



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20836 (13) A

(51)6 A 61 H 39/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ВЕРТЕБРОГЕННОЇ ВЕНОЗНОЇ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОЇ РАДІКУЛОШЕМІЇ

1

(21) 93101155

(22) 10.05.93

(24) 07.10.97

(46) 27.02.98, Бюл. № 1

(47) 07.10.97

(72) Самосюк Іван Захарович, Зачатко Тама-
ра Михайлівна, Губенко Віталій Павлович(73) Самосюк Іван Захарович, Зачатко Тама-
ра Михайлівна, Губенко Віталій Павлович(57) Способ лечения вертеброденной веноз-
ной пояснично-крестцовой радикулоше-
мии, включающий воздействие импульсным

2

электрическим током, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что дополнительно проводят электро-
пунктуру корешков и стимуляцию нервно-
мышечного аппарата поясницы, нижней
конечности на стороне поражения в веноз-
ную фазу пульсового кровенаполнения с ча-
стотой, соответствующей частоте интерфе-
ренционной электромиограммы поражен-
ной мышцы, ежедневно в течение 15-25 ми-
нут, на курс 15 процедур, причем сила тока
для электропунктуры составляет 100-200
мкА, а плотность тока для электростимуля-
ции мышц - 1-2 мА/см².

Предлагаемое изобретение относится к области медицины и может быть использо-
вано в неврологической, нейрохирургиче-
ской и физиотерапевтической практике для
лечения б-х с вертеброденной пояснично-
крестцовой радикулошемией.

В настоящее время известен способ ле-
чения больных поясничным остеохондрозом
с радикулошемией и синдромом артери-
альной гипертензии путем нанесения лекар-
ственного средства на очаг поражения с
последующим воздействием ультразвука
[Авт.св. СССР № 1291143 от 04.02.83]. Боль-
ному в положении лежа на животе наносят
на пояснично-крестцовую область 2 мл рас-
твора компламина. На симметричную сторо-
ну - 2 мл 0,1% раствора обзидана. Растворы
стеклянной палочкой втирают в кожу, по-
крывают тонким слоем вазелинового масла,

а затем воздействуют ультразвуком при ин-
тенсивности 0,2-0,4 Вт/см², частотой 880
кГц в течение 3-5 мин на поле, режим воз-
действия непрерывный лабильный, еже-
дневно, на курс 8-12 процедур.

Известен способ лечения больных с ра-
дикулошемией при остеохондрозе позво-
ночника путем введения лекарственных
средств и одновременно проведения гипер-
барической оксигенации [Авт.св. СССР №
1119670 от 18.05.81]. Больному назначают
эуфиллин 2,4% - 10 мл в/в ежедневно № 10
с компламином (или теониколом) по 1х3 р №
10-15 или папаверин 2% - 2 мл в/м еже-
дневно № 15-20 в сочетании с компламином
(или теониколом). Курс лечения гиперба-
рической оксигенации 10-12 сеансов при дав-
лении 1,0-2,1 атм продолжительностью
сеанса до 40 мин. Вышеуказанные способы

(19) UA (11) 20836 (13) A

предусматривают воздействие сосудорасширяющих препаратов на зону ишемии, а во втором случае, в сочетании с висбачической ожигенацией, что соответствует в настоящее время общепринятому подходу к лечению нарушений кровообращения в области корешков [Е.П.Подрушняк, 1987; В.Я.Фищенко и соавт. 1989 и др.].

Однако применение этих методов связано с риском возникновения аллергических реакций, использованием большого объема дефицитных препаратов и сложной дорогостоящей аппаратуры, отличается длительностью сроков лечения

Известен способ лечения остеохондроза с поражением периферической нервной системы [Авт.св. СССР № 889013 от 09.11.78]. Способ осуществляется путем воздействия на организм импульсным электрическим током с частотой 5000 гц, модулированный частотами 10–150, гц, глубина модуляции 0–100% и проводят электрофорез, постепенно увеличивая силу тока до терапевтической, т.е. до ощущений вибрации под электродами (5–50 ма), при этом длительность процедуры постепенно увеличивают от 5 до 15 мин.

Наиболее близким является способ лечения больных остеохондрозом позвоночника с неврологическими проявлениями, основанный на применении импульсных токов [Авт.св. СССР № 1304822 от 07.01.85]. Способ осуществляется путем воздействия электрического тока на область проекции патологического очага, крестец, коленные суставы и бедра, икроножные мышцы (или стопы) обеих ног, импульсы подают до 5 мА двухполярной формы с крутизной переднего фронта не менее 10^5 А/С и пологим задним фронтом. Часть импульса обратной полярности имеет в 5–10 раз большую длительность, а энергию равную части импульса прямой полярности, импульсы модулированы по амплитуде несинусоидальными колебаниями с частотой 50–200 Гц, подают 1–2 мин с паузами 15–25 с. Длительность процедур 20–35 мин ежедневно или через день. В перечисленных способах для купирования болевого синдрома используется импульсный электрический ток на зону пораженного сегмента или на область проекции патологического очага. Однако в случае использования приведенного метода при радикулоишемиях не достаточно дифференцированно лечение в зависимости от локализации патологического очага и характера сосудистых нарушений в корешке и нижних конечностях. Частотные параметры при электростимуляции нервно-мышечного аппарата по разным авторам имеют большие колебания и нужда-

ются в уточнении. Недостатком приведенных способов является длительность сроков лечения

Целью предлагаемого изобретения является сокращение сроков лечения путем электростимуляции в венозную фазу пульсового кровенаполнения корешков спинного мозга, позвоночно-двигательных сегментов, паретических мышц, что обеспечивает нормализацию кровообращения и восстановление корешковой проводимости. На иглы, подведенные к корешкам с двух сторон, а также на мышцы подаются электростимулы с частотой, соответствующей частотной характеристике интерференционной электромиограммы пораженной мышцы. Сила тока, подаваемая на иглы, составляет 100–200 мкА, плотность тока при электростимуляции мышц 2–3 мА/см². Длительность воздействия 15–25 мин, количество процедур 10–15 проводимых ежедневно.

Предлагаемый способ лечения осуществляется следующим образом. После установления клинического диагноза с учетом жалоб, объективных данных, дополнительных методов исследования (электромиография, реовазография, рентгенография) подводятся акупунктурные иглы к корешкам. Для этого в положении больного на животе с подушкой под животом вращательными движениями иглу, длиной 10 см вводят перпендикулярно на расстоянии 3–4 см от верхнего края остистого отростка соответственно пораженному спинномозговому нерву с двух сторон. Иглу вводят до контакта с верхушкой поперечного отростка, затем оттягивают назад и подвигают медиально (на 15–20°) и каудально (на 20–25°), минуя нижний край поперечного отростка, к межпозвоночному отверстию в области нижней вырезки дуги позвонка. При контакте кончика иглы со спинномозговым нервом возникает острая стреляющая боль и парестезии в соответствующем дерматоме. На больной стороне эти ощущения проявляются в меньшей степени. В случае радикулоишемии корешка S₁ иглы подают к задним ветвям крестцовых нервов в области передних задних крестцовых отверстий на глубину 25–35 мм. При поражении двух корешков иглы подводятся к соответствующим парам спинномозговых нервов. Затем к иглам попарно подключают электроды одного (при необходимости двух) выходов электростимулятора, предназначенных для электроакупунктуры. Следующие два выхода аппарата используются для стимуляции мышц. Один из них подключают к электродам, циркулярно расположенным на голени с больной стороны: один – в верхней трети, другой – на границе

между нижней и средней третью голени, составляя свободным передне-внутренний край большеберцовой кости.

Другой выход подключают к электродам, расположенным паравертебрально по поперечной методике на уровне заинтересованного позвоночно-двигательного сегмента.

Стимулирующие импульсы подаются в диастолическую фазу пульсового цикла, для чего используется 4-х канальный вазомо- 5 стимулятор, в котором для отсчета времени подачи стимулирующих сигналов используется фотодатчик пульса, позволяющий определить фазу оттока крови. Фото-датчик фиксируется на коже голени со здоровой 10 стороны. На иглы подается ток силой 100-200 мкА до получения ощущения вибрации, распырания. Плотность подаваемого тока на электроды при стимуляции мышц 1-2 мА/см² до получения видимого безболезненного со- 20 кращения одной пачки 0,3-0,4 с, частота — соответственно интерференционной ЭМГ пораженной мышцы. Длительность воздействия 15-25 мин, количество процедур 10-15, проводимых ежедневно.

Рассмотрим конкретные примеры использования предлагаемого способа.

Пример 1: Больная Т., 43 года, продавец, поступила в неврологическое отделение ЦРКББ Жовтневого района г. Киева 08.07.91 г. с жалобами на боли в поясничной области с иррадиацией в левую ногу по наружной поверхности бедра и голени, онемение голени и стопы, слабость в стопе. Болями в пояснице страдает 5 лет. Консервативное лечение в периоды ежегодных обостре- 35 ний приносило облегчение. В 1988 году после физической нагрузки впервые появились боли и по наружной поверхности левого бедра и голени. С мая 1991 года боли стали носить стойкий характер, усиливаясь в горизонтальном положении и в ночное время, тепловые процедуры вызвали обостре- 40 ние болевого синдрома. Во время ходьбы наступало незначительное уменьшение боли. Консервативное лечение (вольтарен, аналгин в/м, витамины В₁, В₁₂ в/м, Плазмол в/м, электростимуляция аппаратом "Миоритм") амбулаторно в течение 1,5 месяцев не дали эффекта. Общее состояние удовлетвори- 50 тельное. Внутренние органы без патологических изменений, АД 110/70 мм рт.ст. Черепные нервы и иннервация верхних конечностей в норме. Брюшные рефлексы живые, равномерные. Гипотония мышц переднего ложа левой голени. Мышечная сила в разгибателях левой стопы — 3 балла, в разгибателях пальцев — 2 балла. Сила остальных мышц левой и правой ноги сохране- 55 на. Коленные и ахилловые рефлексы живые,

равномерные. Выпадение болевой, температурной и тактильной чувствительности по наружному краю левой голени, тылу и внутренней поверхности стопы. Поясничный лордоз выпрямлен, подвижность поясничного отдела позвоночника резко ограничена вперед и в стороны. Симптом Ласега положительный слева с угла 15°. Напряжение длинных мышц спины слева. Гипотермия левой голени и стопы. Общий анализ крови и мочи в норме. На спондилограммах поясничного отдела: выпрямление поясничного лордоза, снижение межпозвонковой щели сегмента L IV — L V, склероз замыкательных пластинок, краевые костные разрастания по передней и задней поверхности тел поясничных позвонков. Компьютерная томография сегмента L IV — L V: отмечается сужение позвоночного канала в проекции L IV — L V межпозвоночного диска за счет заднего хрящевого угла, пролабирующего кзади и влево на 4-5 мм. Остеофиты передних и задних углов тел L IV — L V.

Реокаудоспондилография: РИ — 0,03 Ом. Реовазография голени: РИ справа — 0,07 Ом, слева — 0,03 Ом; реографический (тонический) коэффициент справа — 14%, слева — 14%, диастолический индекс справа — 65%, слева — 78%. При нитроглицериновой пробе отмечается значительное замедление нормализации реографической кривой (возрастания РИ и снижение диастолического индекса).

Электромиография. При стимуляции левого малоберцового нерва получен М-ответ — 2 мВ, СРВ — 48 м/с; правого — М-ответ — 4,8 мВ, СРВ — 46 м/с. При стимуляции левого большеберцового нерва получен М-ответ — 5,6 мВ, СРВ — 44 м/с; правого — М-ответ — 5,8 мВ, СРВ — 45 м/с.

Н-рефлекс: слева латентность — 32,4 мс, справа — 31,8 мс. Накожными электродами исследована интерференционная ЭМГ максимального произвольного напряжения передней большеберцовой мышцы. По числу пиков зарегистрировано 140 колебаний в секунду.

Диагноз: Вертеброгенная левосторонняя венозная пояснично-крестцовая радикулоишемия L5 корешка с выраженным парезом разгибателей левой стороны.

Учитывая, что больная до поступления принимала общепринятое лечение, в том числе и по способу, принятому за прототип, без достаточного эффекта было решено применить предложенный способ. Для этого в положении больной на животе с подушкой под животом вращательными движениями 2 иглы длиной 10 см ввели на расстоянии 3 см

(справа и слева) от остистого отростка 5 поясничного позвонка соответственно уровню пораженного 5 поясничного корешка. Иглы введены до контакта с верхушкой поперечного отростка, затем оттянув назад подвинули медиально (на $15-20^\circ$) и каудально (на $20-25^\circ$), минуя нижний край поперечного отростка, к межпозвоночному отверстию. При контакте игл со спинно-мозговым нервом отмечена острая стреляющая боль и парестезии в дерматоме корешка L₅, которые слева были слабо выражены.

К иглам подключен выход электростимулятора для электроакупунктуры. Один из выходов аппарата для стимуляции мышц подключали к электродам, циркулярно расположенным на голени с больной стороны: один в верхней трети, другой – на границе между нижней и средней третью голени. Другой выход подключали к электродам, фиксированным паравертебрально (поперечная методика) на уровне сегмента LIV–LV. Фотодатчик фиксировали на коже голени со здоровой стороны. На иглы подавали ток силой 110 мкА (до получения ощущения вибрации, распирания). Плотность тока при стимуляции мышц поясницы – 1 мА/см^2 , голени – $1,2 \text{ мА/см}^2$ (до получения видимого безболезненного сокращения).

Продолжительность одной пачки, подаваемой в венозную фазу пульсового цикла – 0,4 с, частота воздействия – 140 Гц. Первая продцера длилась 15 мин. В последующих сеансах, проводимых ежедневно (всего 15) экспозиция увеличивалась до 20, а затем до 25 минут, а сила тока до 130 мкА и плотность тока до $1,5 \text{ мА/см}^2$.

Больная лечение перенесла хорошо. После 3 процедур уменьшились боли в пояснице, онемение в стопе и голени, увеличилась мышечная сила в разгибателях (до 4 баллов). После 5 сеансов лечения на интерференционной ЭМГ частота увеличилась до 160 колебаний. Соответственно этому изменена частота стимулируемого сигнала.

После курса лечения предложенным способом состояние больной практически нормализовалось. Исчезли жалобы.

В неврологическом статусе: выросла мышечная сила в разгибателях левой стопы (практически без асимметрии в сравнении с правой ногой). Чувствительность – незначительная гипестезия тыла стопы, первого и второго пальца. Исчезла асимметрия температуры кожи голени и стоп. Подвижность поясничного отдела позвоночника восстановилась. Напряжение мышц спины и асимметрия тонуса исчезли. Симптом Ласега не определяется. На РКСГ – увеличение до нормы РИ – 0,045, РВГ – РИ слева вырос до 0,06

Ом (норма). диастолический индекс нормализовался справа – 34%, слева – 38%. При стимуляционной ЭМГ слева М-ответ вырос до 4 мв. Реографические и электромиографические данные свидетельствуют о нормализации венозного кровообращения и улучшении функции нервно-мышечного аппарата. Выписана в хорошем состоянии, приступила к работе. Осмотрена через 11 месяцев. Практически здорова. Лишь после стирки белья или при перегревании отмечает несильные преходящие боли в пояснице. Сохраняется легкое онемение в первом пальце левой стопы.

Пример 2. Больной К., 39 лет, инженер, поступил в неврологическое отделение ЦРКБ Жовтневого района г.Киева 05.01.91 г. с жалобами на слабость правой ноги, боли в поясничной области и правой ягодице. В 1989 году возникли острые боли в пояснице в момент поднятия тяжести. Обострение болей вызывали тепловые процедуры. С октября 1990 г. боли в пояснице стали носить постоянный характер с иррадиацией их по наружной поверхности правого бедра, голени и в 1 палец. В ноябре 1990 г. отметил незначительную слабость в правой стопе, которая, постепенно увеличивалась. Проводимое амбулаторное лечение в течение 2 мес оказалось безуспешным. Принимал электрофорез с новокаином, электростимуляцию аппаратом "Миоритм", витамины В1, В2 в/м, массаж. Объективно: Состояние больного удовлетворительное. Внутренние органы без патологических изменений. АД – 120/80 мм рт.ст. Черепные нервы и иннервация верхних конечностей в норме. Сглажен поясничный лордоз, подвижность в поясничном отделе позвоночника вперед и в стороны ограничена. Походка больного с чертами "степпажа". Положительный симптом Ласега справа 30° . Отсутствует тыльное сгибание правой стопы. Гипотония мышц правой голени, бедра, ягодицы. Сила мышц в разгибателях стопы и пальцев правой ноги – 0. В остальных мышцах правой и левой ноги сила сохранена. Коленные и ахилловы рефлексы живые, равномерные. Подошвенный рефлекс сохранен. Выпадение болевой, температурной и тактильной чувствительности по наружному краю правой голени, тылу и внутренней поверхности стопы. Глубокая чувствительность в норме. Гипотермия правой голени и стопы. Общий анализ крови и мочи в норме. На спондилограммах поясничного отдела: выпрямлен поясничный лордоз, сколиоз вправо, снижение межпозвонковой щели сегмента LIV–LV, склероз замыкательных пластин, краевые костные

разрастания по передней поверхности тел поясничных позвонков. РКСГ РИ – 0,035 ом. РВГ голени: РИ справа – 0,045 ом, слева – 0,06 ом, реографический коэффициент справа 12%, слева – 12%, диастолический индекс справа 80%, слева 46%. При нитроглицериновой пробе отмечается замедление нормализации реографической кривой голени. ЭМГ. При стимуляции левого малоберцового нерва получен М-ответ 3,2 мВ; СРВ – 51 м/с. Правый малоберцовый нерв: М-ответ – 0,8 мВ. СРВ – 53 м/с. При стимуляции левого большеберцового нерва получен М-ответ 10 мВ, СРВ – 45 м/с, правого большеберцового нерва М-ответ 11 мВ, СРВ – 46 м/с. Н-рефлекс: слева латентность – 30,9 мс; справа – 31,2 мс.

Накожными электродами исследована суммарная электромиограмма максимального произвольного напряжения передней большеберцовой мышцы. По числу пиков зарегистрировано 70 колебаний в секунду. Установлен клинический диагноз. Вертеброгенная правосторонняя венозная пояснично-крестцовая радикулопатия L₅-корешка с пlegией разгибания правой стопы.

Учитывая, что больной до поступления принимал общепринятое лечение, в том числе и по способу, принятому за прототип, без достаточного эффекта было решено применить предложенный способ. Для этого в положении больного на животе с подушкой под животом вращательными движениями 2 иглы длиной 10 см по описанной выше методике, подведены к спинномозговым нервам L₅. К иглам подключен выход электростимулятора для электроакупунктуры. Один из выходов аппарата для стимуляции мышц подключили к электродам, циркулярно расположенным на правой голени, другой выход – к электродам, фиксированным паравертебрально (поперечная методика) на уровне сегмента LIV–LV. Фотодатчик фиксировали на коже голени со здоровой стороны. На иглы подавали ток силой 100 мкА (до получения ощущения вибрации, распырания). Плотность тока при стимуляции мышц поясницы – 1,1 мА/см², голени – 1,3 мА/см² (до получения видимого безболезненного сокращения).

Продолжительность одной пачки, подаваемой в диастолическую фазу пульсового кровенаполнения 0,4 с, частота воздействий – 70 Гц. Первая процедура длилась 15 мин. В последующих сеансах, проводимых ежедневно (всего 15) экспозиция увеличивалась до 20, а затем и 25 минут, а сила тока до 150 мкА и плотность тока до 1,9 мА/см². Больной лечение перенес хорошо. После 4 процедур уменьшились боли в пояснице и онемение в

столе, появились слабые активные движения в разгибателях. После 10 сеанса на интерференционной ЭМГ частота увеличилась до 140 Гц. Соответственно этому изменена частота стимулируемого сегмента. После курса лечения предложенным способом состояние больного практически нормализовалось. Исчезли жалобы. В неврологическом статусе: выросла мышечная сила в разгибателях правой стопы (практически без асимметрии в сравнении с левой ногой). Чувствительность – легкая гипестезия большого пальца. Стала теплой на ощупь кожа правой голени и стопы. Подвижность поясничного отдела позвоночника восстановилась. Симптом Ласега не определяется. На реокаудоспондилографии – увеличение РИ до нормы – 0,05 ом, на РВИ: РИ справа вырос до 0,05 ом (норма), диастолический индекс нормализовался справа (38%) и слева (36%). При стимуляционной ЭМГ справа М-ответ вырос до 2,9 мВ. Реографические и электромиографические данные свидетельствуют о нормализации венозного кровообращения, функции нервно-мышечного аппарата. Больной выписан в хорошем состоянии, приступил к работе. Осмотрен через 13 месяцев. Практически здоров.

Пример 3. Больной В., 37 лет, водитель, поступил в неврологическое отделение ЦРКБ Жовтневого района г. Киева 25.03.91 г. с жалобами на боли в пояснице с иррадиацией в левую ногу, онемение и слабость в стопе, при ходьбе тянет ногу. Более пояснично-крестцовым радикулитом в течение 7 лет. Лечился периодически консервативно с хорошим результатом (примерно 1 раз в году). Месяц назад при поднятии тяжести почувствовал острую боль в пояснице с иррадиацией в левую ногу. Амбулаторно принимал лечение: пирабутол в/м, витамин В12, плазмол, СМТ. Болевой синдром сохранялся и появился парез левой стопы. При применении тепловых процедур и ночью боли усиливались. Сопутствующее заболевание – геморрой. Объективно: Общее состояние удовлетворительное. Внутренние органы без патологических изменений. АД – 100/70 мм рт.ст. В неврологическом статусе: Черепные нервы и иннервация верхних конечностей без патологии. Брюшные рефлексы живые равномерные. Выраженное напряжение паравертебральных мышц, правосторонний сколиоз, сглаженность поясничного лордоза, ограничение подвижности в сгибании, разгибании, латерофлексии – больше вправо. Левая стопа свисает. Вялый парез разгибателей (мышечная сила 1 балл), и частичный парез сгибателей (мышечная сила 2 балла). Гипотония мышц левой голе-

ни, бедра, ягодиц, коленные рефлексы живые, равномерные, ахилловый слева отсутствует. Подошвенный рефлекс не вызывается. Снижение болевой, температурной и тактильной чувствительности в зоне иннервации корешков L5-S1. Симптом Ласега положительный слева с угла 45°. Напряжение длинных мышц слева. Небольшая отечность, гипотермия и усиление венозного рисунка подкожных вен левой стопы и голени. Общий анализ крови и мочи в норме. На спондилограммах поясничного отдела: выпрямление лордоза, сколиоз справа, снижение межпозвонковой щели сегмента LIV-LV, LV-S1, склероз замыкательных пластин, краевые костные разрастания по передней поверхности тел поясничных позвонков. Компьютерная томография сегмента LIV-LV: отмечается сужение позвоночного канала в проекции LIV-LV межпозвоночного диска за счет заднего хрящевого узла, пролабирующего назад и вправо на 5-6 мм. Остеофиты передних углов тел LIV-LV, признаки спондилоартроза LIV-LV позвонков. Реокаудоспондилография РИ - 0.03 ом.

Реовазография голени: РИ справа - 0,07 ом, слева - 0,04 ом. Реографический тонический коэффициент справа 13%, слева 13%. Диастолический индекс справа 70%, слева 81%.

При нитроглицериновой пробе отмечается замедленная реакция нормализации амплитуды и тонуса вен. ЭМГ: при стимуляции левого малоберцового нерва получен М-ответ 1,5 мВ, СРВ - 50 м/с; правого - М-ответ 4,1 мВ, СРВ - 52 м/с. При стимуляции левого большеберцового нерва получен М-ответ - 2 мВ, СРВ - 42 м/с, правого - М-ответ 5,2 мВ, СРВ - 46 м/с. Н-рефлекс: слева не вызывается, справа латентность - 31,7 мс. На интерференционной ЭМГ с передней большеберцовой мышцы зарегистрировано 110 колебаний в секунду, с икроножной мышцы - 120 колебаний в секунду.

Диагноз: вертеброгенная левосторонняя венозная пояснично-крестцовая радикулопатия L5-S1, корешков с глубоким парезом разгибателей и сгибателей левой стопы.

Учитывая, что больной до поступления принимал общепринятое лечение, в том числе и по способу, принятому за прототип, без достаточного эффекта было решено применить предложенный способ. Для этого в положении больного на животе с подушкой под животом 2 иглы подведены к спинномозговому нерву L5. К иглам подключили один выход электростимулятора для элект-

роакупунктуры. Следующие две акупунктурные иглы ввели в точки V31 в области первых задних крестцовых отверстий на глубину 2,5 см, к которым подсоединили контакты второго выхода. Один из выходов аппарата для стимуляции мышц подключили к электродам, циркулярно расположенным на левой голени, другой - к электродам фиксированным паравертебрально на уровне сегмента LIV-LV. Фотодатчик фиксировали на коже голени со здоровой стороны. На иглы подавали ток силой 130 мкА (до получения ощущений вибрации, распирающей). Плотность тока при воздействии на мышцы 1,4 мА/см² (до получения видимого безболезненного сокращения). Продолжительность одной пачки, подаваемой в диастолическую фазу пульсового кровенаполнения - 0,4 с, частота воздействия - 110 Гц.

Первая процедура длилась 15 минут. В последующих сеансах, проводимых ежедневно (всего 15) экспозиция увеличивалась до 20, а затем до 25 минут, а сила тока до 180 мкА, плотность тока до 2 мА/см². Больной лечение перенес хорошо. После 3-х процедур: уменьшились боли в пояснице, онемение в стопе и голени, увеличилась мышечная сила в разгибателях (до 3-х баллов). После 5 сеанса на интерференционной ЭМГ частота увеличилась до 120 Гц, а после 10- до 150 Гц, что послужило причиной соответственного изменения частотного параметра стимулируемого сигнала.

После курса лечения предложенным способом состояние больного практически нормализовалось. Исчезли жалобы. В неврологическом статусе: увеличилась мышечная сила в разгибателях и сгибателях левой стопы (до 5 баллов). Восстановилась чувствительность. Исчезли гипотермия левой голени и стопы - на ощупь теплые с обеих сторон. Восстановилась подвижность поясничного отдела позвоночника. Напряжение мышц спины слева и асимметрия тонуса исчезли. Симптом Ласега не определяется. На РКСГ увеличение до нормы РИ - 0,04 ом; на РВГ голени РИ слева вырос до 0,07 ом (норма), справа - до 0,08 ом. Диастолический индекс нормализовался: справа - 30%, слева - 35%. На ЭМГ при стимуляции малоберцового нерва слева М-ответ вырос до 3,5 мВ, при стимуляции левого большеберцового нерва М-ответ увеличился до 4,7 мВ. Появился слева Н-рефлекс - 32,5 мс. Реографические и электромиографические данные свидетельствуют о нормализации венозного кровообращения и восстановлении функции нервно-мышечного аппарата. Больной выписан в хорошем состоянии, приступил к работе. Осмотрен через 14 ме-

сяцев. Практически здоров. Продолжает работать водителем.

Предложенным способом проведено лечение и наблюдение над 29 больными, с вертеброгенной венозной пояснично-крестцовой радикулоишемией. Результаты лечения сравнительно с прототипом представлены в таблице.

Сравнительные группы больных были идентичны по возрасту, длительности, тяжести заболевания и клиническим проявлениям. Данные таблицы свидетельствуют о достоверности результатов по показателям динамики неврологических синдромов, среднему койко-дню в стационаре, по количеству больных, выписанных с закрытым больничным листом. Высокие результаты, полученные в предложенном способе лечения вертеброгенных венозных пояснично-крестцовых радикулоишемий объясняются следующими моментами.

Радикулопатия, возникающая в результате либо рефлекторного нарушения тонуса вен корешка, либо за счет сдавления вены или корешка вместе с сопутствующей веной, сопровождается отеком тканей при затруднении оттока крови, появлением двигательных, чувствительных и вегетативных нарушений в конечности. В последнее время широко используемая электростимуляция в традиционных режимах не давала возможности оказывать целенаправленное и достаточно эффективное воздействие на кровоток в области позвоночно-двигательных сегментов, на периферическое кровообращение с учетом особенностей сосудистых изменений в случае венозных нарушений патологическая ситуация требует проведения электростимуляции в диастолическую фазу пульсового цикла, что способствует нормализации функционирования естественной системы приток-отток. Двухсторонняя электростимуляция корешков и сопутствующих вен на уровне поражения по-видимому дает несколько положительных эффектов. Во-первых, восстанавливается венозное кровообращение корешка, что в свою очередь приводит к ликвидации отека тканей и застойной ишемии. Во-вторых, восстанавливается нормальная проводимость

за счет "включения" функционально недеятельных аксонов. В третьих, стимулируется сегментарный аппарат спинного мозга (нервные центры), что, также, имеет определенное значение при лечении заболеваний периферической нервной системы.

Проблема восстановления периферических парезов при дискогенной патологии в настоящее время во многом решается применением нервно-мышечной электростимуляции. Однако, имеющиеся при этом вегетативно-сосудистые нарушения не учитываются. Поэтому, для нормализации периферического кровообращения при венозных нарушениях необходимо стимуляцию проводить в венозную фазу, когда происходит естественный отток крови за счет механического выжимания венозной крови сокращенными мышцами. Существенным является выбор частоты стимуляции. Нами установлено, что наилучшего сокращения паретических мышц можно добиться применяя электростимуляцию с частотой, соответствующей интерференционной электромиограммы пораженной мышцы. То есть, воздействие осуществляется синхронно частоте естественной биоэлектрической активности мышц при произвольном сокращении (синхронно частоте срабатывания функционально сохранившихся двигательных единиц).

Таким образом, естественная система оттока крови, ослабленная в результате патологического процесса, усиливается электростимуляцией в патологическом обоснованном и индивидуализированном режиме воздействия, вызывая сверхсуммарный эффект. Предлагаемое изобретение позволяет успешно применять безмедикаментозное лечение - методом биосинхронизированной электростимуляции при вертеброгенной венозной пояснично-крестцовой радикулоишемии с грубыми двигательными нарушениями. Способ безвреден, физиологичен, патогенетически обоснован и отличается адекватностью параметров и режима воздействия импульсного тока. Метод позволяет использовать те подходы, которые ранее оставались вне сферы целенаправленного воздействия.

Сравнительные данные результатов эффективности лечения по прототипу и предлагаемому способу

Способ лечения	Количество больных	Регрес неврологических синдромов			Без эффекта	Средний койкодень в стационаре	Выписаны с закрытым больничным листом	Установлена группа инвалидности
		Рефлекторно тонические синдромы	Двигательные расстройства	Чувствительные нарушения				
Предлагаемый	29	28(96,6±3,37 %)	23(93,1±4,71%)	27(93,1±4,71%)	1(3,4±3,37%)	20,6±2,5	27(93,1±4,71 %)	2(6,8±4,67%)
Известный	29	17(68±8,66%)	10(40±9,8%)	9(36±9,6%)	8(32±8,66%)	27,4±2,1	10(40±9,8%)	6(24±8,54%)
P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,01	<0,05	<0,001	>0,05

Примечание. Р-достоверность различия между показателями результатов лечения предлагаемого и известного способа.

Упорядник	Техред М.Келемеш	Коректор О.Обручар
-----------	------------------	--------------------

Замовлення 4404

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

