

- Опубликовано в:** Медицинские информационные системы, междуведомственный тематический научный сборник, выпуск 2 (IX), Таганрог 1990
- Автор(ы):** Горфинкель Ю.В., Дубашев С.Л., Карасев А.А., Пак Л.Н.
- Название статьи:** Применение прибора «СКЭНАР» в диагностике и лечении
- Ключевые слова:** СКЭНАР, терапия и диагностика
- Аннотация:**

В статье рассматриваются основы действия электростимулятора СКЭНАР. Авторы отмечают, что назначение электростимулятора заключается в имитации сигналов, вырабатываемых организмом в период нарушения нормального функционирования. Подчеркивается, что важнейшей особенностью действия прибора является наличие обратной связи между воздействием и реакцией организма. Прибор обладает как терапевтическим эффектом за счет восстановления и нормализации функций организма, так может использоваться для диагностики состояний органов. В заключении указывается что СКЭНАР не имеет аналогов в медицинской практике, а сочетание воздействия с системой обратной биологической связи создает оптимальный режим работы, исключающий передозировку.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРИБОРА «СКЭНАР» В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ**

В основе действия электростимулятора лежит тот очевидный факт, что организмом в процессе функционирования вырабатываются электромагнитные и электроакустические волны. Назначение электростимулятора заключается в имитации сигналов, вырабатываемых организмом в период нарушения нормального функционирования.

Электрофизика нервного волокна рассматривает динамику нелинейных волн, связанных с распространением электрического импульса вдоль нейрона. Основную роль в процессе формирования и распространения возбуждения по нейронам играет нелинейность на границе раздела волокно-внешняя среда, обусловленная свойствами и состоянием мембраны - пленки толщиной 30-60 Å, состоящей из белков и липидов. Биомембрана является своеобразным детектором электромагнитного излучения, причем определяющую роль играет электрическая составляющая электромагнитного поля. Вольтамперная характеристика мембраны оказывает выпрямляющее действие на электрический сигнал. Это свойство, наряду с электроёмкостью и омическим сопротивлением тканей приводит к детектированию высокочастотного импульса, подаваемого с электростимулятора СКЭНАР. В результате этот импульс приобретает форму, близкую к «потенциалу действия», точнее близкому к пороговому неустойчивому импульсу, который, распространяясь по волокну, может либо затухать, либо расти до полного «потенциала действия» в зависимости от состояния мембраны (модель нейрона Ходжкина-Хакея). Следует отметить, что наркотизирующий фактор, уменьшающий натриевую и калиевую проводимость мембраны, влияет на скорость распространения и затухание (усиление) порогового импульса. Начиная с некоторого критического значения фактора наркотизации, пороговые импульсы затухают, не превращаясь в потенциал действия. Практика работы с аппаратом СКЭНАР показывает, неэффективность воздействия прибора на пациентов, принимавших накануне алкоголь. Напряжение, создаваемое СКЭНАРом на нейроне, имеет величину порядка 100 мВ, что соответствует пороговому импульсу и несколько превышает порог биологического действия 10 мВ. Важнейшей особенностью действия прибора является наличие обратной связи между воздействием и реакцией организма. Предварительные экспериментальные данные, полученные на основе обработки осциллограмм импульсов напряжения, подаваемых с

прибора на пациента, показали существенные (на порядок и более) увеличение электросопротивления тканей в процессе воздействия. Эта характеристика и легла в основу функционирования обратной связи. Объяснить действие этой обратной связи можно следующим образом. В период нормального функционирования организма связь клеток с окружающим пространством минимальна, в противном случае это привело бы к бесполезным потерям энергии в виде электромагнитного излучения. Соответственно велико электрическое сопротивление проекционных зон на поверхность. Неблагоприятные условия вызывают динамическую структурную перестройку клеток и их состояния, что отражается в ослаблении блокировки связи организма с внешней средой и, в частности, в уменьшении электросопротивления проекционных зон. Последнее создает благоприятные условия для внешнего воздействия, имитирующего собственные сигналы организма.

Таким образом, рассматривая биологическое воздействие электростимулятора с обратной связью на организм, следует иметь в виду, что прибор с пациентом образуют динамическую связанную систему, причем сам факт действия прибора (посылка импульсов) говорит о нарушении нормального состояния - низкое исходное электросопротивление соответствующей проекционной зоны, в противном случае прибор не срабатывает (не запускаются последующие импульсы). Эта особенность может быть использована для диагностики состояния органа, соответствующего данной проекционной зоне. Терапевтический эффект достигается за счет восстановления, нормализации функций организма. Исключается выход за пределы норм, поскольку сам организм реагирует на воздействие увеличением сопротивления тканей, и обратная связь прекращает действие прибора. Отметим, что воздействие прибора информационное, а не энергетическое и имеет пороговый характер.

СКЭНАР - самоконтролирующийся энергонеуроадаптивный регулятор, имеющий два режима работы (диагностический и лечебный) и воздействующий только на патологию. Методика воздействия осуществляется: одним электродом, двумя электродами, выносным электродом. Режим воздействия: постоянный или импульсный. Прибор портативен, экономичен, автономен, прост в работе. Метод применения накожный, без нарушения целостности тканей, отсутствуют побочные отрицательные реакции. Прибор безопасен как для пациента, так и для врача. Варианты методов воздействия находятся в прямой зависимости от общего состояния пациента, индивидуальной переносимости электроимпульсного воздействия; возраста пациента; локализации и характера обрабатываемой поверхности; опыта и интуиции врача. Прибор не имеет аналогов в медицинской практике. Сочетание воздействия с системой обратной биологической связи создает оптимальный режим работы, исключая передозировку.

Действие прибора опробовано более чем на 5300 пациентах. Эффективность СКЭНАР-терапии составляет 98%.