

Опубликовано в: **СКЭНАР-терапия, СКЭНАР-экспертиза: Сборник статей. Вып. 2. – Таганрог, 1999. – С. 17 – 30.**

Автор(ы): **Гринберг Я.З.**
ЗАО «ОКБ «РИТМ», Таганрог

Название статьи: **СКЭНАР-терапия: эффективность с позиций методов электролечения**

Ключевые слова: общие механизмы электролечения (диадинамотерапия), короткоимпульсная анальгезия, СКЭНАР-терапия, эффективность СКЭНАРА

Аннотация: В статье дана попытка сравнения эффективности СКЭНАР-терапии и других методов электролечения. На примерах диадинамотерапии и короткоимпульсной анальгезии показана реализация общих механизмов электролечения, а также указаны причины недостаточной эффективности данных видов терапии. Далее перечисляются факторы высокой эффективности СКЭНАР-терапии, делается акцент на сравнении показаний и противопоказаний к использованию стандартных методов электролечения и СКЭНАР-терапии при лечении различных заболеваний (данные представлены в виде таблицы).

СКЭНАР-ТЕРАПИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ С ПОЗИЦИЙ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЯ

С точки зрения классификации, принятой в физиотерапии приборы семейства СКЭНАР можно отнести ко второй группе преформированных физических факторов, куда относится электростимуляция, терапия электросном, диадинамотерапия, интерференцтерапия, терапия синусоидальными модулированными токами (СМТ), флуктуоризация, импульсная электропунктура. Перечисленные методы имели и имеют определенные успехи, достаточно хорошо изучены [1, 2, 3, 4]. Несомненная эффективность СКЭНАР-терапии (см. [5], а также настоящий сборник) требует ее дальнейшего исследования. В работе Ревенко А.Н. [5] приводится обоснование этого феномена с позиции адапционно-адаптивных систем. В настоящей работе дана попытка объяснить эффективность СКЭНАР-терапии, исходя из известных результатов, которые имеются в других методах электролечения.

Рассмотрим вначале общие механизмы лечебных эффектов. В их формировании (впрочем, как и при рефлексотерапии [6]) принимают участие местные (регионарные), сегментарные и генерализованные реакции [3, 4].

Местные реакции связаны с изменениями в зоне воздействия вследствие активизации афферентов соматосенсорной системы, факторов локальной сосудистой регуляции и эндогенных регуляторов иммунного ответа и воспаления. Регулирующее воздействие оказывается на микроциркуляторное русло путем сокращения изолированных гладких мышц, изменения тонуса артериол, диаметра капилляров и венул. Локальные эффекты реализуются как путем аксон-рефлекса, так и за счет биологически активных веществ (кининов, простагландинов, вещества Р, цитокинов) и медиаторов (ацетилхолина и гистамина). Вследствие фильтрации через эндотелий они выходят в интерстиций и накапливаются в поверхностных слоях кожи и различных тканях. Дальнейшие биохимические реакции приводят к уменьшению секреции из клеток медиаторов воспаления, тормозят развитие воспалительного процесса, подавляют синтез макрофагами компонентов системы комплемента, изменяют и метаболизм и трофику тканей, оказывают локальные влияния на расположенные в области их выделения свободные нервные окончания и нервные проводники. Местные реакции служат источником длительной и интенсивной афферентной импульсации в нервные центры и возникающих вследствие этого

отраженных (сегментарной и общей) реакций организма.

Сегментарные реакции возникают в отдельных метамерах, соответствующих местам приложенного раздражения. Они оказывают модулирующее влияние на потоки импульсной активности, восходящие к супраспинальным структурам. Аfferентная импульсация от чувствительных нервных волокон через вставочные нейроны активирует двигательные нейроны передних рогов спинного мозга с последующим формированием эффекторных импульсных потоков, которые распространяются к различным органам соответствующего сегмента спинного мозга, куда также поступают импульсные сигналы по вегетативным нервным волокнам, которые замыкаются в периферических вегетативных ганглиях и оказывают выраженное воздействие на ткани метомера, относящегося к данному сегменту спинного мозга. Взаимодействие висцеральных и соматических afferентных импульсных потоков и их переключение на различные эффекторы происходит на уровне спинальных, бульбарных и корковых структур. Через участки головного мозга усиливаются существующие и формируются новые сложноорганизованные рефлекторные реакции.

Генерализованные реакции формируются в результате распространения восходящих импульсных потоков к вышележащим отделам головного мозга, а также непосредственно при воздействии на подкорковые структуры, железы внутренней секреции, проводящие afferентные пути. После обработки импульсного потока формируется генерализованный ответ, в основе которого лежит конвергенция на центральные нейроны afferентных импульсных потоков от висцеральных и соматических проводников с последующей их суммацией.

В качестве примера реализации общих механизмов электролечения рассмотрим диадинамические токи [1, 2, 3].

Диадинамотерапия (ДДТ) - метод лечения диадинамическими токами (токами Р.Вернард), которые представляют собой варианты импульсов полусинусоидальной формы частотой 50 и 100 Гц с затянутым по экспоненте задним фронтом. Диадинамические токи возбуждают миелинизированные нервные проводники кожи, обладающие существенной чувствительностью к таким токам [3]. Восходящие afferентные потоки распространяются к желатинозной субстанции задних рогов спинного мозга, и далее по палеоспиноталамическим, неоспиноталамическим и спиноретикулоталамическим трактам активируют эндогенные опиоидные и серотонинергические системы ствола головного мозга. В коре головного мозга формируется доминантный очаг, вызывающий делокализацию болевой доминанты и активирующий центры парасимпатической нервной системы. Уменьшению болевых ощущений пациента способствует и уменьшение проводимости и изменение лабильности волокон А и С (отвечающих за передачу информации о боли), скорость распространения спайков по которым значительно меньше. В результате afferентная импульсация из болевого очага не достигает центральной нервной системы. Активированные корковые и подкорковые центры формируют нисходящие эффекторные импульсные потоки, что усиливает скорость кровотока в пораженных органах и тканях, активизирует трофические влияния симпатической нервной системы и местные гуморальные защитные механизмы. Происходит активация выброса эндорфинов, увеличение активности ферментов, утилизирующих аллогенные медиаторы (ацетилхолинэстераза и гистаминаза) и биологически активные соединения (кининазы). При действии на паравертебральные зоны диадинамические токи уменьшают активность клеток Реншоу и восстанавливают нарушенную систему спинального торможения, соответственно уменьшают (устраняют) болевой синдром. Непосредственное воздействие на пораженные участки приводит к ритмическому сокращению большего числа миофибрилл скелетных мышц и гладких мышц сосудов, соответственно к усилению кровотока, увеличению количества активных анастомозов и коллатералей. Активируются обменные процессы в тканях, повышается температура в зоне воздействия. Увеличение венозного оттока, перераспределение содержания ионов и диполей воды в интерстиции способствует удалению продуктов аутолиза клеток, дегидратации тканей, уменьшению отека. Уменьшение периневрального отека улучшает проводимость и возбудимость нервных проводников. С учетом

рефлекторного характера регуляции усиление кровотока и иных обменных процессов происходят и в других участках тела, иннервируемых из одного сегмента спинного мозга.

Из рассмотренного следует, что в ДДТ реализуются практически все необходимые механизмы для эффективной терапии, однако на практике это реализуется далеко не полностью и с множеством ограничений (противопоказаний). Одна из причин ограниченной эффективности - адаптация возбудимых тканей организма к таким токам, отмеченная еще автором метода Р. Bernard. Другой причиной является существенная, энергетическая компонента в таких токах. Действительно, для возбуждения нервных структур, неповреждающим является двуполярный прямоугольный импульс с длительностью каждой фазы не более 100 мкс [7]. Напомним, что один полупериод 50 Гц составляет 10 мс, т.е. примерно в 50 раз превышает общую длительность неповреждающего импульсного воздействия. Заметим, что один период воздействия с частотой 5 кГц (СМТ) соответствует такому возбуждающему стимулу.

Традиционно считается, что выраженность ответных реакций организма и степень участия в них различных звеньев нейроэндокринной регуляции зависит преимущественно от локализации области максимального поглощения электромагнитной энергии и от количества последней. В то же время, развитие методов электролечения связано с тенденцией в достижении все большего терапевтического эффекта при наименьших потоках электромагнитной энергии за счет увеличения «информационного» и уменьшения «энергетического» компонентов воздействия. Это говорит о важном значении формы (вида) воздействующего сигнала при прочих равных условиях.

В [4], рассматривая пути и способы повышения эффективности физической терапии отмечается необходимость совершенствование импульсной терапии:

- импульсные воздействия физиологичны;
- к ним в значительно меньшей степени развивается адаптация;
- импульсное воздействие гораздо разнообразней;
- импульсное воздействие можно сконцентрировать, что позволяет снизить общую нагрузку на организм и вызвать более значительные специфические изменения в организме;
- импульсное воздействие оказывает более сильное раздражение на глубоко расположенные структуры.

Недостаточное использование импульсной терапии связано, по мнению автора, с отсутствием методик и аппаратных решений для проведения процедур в импульсном режиме и из-за неоптимальности имеющихся средств.

Итак, вслед за ([3,4], Ревенко А.Н. [5]), приходим к выводу, что для достижения большего терапевтического эффекта, воздействия необходимо осуществлять импульсными электромагнитными полями и токами. Длительность стимула для неповреждающего возбуждения нервных структур, как уже отмечалось, не должна превышать 200 мкс. Менее четкий ответ на вопрос о частоте повторения таких импульсов, которая определяется временем относительной и абсолютной рефрактерной фазы (АРФ и ОРФ). Для скелетных мышц АРФ составляют порядка 2,5 мс, ОРФ - 12 мс. У двигательных нервных волокон длительность АРФ и других фаз меньше 1 мс. Соответственно, период следования импульсов должен быть не менее указанных величин. Необходимо иметь в виду, что при наличии патологии АРФ и ОРФ могут существенно отличаться от их значений в норме, поэтому частота повторений импульсов должна меняться от единиц до сотен Гц (напомним, что 100 Гц соответствует период 10 мс). Следует также иметь в виду, что при патологии, для возбуждения нервных структур длительность импульсов, а также их амплитуда могут существенно варьироваться.

Приведенные выше параметры близки к применяемой на практике короткоимпульсной анальгезии (КЭА), для которой используют моно- и биполярные импульсы длительностью 20-500 мкс с частотой 2-400 Гц, зачастую формируемые в пакки. Прежде, чем перейти к вопросу почему КЭА не заняло главенствующего значения в

электролечении, рассмотрим механизмы ее воздействия. Как и при ДДТ, КЭА осуществляет ритмическое возбуждение миелинизированных нервных проводников с соответствующей афферентацией и возбуждением нейронов студенистого вещества спинного мозга. В результате происходящего при этом пресинаптического торможения, в боковых рогах спинного мозга уменьшается выделение вещества Р и снижается вероятность передачи импульсов с афферентных проводников болевой чувствительности (А и С волокон) на нейроны ретикулярной формации и супрастинальных структур. Возбуждение интернейронов задних рогов спинного мозга приводит к выделению опиоидных лептидов. Наряду с этим происходит активизация выделения серотонина в системе латеральных ядер среднего мозга и пептидергической системы вентральных ядер гипоталамуса. Как и в ДДТ, фибрилляция гладких мышц артериол и поверхностных мышц кожи активизирует процесс утилизации в ней аллогенных веществ и медиаторов, выделяющихся при развитии болевого синдрома. Усиление локального кровотока активизирует местные обменные процессы и защитные свойства тканей. Уменьшение периневрального отека улучшает возбудимость и проводимость кожных афферентов и способствует восстановлению угнетенной тактильной чувствительности в зонах локальной болезненности.

Итак, почему КЭА, которая по своим характеристикам и механизму действия вроде бы является оптимальным для электролечения, нашло лишь применение в анальгезии и не нашло широкого применения в терапии (взамен ДДТ, СМТ)?

1. Установка на специфичность токовых воздействий. Согласно [2], метод КЭА имеет строго определенное назначение, является ярким примером специфичности действия на организм короткоимпульсных токов. Проведенные авторами исследования показали, что при лечении больных с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника имело место только уменьшение болей. Вывод авторов заключался в том, что КЭА имеет преимущественно симптоматический характер с невыраженным физиологическим действием, в частности, с отсутствием возбуждения двигательных нервов и мышечных волокон из-за недостаточной длительности импульсов.

2. Адаптация организма к импульсному воздействию. Воздействие возбудителя на возбудимые ткани, подчиняются аккомодационным законам и проявляется активной реакцией организма на неожиданные изменения воздействия (Ревенко А.Н. [5]). Этому вопросу в теории электролечения уделяется недостаточное внимание. В частности, для снижения адаптации к электрическим импульсам используют различные виды модуляции, токи различной формы и частоты. Однако, известно [8], что нервная система строит модель внешнего стимула посредством модификации элементов нервной системы. В результате она селективно блокирует все сигналы, которые лежат в окрестности фиксированных параметров по интенсивности, временным характеристикам, пространственному положению и только сигналы, лежащие вне фиксированных параметров, вызывают реакцию.

3. При разработке КЭА выбор амплитуды воздействующего тока определяется ощущениями пациента (впрочем, как и в других методах электролечения). Соответственно, какие нервные волокна возбуждаются, учитывая классическую кривую «сила-длительность», в значительной степени является волей случая. Так получилось, что соотношение «сила-длительность» у конкретных приборов оказалось достаточным для возбуждения только чувствительных нервных волокон, что и определило специфичность действия этих приборов на организм.

4. Недостаточные методические проработки для терапевтического применения. Здесь уместно отметить, что все перечисленные пункты тесно связаны друг с другом. Из-за недостаточной силы возбуждения и (или) из-за привыкания организма к воздействию, сформировалась установка лишь на анальгетические действия таких токов. Соответственно, методические усилия исследователей были направлены на разработку подходов к обезболиванию.

СКЭНАР близок по своим параметрам к КЭА. Чем же определилась его значительно большая эффективность?

1. Удачная по критерию «сила-длительность» [7] форма и сила воздействующего стимула. В отличие от воздействий КЭА, СКЭНАР-воздействие вызывает явно выраженные физиологические эффекты, в частности, возбуждает двигательные волокна, усиливает скорость кровотока, активизирует местные гуморальные механизмы, активизирует удаление продуктов аутолиза клеток и т.п.

2. Практически отсутствующая (значительно сниженная) адаптация организма к СКЭНАР-воздействию. Благодаря наличию биологической обратной связи, каждое последующее воздействие отличается от предыдущего. В частности, по ощущениям большинства пациентов, сила воздействия в процессе процедур увеличивается, а не уменьшается. Можно говорить о процессах облегчения, а не привыкания.

3. Неповреждающий режим воздействия, обеспеченный как технически (короткие возбуждающие сигналы, биологическая обратная связь, СКЭНАР-экспертиза), так и методологически (индивидуально-дозированный режим воздействия, терапия по правилам).

4. Высокий уровень методологической проработки. Разработаны методики лечения отдельных нозологических форм, применяется сочетание общих (три дорожки на спине, шесть точек на лице) и избранных методов воздействия, используется индивидуально-дозированный режим работы, проводится лечение по правилам.

5. Применение экспертизы (и диагностики) в процессе терапии. Такой подход в приборах семейства СКЭНАР реализован технически, исходя из различной реакции здоровой и патологической ткани на воздействие и методически, что позволяет оценивать эффективность процедур, проводить их оптимизацию. Важно отметить, что СКЭНАР-экспертиза осуществляется в процессе СКЭНАР-терапии.

6. Удачная конструкция приборов семейства СКЭНАР, позволяющая с учетом остальных важнейших факторов (высокая активность стимула, отсутствие повреждений, отсутствие привыкания) совместить в одной процедуре методики электролечения, близкие по эффектам к электроаналгезии, ДДТ, КЭА. Площадь активного электрода приборов составляет примерно один квадратный сантиметр, т.е. невелика. Следовательно в процессе воздействия проявляются эффекты, аналогичные возникающим при электропунктуре, поскольку точки акупунктуры, представляют собой зоны, расположенные в местах повышенной иннервации (вдоль и вблизи нервных стволов, над нервными сплетениями лимфатических и кровеносных сосудов, в местах выхода нервов из костных отверстий [5]. Учитывая повышенную проводимость зон акупунктуры, основная энергия воздействия приходится на них даже при площади электрода, превышающей площадь зоны акупунктуры. Можно предполагать, что СКЭНАР-терапия существенно сглаживает различие между физиотерапией (электролечением) и рефлексотерапией, общие механизмы действия которой довольно близки [3, 4, 5].

Из приведенного следует, что СКЭНАР-терапия должна оказывать лечебное воздействие во всех ситуациях, где работают другие виды электролечения (табл.1). Естественно, особенности СКЭНАР-воздействия существенно уменьшают возможные противопоказания (табл.2). В таблицах приняты следующие сокращения:

- ДДТ - диадинамотерапия,
- ТЭ - транскраниальная электроаналгезия,
- ЭС - электросонтерапия,
- КЭА - короткоимпульсная электроаналгезия,
- ЭСТ - электростимуляция,
- ЭП - электропунктура,
- АТ - амплипульстерапия,
- ИТ - интерференцтерапия,
- ФТ - флюктуоризация,
- СКН - СКЭНАР-терапия.

Показания и противопоказания для электролечения (кроме СКЭНАР-терапии) взяты из [3]. При составлении таблиц 1, 2 в части СКЭНАР-терапии использованы рекомендации

врачей Ревенко А.Н. и Горфинкеля Ю.В. Звездочкой отмечены заболевания, при лечении которых с помощью СКЭНАР-терапии имеются отдельные успехи, однако необходимы дальнейшие исследования.

Следует также иметь в виду, что особенности СКЭНАР-терапии позволяют надеяться на существенное расширение числа заболеваний, поддающихся полному или частичному излечению, о чем свидетельствуют результаты, полученные СКЭНАР-терапевтами (см. [5] и настоящий сборник).

Таблица 1.

Показания к методам электролечения

Заболевание	ДДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Острые и подострые заболевания периферической нервной системы (неврит, радикулит, радикулоневрит, симпаталгия, травмы спинного мозга).	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Острые травматические повреждения костно-мышечной системы (повреждение связок, ушибы, миалгии).	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Периартриты.	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+
Атрофия мышц различного происхождения.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Гипертоническая болезнь I, II стадия.	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+
Бронхиальная астма.	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
Заболевания сосудов (болезнь Рейно, атеросклероз сосудов конечностей, варикозная болезнь, облитерирующий эндотериит).	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+
Холецистит	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Дискинезия желчевыводящих путей.	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+
Атонический и спастический колиты.	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+
Панкреатит.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Ревматоидный артрит.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Энурез.	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+
Деформирующий остеоартроз.	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
Болезнь Бехтерева.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Хронические воспалительные заболевания придатков матки.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Спаечная болезнь.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Неврастения.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+

Заболевание	ДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Последствия травм головного мозга и энцефалопатии.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Реактивные и астенические состояния.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Утомление.	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+
Нарушение ночного сна.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+
Атеросклероз сосудов головного мозга в начальной стадии.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Ишемическая болезнь сердца.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+
Нейроциркуляторная дистония у больных с гиперкинетическим типом гемоциркуляции	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+
Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+
Нейродермит.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Экзема.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Заболевания полости рта (глоссалгия, стоматит, парадонтоз, периодонтит).	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
Ювенильные маточные кровотечения.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Логоневроз	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Тревожные состояния.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Болевые синдромы, связанные с поражением черепно-мозговых нервов (невралгии, мигреноподобные приступы, тригеминиты, нейросенсорная тугоухость).	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
Болевые синдромы, связанные с поражением спинальной иннервации (спандиллогенные, корешковые и вегетативные боли).	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
Фантомные боли.	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+
Нейро-циркуляторная дистония	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Зудящие дерматозы.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Анестезиологические пособия при оперативном вмешательстве.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Нервно-эмоциональное напряжение.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Метеотропные реакции.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+

Заболевание	ДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Болевой синдром вертебральной этиологии.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Цефалгия.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Болевой синдром или опоясывающий лишай.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Аналгетический компонент в общей комбинированной анестезии.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+
Первичная мышечная атрофия, развивающаяся при поражении периферических двигательных нервов (полиомиелит, полиневрит, плексит, радикулоневрит, травматический неврит, остеохондроз с выраженным болевым синдромом, церебральный паралич).	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Вялые параличи с наличием болевого синдрома и выраженных трофических нарушений.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Вторичная атрофия мышц в результате длительной иммобилизации в различных ситуациях: после перелома костей, гиподинамии, пластических операций при заболевании и травматических повреждениях суставов.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Истерия, сопровождающаяся параличем и парезом.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Сексуальный невроз.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Атония гладких мышц внутренних органов (желудка, кишечника, билиарной системы, мочевого пузыря).	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Ишемический инсульт.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Вегето-сосудистые дисфункции.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Заболевания центральной нервной системы с двигательными, вегето-сосудистыми и трофическими нарушениями.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Импотенция функционального характера.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Воспалительные заболевания органов малого таза.	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+

Заболевание	ДДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Агиоспазмы	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Подострые и хронические воспалительные процессы, локализованные в полости рта или поверхностных тканях (абсцессы и флемоны после оперативного лечения, альвеолиты).	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Заболевания периферической нервной системы с болевым синдромом (каузалгия, нейромиозиты, миалгия, глоссалгии, невралгии тройничного, языкоглоточного и других нервов), боли после экстракции зубов.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Артроз, артрит (височно-нижнечелюстного сустава).	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Сальпингоофориты.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

Таблица 2

Противопоказания к методам электролечения

Заболевание	ДДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Злокачественные новообразования	+	+	+	-	+	+	+	+	+	_*
Системные заболевания крови.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	_*
Резкое общее истощение больного (кахетия).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Гипертоническая болезнь III стадии.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Резко выраженный атеросклероз.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Кровотечения или склонность к ним.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Общее тяжелое состояния больного.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Лихорадочное состояние (температура тела больного свыше 38 градусов).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Активный легочный туберкулез.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	_*
Эпилепсия с частыми припадками.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Истерия с тяжелыми судорожными припадками.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

Заболевание	ДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Психозы с явлением психомоторного возбуждения.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Переломы костей с неиммобилизованными костными отломками.	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Моче- и желчекаменная болезнь.	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Тромбофлебиты.	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Острые боли висцерального происхождения (приступ стенокардии, инфаркт миокарда, почечная колика, роды, хирургические манипуляции).	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Повышенная чувствительность к электрическому току.	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Психоз.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Рассеянный склероз.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Закрытые травмы головного мозга.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Эпилепсия.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Инфекционные поражения ЦНС.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Дизэнцефальный синдром.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Таламические боли.	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Нарушение ритма сердца.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Наркоманическая зависимость.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Повреждение кожи в месте наложения электродов.	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Истерия.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Декомпенсированные пороки сердца.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Воспалительные заболевания глаз (конъюнктивиты, кератиты).	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Глаукома, миопия, гиперметропия (свыше 4Д).	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Арахноидит.	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Энцефалит.	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Мокнущие дерматиты лица.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Неврозы.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Психогенные ишемические боли.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Острые воспалительные (особенно гнойные) процессы.	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-

Заболевание	ДТ	ТЭ	ЭС	КЭА	ЭСТ	ЭП	АТ	ИТ	ФТ	СКН
Спаستические параличи и парезы.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Повышенная электровозбудимость мышц.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Содружественные патологические сокращения мышц.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Ранние признаки контрактуры.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Анкилозы суставов.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Шов нерва, сосуда в течение первого месяца после операции.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Флеботромбоз.	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
Спастическое состояние кишечника.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Гемморрагический инсульт.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Хронические инфекционные заболевания.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Острая коронарная недостаточность.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Острые и подострые воспалительные заболевания внутренних органов.	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Лимфостаз.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Варикозная болезнь.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Посттромботическая болезнь.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Имплантированные кардиостимуляторы (при воздействии на расстоянии менее 50 см от искусственного водителя ритма).	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Внутрисуставные переломы с гемартрозом и в ранний период (2 недели).	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Тромбооблитерирующие процессы.	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
Вибрационная болезнь.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Аневризмы артерий.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Невроз навязчивых состояний.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Синдром Меньера.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Состояние после инфаркта, инсульта в течение 6 месяцев.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

Литература

1. Курортология и физиотерапия. - Руководство под ред. В.М.Боголюбова, в 2-х томах, М. Медицина, 1985.
2. Ясногородский В.Г. Электротерапия. М. Медицина, 1987, 240с.
3. Пономаренко Г.Н. Электротерапия и электролечение. СПб., Мир и семья-95, 1995, 250 с.
4. Улащик В.С. Очерки общей физиотерапии. Минск «Навука і Тэхніка», 1994, 200 с.
5. СКЭНАР-терапия и СКЭНАР-экспертиза. Сб. статей, вып.1, М., «Охрана труда и социальное страхование», 1995г., 103 с.
6. Стояновский Д.Н. Рефлексотерапия Справочник, Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1987, 384 с.
7. Бреже М. Электрическая активность нервной системы. М., Мир, 1979, 264 с.
8. Соколов Е.Н. Нервная модель стимула в рефлекторной дуге. Журнал «Высшая нервная деятельность», 1978, т.28, 227 с.