Міністерство освіти та науки України

Горлівський регіональний інститут ВНЗ

"Відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна"

Факультет: "Фізична реабілітація"

**Контрольна робота**

Розробив: Грецька Т. Є.

Студент\_\_\_\_\_ курсу групи ЗФР - 06

Горлівський регіональний інститут ВНЗ

рік.

***План***

Амплипульстерапия

. Физическая характеристика фактору

. Первичный механизм действия

а) влияние СМТ на организм

б) главный возбуждающий фактор в СМТ

Лечебное действие СМТ

. Основа лечебного действия

. Лечебное действие СМТ при заболеваниях и патологических процессах

. Противопоказание к приему СМТ

. Особенности действия СМТ

Аппаратура

. Техника применения

. Показание

. Противопоказание

Список использованной литературы

# ***Амплипульстерапия***

Амплипульстерапия - (лечение амплитудными пульсациями тока) относится к электролечению. Метод лечения, при котором на больного воздействуют переменными синусоидальными модулированными токами (СМТ) малой силы.

Физическая характеристика. Главным лечебным фактором является переменный синусоидальный ток с частотой, относящейся к диапазону от 2 до 5 кГц, модулированный по амплитуде низкими частотами в пределах от 10 до 150 Гц. В результате модуляции, заключающейся в периодическом увеличении и уменьшении амплитуды колебаний тока частотой 5000 Гц, образуются как бы отдельные серии колебаний тока, похожие на биения, возникающие в тканях при интерференции двух токов. Однако между ними имеется существенная разница. Она заключается в том, что биения переходят одно в другое без каких-либо пауз и даже при наличии небольших переходных значений тока, что придает воздействию биений на ткани непрерывный характер. Это уменьшает их возбуждающее действие и способствует быстрому привыканию к ним. При амплитудной модуляции, осуществляемой в аппаратах для амплипульстерапии, серии колебаний тока частотой 5000 Гц отделены друг от друга промежутками с нулевой амплитудой. Прерывистое воздействие таких серий колебаний на ткани носит прерывистый характер, что значительно повышает их возбуждающее действие и уменьшает привыкание к ним организма.

В аппаратах широкого спектра действия типа "Амплипульс" несущая частота 5000 Гц, модулированная низкой частотой, подвергается, кроме того, еще трем видам модуляции, что обеспечивает четыре рода работы (РР) аппаратов. При І РР осуществляется модуляция несущей частоты 5000 Гц какой-либо одной частотой, выбираемой из диапазона 10 - 150 Гц. Этот вид называют также постоянной модуляцией "ПМ". При ІІ РР происходит чередование посылок синусоидального тока, модулированного определенной частотой в пределах 10 - 150 Гц и пауз (посылки - паузы - "ПП"). При этом длительность посылок тока и пауз может регулироваться раздельно дискретно в пределах от 1 до 5 - 6 с. При ІІІ РР чередуются посылки тока, модулированного определенной частотой в пределах 10 - 150 Гц, с посылками немодулированного тока частотой 5000 Гц (посылки - несущая - "ПН"). Длительность посылок может регулироваться раздельно дискретно в пределах от 1 до 5 - 6 с. При ІV РР осуществляется чередование посылок тока с разными частотами модуляции. В одной из посылок частота модуляции выбирается из диапазона 10 - 150 Гц, во второй - частота модуляции остается постоянной - 150 Гц (перемежающиеся частоты - "ПЧ"). При всех перечисленных родах работы возможно изменение глубины модуляции от 0 до 100% и более. Это позволяет при одной и той же силе тока изменять интенсивность возбуждающего действия. При глубине модуляции 100% амплитуда между сериями колебаний достигает нулевого значения, при глубине модуляции, превышающей 100%, промежутки между сериями колебаний с нулевым значением амплитуды расширены и возбуждающее действие при одной и той же амплитуде становится особо выраженным.

Первичные механизмы действия. Сопротивление кожных покровов для переменного синусоидального тока при частоте 5000 Гц в связи со значительно возрастающей по мере увеличения частоты тока емкостной проводимостью весьма мало по сравнению с сопротивлением, оказываемым постоянному или переменному низкочастотному току (соответственно около 32 и 3200 Ом на 100 см). Поэтому в кожных покровах в отличие от диадинамических токов поглощается лишь незначительная часть энергии СМТ. Большая же часть энергии поглощается в глубже расположенных тканях, главным образом в мышцах. Здесь возбуждающее действие отдельных серий колебаний среднечастотного тока реализуется за счет суммации кратковременных возбуждений нервных и мышечных волокон, вызываемых изменениями ионной конъюнктуры у клеточных мембран и у полупроницаемых перегородок.

Влияние СМТ на организм определяется их физическими свойствами и, в частности, свободно проходить через кожные покровы. В связи с этим с самого начала воздействия обращает на себя внимание отсутствие неприятных ощущений жжения и покалывания под электродами, характерных для действия диадинамических токов. При прохождении токов средней частоты через кожу и глубже расположенные ткани характер ощущений совершенно иной. Вместе с тем он не всегда одинаков и зависит от вида и степени (глубины) модуляции и интенсивности тока. Так, немодулированный переменный синусоидальный ток частотой 5000 Гц вызывает очень слабые ощущения мелкой вибрации, возникающие вследствие непосредственного возбуждения электрическими колебаниями экстерорецепторов. Никакой гиперемии на коже при этом не появляется. В отношении более глубоко расположенных тканей немодулированный синусоидальный ток частотой 5000 Гц оказывает также весьма слабое возбуждающее действие - тетаническое сокращение мышц наступает лишь при силе тока превышающей 50 мА. Модуляция переменного синусоидального тока частотой 5000 Гц низкими частотами, соответствующими естественным частотам биопотенциалов нервов и мышц, существенно изменяет реакцию возбудимых тканей. Образующиеся при такой модуляции отдельные серии среднечастотных колебаний оказывают значительное возбуждающее влияние на возбудимые структуры и действуют как отдельные импульсы постоянного тока, исключая жжение и покалывание под электродами. При частоте модуляций 10 Гц и небольшой интенсивности тока ощущаются отдельные толчки в количестве 10 в 1 с. По мере увеличения частоты модуляции ощущения приобретают характер все более частой и мелкой вибрации, частота которой соответствует частоте модуляции. Эти ощущения являются следствием возбуждающего действия отдельных серий колебаний на чувствительные нервы и в большей степени на мышечные волокна. Малейшее возбуждение последних создает импульсацию, направляющуюся по проприорецепторам в центральную нервную систему. С увеличением интенсивности тока до 5 - 6 мА при частоте 10 Гц наряду с ощущениями отдельных толчков на первый план выступает реакция мышц. Они реагируют одиночными сокращениями в количестве 10 в секунду или зубчатым тетанусом с таким же количеством зубцов. С увеличением частоты модуляции тетанус из зубчатого переходит в сплошной с соответствующими ощущениями.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что главным возбуждающим фактором в СМТ являются отдельные серии колебаний, образующиеся при модуляции в низкочастотном ритме, а переменный синусоидальный ток частотой 5000 Гц является лишь их носителем - средством для преодоления сопротивления кожного покрова тела. Следовательно, характер возбуждающего действия в значительной мере определяется количеством таких серий колебаний в 1 с или частотой модуляции. Чем меньше частота модуляции, тем больше продолжительность каждой серии, тем интенсивнее будет возбуждающее действие. Отсюда также следует, что при большой частоте модуляции возбуждаться будут преимущественно быстро реагирующие структуры, а при малой - и медленно функционирующие образования. В связи с этим метод амплипульстерапии правильнее относить к низко-, а не среднечастотной электротерапии. Отмеченное выше возбуждение рецепторов, чувствительных нервов, мышечных волокон и проприорецепторов является пусковым моментом для ряда реакций многих систем организма. Важнейшей из них является система кровообращения.

Напряжение или сокращение мышечных волокон, вызываемое СМТ, сопровождается рефлекторным усилением притока крови к возбуждаемым мышцам, как и к любому другому работающему органу. Усиление притока крови к области воздействия происходит и по другому рефлекторному пути в результате раздражающего воздействия тока на чувствительные и вегетативные нервные волокна. Наряду с увеличением притока крови к области воздействия усиливается и венозный отток от нее. Активизируется кровообращение области воздействия в целом, о чем свидетельствует повышение кожной температуры на 1 - 3 градуса С. Центральная гемодинамика и артериальное давление при этом изменяются несущественно, хотя частота сердечных сокращений после 10-минутных воздействий независимо от их локализации урежается на 5 - 10 ударов в минуту.

Воздействия СМТ вызывают напряжение или сокращение мышечных волокон, оказывают возбуждающее действие на чувствительные, двигательные и вегетативные нервные волокна и наряду с увеличением кровообращения активируют различные виды обменных процессов.

Импульсация, поступающая из области воздействия в центральную нервную систему, повышает ее функциональные возможности. Она реагирует на воздействия СМТ активизацией генетического аппарата больших пирамидных нейронов, осуществляющих наиболее сложные связи в центральной нервной системе.

Лечебное действие СМТ базируется на способности токов вызывать реакции органов и систем здорового организма с учетом измененной болезнью реактивности организма, патологического изменения функций определенных органов и систем, а также особенностей влияния на организм каждой из модуляций. Ведущее место в лечебном действии СМТ принадлежит улучшению функции системы кровообращения. Оно в наибольшей степени проявляется в области непосредственного действия токов и в меньшей степени в иннервационно связанных с ней участках. Это действие имеет значение не только при нарушениях периферического кровообращения, но и при различных других патологических состояниях.

При нарушениях периферического кровообращения, например, в связи с заболеванием периферической нервной системы, при вегетососудистых дистониях и других расстройствах под влиянием воздействия СМТ снимаются спастические явления, наступает нормализация сосудистого тонуса, более выраженная при его повышении, нежели при понижении. Такое же влияние оказывают эти токи и на мозговые сосуды. Воздействия ими ведут к снижению повышенного тонуса крупных мозговых сосудов, особенно в системе вертебро-базилярных артерий при артериальной гипертонии.

При ишемической болезни сердца с атеросклеротическими изменениями венечных артерий І и ІІІ степени с редкими приступами стенокардии и нарушениями кровообращения І степени воздействия СМТ вызывают положительные сдвиги в соотношении фаз систолы левого желудочка, что выражается укорочением периода напряжения и увеличением периода изгнания, а также улучшением комплексных внутрижелудочковых показателей. Применение этих токов в ранние сроки после операции на желудке по поводу язвенной болезни вызывает увеличение притока крови не только к желудку, но и к печеночным клеткам, увеличивает отток ее из печени и улучшает соотношение между ними за счет повышения сниженного тонуса сосудов. Это обеспечивает улучшение функционального состояния печени по данным положительной динамики бета-липопротеидов, альбуминов, глобулинов, аланиновой трансаминазы и фибринолитической активности крови.

Воздействия СМТ на область почек при артериальной гипертонии наряду с гипотензивным действием приводит к увеличению как нормального, так и сниженного почечного кровотока и клубочковой фильтрации. Большое значение в лечебном действии СМТ имеет наступающее под их влиянием улучшение нарушенного венозного оттока, что способствует уменьшению отечностей тканей, застойных явлений, более быстрому удалению продуктов метаболизма из области патологического процесса, активации резорбции слизистыми оболочками из различных полостей и др. Улучшается венозное кровообращение и при варикозном расширении вен. Под влиянием воздействий СМТ отчетливо улучшается лимфоток.

Для стимуляции периферического кровообращения в отсутствии болевого синдрома и пареза мышц области воздействия наиболее адекватным является ІІ РР при частоте модуляции 100 - 150 Гц и глубине ее около 75 - 100 %. При наличии болевого синдрома следует применять ІІІ РР как основной с добавлением ІV РР, выбирая частоту и глубину модуляции в соответствии с выраженностью болей и состоянием электровозбудимости нервов и мышц. Большое значение в лечебном действии СМТ имеет улучшение патологически измененных в результате заболевания обменных и трофических процессов в тканях.

Следует отметить также значительное повышение существенно сниженной в результате длительной гемодинамики глюкокортикоидной функции коры надпочечников и почти в два раза увеличивающееся содержание кортикостерона в крови и различных тканях, а также активацию ферментов окислительного метаболизма, повышение активности тканевых окислительных ферментов в миокарде.

Важным в лечебном действии СМТ является их влияние на чувствительную сферу нервной системы. Воздействие этими токами вызывает ритмически упорядоченный поток импульсации с экстеро-, интеро - и проприорецепторов в центральную нервную систему. Этот поток прекращает или уменьшает на несколько часов боли периферического происхождения - радикулярные, невралгические, посттравматические и др. Длительно удерживающийся в течение нескольких часов болеутоляющий эффект, по-видимому, так же связан с выделением в центральной нервной системе эндорфинов или им подобных медиаторов нервной системы, обладающих сильным болеутоляющим действием.

Механизмами, способствующими болеутоляющему действию, являются также улучшение кровоснабжения, уменьшение ишемии и отечности тканей, в частности периневральной. Как правило, через 2 - 3 ч болеутоляющее действие процедур прекращается и боли возобновляются. Однако вследствие улучшения кровообращения, трофики тканей и функционального состояния их боли уменьшаются от процедуры к процедуре.

В связи с тем, что болеутоляющее действие обеспечивается разными механизмами, направленными на устранение патологического процесса, воздействие следует проводить такими видами модуляции синусоидального тока, которые обеспечили бы устранение главной причины боли, если она известна. При неясной причине применяют модуляции, которые обеспечивают влияние на наибольшее количество возбудимых структур. Этой цели в большой степени отвечают ІV и ІІІ РР с подбором частоты и глубины модуляции в соответствии с остротой и выраженностью патологического процесса.

Способность СМТ вызывать двигательное возбуждение мышц с нарушенной и нормальной иннервацией ведет к восстановлению пониженной сократительной способности мышц и улучшению функционального состояния иннервирующих их двигательных нервов и центральной нервной системы. Это используется не только при патологии нервно-мышечной системы, в частности при парезах и параличах, когда производится электростимуляция нервов и мышц, но и для восстановления функций многих органов и систем.

Улучшение функционального состояния нервной и мышечной систем, болеутоляющее действие, улучшение периферического кровообращения и трофики тканей, нормализация деятельности гормональной и медиаторной систем обеспечивают лечебное действие СМТ при многих заболеваниях преимущественно воспалительного или дистрофического характера, а также при патологических состояниях, связанных с нарушением функций отдельных органов и систем. При хронической неспецифической пневмонии лечебное действие СМТ ведет к снижению активности воспалительного процесса, положительному влиянию на различные компоненты иммунитета.

Положительные реакции вызываются СМТ у больных бронхиальной астмой легкой и среднетяжелой форм при паравертебральных воздействиях на нижний шейный и верхний грудной отделы с применением ІІ, ІІІ и ІV РР. Вследствие улучшения кровообращения, функций симпатической и парасимпатической нервной систем улучшается проходимость бронхов, уменьшается степень аллергизации организма. Наряду с исчезновением клинической симптоматики улучшается функция внешнего дыхания и сердечно-сосудистой систем.

Улучшение нарушенных в результате болезни периферического кровообращения и трофики тканей наряду с нормализацией функций вегетативной нервной системы обеспечивают лечебное действие и эффективность применения СМТ при лечении больных, страдающих ревматоидным артритом с минимальной и средней степенью активности. Воздействия этими токами при локализации их на суставы и соответствующие сегменты спинного мозга сопровождаются стиханием клинических проявлений заболевания, положительной динамикой иммуноглобулинов, а также улучшением функционального состояния нервно-мышечной системы.

Улучшение функции центральной нервной системы, в том числе ее вегетативного отдела и, в частности, симпатической части, наряду с улучшением кровообращения и трофики тканей являются ведущими в лечебном действии и при заболеваниях органов системы пищеварения. Обосновано применение СМТ при хроническом гастрите с секреторной недостаточностью, при нарушении работы печени и поджелудочной железы, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

При неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника с радикулярным и плечелопаточным болевым синдромами, а также хронической вертебробазилярной недостаточности лечебное действие СМТ реализуется за счет улучшения нарушенного кровообращения, уменьшения повышенного тонуса сосудов, восстановления нарушенной трофики, болеутоляющего действия, улучшения функционального состояния центральной и периферической нервных систем. Лечебное действие СМТ при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника достигается проведением воздействия в основном ІV и ІІІ РР на область пораженных корешков, напряженно-болезненных мышц и по ходу болезненных нервных стволов.

Улучшение кровообращения с активизацией притока и оттока, усиление тканевого метаболизма на фоне улучшения функционального состояния центральной нервной системы при отсутствии раздражающего действия под электродами обеспечивают хорошую эффективность СМТ при ряде глазных заболеваний: при поражении переднего отдела глаз, иридоциклитах, склеритах, дистрофиях роговой оболочки, глаукоме, медикаментозных дерматитах век и параорбитальной области.

Противопоказаниями для применения СМТ при заболеваниях переднего отдела глаза являются: новообразования кожи век, конъюнктивы роговой оболочки, сосудистого тракта, сетчатки, рецидивирующие гифемы, некомпенсированная первичная закрытоугольная глаукома гипертензии.

При воспалительных или дистрофических заболеваниях заднего отдела глаза - хориоидитах, хориоретинитах, ретинитах, ангиоспазмах ретинальных сосудов, дистрофии сетчатки, невритах, невроритинитах, атрофии зрительного нерва воздействия СМТ производят на область шейных симпатических узлов. Для этого электроды размером 4 х 7 см располагают на боковых поверхностях шеи вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидных мышц.

Такие воздействия способствуют уменьшению отека и инфильтрации сетчатки и собственно сосудистой оболочки (хориоидеи), снятию ангиоспазма, стимуляции зрительного нерва. Применяют переменный ток при частоте модуляции 80 - 100 Гц, глубине ее 50%, длительности посылок тока 1 - 1 ½ с; ІІІ и ІV РР по 4 - 5 мин каждый. Общая длительность процедур, проводимых ежедневно, составляет 8 - 10 мин. Курс лечения включает 10 - 15 процедур. Противопоказаниями являются тромбозы сосудов клетчатки, рецидивирующие кровоизлияния в сетчатку, новообразования хориоидеи и сетчатой оболочки, зрительного нерва, инородные тела в полости глаза или орбиты.

Особенностью действия СМТ является отсутствие раздражающего действия под электродами при высокой терапевтической эффективности при многих заболеваниях. Это позволяет широко использовать их в лечебной практике, в том числе при повышенной чувствительности к току. Активизация кровообращения, обменных процессов, мышечной деятельности, улучшение функционального состояния вегетативной нервной системы, болеутоляющее действие достигаются выбором параметров тока, локализацией воздействия, его продолжительностью. На практике, за исключением стимуляции мышц, когда применяют ІІ РР, чаще всего используют воздействия ІV и ІІІ РР с тем расчетом, чтобы обеспечить влияние токов на возможно больший диапазон возбудимых тканей и достичь желаемого эффекта путем одновременного использования различных компонентов лечебного действия. При этом большое значение придается частоте и глубине модуляции. Частота модуляции и характер возбуждающего действия находятся в обратном взаимоотношении. При ІV РР интенсивность возбуждающего действия определяется также и разницей в модулирующих частотах. Чем она больше, тем интенсивнее воздействие. Глубина модуляции определяет выраженность возбуждающего действия. Однако между регуляцией интенсивности возбуждающего действия с помощью силы тока и глубины модуляции есть различие. В то время как при ослаблении возбуждающего действия путем снижения силы тока уменьшается и глубина проникновения достаточной плотности тока в ткани из-за быстрого расхождения его, при достаточной силе тока и малой глубине модуляции этого не происходит. Выраженность возбуждающего действия может регулироваться также и длительностью посылок тока и пауз или посылок токов с разной возбуждающей способностью. Например, посылки длительностью 1 - 2 с обладают меньшей выраженностью и глубиной действия, чем посылки такого же тока длительностью 5 - 6 с. Следует также отметить возможность и целесообразность использования выпрямленного режима в тех случаях, когда нужно усилить возбуждающее действие на кожу или при пониженной чувствительности к току, недостаточности возбуждающего действия переменного тока, при необходимости стимуляции мышц с глубоко нарушенной иннервацией. При выпрямленном режиме ощущения такие же, как и при диадинамических токах.

Аппаратура. Для лечебного применения СМТ имеется два типа аппаратов. Широким диапазоном действия обладают аппараты "Амплипульс-3Т", "Амплипульс-4", и "Амплипульс-3". Для электростимуляции преимущественно здоровых мышц предназначены аппараты "Стимул". Аппараты широкого спектра действия генерируют все четыре вида модуляции СМТ. Они имеют регулировку частоты и глубины модуляции, что позволяет проводить воздействия в режиме выпрямленного тока. Вместе с тем имеются и некоторые отличия, которые необходимо знать для правильной работы с ними. Аппарат "Амплипульс-3" выполнен на ламповой схеме. В нем имеется осциллоскопическая трубка для визуального контроля за генерируемыми формами токов. Частота и глубина модуляции регулируются плавно в соответствии с обозначениями на шкале. Максимальная интенсивность генерируемого тока составляет 50 мА. Аппарат "Амплипульс-3Т" выполнен на транзисторной схеме. В отличие от предыдущего аппарата переключение частоты модуляции на нем производится дискретно. В нем нет градуировки для регуляции глубины модуляции. Такую градуировку необходимо выполнить своими силами. Возможная при этом небольшая неточность не скажется на результатах лечения.

Аппарат "Амплипульс-4" разработан на транзисторной схеме как портативный, поэтому он обладает меньшими функциональными возможностями. В нем меньший выбор частот и глубин модуляции, нет разделенной регулировки длительностей посылок тока, отсутствует осциллоскопическая трубка. Аппараты для стимуляции мышц (преимущественно здоровых) СМТ типа "Стимул" разработаны на несущей частоте 2000 Гц. Поэтому токи, генерируемые ими, обладают большим возбуждающим действием на нервы и мышцы. Модулируется несущая частота низкими частотами в виде прямоугольных серий колебаний. Они также позволяют проводить воздействия в режиме выпрямленного тока.

Техника проведения воздействий. Перед проведением воздействий прежде всего нужно расположить больного таким образом, чтобы исключалось малейшее напряжение мышц. Лучше всего это достигается положением больного лежа на кушетке с опущенным подголовником. Только в условиях расслабления мышц можно определить места болезненности и патологического напряжения мышц, т.е. те участки тела, которые должны подвергаться непосредственному действию тока. Воздействие СМТ должно проводиться в условиях расслабления мышц, так как их лечебное действие в значительной мере реализуется через мышечные волокна и проприорецепторы.

Для проведения воздействий этими токами пользуются пластинчатыми электродами из металла и других материалов, хорошо проводящих ток. Под электроды непосредственно на тело помещают смоченные водой и хорошо отжатые прокладки из гидрофильного материала - бесцветной фланели, байки, специальной губчатой гидрофильной пластмассы толщиной около 1 см и несколько большего размера, чем пластина. Нельзя использовать резиновые или поролоновые губки, обладающие неравномерной электропроводностью. При точечных участках или участках, где не обеспечивается хороший контакт пластинчатых электродов, применяют круглые электроды небольших размеров на ручных держателях. Размер и форму электродов выбирают с таким расчетом, чтобы они по возможности лучше соответствовали очертаниям и размерам участка тканей, где локализуется патологический процесс. Электроды нужно располагать возможно ближе к тому участку тела, через который предполагается воздействовать током. Поперечное расположение электродов предпочтительнее для воздействия на глубоко расположенные ткани. Ввиду отсутствия полярности переменного синусоидального тока при необходимости концентрации возбуждающего действия под одним из электродов размеры второго берут несколько большими, чтобы воздействие тока лучше чувствовалось там, где это необходимо. Фиксируют электроды с помощью резиновых или эластичных повязок или ручными держателями. При этом особое внимание должно обращаться на равномерность контакта по всей поверхности электрода.

Воздействия проводят одним или двумя видами модуляции. При применении ІІ РР нельзя вращать ручку потенциометра вправо и увеличивать интенсивность тока во время пауз. Ток можно увеличивать только во время его действия. При воздействии ІІІ РР интенсивность тока можно увеличивать только во время воздействия посылок модулированного тока. В противном случае могут быть неожиданные и поэтому пугающие больного толчки тока. Чтобы их избежать, на аппаратах, где нет осциллоскопической трубки, воздействие можно начинать с ІV РР, при котором ток можно увеличивать во время обеих посылок. Такую же величину тока можно устанавливать затем и при ІІІ РР, не боясь толчков тока. Интенсивность воздействия следует увеличивать до появления у больного хорошо выраженных ощущений вибрации. По мере уменьшения ощущений силу тока нужно увеличивать. Общая продолжительность при одной локализации может составлять 6 - 12 мин. После процедур необходим отдых в течение 30 мин.

Показания. Применение синусоидальных модулированных токов с лечебной целью показано при следующих нозологических формах:

заболевания периферической нервной системы с болевыми явлениями (нейромиозиты, люмбаго, радикулиты, радикулоневриты), неврологические проявления остеохондроза шейного отдела позвоночника (радикулярный и плечелопаточный болевой синдром), хроническая вертебробазилярная недостаточность, заднешейный симпатический синдром, невралгия, в том числе постгерпетическая, нарушения двигательной функции периферического происхождения и при центральных спастических параличах;

гипертоническая болезнь І, ІІА и ІІБ стадий;

атеросклеротическая облитерация сосудов конечностей, хронический лимфостаз ног, посттравматическая отечность и болевой синдром;

заболевания органов пищеварения (хронический гастрит с секреторной недостаточностью, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, функциональные расстройства поджелудочной железы, ранние осложнения после операции по поводу язвенной болезни, рефлюксэзофагит, гипокинетические расстройства желчевыводящих путей и желчного пузыря в отсутствие камней, функциональные расстройства печени, дискинетические запоры);

нарушение жирового обмена экзогенно-конституционального характера;

заболевания органов дыхания (затяжные обострения хронической пневмонии, нетяжелый бронхо-астматический синдром, хронический бронхит и бронхоэктазы вне стадии обострения, бронхиальная астма легкой и среднетяжелой степени, ранние проявления легочнего сердца и начальные стадии его декомпенсации);

ревматоидный артрит с минимальной средней степенью активности процесса, артрозы, периартриты;

хронические сальпингоофориты, осложненные трубным бесплодием;

импотенция мужчин функціонального характера;

мочекаменная болезнь с целью изгнания камней мочеточника, недержание мочи у женщин, ночное недержание мочи детей, цистальгия, воспалительные и дистрофические заболевания переднего и заднего отделов глаз.

Противопоказания: злокачественные новообразования, наклонность к кровотечениям и кровоточивости, острые воспалительные процессы, свежие внутрисуставные переломы, свежий гемартроз.

амплипульстерапия лечение больной противопоказание

# ***Список использованной литературы***

1. Курортология и физиотерапия (руководство) К93 под ред.

2. Боголюбова В. М.: в 2 томах. Т.1. - М.: Медицина, 1995, 560 с., ил.

. Ливенсон А.Р. Электромедицинская аппаратура. - М.: Медицина, 1996.

. Пасынков Е.И. Физиотерапия. - М.: Медицина, 1996.

. Кошкалда С.А. Основы физиотерапии для медицинских училищ. - Ростов н/Д.: Феникс, 2005. - 240 с.: ил.

. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. - Санкт-Петербург, 1999.