



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013144230/14, 01.10.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
01.10.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.10.2013

(45) Опубликовано: 27.09.2014 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **КОНОВАЛОВА Н.Г.**  
**Восстановление вертикальной позы инвалидов с нижней параплегией физическими методами, автореф. дисс..д.м.н, Томск, 2004, см. Практические рекомендации - п.5, найдено [20.05.2014] из Интернет <http://netess.ru/3meditsina/49898-1-vostanovlenie-vertikalnoy-pozy-inva-lidov-nizhney-paraplegiey-fizicheski-mim-metodami.php>.RU 2361631 C2, (см. прод.)**

Адрес для переписки:

654005, Кемеровская обл., Новокузнецк, пр.  
Пионерский, 13, ГБОУ ВПО НФИ КемГУ,  
Коноваловой Н.Г.

(72) Автор(ы):

**Коновалова Нина Геннадиевна (RU),  
Леонтьев Марк Анатольевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "КУЗБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ" (RU)**

## (54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к восстановительной медицине, может быть использовано для лечения больных с нарушением проводимости по спинному мозгу, сенсорными расстройствами. Проводят перкуссию тканей, расположенных выше и ниже уровня поражения, при закрытых глазах пациента, предупреждая вначале пациента о зоне нанесения ударов. На первых занятиях выбирают две точки для перкуссии таким образом, чтобы проксимальная точка (ПТ) располагалась в зоне сохранной чувствительности, дистальная (ДТ) - в зоне сниженной или отсутствующей чувствительности. Вначале объявляют пациенту о ПТ с сохранной чувствительностью, ее перкуссия проводится под счет, затем под счет перкутируют ДТ. При

самостоятельном различении пациентом ударов его просят считать их вслух, чтобы оценить правильность его ощущений. При отчетливом распознавании ударов по ДТ выбирают следующую пару точек. При этом ДТ считается ПТ, а новую точку выбирают еще дистальнее. Продолжительность занятия не превышает 10 минут. Дополнительно для сенсорного разделения правой и левой половины тела перкуссию проводят на симметричных участках правой и левой половины тела, для сенсорного разделения сегментов конечностей - на разных сегментах одной конечности. Для сенсорного разделения переднего и заднего, наружного и внутреннего отделов стопы перкутируют ее соответствующие участки. Для сенсорного разделения основания

ладони и пальцев кисти перкутируют их соответствующие участки. Для обучения пациентов определять отдельные пальцы кисти дополнительно к перкуссии используют движения в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах.

Способ обеспечивает формирование неспецифической чувствительности ниже уровня поражения у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой. 4 з.п. ф-лы, 2 пр.

(56) (продолжение):

20.07.2009 . RU 2257143 C1, 27.07.2005 . US 8165685 B1, 24.04.2012 . КОНОВАЛОВА Н.Г. и др. **Формирование двигательных функций у инвалидов с тетрапарезом с использованием физкультуры на фитболе**// Адаптивная физическая культура, 2009, т.2, N 38, с.20-22 . CLIQUET A.Jr. et al. **Artificial sensorimotor integration in spinal cord injured subjects through neuromuscular and electrotactile stimulation**// Artif Organs. 2000 Sep;24(9):710-7, реферат, найдено [20.05.2014] из Интернет [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com). DEFRIN R. et al. **Characterization of chronic pain and somatosensory function in spinal cord injury subjects**// Pain. 2001 Jan;89(2-3):253-63, реферат, найдено [20.05.2014] из Интернет [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)

R U 2 5 2 9 6 2 4 C 1

R U 2 5 2 9 6 2 4 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*A61H 23/06* (2006.01)  
*A61H 99/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013144230/14, 01.10.2013**(24) Effective date for property rights:  
**01.10.2013**

Priority:

(22) Date of filing: **01.10.2013**(45) Date of publication: **27.09.2014** Bull. № **27**

Mail address:

**654005, Kemerovskaja obl., Novokuznetsk, pr.  
Pionerskij, 13, GBOU VPO NFI KemGU ,  
Konovalovoj N.G.**

(72) Inventor(s):

**Konovalova Nina Gennadievna (RU),  
Leont'ev Mark Anatol'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe  
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego  
professional'nogo obrazovanija  
"KUZBASSKAJa GOSUDARSTVENNAJa  
PEDAGOGIChESKAJa AKADEMIJa" (RU)**

(54) **METHOD FOR FORMING NON-SPECIFIC SENSITIVITY IN PATIENTS SUFFERING VERTEBRAL-SPINAL INJURY**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: percussion of tissues above and below the injury with patient's eyes closed and a blow region announced in advance. First trainings involve specifying two percussion points so that a proximal point (PP) is found within maintained sensitivity, and a distal point (DP) - within low sensitivity or non-sensitivity. In the beginning, the PP with maintained sensitivity is announced; its percussion is counted, then the DP percussion is counted. When the patient independently distinguished the blows, he/she is asked to count aloud to assess the correctness of his/her sensations. If the patient distinguishes the DP blow distinctly, the next pair of points is selected. The DP is considered to be PP, while the new point is specified in the more distal direction. The length of the procedure

does not exceed 10 minutes. Besides, a sensor separation of right and left sides, the percussion involves symmetrical right and left sides; for a sensor separation of the limb segments - on different segments of the same limb. The sensor separation of anterior and posterior, outer and inner foot is ensured by the percussion of its respective segments. The sensor separation of the heel of the hand and fingers is ensured by the percussion of their respective segments. Training the patients to locate separate fingers is enabled by adding the percussion with fetlock and phalangeal motions.

EFFECT: forming non-specific sensitivity below the involvement in the patients suffering a vertebral-spinal injury.

5 cl, 2 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к восстановительной медицине, может быть использовано для лечения больных с нарушением проводимости по спинному мозгу, сенсорными расстройствами. Характерной особенностью таких пациентов является симметричность поражения. Как правило, имеются чувствительные и двигательные расстройства. В клинической картине могут преобладать чувствительные или двигательные расстройства, достаточно часто выявляется синдром полного нарушения проводимости по спинному мозгу. В последнем случае чувствительность и произвольные движения отсутствуют.

Большинство подобных пациентов имеет биомеханические и нейрофизиологические возможности для поддержания позы сидя, стоя, освоения примитивной тетрапедальной локомоции, а некоторые могут быть обучены ходьбе с внешней устойчивой опорой. Однако очень немногие реализуют эту возможность.

Существуют способы формирования поз и движений у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой, в частности, способ формирования двигательных функций у больных с тетрапарезом с использованием фитбола [Способ формирования двигательных функций у больных с тетрапарезом: патент РФ на изобретение №2347551 // Н.Г. Коновалова, М.А. Леонтьев, И.В. Деева, Е.В. Филатов / БИПМ №6. - 2009]. Суть его в том, что пациент в положении сед на мяче выполняет медленные движения головой, руками, туловищем.

Достоинство способа в том, что пациенты тренируются в положении неустойчивого равновесия. В этих условиях организм мобилизует все сохранные афферентные и двигательные возможности для предотвращения падения.

Описан способ формирования двигательных функций у инвалидов с позвоночно-спинномозговой травмой [Способ формирования двигательных функций у инвалидов с позвоночно-спинномозговой травмой / Коновалова Н.Г., Леонтьев М.А., Фроленко С.Ю. - Патент на изобретение №2392915, публ. 27.06.10]. Способ предусматривает занятия лечебной гимнастикой для укрепления мышечного корсета в положении лежа, сидя, вертикализацию движения на подвеске, аналитическую гимнастику для ключевых мышечных групп, укладку в редрессирующее положение, ручную разработку контрактур на фоне приема ноотропных препаратов.

Достоинство способа в том, что физические воздействия, направленные на стимуляцию восстановительных и заместительных процессов в центральной нервной системе, происходят на фоне приема фармакологических препаратов, улучшающих кровоснабжение и трофику нервной ткани.

Известен способ формирования устойчивости в позе сидя у пациентов со статодинамическими нарушениями [Способ формирования устойчивости в позе сидя у пациентов со статодинамическими нарушениями / Н.Г. Коновалова, М.А. Леонтьев, Е.В. Степанова, И.В. Шупенко. - Патент на изобретение №2448670, публ. 27.04.2012]. В этом случае пациент тренирует постуральную регуляцию, используя зрительную обратную связь через стабилграф и компьютер.

Недостатки всех этих способов состоят в том, что ни один из них не включает:

- формирование чувствительности парализованных конечностей,
- обучение пациентов сенсорно разделить правую и левую ноги, правую и левую руки,

- обучение пациентов сенсорно разделить передний и задний отдел стопы, основание ладони и пальцы.

Между тем, формирование чувствительности - важная составляющая реабилитационного процесса. Одной из причин, затрудняющих включение

парализованных конечностей в целенаправленные двигательные акты, является отсутствие ощущения положения конечностей в пространстве, отсутствие обратной связи при опоре на них и выполнении движений. Особенно важно иметь проприоцепцию от стоп и кистей при формировании постуральных и локомоторных функций, поскольку эти функции в норме осуществляются без зрительного контроля. Ситуация усложняется тем, что эти формы чувствительности не входят в схему стандартного неврологического обследования пациентов с патологией центральной нервной системы.

Классический неврологический осмотр в рамках международных шкал [Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей. - М., 2000. - 568 с.] рассматривает только тактильную и болевую чувствительность, наличие или отсутствие которых дает четкие критерии для определения уровня и распространенности повреждения вещества спинного мозга. Дефицитарный неврологический диагноз позволяет точно определить уровень и объем поражения нервной ткани, а при повреждении периферических нервов выбрать тактику восстановления чувствительности нейрохирургическим путем. Существуют способы восстановления чувствительности, основанные на шве либо пластике периферических нервов.

В частности, существует способ восстановления чувствительности пальца кисти. Сущность способа состоит в том, что после выделения дистального конца поврежденного пальцевого нерва производят выделение тыльной кожной ветки пальцевого нерва и выполняют ее шов с дистальным концом поврежденного пальцевого нерва [Способ восстановления чувствительности пальца кисти / Афанасьев Л.М., Козлов А.В., Якушин О.А., Молочков Е.В. Заявка: 98122411/14, 11.12.1998. - публ. 10.12.1999].

Наиболее близким к предлагаемому является способ восстановления чувствительности на стопе путем вшивания ветви внутреннего кожного нерва голени в периферический конец медиальной пяточной ветви ниже лодыжки. Этот способ позволяет повысить эффективность восстановления чувствительности в зоне иннервации поврежденного седалищного нерва, в частности на стопе [Способ восстановления чувствительности на стопе / Борода Ю.И., Берснев В.П. Заявка: 99107088/14, 07.04.1999, публ. 27.01.2002].

Однако данный способ не пригоден для восстановления чувствительности, если ее нарушение связано с патологией спинного мозга. Недостатки способа применительно к инвалидам с патологией позвоночника и спинного мозга:

1. В настоящее время не существует методик оперативного восстановления проводящих путей спинного мозга, поэтому методы оперативного лечения не могут быть использованы для восстановления чувствительности пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой.

2. Способ не позволяет восстанавливать неспецифическую чувствительность у инвалидов с грубым пара- и тетрапарезом.

3. Способ не позволяет сенсорно разделить правую и левую половины тела.

4. Способ не позволяет сенсорно разделить сегменты конечностей: бедро, голень, стопа, плечо, предплечье, кисть.

5. Способ не позволяет сенсорно разделить передний и задний, наружный и внутренний отделы стопы.

6. Способ не позволяет сенсорно разделить основание ладони и пальцы, научиться определять отдельные пальцы.

Задачей изобретения является формирование неспецифической чувствительности ниже уровня поражения у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой.

Формирование неспецифической чувствительности у пациентов с позвоночно-

спинномозговой травмой проводят путем перкуссии тканей, расположенных выше и ниже уровня поражения, путем нанесения перкуторных раздражений при закрытых глазах пациента, предупреждая вначале пациента о зоне нанесения ударов, на первых занятиях выбирают две точки для перкуссии таким образом, чтобы проксимальная точка располагалась в зоне сохранной чувствительности, дистальная - в зоне сниженной или отсутствующей чувствительности; вначале объявляют пациенту о верхней точке с сохранной чувствительностью, ее перкуссия проводится под счет, затем под счет перкутируют дистальную точку; при самостоятельном различении пациентом ударов его просят считать их вслух, чтобы оценить правильность его ощущений; при получении отчетливого распознавания ударов по дистальной точке выбирают следующую пару точек, при этом дистальная точка считается проксимальной, а новую точку выбирают еще дистальнее, при этом продолжительность сенсорного занятия не превышает 10 минут.

Для сенсорного разделения правой и левой половины тела перкуссию проводят на симметричных участках правой и левой половины тела.

Для сенсорного разделения сегментов конечностей перкуссию проводят на разных сегментах одной конечности.

Для сенсорного разделения переднего и заднего, наружного и внутреннего отделов стопы перкутируют соответствующие участки стопы.

Для сенсорного разделения основания ладони и пальцев кисти перкутируют соответствующие участки пальцев и кисти, для обучения пациентов определять отдельные пальцы кисти наряду с перкуссией используют движения в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах.

Способ основан на том, что для формирования грубой неспецифической чувствительности нет необходимости восстанавливать проводимость каждого нервного волокна, поскольку конечности, даже парализованные, остаются в составе тела. Следовательно, механические, в частности перкуторные воздействия, нанесенные на участки, расположенные ниже уровня поражения, передаются через кожные покровы, мышцы и сухожилия, скелет на вышележащие участки тела. При определенной концентрации внимания пациент способен научиться воспринимать такие стимулы и определять их локализацию весьма точно.

Поставленная задача достигается следующей последовательностью действий.

Пациента просят закрыть глаза, чтобы он не мог видеть, когда и куда наносят перкуторные раздражения. Выполняют перкуссию тканей, расположенных выше и ниже уровня поражения. Перкуссия осуществляется преимущественно по костным выступам пальцем либо неврологическим молоточком.

Вначале пациента предупреждают о зоне нанесения ударов, наносимые удары считают вслух: «раз-два-три». Это важно, поскольку пациенты с тяжелыми неврологическими нарушениями нередко указывают, что те или иные механические раздражители воспринимаются с задержкой, бывают трудно различимы на фоне парестезии и тому подобных нарушений.

На первых занятиях выбирают две точки для перкуссии: А и Б в проксимальном и в дистальном отделе одного сегмента конечности (например, верхняя и нижняя треть голени) таким образом, чтобы проксимальная точка перкуссии располагалась в зоне сохранной чувствительности, дистальная - в зоне сниженной или отсутствующей чувствительности. Вначале четко объявляется верхняя точка с сохранной чувствительностью, под соответствующий счет проводится перкуссия. Это необходимо, чтобы пациент получил образец ощущений при ударе пальца или неврологического

молоточка по его телу. Затем проводится перкуссия дистальной точки, которая также объявляется и перкутируется под счет. Когда пациент начинает самостоятельно различать удары, его просят считать их вслух, чтобы объективно оценить правильность его ощущений.

5 При получении отчетливого распознавания ударов по дистальной точке выбирается следующая пара точек: Б и В, причем дистальная точка становится проксимальной, а новая точка В выбирается еще дистальнее. Так формируется неспецифическая чувствительность ниже уровня поражения у инвалидов с грубым тетра- и парапарезом.

10 Для сенсорного разделения правой и левой половины тела перкуссию проводят на симметричных участках правой и левой половины тела. Сначала врач или человек, ухаживающий за пациентом, считает удары и объявляет, по какой стороне тела пришелся удар. Потом пациент определяет сторону и считает удары сам.

15 Для того чтобы сенсорно разделить сегменты конечностей, перкуссию проводят на разных сегментах одной конечности, сначала считая удары вслух и объявляя их зону. По мере того как пациент научается воспринимать удары и определять их локализацию, предлагают ему самому вслух считать удары и проговаривать их локализацию.

20 Для формирования вертикальной позы и ходьбы важно сенсорно разделить передний и задний, наружный и внутренний отделы стопы. Это достигается перкуссией по соответствующим участкам вначале в сопровождении счета вслух и проговаривания зоны удара врачом, потом - пациентом.

25 Сенсорное разделение основания ладони и пальцев кисти проводится аналогично таковому на стопе. Для обучения пациентов определять отдельные пальцы кисти наряду с перкуссией используют движения в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах. Сначала врач проговаривает пациенту, движение какого пальца он выполняет, затем пациент определяет и проговаривает это сам.

Сигналом для перехода к выполнению следующего задания служит получение более половины правильных ответов.

Продолжительность сенсорного занятия не превышает 10 минут, так как оно требует высокой концентрации пациента на своих ощущениях.

30 Пример 1. Пациентка К-ва. Диагноз: травматическая болезнь головного и спинного мозга, поздний период. Нижняя спастическая параплегия. На момент начала формирования неспецифической чувствительности в области нижних конечностей пациентка нижних конечностей не чувствовала, без зрительного контроля информации о нижних конечностях не имела. Это затрудняло процесс восстановления вертикальной позы и ходьбы, поскольку пребывание в положении стоя без зрительного контроля за положением нижних конечностей приводило пациентку в состояние полной растерянности и дезадаптации.

40 Проведен курс из 6 занятий, направленных на формирование неспецифической чувствительности нижних конечностей. На этих занятиях пациентку просили закрыть глаза, чтобы она не видела, куда и как наносят перкуторные раздражения.

45 На первом занятии перкутировали акромиальный отросток лопатки, расположенный выше уровня поражения, и переднюю верхнюю ость таза, расположенную ниже уровня поражения. Пациентка хорошо ощущала удары, наносимые в области акромиального отростка, сама считала их. Первые 5 ударов, наносимых в области таза, считал врач. Дальше пациентку попросили саму считать удары. Если пациентка пропускала удар, его повторяли, предварительно предупредив ее о том, что будет нанесен удар. К концу занятия пациентка научилась распознавать более половины перкуторных раздражений, наносимых в области тазового пояса.

На втором занятии первая минута была посвящена повторению заданий первого занятия. Оказалось, что пациентка сохранила возможность определять более половины перкуторных раздражений, наносимых в области таза. Далее раздражения наносили в области мышцелков бедра, передней поверхности большеберцовой кости, пяток.

5 Пациентку просили считать раздражения и определять сегмент, по которому они нанесены: бедро, голень, стопа. На втором занятии пациентка научилась распознавать более половины этих раздражений, отсчитывать их вслух и указывать локализацию.

На третьем занятии первые две минуты были посвящены повторению заданий второго занятия, затем в течение двух минут раздражения наносили поочередно по правой и 10 левой ноге и просили пациентку сопоставить свои ощущения и сторону, по которой нанесен удар. Последние шесть минут удары по правой и левой ноге наносили в случайном порядке. В задачу пациентки входило определить, по какой ноге нанесен удар. К концу занятия пациентка правильно определяла сторону нанесения удара более чем в половине случаев.

15 На четвертом занятии первые 4 минуты были посвящены повторению пройденного, последние 6 минут пациентку учили разделять передний и задний отделы стоп. Для этого сначала под счет наносили несколько ударов по пятке одной стопы, потом под счет наносили удары в области головок плюсневых костей той же стопы, затем чередовали: удар по пятке, удар в области головок плюсневых костей. После этого 20 предлагали пациентке отсчитывать удары, наносимые поочередно по переднему и заднему отделам стопы. Когда пациентка правильно отсчитывала более половины ударов, начинали наносить удары хаотично. В задачи пациентки входило указать факт удара и его локализацию. Аналогично работали с другой стопой. К концу занятия пациентка правильно определяла локализацию ударов в половине случаев.

25 Пятое занятие было посвящено разделению переднего и заднего отделов правой и левой стоп. После повторения заданий предыдущего занятия пациентке было предложено определять, по какому отделу какой стопы нанесен удар. Для этого врач наносил удары, произвольно чередуя области пяток и головкой плюсневых костей обеих 30 стоп. Раздражения наносились не ритмично, чтобы пациентка не могла использовать ритм в качестве подсказки. Это было достаточно трудное задание, но к концу занятия пациентка с ним справилась и стала определять и правильно локализовать более половины раздражений.

Последнее занятие было посвящено разделению наружной и внутренней стороны стопы. Для этого после повторения задания предыдущего занятия пациентке наносили 35 удары по головкам пятой и первой плюсневых костей, наружной и внутренней сторонам пяток сначала под счет с указанием зоны нанесения удара, после чего предлагали определять факт и локализацию удара ей самой. Сначала всю последовательность действий проделывали на одной стопе, затем - на другой, потом - попеременно. С этим заданием пациентка справилась хуже, чем с остальными. К концу занятия она правильно 40 локализовала лишь 40% ударов.

В результате курса занятий неспецифическая чувствительность ниже уровня была восстановлена. Пациентка стала увереннее стоять, чувствовать распределение нагрузки на стопы при стоянии. Это позволило ей более эффективно заниматься в положении стоя на тренажерах с биоадаптивной обратной связью, осваивать ходьбу с устойчивой 45 дополнительной опорой.

Пример 2. Пациент П-в. Диагноз: травматическая болезнь и спинного мозга как следствие переломовывиха С5 позвонка, поздний период. Верхний вялый, нижний спастический парапарез. На момент начала формирования неспецифической



чувствительности пациент не чувствовал кисти, пальцы, спину, живот и нижние конечности. Это затрудняло процесс восстановления движений.

Пациенту проведен курс из 10 занятий, направленных на формирование неспецифической чувствительности тела ниже уровня поражения. На этих занятиях пациента просили закрыть глаза, чтобы он не видел, как и куда наносят перкуторные раздражения.

На первом занятии перкутировали акромиальный отросток лопатки, расположенный выше уровня поражения, и локтевой отросток, расположенный ниже в зоне со сниженной чувствительностью. Пациент хорошо ощущала удары, наносимые в области акромиального отростка, сам считал их. Первые 5 ударов, наносимых в области локтевого отростка, считал врач. Дальше пациент сам считал удары. Если пациент пропускал удар, его повторяли, предварительно предупредив о том, что удар будет нанесен. Через 4 минуты пациент научился хорошо распознавать удары в области локтевого отростка. После этого удары наносили по области локтевого отростка и шиловидных отростков лучевой и локтевой костей. К концу занятия пациент научился распознавать более половины перкуторных раздражений, наносимых в области шиловидных отростков.

На втором занятии первая минута была посвящена повторению заданий первого занятия. Пациент определял более половины перкуторных раздражений, наносимых в области шиловидных отростков. Затем задание поменяли. В течение 5 минут пациенту наносили удары в области акромиального отростка лопатки и в области остистых отростков грудных позвонков. Когда пациент ощущал более половины ударов, перемещались на один отросток ниже. Следующие 3 минуты занятия удары наносили по передней поверхности грудной стенки: по груди, постепенно спускаясь от яремной вырезки к основанию мечевидного отростка и вдоль реберной дуги. Сигналом для перемещения точки нанесения ударов дистально служило распознавание пациентом половины из числа наносимых перкуторных раздражений. В течение последней минуты занятия пациенту перкутировали остистые отростки, грудину, реберную дугу. Задание состояло в том, чтобы правильно отсчитывать удары. Пациент с этим заданием справился с числом правильных ответов более половины.

На третьем занятии первые три минуты были посвящены повторению заданий первого и второго занятия, затем в течение трех минут раздражения наносили поочередно по правой и левой руке и просили пациента сопоставить свои ощущения и сторону, по которой нанесен удар. Последние четыре минуты удары наносили беспорядочно по правой и левой руке. В задачу пациента входило определить, по какой руке нанесен удар. К концу занятия пациент правильно определял сторону нанесения удара более чем в половине случаев.

На четвертом занятии первые три минуты были посвящены повторению заданий второго и третьего занятия. Далее раздражения наносили в области мышечков бедра, передней поверхности большеберцовой кости, пяток. Пациента просили считать раздражения и определять сегмент, по которому они нанесены: бедро, голень, стопа. К концу занятия пациент научился распознавать более половины раздражений, отсчитывать их вслух и указывать локализацию.

На пятом занятии первые пять минут были посвящены повторению заданий предыдущих занятий, затем в течение трех минут раздражения наносили поочередно по правой и левой ноге и просили пациента сопоставить свои ощущения и сторону, по которой нанесен удар. Последние пять минут удары наносили беспорядочно по правой и левой ноге. В задачу пациента входило определить, по какой ноге нанесен удар. К

концу занятия пациент правильно определял сторону нанесения удара более чем в половине случаев.

Первая половина шестого занятия была посвящена повторению пройденного, последние пять минут пациента учили разделять передний и задний отделы стоп. Для этого сначала под счет наносили несколько ударов по пятке одной стопы, потом под счет наносили удары в области головок плюсневых костей той же стопы, затем чередовали: удар по пятке, удар в области головок плюсневых костей. После этого предлагали пациенту отсчитывать удары, наносимые поочередно по переднему и заднему отделам стопы. Когда пациент правильно отсчитывал более половины ударов, начинали наносить удары хаотично. В задачи пациента входило указать факт удара и его локализацию. Аналогично работали с другой стопой. К концу занятия пациент правильно определял локализацию половины ударов.

Седьмое занятие было посвящено разделению переднего и заднего отделов правой и левой стоп. После повторения заданий предыдущих занятий в течение пяти минут пациенту было предложено определять, по какому отделу какой стопы нанесен удар. Для этого врач наносил удары, произвольно чередуя области пяток и головок плюсневых костей обеих стоп. Раздражения наносились аритмично, чтобы пациент не мог использовать ритм в качестве подсказки. К концу занятия пациент определял и правильно локализовал более половины раздражений.

Восьмое занятие было посвящено разделению наружного и внутреннего сводов стоп. Для этого после повторения заданий предыдущих занятий пациенту наносили удары по головкам пятой и первой плюсневых костей, наружной и внутренней сторонам пяток сначала под счет с указанием зоны нанесения удара, после чего ему предлагали определять факт и локализацию удара. Сначала всю последовательность действий проделывали на одной стопе, затем - на другой, потом - вперемешку. К концу занятия пациент правильно локализовал около половины ударов.

Девятое занятие было посвящено сенсорному разделению основания ладони и пальцев кисти, определению отдельных пальцев. Для этого пациенту наносили удары по основанию ладони и головкам пястных костей сначала под счет с указанием зоны нанесения удара, после чего ему предлагали определять факт и локализацию удара. Сначала всю последовательность действий проделывали на одной кисти, затем - на другой, потом - вперемешку. Для обучения пациентов определять отдельные пальцы использовали перкуссию в области ногтевых пластин, движения в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах. Сначала врач считал вслух удары и проговаривал, движение какого пальца он выполняет, затем пациент считал удары и указывал пальцы сам. Пациент легко определял факт и сторону удара, сложнее обстояло дело с определением участка кисти и пальцев. К концу занятия пациент правильно локализовал до 30% ударов.

Десятое занятие было посвящено повторению заданий всех предыдущих занятий. Половина времени ушла на определение участков стоп и кистей, по которым наносили удар. На последнем занятии пациент локализовал правильно более половины ударов.

В результате курса занятий неспецифическая чувствительность ниже уровня была восстановлена. Пациент стал увереннее сидеть, чувствовать распределение нагрузки на седалищные бугры, предплечья и стопы при сидении, стал более уверенно стоять на четвереньках, выполнять упражнения из этих исходных положений.

### Формула изобретения

#### 1. Способ формирования неспецифической чувствительности у пациентов с

позвоночно-спинномозговой травмой путем перкуссии тканей, расположенных выше и ниже уровня поражения, заключающийся в том, что наносят перкуторные раздражения при закрытых глазах пациента, предупреждая вначале пациента о зоне нанесения ударов, на первых занятиях выбирают две точки для перкуссии таким образом, чтобы проксимальная точка располагалась в зоне сохранной чувствительности, дистальная - в зоне сниженной или отсутствующей чувствительности; вначале объявляют пациенту о верхней точке с сохранной чувствительностью, ее перкуссия проводится под счет, затем под счет перкутируют дистальную точку; при самостоятельном различении пациентом ударов его просят считать их вслух, чтобы оценить правильность его ощущений; при получении отчетливого распознавания ударов по дистальной точке выбирают следующую пару точек, при этом дистальная точка считается проксимальной, а новую точку выбирают еще дистальнее; при этом продолжительность сенсорного занятия не превышает 10 минут.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что для сенсорного разделения правой и левой половины тела перкуссию проводят на симметричных участках правой и левой половины тела.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что для сенсорного разделения сегментов конечностей перкуссию проводят на разных сегментах одной конечности.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что для сенсорного разделения переднего и заднего, наружного и внутреннего отделов стопы перкутируют соответствующие участки стопы.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что для сенсорного разделения основания ладони и пальцев кисти перкутируют соответствующие участки пальцев и кисти, для обучения пациентов определять отдельные пальцы кисти наряду с перкуссией используют движения в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах.

30

35

40

45