Медицинский институт

**ДЭНС-ТЕРАПИЯ**

**как новый и современный метод лечения в медицине**

Выполнил(а) студент(ка)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### 2003 г. Оглавление

Оглавление 2

Введение. 3

1. Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС). Формула, сущность и преимущества метода. 5

2. Аппараты ДЭНС-ТЕРАПИИ. 6

3. Принцип действия аппаратов СКЭНАР И ДЭНАС. 10

4. Степень эффективности действия аппаратов класса ДЭНАС 17

5. Эффекты, вызываемые в организме в результате применения аппаратов ДЭНАС 19

6. Применение ДЭНАС – терапии. 23

7. Противопоказания для электро-нейроадаптивной терапии. 25

8. Клинические испытания 26

9. Отличия ДЭНАСА от других электротерапевтических аппаратов 28

### Введение.

Человек умирает не от старости, а от болезней. В настоящее время более 70% больных страдают хроническими заболеваниями. Современная европейская медицина, явно, не справляется с этим бедствием. Многим знакома ситуация, когда различные лекарства не только не позволяют избавиться от болезни, но и приводят к отрицательным последствиям. Все больше и больше людей сегодня понимают безнадежность медикаментозного лечения хронических заболеваний и необходимость приложить усилия к восстановлению своего здоровья. Как результат, во всех странах зародилась тенденция к применению безмедикаментозных методов лечения.

Наше тело совершенная машина для жизни. Оно обладает огромными возможностями для самозащиты, располагая совершенными и мощными механизмами саморегуляции. В нем заложены уни­кальные программы выживания, приспособления к постоянно меняющимся условиям среды обитания. Ни одна искусственная система не сможет заменить эти естественные защитные механизмы. Когда эти механизмы дают сбой в работе, саморегуляция нарушает­ся, в организме развивается болезнь.

В наше время появились уникальные возможно­сти по решению вопросов укрепления здоровья и ле­чения болезней. Помимо традиционной медицины, се­годня пропагандируются и широко используются как достижения древнейших ученых (китайский "цигун", рефлексотерапия, корейский "су-джок" и др.), так и достижения научно-технического прогресса (современные биоэлектрические, магнитные, лазерные и другие медицинские приборы). Однако все эти мето­ды остаются "вспомогательными" средствами меди­цины, поскольку эффективность их относительно не высока, а область применения ограничивается проти­вопоказаниями.

В этом отношении аппарат СКЭНАР и ДЭНАС-терапия имеют суще­ственные отличия от "вспомогательных" средств. В их действии успешно сочетаются древнейшие мето­дики и современные технические достижения. Более чем двадцатилетняя практика показала, что СКЭНАР (ДЭНАС) позволяет решить проблемы исцеления и оздоровления наиболее естественным способом и с эффективностью, которая недоступна медикаментозному лечению.

Лечеб­ное действие осуществляется только "родным" для организма информационно-энергетическими воздей­ствием, поэтому у этих аппаратов нет противопоказа­ний. В основе лечения лежит опора на собственные защитные силы организма, так как человек, как со­вершенное творение природы с безграничными резер­вами к восстановлению, самоконтролю и регуляции, требует только помощи и подсказки. Эту подсказку и помощь он может получить от аппарата СКЭНАР.

В 1987 году были запатентованы способ воздействия и устройство для его осуществления аппарат СКЭНАР. В дальнейшем исследования и разработки проходили в КБ Таганрога, Екатеринбурга и Челябинска. За последние 12 лет разработано и выпущено более 20 модификаций аппарата. От самого простого до современных компьютерных комплексов.

На сегодняшний день по теме ДЭНАС и СКЭНАР-терапии защищено более 15 диссертаций, а аппараты ДЭНАС применяют с успехом в своей практике врачи всех специальностей.

Аппараты ДЭНАС нашли применение в космонавтике, воинских спецподразделениях, медицинских учреждениях самого разного профиля, спортивных клубах, косметических салонах.

Поэтому всё больше людей становятся приверженцами нового метода лечения.

### Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС).

### Формула, сущность и преимущества метода.

**СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС) - новый способ чрескожной электронейростимуляции (ЧЭНС), заключающийся в воздействии на определенные активные рефлексогенные зоны короткими импульсами тока, постоянно реагирующими трансформацией своей формы на изменение сопротивления кожи в подэлектродной зоне.

**ФОРМУЛА МЕТОДА**

Воздействие на рефлексогенные и акупунктурные точки тела пациента короткими импульсами тока, динамически реагирующими на изменение сопротивления кожи при стимуляции.

Новизна метода состоит в разработке динамически дифференцированных подходов к выбору зон воздействия и в оптимизации электрокожного лечебного воздействия на рефлексогенные зоны и акупунктурные точки для обезболивания и лечения функциональных расстройств.

**ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА**

Динамически изменяющаяся форма импульсов возбуждает не только чувствительные, но и двигательные нервные волокна, что приводит не только к симптоматическому эффекту, но и реально улучшает гемодинамику, повышает уровень энергообмена нервной ткани, приводит к централизации регуляторных механизмов гомеостаза. Организм пациентов переходит на новый уровень адаптации.

Динамически изменяющаяся форма импульсов приводит к активации нервных волокон различного диаметра, что позволяет одновременно подавлять эктопическую активность и активировать антиноцицептивную систему, в результате достигается стойкий анальгетический эффект в любой части спектра болевого синдрома.

Динамически изменяющаяся форма импульсов практически исключила проблему аккомодации (привыкания) возбудимых тканей к импульсному воздействию.

Следующей отличительной особенностью является наличие "дозированного режима" воздействия, который позволяет автоматически отключать воздействие при достижении некоторого значения импеданса. Было установлено, что в режиме "дозированного" воздействия аппараты автоматически отключаются, когда электрические параметры кожи достигают некоторых пороговых значений и остаются на этом уровне в течение определенного отрезка времени. Наличие "дозированного" режима ограничивает нежелательно длительное действие тока и позволяет классифицировать ответные реакции аппарата на изменения кожного импеданса, на основании которых можно судить о целесообразности воздействия на те или иные зоны и составлять оценку и прогноз эффективности проводимого воздействия.

### 2. Аппараты ДЭНС-ТЕРАПИИ.

*Не то интересно, что причиняет боль, а то, что устраняет её.*

*А. Цельс. III-II вв. до н.э.*

**Аппараты ДЭНАС**

В конце 70-х 20-го века в СССР группой авторов в рамках медицинской программы центра космических полетов разработан новый аппарат управления внутренней средой организма под названием СамоКонтролирующий ЭлектроНейроАдаптивный Регулятор ЭСИ (СКЭНАР)-032-1 «Протон». Первоначально аппарат использовался в космической медицине (например, на Байконуре) и применялся для само- и взаимопомощи секретными подразделениями Минобороны (например, разведгруппами 2-ой Армии во время войны в Афганистане).

В последнее десятилетие этот прибор помог вернуть и поддержать качественный уровень жизни сотням тысяч людей, заинтересованным в своем здоровье. Аппарат «Протон» был достаточно эффективным и простым по исполнению. Однако он имел определенные недостатки, такие как нечеткое регулирование уровня энергетической мощности, необходимость напрягать длительное время палец для обеспечения нажатия кнопки постоянного режима, некоторым пользователям не нравилась его окраска и др.

И вот в результате клинических и эксперимен­тальных исследований, проводившихся в клиниках Москвы и Екатеринбурга, был разработан, и около двух лет назад стал применяться и практике более результативный для оздоровления и удобный в обращении аппарат «ДЭНАС».

Одновременно были развернуты фундаментальные и прикладные исследовательские работы в области чрескожной динамической электронейростимуляции в более чем 150 лечебных, клинических и научно-исследовательских медицинских подразделениях Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Принцип работы аппарата позволяет проводить диагности­ку наиболее эффективных зон воздействия и осуществлять ин­дивидуальную помощь каждому пациенту, при каждом заболе­вании, в каждый конкретный временной отрезок (продолжи­тельность воздействия регулируется самим организмом по потребности). Благодаря тому, что результат воздействия каж­дого последующего импульса отличается от предыдущего, практически гарантируется отсутствие привыкания организма к работе аппарата.

Применяя аппарат ДЭНАС, мы достигаем синхронизации интегративных взаимоотношений регуляторных систем орга­низма (благодаря местным, сегментарным и общим реакциям), вследствие чего происходит мобилизация резервных функци­ональных элементов тканей, что в итоге приводит к восстанов­лению нарушенной ранее функциональной способности, а в ряде случаев — и к восстановлению морфологической целост­ности.

**ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АППАРАТОВ ДЭНАС ОТ АППАРАТОВ СКЭНАР**

В основе действия ДЭНАСа лежит тот же принцип действия, что и у СКЭНАРА, но у ДЭНАСа имеется ряд усо­вершенствований, повышающих его возможности:

1. Модифицированные характеристики работы прибора позволяют увеличить степень эффективности результата и удлинить фазу последействия.
2. Усовершенствованные параметры электрического сигнала, максимально копирующего эндоген­ный нейроподобный импульс с преобладанием информацион­ной составляющей, позволяет усилить эффект антистрессорных реакций тренировки и активации.
3. Наличие выносного электрода, благодаря чему у ДЭНАСа появился ряд новых возможностей – возможность работы по биологически активным точкам  
   (БАТ), по точкам меридианов, по БАТ ушной раковины, использовать точки массажа шиатсу, использовать аппарат для электропунктуры др.
4. Повышение эргономичности работы - раздельное кнопочное включение и выключение ДЭНАСа, ступенчатая и плавная регуляция силы импульса, контролируемая визуально, непрерыв­ное увеличение (уменьшении)силы импульса, автоматическое отключение аппарата и др.
5. Улучшение дизайна.

Таким образом, ДЭНАС намного ушел вперед от СКЭНАРа по своим возможностям помочь больному человеку.

Результаты медицинских исследований показали высокую положительную эффективность ДЭНС-терапии аппаратом «ДЭПАС» при болевых синдромах и функциональных расстройствах в широком спектре нозологических форм заболевании. Изучение и утилизация всемирного опыта рефлексотерапии и анализ полученных результате позволили определить стратегические перспективы развития Дэнс--терапии и модельного ряда аппаратов семейства ДЭНАС. Так появились аппараты «ДиаДЭНС - Т» и «ДиаДЭНС - ДТ».

**Аппараты ДИАДЭНС**

Аппараты ДиаДЭНС представляют собой следующую ступень развития неинвазивной и высокоэффективной медицинской техники, предназначенной для реализации метода чрескожной электронейростимулирующей терапии. Они сочетают в себе диагностические возможности аппарата ДЭНАС, метода Фолля и новую систему рефлекторной диагностики методом БИОРЕПЕР. Терапевтическую составляющую представляет уникальный динамически изменяющийся, в зависимости от состояния организма, нейроподобный импульс.

Электротерапевтический аппарат — «ДиаДЭНС» предназначен для воздействия на область боли, очаги повреждений, рефлексогенные зоны и акупунктурные точки тела, ушных раковин, кистей и стоп. Аппарат рекомендуется применять в комплексном лечении заболеваний связанных с болью и ее эквивалентами (парестезии, зуд, спазмы), для снятия послеоперационных и травматических болей, мышечного утомления, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, лечения функциональных расстройств в широком спектре патологий.

Наличие несколько режимов стимуляции, а также использование специальных манипуляционных техник обеспечивают безопасное и комфортное лечение. Динамическая электростимуляция позволяет избирательно оказывать влияние на функциональное состояние внутренних органов, механизмы регуляции физиологических функций и болевой чувствительности.

Функциональная и компактная форма корпуса, автономное питание позволяют эксплуатировать аппарат в больничных, амбулаторных, полевых условиях, для оказания само- и взаимопомощи в спортивной практике, на производстве и при условии соблюдения настоящей инструкции в быту.

*Аппараты изготавливаются в двух исполнениях: «ДиаДЭНС-Т» и «ДиаДЭНС-ДТ»:*

* «ДиаДЭНС-Т»
* «ДиаДЭНС-ДТ»

Аппарат «ДиаДЭНС - Т» предназначен для пользователей, не имеющих достаточного уровня знаний в области аурикулярной медицины и медицины доктора Фолля, для бытового использования широкими народными массами (не содержит аурикулярной диагностики "Биорепер" и диагностики по методу Фолля).

Аппарат «ДиаДЭНС -ДТ» предназначен для профессионального использования врачами любой специальности, имеющих или желающих приобрести знания в области аурикулярной медицины и диагностики по методу Р. Фолля. От аппарата «ДиаДЭНС - Т он отличается наличием специальных диагностических программ и разъема для подключения диагностических электродов

**ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ АППАРАТОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ  
ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ДиаДЭНС:**

* Быстрое и надежное определение информационно энергетического статуса органов доминирующей патологической функциональной системы организма.
* Автономный оперативный мониторинг за состоянием организма во время лечения.
* Микрокомпьютерная автоматизированная персональная диагностика.
* Усовершенствованная ДЭНС - система «Сам себе диагност».
* Современная модификация системы диагностики Фолля.
* Аурикулярная электрометрия новым запатентованным методом «БИОРЕПЕР»
* Автоматическое определение максимально эффективной зоны воздействия при любых заболеваниях.
* Простота и общедоступность.
* «Биологически обратная связь» приближенная к идеалу.
* Повышенная надежность в обращении.
* Многофункциональный жидкокристаллический дисплей.
* Цифровая и символьная индикация рабочих параметров аппарата.
* Усовершенствованная конструкция встроенных электродов.
* Разъем для подключения выносных электродов к корпусу аппарата.
* Большой выбор эффективных частот терапевтического воздействия (10,20,60,77,140,200Гц)
* Удобная тонкая индивидуальная настройка уровня энергетической мощности сигнала для людей с любой степенью кожной чувствительности (100 ступеней).
* Таймер и индикатор заряда источника питания.
* Новый источник внутреннего электропитания с номинальным напряжением 9в, что пролонгирует автономность работы аппаратов в диагностических и терапевтическом режиме.

**НОВЫЙ ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ МЕТОД ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОЙ  
ДИАГНОСТИКИ «БИОРЕПЕР» ПОЗВОЛЯЕТ:**

* четко определить топический диагноз с высокой степенью достоверности;
* легко и быстро выявить заболевания на доклинических стадиях развития патологического процесса, за несколько месяцев до появления явных клинических признаков;
* определить степень выраженности и стадию патологических изменений (информационно-энергетических нарушений; функциональных нарушений в виде гипер - и гипофункции; органических изменений в виде соединительно-тканевого замещения, спаечного процесса, фиброза или склероза);
* ускорить диагностику и снизить объем и стоимость лабораторно-инструментального этапа обследования больных.

### 3. Принцип действия аппаратов СКЭНАР И ДЭНАС.

*Болезнь, по существу, является информационным беспорядком на различных уровнях организации физиологических систем, а поддержание жизни и здоровья есть суть контролируемое равновесие.  
Г.Г Гвидотт. 1990г.*

Нервная система обеспечивает адаптацию (приспособление) организма к внешней среде. С учетом постоянно меняющихся условий существования нервная система регулирует жизнедеятельность всех тканей и органов, осуществляет связи между органами и частями тела, а также обеспечивает обратную связь организма по отношению к требованиям внешней среды (гомеостатические и поведенческие акты). Нервная система объединяет организм в единую целостную систему. Все ее многообразные функции выполняют 40-45 миллиардов нервных клеток - нейронов. Поэтому в аббревиатуре аппаратов присутствует слово "нейро", что означает - "работающий с нервной системой подобно самой нервной системе".

Нейроны обладают уникальными способностями:

* приходить в состояние возбуждения (деятельное состояние) под влиянием физического или химического раздражения;
* принимать, кодировать (шифровать), обрабатывать информацию о состоянии внешней среды и внутренней среды организма;
* передавать информацию в виде электрических импульсов и другими способами другим нервным клеткам или органам (мышцам, железам, сосудам и т.д.), устанавливая между ними связь;
* копию информации хранить в своей памяти. Способность нервных клеток хранить информацию позволяет мозгу человека (лобные доли) хранить в памяти все, что происходило с организмом за всю его жизнь, а объем памяти таков, что в ней вмещается вся генетическая память предков.

Нервные клетки имеют различные формы и размеры (от 5 до 150 микрон). V каждого нейрона имеются короткие (дендриты) и один длинный (аксон) отростки (рис.З).

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 3. "Анатомическое строение нейрона" |

Дендриты принимают информацию от других нервных клеток. Число коротких отростков у каждого нейрона может варьировать от 1 до 1500. Аксон служит для передачи переработанной информации: в одних случаях от рецепторных структур нервных клеток кожи, внутренних органов и тканей в центральную нервную систему, в других - от центральной нервной системы к органам, тканям и коже. Поэтому длинные отростки нервных клеток называются проводящими путями нервной системы. Один нейрон, как правило, связан с большим числом других нервных клеток, что обеспечивает их взаимодействие между собой и дает возможность для образования сложных структур, регулирующих те или иные функции.

Комплекс нейронов, регулирующих какую-либо функцию, образует нервный центр (например, сосудодвигательный центр, центр речи, дыхательный центр и т.д.). Для организации нервного центра нейроны группируются рядом, образуя ядерный центр. В ряде случаев, благодаря тому, что длина отростков может достигать 1-1,5 метров, нейроны объединяются в единую функциональную группу территориально находясь в различных анатомических областях.

Преимущественная часть нейронов, нервных центров и ядер находится в головном и спинном мозге, поэтому последние выделены в центральную нервную систему.

Головной мозг находится в полости черепа и окружен тремя оболочками, защищающими его от повреждения. Головной мозг регулирует гормональную, иммунную, сердечную деятельность, кровяное давление, дыхание, температуру, положение тела в пространстве, двигательную деятельность, потребность в пище и жидкости, рефлекторное взаимодействие организма со средой обитания. Он контролирует внутреннее состояние организма (гомеостаз), умственную деятельность, обучение и память, эмоции и речь, поведенческие реакции, мышление, бодрствование и сон, сознание, как осознание собственной умственной и физической деятельности.

Спинной мозг расположен в полости позвоночного канала, окружен тремя оболочками и укреплен связками. Он начинается на уровне верхнего края первого шейного позвонка и продолжается до 1-2-го поясничных позвонков. С помощью комплексов отростков нервных клеток спинной мозг связан с головным. Связь спинного (а, соответственно, через него и головного) мозга с кожей, опорно-двигательным аппаратом и внутренними органами осуществляется также с помощью отростков нервных клеток, которые при выходе из спинного и головного мозга переплетаются друг с другом, образуя корешки, нервные сплетения, нервные стволы, спинно-мозговые нервы (см. рис. 4). Совокупность этих нервных образований и их многочисленных разветвлений выделена в периферическую нервную систему.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 4. "Поперечный разрез позвоночника" |

В зависимости от выполняемой функции все нервные клетки можно разделить на три группы:

1. Доставляющие информационные сигналы от рецепторов органов чувств (сенсорная система организма) в головной мозг и спинной мозг. Их называют чувствительными или афферентными;
2. Служащие для соединения нейронов головного и спинного мозга между собой. Их называют вставочными или соединительными нейронами (интернейронами), они составляют самую многочисленную группу нервных клеток и значительно отличаются как по форме, так и по выполняемой функции.

Рецепторами называют окончания отростков чувствительных нервных клеток в организме, эволюционно приспособленных к восприятию из внешней или внутренней среды определенного раздражителя и к преобразованию его энергии из физической или химической формы в форму нервного возбуждения. Все рецепторы, воспринимающие раздражения (сигналы) из внешней среды, относят к экстерорецепторам; из мышц, сухожилий, суставов и связок - к проприорецепторам; из внутренних органов - к интерорецепторам. Рецепторы пронизывают все органы и ткани.

В сенсорной системе сигналы кодируются (шифруются) двоичным кодом, то есть наличием или отсутствием электрического импульса в тот или иной момент времени. Такой способ кодирования крайне прост и устойчив к помехам. Информация о раздражении и его параметрах передается в виде отдельных импульсов, а также групп, или "пачек", импульсов. Амплитуда, длительность и форма каждого импульса одинаковы, но количество импульсов в пачке, частота их следования, длительность пачек и интервалов между ними, а также временной "рисунок" (pattern) пачки различны и зависят от характеристик стимула, Сенсорная информация кодируется также числом одновременно возбужденных нейронов и их расположением в нейронном слое. В отличие от телефонных или телевизионных кодов, которые декодируются восстановлением первоначального сообщения в исходном виде, в сенсорной системе подобного декодирования не происходит.

Вся нервная система условно подразделяется на 2 основных отдела - соматосенсорный (анимальный) и вегетативный (висцеральный).

**Соматосенсорная (телесная) нервная система** обеспечивает чувствительными нервами кожу и органы чувств, отвечает за работу опорно-двигательного аппарата (кости, суставы, мышцы).

**Вегетативная нервная система** отвечает за регуляцию работы сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварения, желез внутренней секреции, мочеполовых органов, а также контролирует питание мышц. Вегетативная нервная система, так же как и соматосенсорная, имеет свое представительство в составе головного и спинного мозга (центральный отдел) и периферический или внемозговой отдел (узлы, нервные стволы и нервы, отходящие к внутренним органам). Вегетативная нервная система подразделяется на две части: симпатическую и парасимпатическую, которые оказывают на все внутренние органы взаимно противоположное действие (возбуждение/торможение).

Координация работы соматосенсорной, симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы осуществляется с помощью сложной рефлекторной деятельности, направленной на саморегуляцию организмом постоянства своей внутренней среды.

**Рефлекс** - ответная реакция организма на любое раздражение (стимул), является функциональной единицей деятельности нервной системы. Схема простейшего рефлекса: "стимул - реакция", но у человека рефлекторная деятельность является результатом сложной переработки информации (см. предыдущие главы). Чтобы ответная реакция на раздражение была оптимальной, необходим контроль за результатом этой реакции (то есть рефлекса). Это осуществляется системой передачи информации от исполнительного органа (эффектора) к командным центрам о том, как выполняется ими команда, и удалось ли достигнуть полезного для внутренней среды организма результата. При этом рецепторы воспринимают не только первичное (причинное) раздражение, но и ответ на него. Наличие такого контроля превращает рефлекторную дугу в рефлекторное кольцо, по которому постоянно циркулируют нервные импульсы (прямая и обратная связь), что позволяет зарегистрировать любые отклонения и внести нужные поправки. Экспериментальные данные показали, что нервные клетки в течение только одной секунды совершают 100 триллионов элементарных операций (самая последняя модель компьютера способна обработать лишь миллиард операций).

Благодаря постоянному мгновенному получению информации извне и от всех органов и тканей организма и ее оперативной обработке, нервная система ежесекундно регулирует необходимое рабочее состояние всех органов и систем организма, усиливая или понижая их функциональную активность до оптимального уровня, чтобы сохранить постоянство внутренней среды организма.

Например, в случае повышения температуры тела по внешним (жаркая погода) или внутренним (инфекция) причинам не происходит перегревания организма с нормальными приспособительными возможностями по следующему механизму. Интерорецепторы регистрируют предельное повышение внутренней температуры, опасное для жизнедеятельности организма. Информация об этом в виде электрических импульсов по афферентным путям поступает в центральную нервную систему (см. рис. 5А).

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 5А. "Схема саморегуляции гомеостаза при повышениитемпературы тела. Первичная афферентация." |
|  |
| Условные обозначения: |
| 1. Спинной мозг (сегмент) 2. Кожа 3. Кровенносные сосуды 4. Потовые железы 5. Внутренний орган (интерорецепторы) 6. Афферентные пути информации (чувствительные) 7. Эфферентные пути информации (двигательные) |

В центральной нервной системе полученная информация анализируется, принимается решение, и команда для выполнения этого решения передается на исполнительный участок мозга, откуда в виде электрического импульса по эфферентным проводящим путям поступает к органам-исполнителям. Получив команду, кожные кровеносные сосуды расширяются, а потовые железы начинают активно работать (рис. 5Б).

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 5Б. "Схема саморегуляции гомеостаза при повышениитемпературы тела. Эфферентация." |
|  |
| Условные обозначения: |
| 1. Спинной мозг (сегмент) 2. Кожа 3. Кровенносные сосуды 4. Потовые железы 5. Внутренний орган (интерорецепторы) 6. Афферентные пути информации (чувствительные) 7. Эфферентные пути информации (двигательные) |

В результате кожа работает как радиатор, отдавая через расширенные сосуды избыток внутреннего тепла в окружающую среду. Потовые железы обильно выделяют пот, а испарение жидкости, как известно, увеличивает теплоотдачу. Таким образом, температура нагретого организма снижается. Это значит, что достигнут полезный результат в виде нормализации постоянства внутренней среды организма. Информация о достижении полезного результата в виде обратной афферентации вновь поступает в центральную нервную систему, и интенсивная работа эфферентов (кровеносных сосудов и потовых желез) прекращается (рис. 5В).

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 5В. "Схема саморегуляции гомеостаза при повышениитемпературы тела. Обратная афферентация от достигнутого полезного результата." |
|  |
| Условные обозначения: |
| 1. Спинной мозг (сегмент) 2. Кожа 3. Кровенносные сосуды 4. Потовые железы 5. Внутренний орган (интерорецепторы) 6. Афферентные пути информации (чувствительные) 7. Эфферентные пути информации (двигательные) |

При действии чрезмерных или постоянных однотипных стрессовых раздражителей (стимулов), а также при любом патологическом состоянии или болезни происходит десинхронизация, рассогласование работы нервной системы, регуляторные системы сложнорефлекторной деятельности не обеспечивают оптимальную работу органов и систем органов. Человек начинает постоянно себя плохо чувствовать, развиваются частые острые заболевания или происходит хронизация заболеваний и нарушение обмена веществ.

В этих условиях использование уникального сигнала (пачек импульсов) аппаратов нейроадаптивной терапии с действием биологической обратной связи - "ДЭНАС" и "СКЭНАР -032-1 "ПРОТОН", по определенным методикам, приводит к восстановлению регуляторных возможностей нервной системы и выздоровлению человека.

Например, при нарушении нервной регуляции у детей повышение температуры тела в связи с искажением информационных потоков не приводит к расширению периферических кровеносных сосудов и активизации работы потовых желез. Необходимой теплоотдачи не происходит. Как следствие, кожа у таких пациентов становится бледной и холодной на ощупь, самочувствие их значительно нарушается вплоть до появления рвоты, бреда, судорог и потери сознания. Если в этих условиях электроды аппарата приложить к определенной зоне кожи, то импульс аппарата по проводящим путям нервной системы достигнет центральной нервной системы, сформирует необходимую в этой ситуации ответную реакцию. Затем нужная для нормализации внутренней среды организма команда (сигнал) поступает к органам-исполнителям, что приводит к нормализации температуры тела и улучшению самочувствия больного (см. рис. 6).

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 6. "Примерная схема работы аппарата." |
|  |
| Условные обозначения: |
| 1. Спинной мозг (сегмент) 2. Кожа 3. Кровенносные сосуды 4. Потовые железы 5. Внутренний орган (интерорецепторы) 6. Афферентные пути информации (чувствительные) 7. Эфферентные пути информации (двигательные) |

### 4. Степень эффективности действия аппаратов класса ДЭНАС

Человека, имеющего проблемы со здоровьем, всегда интересует степень эффективности того или иного рекомендуемого аппарата или медикаментозного средства.

Эффективность аппаратов класса ДЭНАС проверена многолетним опытом его применения как в России и сопредельных государствах, так и за рубежом. Естественно, она зависит от давности заболевания, методик работы аппаратом, опыта оператора, региона (экологические условия).

Кроме того, если в пораженных болезнью органах произошли необратимые структурные (морфологические) изменения, то никакой аппарат или лекарственный препарат уже их не восстановит. Поэтому в этих случаях под влиянием аппарата выздоровления не произойдет, но всегда будет наблюдаться улучшение состояния в той или иной степени, которое поддерживается в дальнейшем не медикаментозно, а периодическим использованием аппарата.

В Уральском регионе наибольший опыт использования аппарата имеется у врачей г. Екатеринбурга. По их данным, степень эффективности составляет в среднем 85 %.

В таблице 1 приводятся результаты использования аппарата при некоторых заболеваниях в городских клинических больницах г. Екатеринбурга.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 1.** **Степень эффективности применения аппаратов электро-нейроадаптивной терапии** | | | | |
| **Группы больных** | **Результаты лечения (%)** | | | |
| **Значительное улучшение** | **улучшение** | **без перемен** | **ухудшение** |
| С заболеванипями органов дыхания, n=103 | 98,8 | 5,2 | 0,0 | 0,0 |
| С заболеваниями сердечно-сосудистой системы, n=98 | 82,3 | 11,1 | 6,6 | 0,0 |
| С заболеваниями органов пищеварения, n=230 | 78,1 | 11,4 | 1,5 | 0,0 |
| С заболеваниями мочеполовой системы, n=79 | 84,8 | 13,8 | 1,4 | 0,0 |
| С детским церебральным параличом, n=58 | 82,1 | 17,4 | 0,5 | 0,0 |
| С последствиями инсульта головного мозга, n=95 | 72,2 | 25,0 | 2,8 | 0,0 |
| С мигренью, n=68 | 91,2 | 6,7 | 2,1 | 0,0 |
| С невралгией тройничного нерва, n=115 | 82,9 | 15,9 | 1,2 | 0,0 |
| С дискогенными радикулопатиями, n=143 | 97,9 | 2,1 | 0,0 | 0,0 |
| С нейросенсорной тугоухостью, n=125 | 85,9 | 12,3 | 1,8 | 0,0 |
| С заболеваниями кожи и подкожной клетчатки, n=258 | 88,3 | 9,6 | 2,1 | 0,0 |

По данным таблицы, видно, что в исключительном большинстве случаев наблюдалась положительная динамика течения заболеваний, и только в пределах 3 процентов состояние больных оставалось без изменений. Отсутствие положительной динамики в течении болезни у некоторых пациентов не умаляет достоинств аппарата, так как в настоящее время нет ни аппаратов, ни других терапевтических и оперативных методов, которые позволяли бы излечивать все болезни в любом возрасте и на любой стадии.

Очень серьезным доводом в пользу ДЭНС-воздействия аппаратами ДЭНАС является тот факт, что ни в одном случае ни у одного из пациентов не было ухудшения. Это объясняется тем, что под ее влиянием активизируется очень мощный потенциальный механизм саморегуляции организма, иначе говоря, самоизлечения. А сам себе организм навредить не может.

Факт полной безопасности, безвредности и благоприятного воздействия на человеческий организм доказан объективно экспериментальными исследованиями, проведенными в лаборатории биофизики Института клинической и экспериментальной медицины г. Новосибирска под руководством доктора медицинских наук Л.П.Михайловой (2001 г.).

### 5. Эффекты, вызываемые в организме

### в результате применения аппаратов ДЭНАС

*Лечит болезни врач, излечивает природа.  
Публий Сир*

АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЙ (ПРОТИВОБОЛЕВОЙ) ЭФФЕКТ

Многие заболевания сопровождаются болевым синдромом. Боль - это крик Вашего организма о помощи. Стремление как можно быстрее снять боль - первое желание больного или пострадавшего, и аппарат удовлетворяет его в полной мере. Обезболивающий эффект проявляется раньше остальных, поэтому снятие боли является для пациента первым и ошеломляющим по своей эффективности результатом работы прибора. В связи с этим применение аппарата показано при болях любого происхождения (травмы, заболевания, воспалительные процессы).

Механизм ликвидации боли сложный и достаточно полно описывается в специальной литературе. Один из элементов его - выработка в организме человека специальных веществ (эндорфинов и др.). В результате работы аппаратом выработка их в организме увеличивается, и больные даже со злокачественными новообразованиями постепенно отказываются от приема наркотических лекарственных препаратов.

СОСУДИСТЫЙ ЭФФЕКТ

Чаще всего нарушение регуляции просвета сосудов проявляется их спазмом. Аппарат восстанавливает регуляторную способность вегетативной нервной системы, что приводит к расширению спазмированных кровеносных сосудов: усиливаются артериальный приток, венозный отток и лимфообращение. В результате улучшается кровообращение, открываются запасные кровеносные сосуды для участков тела или органов с недостаточным кровообращением. Стабильное расширение просвета сосудов способствует росту новых мелких кровеносных сосудов (коллатерали), что очень важно для участков тела и органов, где ранее произошла закупорка кровеносных сосудов или образовался рубец.

Благодаря эффекту снятия сосудистого спазма и его последствиям, применение аппарата показано при таких грозных заболеваниях, как инфаркт миокарда, нарушение мозгового кровообращения, облитерирующий эндартериит, болезнь Рейно. Применение аппарата показано и при таких хронических заболеваниях, как ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, гипертоническая болезнь, варикозное расширение вен, тромбофлебит, а также при всех заболеваниях, первично не связанных с сосудистой системой, но при которых сосуды страдают вторично (осложнения), и это ухудшает течение основного заболевания (ангиопатия при сахарном диабете, полиневриты, параличи, заболевания суставов и т.д.).

Эффект улучшения кровотока в терминальном сосудистом русле позволяет с большим успехом использовать аппарат при отеках (в том числе аллергических), ушибах, кровоизлияниях в мягкие ткани (синяки, кровоподтеки) для их быстрой ликвидации.

ЭФФЕКТ РАССЛАБЛЕНИЯ ГЛАДКОЙ И СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ

С помощью аппарата спазм снимается не только с мышц кровеносных сосудов, но и с мышц гладкомышечных органов (например, пищевод, желудок, желчный пузырь, кишечник, матка, мочеточники, мочевой пузырь и т.д.), а также со скелетных мышц. Поэтому аппарат с успехом используется при спазмах гладкомышечных органов, при заболеваниях скелетных мышц, нарушениях осанки, сколиозе, остеохондрозе.

ПРОТИВООТЕЧНЫЙ ЭФФЕКТ

Обеспечивается сосудистым эффектом действия аппарата, а именно: увеличением диаметра венул, усилением венозного оттока и лимфооттока. Благодаря этому эффекту аппарат используется при отеках на конечностях, связанных с заболеваниями вен, сердечной патологией, нарушениями лимфообращения, болезнями мочевыделительной системы, укусами насекомых и др. Положительный результат может появиться через 5-10 минут от начала сеанса.

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ

В результате работы аппаратом регуляторная система мобилизует защитные силы организма на борьбу с вирусами, бактериями и другими возбудителями, вызвавшими воспаление без общих симптомов интоксикации или с ними. Этому способствует улучшение кровообращения в очаге воспаления, за счет чего резко увеличивается количество необходимых там клеточных элементов крови, осуществляющих фагоцитоз (пожирание специальными клетками возбудителей инфекции). Усиление венозного оттока от очага воспаления приводит к быстрейшему "вымыванию" из межклеточного пространства и клеток пораженных тканей ядов (токсинов), которые выделяются вирусами и бактериями, отравляя больного, поэтому достигается скорейшее их выведение из организма.

Одновременно стимулирующий импульс аппарата приводит к активизации клеточного и гуморального звена иммунитета, чем достигается более быстрая, по сравнению с обычной, элиминация (ликвидация и удаление из организма) причины воспаления.

Такой механизм действия аппарата либо блокирует воспалительный процесс на ранней стадии развития (если аппарат применен сразу после появления первых симптомов воспаления), либо ускоряет все стадии воспалительного процесса (примерно в 2-3 раза).

Благодаря такому действию аппарат успешно используется как при местных воспалительных процессах (фурункулы, карбункулы, гидроаденит, нагноившиеся раны и другие), так и при различных инфекционных заболеваниях (острые респираторные инфекции, грипп, ангины, воспалительные заболевания бронхов, легких, сердца, мочеполовой системы, вирусные гепатиты и другие).

ЖАРОПОНИЖАЮЩИЙ ЭФФЕКТ

Аппарат эффективно используется для снижения высокой температуры тела при любых заболеваниях. При этом динамика снижения высокой температуры тела выгодно отличается от динамики при медикаментозном пособии, так как температура снижается плавно, и организм, особенно его сердечно-сосудистая система, успевает адаптироваться (приспособиться) к новым условиям. При медикаментозном снижении температура может упасть резко (критически), что сопровождается сильной слабостью, обильным потом, а в ряде случаев и потерей сознания.

ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

В результате работы аппаратом в организме активизируется продукция специальных клеток и биохимических веществ, снижающих повышенную чувствительность организма больного к пищевым продуктам и другим аллергенам. Это позволяет успешно применять его при любых аллергических заболеваниях.

ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ

Применение аппарата показано при любом снижении защитных сил организма (нарушении неспецифического звена, а также при гуморальном и клеточном иммунодефицитах): у часто и длительно болеющих детей, при затяжных бронхитах и пневмониях, длительных поносах, рецидивирующих и хронических глистно-паразитарных заболеваниях, трудно поддающихся лечению инфекциях репродуктивной (половой) системы и других.

ЭФФЕКТ НОРМАЛИЗАЦИИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Под влиянием работы аппарата происходит нормализация жирового, углеводного, белкового и минерального обмена веществ. Поэтому использование аппарата в виде моно- или комплексной терапии показано при заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ, например, при ожирении, атеросклерозе, подагре, заболеваниях суставов и других.

ЭФФЕКТ НОРМАЛИЗАЦИИ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА

При помощи работы аппаратом удается достигнуть нормализации работы желез внутренней секреции. Поэтому аппарат показан для использования в эндокринологической практике, например, при заболеваниях щитовидной железы, сахарном диабете, вторичном бесплодии и других гинекологических гормональных дисфункциях.

КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ И ТРОФИЧЕСКИЙ (ТКАНЕЗАЖИВЛЯЮЩИЙ) ЭФФЕКТЫ

Этот эффект позволяет использовать аппарат в качестве скорой доврачебной и первой врачебной помощи при травмах и кровотечениях, если последние не требуют наложения жгута, а также для лечения свежих ран, долго не заживающих трофических язв мягких тканей любой природы, эрозий и язв желудка, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишки.

ЭФФЕКТ РАЗРУШЕНИЯ КАМНЕЙ В ЖЕЛЧНЫХ ПУТЯХ И ПОЧКАХ

Работа аппаратом приводит к восстановлению саморегуляторных процессов в организме (отдаленный эффект), восстанавливается нормальный биохимический состав желчи и мочи и их антилитогенность, поэтому аппарат с успехом применяют при желчно-каменной и мочекаменной болезнях.

КОСМЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Аппарат нормализует гормональный статус, улучшает гемодинамику и трофику кожи и ее дериватов, что позволяет осуществлять коррекцию проблемных мест и проводить профилактику старения кожи.

РЕАНИМАЦИОННЫЙ ЭФФЕКТ

Аппарат с успехом используется при потере сознания, обмороке, шоке, остром нарушении мозгового кровообращения, приступе бронхиальной астмы, гипертоническом кризе, алкогольном и наркотическом отравлении и других неотложных состояниях в порядке доврачебной и первой врачебной помощи.

АНТИСТРЕССОВЫЙ (ОБЩЕРЕГУЛИРУЮЩИЙ) ЭФФЕКТ

Применение аппарата показано при симптомах астении, усталости, общей раздражительности, нарушении формулы сна; при неправильном питании; потреблении экологически загрязненных продуктов, воды, воздуха; физическом, умственном или психическом переутомлении; действии интенсивных электромагнитных и других геофизических и геохимических полей (как природных, так и техногенных), радиационном излучении; конфликтных ситуациях в семье и социальном коллективе; при возникновении сложных жизненных коллизий; в период выздоровления от любых инфекционных и неинфекционных заболеваний; при избыточном употреблении алкоголя, лекарственных препаратов, токсических наркотикоподобных веществ; после хирургических операций и у онкологических больных.

### 6. Применение ДЭНАС – терапии.

Применение аппаратов ДЭНАС показано в любой стадии заболеваний, при патологически измененных функциях организма и нарушениях адаптационных процессов:

*Нервной системы* - различные заболевания позвоночника со вторичными расстройствами нервной деятельности, нарушениями статики и динамики позвоночника; радикулиты, невриты, арахноидиты, острые и хронические нарушения мозгового кровообращения и их последствия; расстройства вегетативной нервной системы; расстройства чувствительности; паркинсонизм, эпилепсия, последствия черепно-мозговой травмы, детский церебральный паралич и др.;

*Костно-мышечной системы и опорно-двигательного аппарата* - миозиты, артриты, артрозы, остеохондроз, деформацией позвоночника, отеки, травмы костей и суставов, ушибы мягких тканей, переломы и др.;

*Дыхательной системы* - трахеиты, бронхиты, ОРЗ, ОРВИ, воспаления легких, плевриты, бронхиальная астма, состояния декомпенсации при эмфиземе легких и бронхоэктатической болезни и др.;

*Сердечно-сосудистой системы* - все формы ИБС, инфаркт миокарда, гипертоническая болезнь всех стадий, гипотония, вегето-сосудистая дистония, различные формы аритмии, сосудов конечностей (эндартерииты, атеросклероз, варикозное расширение вен, расстройства периферической микроциркуляций, трофические язвы) и др.;

*Органов пищеварения* - язвенная болезнь, гастриты, энтериты, колиты, холециститы, гепатиты, гепатозы, цирроз печени, желчнокаменная болезнь, дискинезия желчевыводящих путей и др.;

*Мочеполовой системы* - нефриты, мочекаменная болезнь, гломерулонефрит, циститы, энурез, уретриты; нарушения развития половой системы, расстройства менструального цикла, аднекситы, метроэндометриты, бесплодие, токсикозы беременных, миома и др.;

*Глазных болезнях* - спастическое косоглазие, ретинопатии, ангиопатии сетчатки, миопия, зрительное утомление, заболевания век, конъюнктивы, слезных органов, роговицы, склеры, сетчатки, зрительного нерва и др.;

*ЛОР-органов* - ринит, ангина, ларингит, гайморит, отит, болезнь Меньера, разные формы тугоухости и др.;

*Кожных болезнях* - дерматиты, экземы, нейродермиты;

*Заболевания зубов* - парадонтоз, парадонтит, снятие воспалительных процессов и осложнений после лечения пульпита и периодонтита, устранение болевого синдрома;

*Ревматических болезнях* - ревматизм всех типов на любой стадии, инфектартриты, болезнь Бехтерева и т. д.;

*Иммунодефицитные состояния у детей*, расстройства иммунной системы различного генеза;

*Педиатрия* - задержка физического и психического развития, иммунодефициты, ЧБД (часто болеющие дети), дисбактериозы, кривошея, диатезы;

*Аллергические заболевания* - аллергориносинуиты, аллергодерматиты (крапивница), псориаз;

*Болевые синдромы* различной этиологии;

**Применение аппаратов ДЭНАС показано при комплексной терапии:**

*В хирургии:*

* при лечении гнойных процессов (возможно ускорить заживление гнойных ран, при сокращении дополнительной антибиотикотерапии, даже у диабетиков);
* в качестве вспомогательного средства в первичной хирургической обработке;
* использование в послеоперационном уходе позволяет сократить количество осложнений, ускорить ход выздоровления больного;
* использование в премедикации к наркозу, что способствует предотвращению некоторых отрицательных побочных эффектов наркоза и снижению расхода анальгетиков (для достижения той же глубины наркоза требуется меньше препаратов);

*В онкологической практике*: сокращение потребления наркотических анальгетиков и значительно повышение качества жизни больных;

*В онкогинекологической практике*: позволяет неоперативным путем излечивать миоматоз на ранних стадиях;

*При лечении хронических заболеваний*: достигается надежная стабилизация состояния больного со снижением потребности в медикаментозных препаратах, а в некоторых случаях даже полный отказ от них;

*При различных инфекционных заболеваниях*: возможность регулировать иммунитет, позволяя сократить срок выздоровления при различных острых заболеваниях (в 2-3 раза);

*В травматологии*: в качестве одного из основных средств в реабилитации больных с травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата;

*В спортивной медицине*: в качества основного средства при лечении спортивного травматизма и профилактики инвалидности;

*В косметологии*: для выполнения микромассажа и нехирургической подтяжки лица, ускорения реабилитации после косметологических операций.

### 7. Противопоказания для электро-нейроадаптивной терапии.

При использовании аппаратов электро-нейроадаптивной терапии лицами, не имеющими медицинского образования, существуют следующие противопоказания:

* Наличие искусственного водителя ритма сердца;
* Первый месяц беременности;
* Самопомощь в состоянии алкогольного опьянения;
* Индивидуальная непереносимость.

При использовании аппаратов лицами, имеющими специальное медицинское образование, все противопоказания относительны, кроме необходимости экстренного оперативного вмешательства.

### Клинические испытания

Аппараты класса ДЭНАС разрешены к практическому применению в медицинской практике приказом Министерства здравоохранения РФ № 199 от 23 августа 1993 года.

На Всероссийской выставке "Здоровье 2002" в Санкт-Петербурге", аппарат "ДЭНАС" завоевал Золотую медаль и диплом выставки "За внедрение современных и доступных технологий".

Безопасность прибора подтверждена лицензией Минздравмедпрома РФ и сертификатами соответствия. Аппарат «ДЭНАС» внесен в реестр медицинской техники.

Метод динамической элкетронейростимуляции был протестирован в следующих медицинских учреждениях:

* Комитет по новой медицинской технике Министерства здравоохранения РФ (СССР);
* Московская Медицинская Академия им. Сеченова, кафедры: "Акушерства и гинекологии", "Невропатологии", "Нелекарственных методов лечения и клинической физиологии", "Терапии", "Травматологии и ортопедии", "Хирургии";
* НИИ Педиатрии и Детской Хирургии, г. Москва;
* Центральный Институт Травматологии и Ортопедии им. Н.Н.Приорова, лаборатория "Биоэнергетики и рефлексотерапии";
* Ростовский Онкологический Институт, лаборатория "Биофизики рака";
* Кафедры медицинских институтов и университетов городов Москвы, С.-Петербурга, Екатеринбурга, Одессы;
* Институт мозга г. Санкт-Петербурга;
* Медицинский центр СКЭНАР-терапии им.Ю.В.Горфинкеля (Региональный центр системной и органной биокоррекции).

Факт полной безопасности, безвредности и благоприятного воздействия динамической элкетронейростимуляции на человеческий организм доказан объективными исследованиями, проведенными:

* в Федеральном Научном клинико-эксперементальном Центре традиционных методов диагностики и лечения Минздрава России (Москва) под руководством доктора медицинских наук Е. Е. Мейзерова (2001 г.);
* лаборатории биофизики Института клинической и экспериментальной медицины г. Новосибирска под руководством доктора медицинских наук Л.П. Михайлова (2001г.).

Эффективность динамической элкетронейростимуляции подтверждается опытом следующих институтов:

* Институт нейрохирургии им. Бурденко - аппарат успешно излечивал последствия травм спинного мозга различной давности;
* Научно-исследовательский институт детской хирургии - ДЭНАС устранял задержку двигательного развития у детей;
* Военно-научно исследовательский авиационный госпиталь - ДЭНАСом лечили заболевания центральной и периферической нервных систем;
* Центральный госпиталь травматологии и ортопедии - ДЭНАС излечивал ранения, полученные в боевых условиях.

На сегодняшний день по теме ДЭНАС-терапии (СКЭНАР) защищено более 15 диссертаций, а аппараты ДЭНАС и СКЭНАР применяют с успехом в своей практике врачи всех специальностей.

### 9. Отличия ДЭНАСА от других электротерапевтических аппаратов

*Я не знаю ни одного из методов, который давал бы столько надежды. Профессор Х.Вассерман, 2001 г.*

Уникальность терапевтических возможностей аппарата заключается в следующих отличиях от известных к настоящему времени других приборов:

* Тщательно выбранная форма электрического сигнала, напоминающего информационный естественный нейроимпульс.
* Отсутствие постоянной составляющей импульсов, многовариантность пачек импульсов в дозированном и постоянном режимах, что обеспечивает отсутствие привыкания к аппаратам.
* Высокоамплитудное слабое напряжение, низкочастотное воздействие, способное возбудить, не повреждая, все типы нервных волокон человеческого тела.
* Импульс проникает в роговой слой кожи на глубину не более 1 мм.
* Наличие эффективной биологической обратной связи по изменению кожного импеданса. Аппарат находит сам не обходимые эффективные зоны воздействия.
* Физиологичность подаваемых импульсов и быстрое восприятие их организмом как своих собственных.
* Индивидуальность подбора сигналов. В каждом случае аппарат посылает те пачки импульсов, которые наиболее необходимы для данного человека.
* Быстрая ответная реакция в результате обратной биологической связи.
* При стимулирующем импульсе регулирующий характер влияния на организм, что помогает организму быстро подключать гуморальный и иммунный механизмы.
* Снятие аппаратами энергетических и информационных блоков, восстановление утраченных связей между патологическими зонами и всеми управляющими системами организма.
* Возможность добиться успеха при любых заболеваниях.
* Показаны при лечении острых состояний и оказании скорой помощи.
* Эффект в большинстве острых случаев достигается во время лечения или сразу после лечения.
* Наличие отдаленного результата саморегуляции утраченных функций.
* Практически полное отсутствие противопоказаний.
* Отсутствие ограничений по возрасту пациента.
* Портативность, автономность и простота применения.
* Применение аппаратов не требует специального медицинского образования.
* Эффект достигается как без применения других методов лечения, так и в комплексной терапии заболеваний.
* Оптимальное соотношение стоимости и эффективности.

**Список использованной литературы:**

1. По материалам сайта www.netmarketing.ru и www.diadens.ru
2. Руководство по Динамической электронейростимулирующей терапии аппаратом ДЭНАС, издание 2, Екатеринбург, 2003 г.