу В РД 50-707.

По режиму применения аппарат относится к изделиям многократного циклического применения.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

[www.PROARGO.ru](http://www.PROARGO.ru) - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР АППАРАТОМ «РЕТОН»

- Нанести на поверхность воздействия контактную среду (масло вазелиновое или растительное рафинированное, гель) или мазь лекарственного вещества. Если лекарственное вещество жидкое, то при проведении процедур ультрафонофореза на кожу следует положить фильтровальную бумагу или тканевую прокладку размером 5х5 см, пропитав жидким лекарством.
- Поместить на соответствующий участок тела излучатель.
- Зафиксировать время начала процедуры и включить блок питания в сеть.
- Медленно перемещать излучатель по зоне воздействия кругообразными движениями, сохраняя постоянный контакт со средой.
- По истечении времени процедуры убрать излучатель из области воздействия;
- Отключить аппарат от сети.
- При помощи салфетки или полотенца очистить поверхность кожи от контактной среды.
- Осмотреть кожу в области воздействия, при выраженной реакции кожи проводить процедуры через день или реже.
- Протереть поверхность излучателя салфеткой, смоченной в 3% растворе перекиси водорода, и уложить аппарат, не допуская повреждения излучателя.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АППАРАТОМ «РЕТОН»

По степени защиты от поражения электрическим током аппарат «РЕТОН» соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и выполнен по классу защиты I тип ВF. К работе с аппаратом допускаются лица, ознакомленные с руководством и правилами технической эксплуатации.

Аппарат АУТн «Ретон» не имеет наружных рабочих органов, находящихся под напряжением. Внутри электронного блока аппарата имеется переменное напряжение 220 В.

Аппарат подключается к сети переменного тока с помощью двухполюсной вилки.

### **Категорически запрещается:**

1. Включать аппарат в сеть, не убедившись в исправности источника питания, целостности корпусов электронного блока, излучателя и соединительного кабеля.

2. Эксплуатация аппарата при снятой крышке корпуса электронного блока.

3. Эксплуатация аппарата при нарушении естественного теплоотвода корпуса электронного блока и укрытии его теплоизолирующими материалами.

4. Включать аппарат при попадании влаги внутрь электронного блока или излучателя.

При нарушении работоспособности аппарата и в аварийных ситуациях следует сразу же выключить аппарат и отсоединить его от сети питания.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



# ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ПОМОЩИ АППАРАТА «РЕТОН»

## Заболевания нервной системы

**Вертебробазилярная недостаточность (хроническая)** при атеросклерозе головного мозга; в лечении приходящих нарушений мозгового кровообращения; при остеохондрозе шейного отдела позвоночника.

Ультразвуковую терапию проводят:

- а) паравертебрально на шейный отдел позвоночника или
- б) на синокаротидную зону. Методика стабильная; продолжительность от 3 до 12 мин, ежедневно, количество процедур 10-12.

### **Рассеянный склероз**

1) Для уменьшения спастичности мышц проводят УЗ-терапию на область шейных симпатических узлов, режим непрерывный, методика лабильная, по 3-5 мин, на отдельные узлы, ежедневно, 8-10 процедур.

2) При нарушении функции тазовых органов: УЗ-терапия на область треугольника мочевого пузыря, режим непрерывный, методика лабильная, по 3-4 мин, ежедневно, 20-25 процедур.

### **Спинальный арахноидит**

При наличии спаечного процесса: УЗ-терапия паравертебрально на соответствующий отдел позвоночника, режим непрерывный, методика лабильная, по 5 мин с каждой стороны, ежедневно, 8-10 процедур.

**Миелопатия** - сосудистое поражение спинного мозга При дискогенной природе заболевания:

1) УЗ-терапия паравертебрально в области соответствующих сегментов спинного мозга, режим непрерывный, методика лабильная, по 3-5 мин с каждой стороны, ежедневно, 10-15 процедур.

2) Ультрафонофорез сосудорасширяющих препаратов или анестетиков с аналогичными параметрами.

### **Невралгия тройничного нерва**

При лицевых болях, связанных с шейным остеохондрозом: 1) УЗ-терапия паравертебрально, режим непрерывный, методика лабильная, по 2-3 мин с каждой стороны, ежедневно, 8-10 процедур; одновременно УЗ-терапия на точки выхода тройничного нерва, по 2-5 мин на точку, ежедневно или через день, 10-15 процедур.

### ***Неврит лицевого нерва***

Через неделю от начала заболевания с целью ослабления или профилактики вторичной контрактуры мимических мышц, при болевом синдроме назначают УЗ-терапию на пораженную сторону лица и заушную область, режим непрерывный, методика стабильная, по 3-5 мин, ежедневно, 10-15 процедур.

### ***Плечелопаточный периартрит и синдром «плечо-кисть»***

1) УЗ-терапия паравертебрально на нижнешейный отдел позвоночника, режим непрерывный, по 5 мин с соответствующей стороны в каждой процедуре, ежедневно, 12-15 процедур.

2) На плечевой сустав, режим непрерывный, методика лабильная, по 6-10 мин, ежедневно, 12-15 процедур или ультрафонофорез гидрокортизона, эуфиллина, анальгина по вышеуказанным методикам.

3) При синдроме «плечо-кисть» к методикам 1 и 2 добавляется: УЗ-терапия на кисть через мешочек с водой, режим непрерывный, методика лабильная, по 5-7 мин, ежедневно, 10-12 процедур.

4) Ультрафонофорез ганглиоблокаторов на шейные симпатические узлы («звездчатый» узел) соответствующей стороны, режим непрерывный, методика лабильная, по 2-4 мин, ежедневно, 10-12 процедур.

### ***Задний шейный симпатический синдром и синдром позвоночной артерии как рефлекторные проявления шейного остеохондроза:***

УЗ-терапия:

1) Паравертебрально на шейный отдел позвоночника с обеих сторон, режим непрерывный, в зависимости от клинической картины, по 2-3 мин с каждой стороны, ежедневно, 12-14 процедур.

2) Одновременно на плечелопаточную область, по 3-4 мин, ежедневно, 12-14 процедур.

3) УЗ-терапия и ультрафонофорез ганглиоблокаторов на субокципитальные точки и надключичные точки, режим непрерывный, методика лабильная, по 1-2 мин на точку ежедневно, 10-12 процедур.

### ***Невралгия межреберных нервов***

В подостром периоде: УЗ-терапия и ультрафонофорез анестетиков, гидрокортизона по ходу нерва, режим непрерывный, методика лабильная, по 5 мин, ежедневно, 8-12 процедур.

### ***Остеохондроз шейного отдела позвоночника***

А. Ультразвуковая терапия на шейно-грудной отдел позвоночника, исключая прямое воздействие на спинной мозг(4 поля), частота ПО кГц, паравертебрально, режим непрерывный, лабильно, на шейный отдел по 2-3 мин на поле, на грудной отдел 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 6-10 процедур.

Б. Ультрафонофорез с индометациновой мазью, 5% анальгиновой мазью, индовазином на шейно-грудной отдел позвоночника, исключая

прямое воздействие на спинной мозг (4 поля), частота 110 кГц, паравертебрально, режим непрерывный, лабильно, на шейный отдел по 2-3 мин на поле, на грудной отдел 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 6-10 процедур.

***Остеохондроз поясничного отдела позвоночника (люмбалгия, люмбоишалгия, ишалгия) (рис.2)***

А. Ультразвуковая терапия на область пояснично-крестцового отдела позвоночника паравертебрально (2 поля), частота 110 кГц, в непрерывном режиме, лабильно, 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 6-10 процедур.

Б. Ультрафонофорез с индометациновой мазью, 5% анальгиновой мазью, индовазином, мазью артофена паравертебрально (2 поля), частота 110 кГц, в непрерывном режиме, лабильно, 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 6-10 процедур.

В. Ультразвуковая терапия на область бедра голени (по ходу седалищного нерва) (2 поля), частота ПО кГц, интенсивность 0,2 Вт/см<sup>2</sup> в непрерывном режиме, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 6-10 процедур.

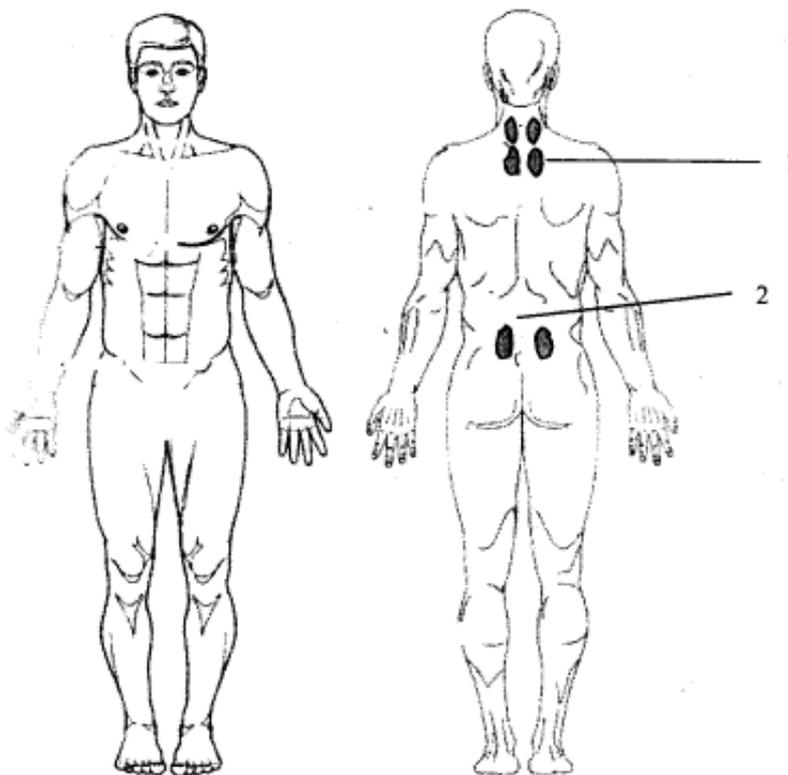


Рис. 2. Области воздействия аппаратом «Ретон» у больных шейным (1) и поясничным (2) остеохондрозом позвоночника

Г. Ультрафонофорез с индометациновой мазью, 5% анальгиновой

мазью, индовазином, мазью артофена на область бедра голени (по ходу седалищного нерва) (2 поля), частота 110 кГц, в непрерывном режиме, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 6-10 процедур.

Д. При остеохондрозе позвоночника, сопровождающемся вегетативно-сосудистым синдромом, указанные выше методики ультрафонофореза проводятся с 1-2% мазью ксантинола-никотената или мазью эуфиллина

***Состояние после удаления грыжи диска поясничного отдела позвоночника*** по поводу дискоза, остеохондроза при нарушении функции тазовых органов:

1. УЗ-терапия паравертебрально, режим непрерывный, методика лабильная, по 2-3 мин на зону, ежедневно или через день, 10-15 процедур.

2. УЗ-терапия на ягодичную область и заднюю поверхность бедра, режим непрерывный, методика лабильная, по 2-3 мин на зону, ежедневно или через день, 10-15 процедур.

3. УЗ-терапия на голень, режим непрерывный, методика лабильная, по 2-3 мин на поле, 10-15 процедур, ежедневно. 4) Ультрафонофорез эуфиллина, ганглерона по той же методике.

### ***Травмы периферических нервов конечностей***

УЗ-терапия со 2-3-й недели после повреждения:

1. Вначале на месте травмы, режим непрерывный, методика лабильная, 2-4 мин, ежедневно, 8-15 процедур.

2. Через несколько дней УЗ-терапия паравертебрально в соответствующем сегменте, режим непрерывный, методика стабильная, по 2-4 мин на поле, 8-15 процедур, ежедневно.

3. По ходу нервного ствола, режим постоянный, методика лабильная, 3-4 мин, 8-15 процедур, ежедневно.

### ***Каузалгии***

Ультразвук применяют только при симптомах «малой кау-залгии», при болях хронического характера: УЗ-терапия на область локализации боли и паравертебрально в области соответствующего сегмента, режим непрерывный, методика стабильная, по 3 мин, ежедневно, 10-15 процедур.

### ***Фантомные боли***

УЗ-терапия:

а) на культю конечности (можно через мешочек с водой);

б) на область операционного рубца;

в) паравертебрально, режим непрерывный, методика лабильная, по 5 мин на поле, 12-15 процедур, ежедневно.

### ***Туннельные синдромы***

А. УЗ-терапия в области сдавления нервного ствола и по ходу иннервации соответствующего нерва (в дистальном и проксимальном

направлениях), режим непрерывный (по мере стихания клинической симптоматики), по 5-10 мин, ежедневно, 12-15 процедур.

Б. Ультрафонофорез анальгетиков, сосудорасширяющих средств, гидрокартизона по вышеуказанной методике.

### ***Симпатоганглиониты и солярий***

А. УЗ-терапия паравертебрально в соответствующем отделе позвоночника (область локализации пораженных симпатических ганглиев), режим непрерывный, методика лабильная, по 3-5 мин, ежедневно, 10-12 процедур. Применяют при стихании острых болей.

Б. Ультрафонофорез ганглиоблокаторов по вышеописанной методике.

В. При наличии в клинике тугоподвижности и контрактуры суставов: УЗ-терапия на область соответствующего сустава и ультрафонофорез анальгетиков, сосудорасширяющих, препаратов, гидрокартизона.

### ***Каротидная симпатология***

УЗ-терапия на синокаротидную зону, режим непрерывный, методика лабильная, по 3 мин, ежедневно, 8-12 процедур.

### ***Вегетативные невралгии***

А. УЗ-терапия и ультрафонофорез ганглиоблокаторов, гидрокартизона в области проекции заинтересованных симпатических узлов, режим непрерывный, методика лабильная, по 3-5 мин, ежедневно, 10 процедур.

Б. УЗ-терапия и ультрафонофорез анальгетиков и сосудорасширяющих средств в области локализации болевого синдрома, вегето-сосудистых проявлений, режим непрерывный, по 5 мин на зону, 10-12 процедур, ежедневно.

### ***Болезнь Рейно***

УЗ-терапия и ультрафонофорез сосудорасширяющих препаратов на область кистей или стоп, режим непрерывный, методика лабильная, по 5 мин, ежедневно, 10 процедур.

### ***Прогрессирующая мышечная дистрофия***

А. УЗ-терапия паравертебрально поочередно на все отделы позвоночника, режим непрерывный, методика лабильная, 3-7 мин, ежедневно, 20 процедур.

Б. При невральной форме Шарко-Мари - УЗ-терапия через мешочек с водой на дистальные отделы конечностей, режим непрерывный, 5-7 мин, ежедневно, 15 процедур.

### ***Миастения***

Ультрафонофорез гидрокартизона на область вилочковой железы, режим непрерывный, методика лабильная, по 5 мин, ежедневно, 10-12 процедур.

***Невралгия тройничного нерва*** (в подострой и хронической стадиях)

Ультразвуковая терапия на точки выхода тройничного нерва, частота 110 кГц, интенсивность, в непрерывном режиме, стабильно 2-3 мин на точку. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

***Неврит лицевого нерва*** (в подострой и хронической стадиях)

Ультразвуковая терапия на пораженную сторону лица и заушную область (2 поля), частота 110 кГц, интенсивность, в непрерывном режиме, лабильно 2-3 мин на поле. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

***Невралгия межреберных нервов*** (в подострой и хронической стадиях)

А. Ультразвуковая терапия на область грудного отдела позвоночника паравертебрально и по ходу межреберий (и радиация боли) (3 поля), частота 110 кГц, на паравертебральные поля и по ходу межреберий, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на область. Ежедневно, курс 10-12 процедур.

Б. Ультрафонофорез с гелем индевазин (гидрокартизона) на область грудного отдела позвоночника паравертебрально и по ходу межреберий (и радиация боли) (3 поля), частота 110 кГц, на паравертебральные поля и по ходу межреберий, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на область. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

***Травмы периферических нервов*** (со второй - третьей недели).

Ультразвуковая терапия на область поврежденного нерва, частота ПО кГц, в непрерывном режиме, лабильно, 3-5 мин. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## **Заболевания дыхательной системы**

### ***Астма бронхиальная***

1. УЗ на область грудной клетки (противопоказан при бронхоэк-тазии и возрастной эмфиземе). Поверхность грудной клетки делят на 6 полей (правое и левое спереди, правое и левое сзади и два боковых). Воздействуют в день на 2 поля (исключая область сердца и грудины). Режим непрерывный, методика лабильная, 5 мин на одно поле, через день.

2. УЗ показан в случаях, когда бронхоспазм выражен не резко, но имеются постпневмотические плевральные наслоения. Три пары полей:

1) паравертебрально Th<sub>I</sub> - Th<sub>XII</sub>;

2) область 6-7-8-го межреберий от паравертебральной до средней подмышечной линии с 2 сторон;

3) на подключичные области - от угла грудино-ключичного сочленения до плечевых суставов с 2 сторон. Методика лабильная, контактная, среда - вазелиновое масло, режим непрерывный. Воздействуют паравертебрально - по 3 мин на поле, на межреберья - по 2 мин на поле, на подключичные области - по 0,5-1 мин, 1-я процедура - 1-е поле, 2-я процедура - 2-е поле, 3-я процедура - 3-е поле, ежедневно, на курс 12-15 процедур, длительность 11 мин. При выраженных бронхоспастических проявлениях проводят фонофорез гидрокортизона на область грудной клетки (суспензия гидрокартизона - 0,5; вазелин - 25,0; ланолин - 25,0) - методика лабильная, контактная.

3. При атонической БА в межприступный период: фонофорез Euphyli. (эуфиллин - 3 г, дистиллированная вода - 40 мл, ланолин - 40 г, вазелин - 20 г) на над- и подключичные, и паравертебральные зоны Cs- Th<sub>12</sub>; режим непрерывный, на каждое поле 3-5 мин, продолжительность 10-12 мин, ежедневно, 12 процедур.

### ***Бронхит хронический***

1. УЗ паравертебрально (2 поля) на область сегментов от C<sub>5</sub> до Th<sub>12</sub>, режим непрерывный, методика лабильная, по 5 мин на каждое поле, через день, на курс - 10 процедур.

2. УЗ на область грудной клетки. 6 полей: правое и левое спереди, правое и левое сзади, 2 боковых. В день облучают 2 поля (исключая область сердца и грудины). Непрерывный режим, лабильная методика, по 3 мин на одно поле, ежедневно или через день, на курс - 10 процедур.

3. УЗ на грудную клетку. 4 поля: паравертебральные зоны от Th<sub>4</sub> до Th<sub>12</sub>, затем задние боковые поверхности грудной клетки по ходу 6-8-го межреберий от паравертебральной до средней подмышечной линии, по 2 мин на поле. Режим непрерывный, методика лабильная, 12-15 ежедневных процедур.

### ***Туберкулез легких***

1. УЗ паравертебрально на соответствующие сегменты и область проекции каверны. Непрерывный режим, лабильная методика, по 5 мин на каждое поле, ежедневно или через день. Курс лечения - 10-20 процедур. Применяется у больных с небольшими остаточными кавернами, не поддающимися лечению антибактериальными препаратами в течение 6-7 мес (при нормальной температуре и отсутствии интоксикации).

2. Инфильтративный туберкулез: УЗ над областью инфильтрата, режим непрерывный, лабильная методика. Продолжительность процедуры 8 мин, ежедневно, курс - 10 процедур.

### ***Сухой плеврит***

1. УЗ на зоны поражения, непрерывный режим, методика лабильная, время процедуры - 5 мин, курс - 10 процедур. Экссудативный плеврит

2. УЗ на паравертебральные области Th<sub>1</sub>-Th<sub>12</sub> и области нахождения экссудата, длительность 6-8 мин, курс - 10-12 процедур. В дни удаления экссудата процедуры не проводят.

3. Ультрафонофорез лидазы на область плеврального синуса на стороне поражения. Методика лабильная, непрерывный режим, продолжительность процедуры 10 мин, курс - 10 процедур.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## **Заболевания желудочно-кишечного тракта**

### ***Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки***

Ультразвуковая терапия целесообразна в стадии затухающего обострения и неполной ремиссии. Воздействие ультразвуком осуществляется в непрерывном режиме по лабильной методике, 3-5 мин на эпигастральную область (соответственно кожной проекции желудка и двенадцатиперстной кишки) и паравертебрально с двух сторон на уровне D<sub>7</sub>- D<sub>12</sub> (2-3 мин). Лечение проводится вначале через день, а после 4-5 процедур - ежедневно. На курс назначается от 12 до 16 процедур. Воздействие необходимо начинать не ранее чем через 1-2 часа после приема жидкой пищи (перед процедурой больной не должен принимать твердой пищи, так как это может привести к непредвиденным искажениям ультразвукового поля на пограничных поверхностях различной плотности).

Для вытеснения из желудка или отеснения к верхним отделам его воздушного пузыря больной перед процедурой должен выпить 2-3 стакана прокипяченной воды, чая или разбавленного отвара лекарственных трав. Можно пользоваться также дегазированными минеральными водами, показанными этим больным. С этой же целью при воздействии на эпигастральную область больной находится в положении стоя, а при паравертебральном воздействии сидя на стуле лицом к спинке стула, подбородок опирается на сложенные на спинке стула кисти.

### ***Хронический гастрит с повышенной секрецией, гастродуоденит.***

Перед процедурой больной выпивает 0,5 л воды или чая. Воздействуют на три поля: подложечную область (5 мин) и паравертебральные области справа и слева Thv-Thix (по 3 мин), режим непрерывный, методика лабильная, на подложечную область и на паравертебральные области. Процедуры проводят через день, на курс лечения 10-12 процедур. Положение больного стоя или сидя на стуле лицом к спинке стула, подбородок опирается на сложенные на спинке стула кисти рук.

### ***Дискинезия желчных путей гиперкинетической формы. Хронический гепатит. Хронический холецистит, гепатохолецистит, вторичные гепатиты***

Воздействию ультразвуком подвергают область правого подреберья и паравертебральную область справа. Озвучивание проводится лабильно, в непрерывном режиме. Паравертебрально справа в области Thv-Thix- По 5 мин на каждое поле; на курс лечения 10-12 процедур, проводимых через день.

### ***Состояние после операции на желчном пузыре и желчных путях***

В непрерывном режиме воздействуют на область правого подреберья и

паравертебральное справа (Th<sub>VI</sub>-Th<sub>x</sub>); методика лабильная. Продолжительность воздействия постепенно повышают с 3 до 10 мин на область печени и с 3 до 6 мин на паравертебральные точки; на курс лечения 10-12 процедур, проводимых через день.

### ***Хронический колит с преобладанием спастических явлений*** (рис.3)

Воздействию импульсным ультразвуком по лабильной методике подвергается паравертебральная зона на уровне Th8-Th12 (4-5 мин). Эффективность лечения возрастает при озвучивании и других рефлексогенных зон (по 1 мин - области запирающих, приводящих и ягодичных мышц области трохантера). Лечение проводится ежедневно или через день, 15-20 процедур.

Перед началом процедуры желательно назначить больному теплую ванну. Воздействие на область позвоночника осуществляется в положении больного лежа на животе, а на область приводящих мышц - лежа на спине с согнутыми в коленях ногами.



Рис.3. Схема перемещения излучателей по передней брюшной полости

### ***Острый панкреатит***

Озвучивание проводят в положении больного сидя или лежа с высоко поднятым головным концом кровати после приема им 1-2 стаканов воды или чая. Воздействуют на область проекции поджелудочной железы по лабильной методике непрерывным ультразвуком в течение 5-6 мин (хронический процесс) или в течение 8-10 мин (острый панкреатит). Процедуры назначаются ежедневно, 10-15 на курс лечения. Ультразвуковая терапия, особенно у больных острым панкреатитом, применяется на фоне медикаментозной терапии (антибиотики, спазмолитические препараты, холинолитики, новокаиновые блокады).

### ***Хронический панкреатит***

Ультразвуковая терапия на область проекции поджелудочной железы, частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 5 мин. Ежедневно или

через день, курс 10-12 процедур (ультразвуковая терапия проводится в сидячем положении больного не ранее чем через 1-2 часа после приема пищи, непосредственно перед процедурой больной должен выпить 2 стакана воды или чая (ромашкового или зеленого)).

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## **Заболевания опорно-двигательного аппарата**

*Дегенеративно-дистрофические заболевания суставов* (подострая и хроническая стадии заболевания)

Методика лабильная, воздействуют местно вокруг пораженных суставов и паравертебрально на область соответствующих корешков. Продолжительность процедуры 5-8 мин на область сустава, 2-3 мин - паравертебрально. Процедуры проводят через день, курс 10-12 процедур.

### *Заболевания мелких суставов кистей и стоп*

Ультразвуковую головку фиксируют на расстоянии 1 -2 см от пораженного сустава. Воздействие осуществляют через мешочек с водой, продолжительность процедуры 4-6 мин. Появление неприятных ощущений в глубине сустава является сигналом для снижения продолжительности процедур.

*Деформирующий артроз плечевого (локтевого, тазобедренного, коленного и голеностопного) сустава* (рис.4)

А. Ультразвуковая терапия на область сустава, частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильная методика, 3-5 мин. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

Б. Ультрафонофорез с индометациновой мазью, 5% анальги-новой мазью, индовазином, мазью артофена на область сустава (при отсутствии боли с ихтиоловой или мазью йодидокалия), частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, 3-5 мин. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

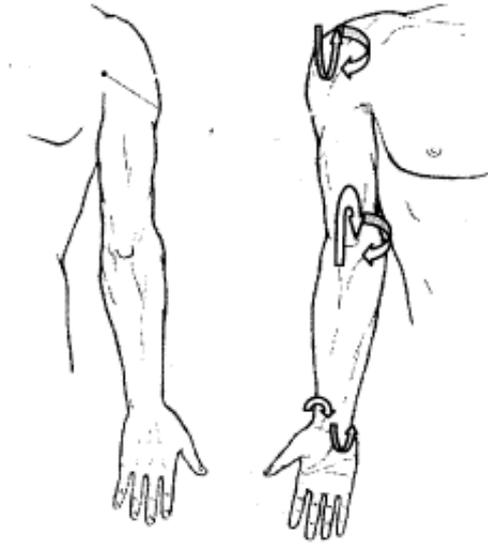


Рис.4. Направления перемещения излучателей при воздействии на суставы плеча

***Деформирующий артроз межфаланговых суставов стопы (кисти), лучезапястного сустава***

Ультразвуковая терапия на область кисти (стопы) через мешочек с водой, частота 110 кГц, режим непрерывный дистанционно (1 см от поверхности тела), лабильно, 3-5 мин. Ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

***Слоизилоартрит анкилозирующий***

Воздействие осуществляют в непрерывном режиме по лабильной методике паравертебрально (2 поля - от С6 до Th10 и 2 поля от Th10 до S1). При поражении суставов озвучивают их паравертебральную зону и суставы подвергают воздействию в разные дни. Продолжительность процедуры 2-5 мин на поле, через день, 12-16 процедур. Повтор через 1-1,5 мес.

***Повреждения сумочно-связочного аппарата суставов***

Ультразвук рекомендовано начинать через 14-16 дней после травмы. Воздействуют на область сустава лабильно в непрерывном режиме. Продолжительность озвучивания равна 5-6 мин - для мелких и средних суставов и 8-10 мин - для крупных суставов. На курс 6-10 процедур, проводимых ежедневно.

***Бурсит***

Методика лабильная в непрерывном режиме на область соответствующего сустава, ежедневно или через день, 10-12 процедур, повторный курс - через 1-1,5 мес.

### ***Контрактуры суставов***

Методика лабильная в непрерывном режиме на область пораженного сустава, 5-10 мин, ежедневно, 12-15 процедур.

### ***Контрактура Дюпюитрена - при рубцовом сморщивании ладонного апольвроза***

Методика лабильная, режим непрерывный, 6-10 мин, 12-20 процедур, ежедневно.

### ***Субаквальное озвучивание пораженной области ладони***

Проводится лабильно, в непрерывном режиме, 6-10 мин, 12-20 процедур, ежедневно.

### ***Периартрит***

Методика лабильная, в непрерывном режиме на область пораженного сустава, 5-10 мин, ежедневно, 12-15 процедур.

### ***Пяточная шпора***

На пяточную область, непрерывный режим, 6-10 мин (рис.5). Возможно озвучивание через мешочек с водой. Ежедневно, на курс - 12-15 процедур.



Рис.5. Воздействие ультразвуком на область пяточной шпоры

### ***Ревматоидный (инфекционный неспецифический) артрит***

Методика лабильная в непрерывном режиме на пораженный сустав (в один день не более чем на 2 сустава), 3-10 мин, на каждый сустав - 4-8 процедур, ежедневно.

### ***Ушибы и разрывы сумочно-связочно-мышечного аппарата***

В острой стадии процесса, через 48 ч после травмы, при болевом синдроме рекомендуют воздействия на область очага поражения в течение 3-5 мин, ежедневно, в непрерывном режиме, по лабильной методике, через масляную среду или через мешочек с водой.

В подострой стадии процесса при уменьшении болевого синдрома - ультразвук назначают в непрерывном режиме, ежедневно, по 5-7 мин, 3-5-10 процедур. При хроническом течении процесса - по 8-10 мин, ежедневно,

курс - 12-15 процедур.

### ***Ранение мягких тканей (раны с Рубцовыми краями)***

Проводят туалет или хирургическую обработку раны. Воздействие ультразвуком осуществляют по лабильной методике по краям раны сканирующими медленными движениями по линии, перекрывающей площадь раны. Режим непрерывный, методика лабильная, 4-5 мин, 8-12 процедур, ежедневно.

### ***Ауто трансплантация кожи.***

Обширная раневая поверхность, покрытая розовыми грануляциями, проведена пересадка кожи - ультразвук назначают через 1,5-2 нед, (озвучивают кожные ауто трансплантаты), режим непрерывный, 3-5 мин, 8-10 процедур, через день.

### ***Разрыв связок (после снятия гипсовой повязки, через 2-3 нед)***

Ультразвук на область сустава, методика лабильная, режим непрерывный, 5-8 мин, ежедневно, 10-12 процедур.

Если разрыв связок был значительный, и применялось оперативное вмешательство, то ультразвук назначают через 6 недель после снятия гипса на пораженный сустав, режим непрерывный, 5-8 мин, ежедневно, 8-10 процедур.

### ***Разрыв мышц***

Фонофорез гидрокартизона на область поражения, непрерывный режим, методика лабильная, 5-8 мин, на курс 8-10 процедур, ежедневно.

### ***Внутренние повреждения коленного сустава***

Ультразвук назначают на 5-7-й день на область поврежденного сустава (временно снимая гипсовую повязку), методика лабильная, непрерывный режим, 4-6 мин, 12-14 процедур, ежедневно.

### ***Перелом костей***

Воздействие на область перелома, лабильно, непрерывный режим, 5 мин; с 6-7-й процедуры продолжительность увеличивают до 8 мин, 10-12 процедур, ежедневно.

### ***Врожденный вывих бедра***

Ультразвук назначают с 2 летнего возраста. Через окно в гипсовой повязке по переднебоковой поверхности тазобедренного сустава проводят воздействия ультразвуком по лабильной методике, на поля площадью 80-120 см<sup>2</sup> (не более 2 раз в день).

Если проведено оперативное вмешательство, то после 4-й процедуры, выполненной по вышеописанной методике, осуществляют воздействия ультразвуком на область послеоперационного рубца; при наличии послеоперационной раны воздействуют на окружающие ее участки, не

доходя 1 см до края раны.

У детей 2-5-летнего возраста - 4-6 мин, 6 процедур, через день.

6-9 лет- 4-6 мин, 10 процедур, через день.

10-14 лет - 6-8 мин, 10 процедур, через день или ежедневно.

### ***Врожденная косолапость***

Воздействуют на малоберцовые мышцы и разгибатели стопы и пальцев; методика лабильная, режим непрерывный, 2-3 мин на поле (2 поля в день), 10-12 процедур, через день.

### ***Посттравматический деформирующий артроз***

Ультразвук на область пораженного сустава, лабильная методика, 6-10 мин, 10-12 процедур, ежедневно или через день.

### ***Спонзилоостеохондроз при сколиозе***

Ультразвук на паравертебральные области позвоночника, режим непрерывный, методика лабильная, 2-3 мин на каждую область, 10 процедур, ежедневно.

### ***Дистрофические заболевания органов опоры и движения - Синдром Зухена - посттравматическая дистрофия***

Ультразвук на пораженную конечность, непрерывный режим, методика лабильная, 5-10 мин, 12-15 процедур, через день.

### ***Патологическая перестройка костей***

Ультразвук на пораженную область, непрерывный режим, методика лабильная, 5-8 мин, 10-12 процедур, ежедневно.

### ***Контрактура суставов (пассивная, структурная)***

Фонофорез гидрокартизона на область пораженного сустава или рубцового стяжения, непрерывный режим, лабильно, 5-10 мин, 12-15 процедур, ежедневно.

### ***Заболевания суставов***

Излучатель плавно перемещают, обеспечивая хороший контакт, по поверхности сустава, смазанного масляной средой, и если это целесообразно (мелкие суставы), проводят воздействие через мешочек с водой, удерживая рабочую поверхность вибратора на расстоянии 1-2 см от поверхности сустава и параллельно ей, режим непрерывный, 5-10 мин, ежедневно или через день, 6-10 процедур.

### ***Гемартроз***

По вышеописанной методике (см. «заболевания суставов»), непрерывный режим, лабильная методика, 6-8 мин, 6-10 процедур, ежедневно.

### ***Контрактура рубцовая***

Ультразвуковая терапия на область пораженного сустава или рубца, непрерывный режим, лабильная методика, 5-10 мин, 12-15 процедур, ежедневно.

### ***Остеохондропатии***

Ультразвуковая терапия на очаг поражения, непрерывный режим, лабильная методика, 3-5 мин, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### ***Переломы костей (травматические)***

Со 2-3-й недели начинают УЗ на область перелома, непрерывный режим, лабильная методика, 10 мин, ежедневно, 12 процедур.

### ***Периартрит***

Ультразвуковая терапия пораженной области сустава или фонофорез гидрокортизона, режим непрерывный, 10-12 мин, ежедневно или через день, 10-15 процедур.

### ***Периостит***

Ультразвуковая терапия области воспаления, непрерывный режим, лабильная методика, 5-6 мин, ежедневно или через день, 10-15 процедур.

### ***Травматические периоститы***

Ультразвуковую терапию проводят ежедневно местно (в зоне повреждения), контактно. Воздействуют на 1-4 зоны в зависимости от протяженности поврежденного участка. При необходимости курс лечения повторяют через 2 недели (7-8 процедур через день). Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### ***Переломы костей***

Ультразвуковую терапию можно начинать сразу после травмы и в процессе лечения. Металлосинтез не мешает проведению процедур. Если поврежденная конечность больного находится в гипсовой повязке, то в ней вырезается отверстие. Излучающая головка аппарата АУТн «Ретон» помещается в это отверстие. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### ***Послеоперационные парезы кишечника***

Ультразвуковую терапию можно начинать на вторые сутки после оперативного вмешательства, как для профилактики, так и для лечения пареза кишечника. Воздействуют на брюшную стенку (контактно-лабильная методика спиральными движениями, 1-2 прохода медленно, в течение 4 мин по ходу толстой кишки от зоны проекции слепой кишки до сигмовидной. Процедуру можно повторить через 4 ч. Курс лечения 2-3 дня (4-6 процедур); при этом давление излучателем на поверхность кожи и повязки не должно вызывать болезненных ощущений у больного. Частота

110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день 10-12 процедур.

***Растяжения мышц***

Ультразвуковая терапия на пораженную мышцу, непрерывный режим, лабильная методика, 5-10 мин, ежедневно (через день), 10-12 процедур.

***Растяжения связок***

Через 15-20 дней назначают ультразвуковую терапию на область сустава, непрерывный режим, лабильная методика, 5-10 мин, ежедневно (через день), 10-12 процедур.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## **Заболевания сердечно-сосудистой системы**

### ***Гипертоническая болезнь***

1. Ультрафонофорез эуфиллина паравертебрально на уровне сегментов C<sub>IV</sub>-D<sub>II</sub> или на область верхних шейных симпатических узлов, режим непрерывный, методика лабильная. Продолжительность воздействия 6-8 мин, ежедневно. Курс 8-10 процедур.

2. Ультрафонофорез апрессина. Метод показан для лечения больных гипертонической болезнью I и II ст. При более легких формах (I ст.) он может применяться в виде монотерапии, при стабильной гипертензии (II ст) - на фоне гипотензивной медикаментозной терапии, особенно при приеме р-блокаторов - обзилон, анаприлина. Наиболее выраженный терапевтический эффект наблюдается у больных с гипертонической болезнью с эу- или гипокинетическим типом гемодинамических нарушений, при высоком общем периферическом сопротивлении. Применение метода эффективно при сопутствующей ИБС.

1-я методика. Пациент находится в положении лежа на животе. Воздействуют на область обеих икроножных мышц. 2% мазь апрессина на ланолиновой основе наносят на кожу задней поверхности обеих голени и тщательно втирают. После этого проводят озвучивание области обеих икроножных мышц (2 поля). Методика лабильная, режим непрерывный. Длительность воздействия - по 5 мин на каждое поле, общая продолжительность - 10 мин. Курс лечения составляет 10 процедур, ежедневно.

2-я методика. Воздействуют на «воротниковую» зону (C<sub>4</sub>-Th<sub>1</sub>), предварительно нанося на нее 2% мазь апрессина и втирая ее в кожу. Используют непрерывный режим, лабильную методику, время воздействия 3-5 мин. Курс - 10 процедур, ежедневно.

3. УЗ в непрерывном режиме проводят на область почек (Тх-ЗН), ежедневно, по 5-10 мин, 10 процедур, ежедневно.

4. Ультрафонофорез обзидана. Используют 0,1% раствор обзи-дана, который наносят на нужный участок тела шприцом и втирают стеклянной палочкой, после чего покрывают тонким слоем вазелина. Продолжительность процедуры 3-5 мин, методика лабильная, режим непрерывный. Курс - 10-16 процедур, ежедневно. Метод эффективен у больных с начальной стадией ГБ, а также при сочетании ее с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника.

5. Фонофорез «Нитро-мази». Воздействие проводят во II-III межреберье слева от грудины ("кожная проекционная зона сердца). Режим непрерывный, лабильная методика, продолжительность 10 мин. Курс- 10-16 процедур, ежедневно.

6. Ультразвуковая терапия на область почек (2 поля), частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через

день, курс - 10-12 процедур.

7. Ультрафонофорез с 2% апрессиновой мазью на икроножные области (2 поля), частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## **Заболевания почек и мочевыводящих путей**

### ***Хронический пиелонефрит (вне обострения)***

Ультразвуковая терапия на область почек (2 поля), частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 4-5 мин на поле, ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

### ***Хронический цистит***

Ультразвуковая терапия на пояснично-крестцовую область и область шейки мочевого пузыря, частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 5 мин. Ежедневно или через день, курс - 10-12 процедур (за 2 часа до процедуры больному необходимо выпить 2-3 стакана жидкости). Ультразвуковая терапия проводится в положении больного сидя или лежа.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## Косметические дефекты

### *Целлюлит*

Участки тела с явлениями целлюлита озучивают излучателем по направлению крово- и лимфообращения в течение 3-5 мин одно поле. Следующим этапом является ультрафонофорез с антицеллюлитными кремами (или инертным маслосодержащим составом), который проводят легкими поглаживающими массажными движениями на пораженных целлюлитом участках. Затем переходят к выполнению других процедур. Ультрафонофорез проводят строго по направлению лимфотока, от периферии к лимфатическим узлам (рис. 6). Под излучателем должна формироваться хорошая кожная складка, но это не должно вызывать болезненности. Скорость перемещения излучателя 1-2 см/с. После процедуры на кожные участки наносится антицеллюлитный гель или состав из антицеллюлитной ампулы. Частота НО кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, 10-12 процедур.

На ранних стадиях целлюлита используют также:

А. Ультрафонофорез 1% раствора никотиновой кислоты на область целлюлита. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, курс - 10-12 процедур.

Б. Ультрафонофорез ферментов на область очага целлюлита. Растворы для ультрафонофореза ферментов следует готовить в аптеке с указанием даты их приготовления и сроков хранения. Липазу и гиалуронидазу растворяют в ацетатном буферном растворе с рН 5,0-5,2. Более простым способом является растворение 0,1 г липазы или 0,1-0,2 г гиалуронидазы в 30 мл дистиллированной воды с добавлением 5-8 капель 0,1% раствора соляной кислоты. Волосы в области рубца и вокруг него выстригают. Частота ПО кГц, режим непрерывный, лабильно, по 5-8 мин на поле. Ежедневно или через день, курс - 10-12 процедур.

Рекомендуется проводить ультрафонофорез ферментов на область рубцов через день, чередуя с парафино-озокеритовой аппликацией через день. Следует применять 2-3 курса различных ферментов (трипсин, коллалезин, корепазин, коллизин) за год с интервалами 1-2 мес. Периодически применяют курс йод-ультрафонофореза - через день и грязевые аппликации (гальваногрязь) - через день.



**Рис.6. Схема перемещения излучателей при целлюлите**

### ***Фейс-лифтинг***

Используют для профилактики кожных складок (рис.7). Применяют методику прочерчивания. Каждую морщинку по контактной, лабильной методике прочерчивают по ее дну от краев к середине, используя в работе излучатель аппарата «Ретон», частота - 110 кГц, скорость «прочерчивания» - 1 см/с, продолжительность - 5-7 мин.

Ультрафонофорез проводят по направлениям традиционных массажных движений, соблюдая принцип движения по ходу лимфообращения - от периферии к региональным лимфоузлам.

Лоб - от левого виска к правому и от правого к левому, перемещаясь вверх от линий бровей к волосистой части головы.

Щека - от спинки носа к виску, к уху.

Верхняя губа - к ноздрям.

Подбородок - от середины подбородка к уху.

Шея - верхняя треть - снизу вверх к подбородочному краю, нижние две трети - сверху вниз к ключицам и яремной впадине.

Частота - 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, 10-12 процедур.

оду лимфотока, время воздействия 4-6 мин. Движения производятся по ходу лимфообращения, время воздействия 2-3 мин, частота 110 кГц, режим

непрерывный, лабильно, по 305 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### ***Жирная пористая кожа***

Используют методику ультрафонофореза с использованием отшелушивающих кремов или абсорбирующих растительно-солевых гелей. Методика выполняется по традиционной схеме массажа лица, с соблюдением правила двигаться по ходу лимфатических сосудов (см. раздел «Фейс-лифтинг»).

После проведения процедуры кожу необходимо промыть сначала теплой, затем холодной водой.

После этого, в зависимости от типа кожи, накладывают высушивающую или вяжущую маску. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### ***Дряблая, отвисшая грудь***

Выполняют ультрафонофорез с применением тонизирующих кремов. Молочная железа озвучивается посегментарно вокруг, по 1-2 мин сегмент. Нижний сегмент и зона под молочной железой особенно важны, озвучиваются по 3 мин (рис.8). Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле. Ежедневно или через день, 10-12 процедур.

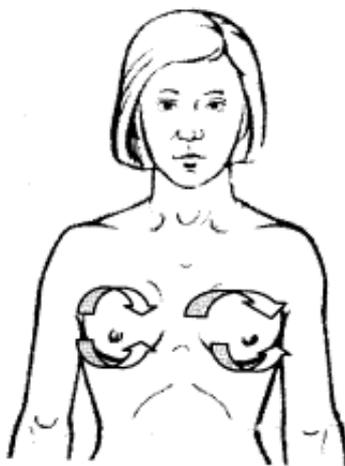


Рис.8. Направления движения излучателя при дряблой груди

### ***Ожирение. Отвислый живот***

Ультразвуковую терапию проводят строго по направлению лимфотока, от периферии к лимфатическим узлам, по направлению перистальтических движений кишечника. Под излучателем должна формироваться хорошая кожная складка, но это не должно вызывать болезненности. Скорость перемещения излучателя 1-2 см/с, продолжительность воздействия 5-7 мин.

Побочный эффект ультразвуковой терапии: возможно появление геморрагии на участках, подвергавшихся воздействию ультразвука. Частота

110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день 10-12 процедур.

После процедуры на кожные участки наносят антицеллюлитный гель или состав из антицеллюлитной ампулы и ультрафонофорез в течение 5-15 мин. Время воздействия на 1 поле (обл. живота) до 10 мин, скорость движения излучателя 1-2 см/с. После ультрафонофореза должна сохраняться стойкая гиперемия кожных покровов.

### ***Кожные растяжки***

Воздействуют ультразвуковым излучателем по боковой поверхности живота и бедер. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, время воздействия на 1 поле 2-3 мин, скорость движения 1-2 см/с. Ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### ***Гирсутизм***

Лидаза-ультрафонофорез области избыточного роста волос на лице и нижних конечностях. Во флакон, содержащий 1 г лидазы, заливают насыщенный раствор натрия хлорида и смачивают им участок кожи. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно. Процедуру общей продолжительностью 10-15 мин проводят однократно. После снятия излучателя специальным пинцетом удаляют (выдергивают) волосы в области верхней губы. Повторный электрофорез лидазы проводят через 20 дней (когда начинает отрастать часть волос). Проводят 2-3 процедуры ультрафонофореза лидазы с интервалом 20 дней (до получения хорошего косметического эффекта).

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.

## **Заболевания кожи**

**Зудящие дерматиты** (нейродермит, экзема, красный плоский лишай, локализованный зуд кожи)

Лечение показано при ограниченных поражениях кожи (кисти, стопы, области суставов, голени, предплечья) на фоне приема медикаментов.

Методика контактная, стабильная по зонам поражения. На каждый очаг поражения воздействия проводятся медленными сканирующими движениями по 0,5-1 мин, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день. На курс лечения 10-12 процедур. Повторный курс проводят через 3-4 нед.

### ***Герпес***

Лечению подлежат локализованные формы заболевания (губы, щеки, область носа, половые органы). Методика стабильная. Производят ультрафонофорез с 1% мазью зовиракса очагов поражения. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## Заболевания ЛОР-органов

### *Хронический фарингит. Назофарингиты*

Лечение различных форм хронического фарингита (катаральный, субатрофический, атрофический) рекомендуется проводить ежедневно в течение 7-10 дней. Первые 5 дней воздействуют в течение 4 мин. В боковой проекции задней стенки глотки (излучатель устанавливают на уровне передних зубов). Частота НО кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### *Хронический гайморит, фронтит*

Ультразвуковую терапию применяют при наличии оттока из полости (естественного или постоперативного). Методика контактная, стабильная. Озвучивание проводят через переднюю стенку придаточных пазух носа. При наличии гнойного содержимого пораженной пазухи ежедневно перед ультразвуковой терапией обязательно делают промывания и эвакуацию гноя по общепринятой методике. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### *Острый ринит*

В первые 3 дня воздействуют на область носа в течение 5 мин (стабильная методика). Затем проводят озвучивание по зонам, контактно, стабильно. Частота НО кГц, режим непрерывный, лабильно, по 5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

### *Хронический вазомоторный ринит*

Методика ультразвуковой терапии аналогична методике лечения острого ринита. Лечение может потребовать нескольких курсов ультразвуковой терапии на фоне фито- и диетотерапии. Курсы ультразвуковой терапии (профилактические) целесообразно проводить регулярно весной и осенью. Частота 110 кГц, режим непрерывный, лабильно, по 3-5 мин на поле, ежедневно или через день, 10-12 процедур.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## Литература

1. Довжанский С.И., Оржешковский В.В. Физиотерапия кожных заболеваний. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1986. - 200 с.
2. Зудин Б. И. Болезни волос // Лечение кожных болезней : Рук. для врачей / Под ред. А. Л. Машкиллейсона.- М.: Медицина, 1990.- С. 457-468.
3. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник для врачей. - СПб., 1999. - 250" с.
4. Улащик В.С., Чиркни А.А. Ультразвуковая терапия.- Мн.: Беларусь, 1983.

[< назад](#)

[содержание](#)

[вперед >](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

www.PROARGO.ru - Всероссийский портал потребителей АРГО.



## Библиотечка Консультанта АРГО

Абакан Алексин Алматы Альметьевск Архангельск Астрахань  
Барнаул Бийск Благовещенск Братск Брянск Бугульма  
Владикавказ Владимир Вологда Воронеж  
Донецк Дубна  
Екатеринбург Ермак  
Жуковский  
Зеленоград  
Ижевск Ирбит Иркутск  
Казань Калуга Караганда Киров Кирово-Чепецк Ковров Комсомольск-на-  
Амуре Костанай Кострома Красногорск Краснодар Кропоткин Курган  
Красноярск  
Липецк  
Магнитогорск Минск Москва  
Набережные Челны Нижний Тагил Новокузнецк Новомосковск  
Новороссийск Новосибирск  
Омск Орел  
Павлодар Пермь Пинск Псков  
Рубцовск Рудный Рязань  
Самара Санкт-Петербург Саратов Скопин (Рязань) Смоленск Ставрополь  
Тверь Тольятти Томск Туймазы Тула  
Улан-Удэ Ульяновск Усть-Каменогорск  
Феодосия  
Челябинск Чехов Чита Чусовой  
Ярославль

Приобрести продукцию Компании АРГО Вы можете у Консультантов компании. Также Вы имеете возможность купить любой продукт компании по **оптовой цене** (на 30% дешевле) в Информационных Центрах компании АРГО, которые открыты во многих крупных городах России и СНГ, **список городов и адреса центров АРГО** смотрите выше!

Прайс с оптовыми ценами можно [скачать с сайта РПО"АРГО"](#)

В этом прайсе приведены цены для Москвы и Новосибирска, оптовые цены для других городов отличаются на **транспортный коэффициент** (он в правой колонке таблицы), т.е. цену в прайсе нужно увеличить на ?? процентов.

Если вы не нашли своего города в этом списке, то пишите! поможем!

Для приобретения продукции АРГО по оптовым ценам необходимо либо быть Консультантом АРГО, либо предоставить номер консультанта АРГО. Если хотите узнать подробнее- пишите мне [office@proargo.ru](mailto:office@proargo.ru)

Вы можете приобретать продукты-товары компании АРГО ещё дешевле !  
Подробности [смотрите здесь](#) Также, вы можете неплохо заработать, не прикладывая к этому особых усилий! Хотите знать подробности? Пишите мне на [office@proargo.ru](mailto:office@proargo.ru)

[содержание](#)

# Proargo.ru

Бесплатные руководства, форум, низкие цены

[www.PROARGO.ru](http://www.PROARGO.ru) - Всероссийский портал потребителей АРГО.