

# Опыт сочетанного применения динамической электронейростимуляции и акупунктуры в остром периоде ишемического инсульта

Е.Е.Молчанова✉

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России. 675000, Российская Федерация, Благовещенск, ул. Горького, д. 95  
✉helendok@mail.ru

С целью изучения эффективности комбинированных методик рефлексотерапии проведены обследование и курс ранней реабилитации 70 больных в остром периоде ишемического инсульта, разделенных методом случайной выборки на 3 группы. В основной группе (30 человек) базовый лечебный комплекс был оптимизирован сочетанным применением динамической электронейростимуляции (ДЭНС) и акупунктуры. Параллельно проводился мониторинг состояния 2 групп сравнения (по 20 человек в каждой), соответствующих основной по полу, возрасту и тяжести неврологической симптоматики. В 1-й группе сравнения базовая терапия была дополнена ДЭНС, во 2-й – акупунктурой. Оценка тяжести неврологического дефицита осуществлялась по шкале NIHSS, для оценки активности повседневной жизни больного после инсульта применялся Barthel ADL index (индекс Бартел). Мониторинг осуществлялся в 1 и 15-й дни от начала лечения. Положительная динамика наблюдалась во всех группах, однако в основной группе по окончании курса лечения получены достоверно ( $p < 0,01$ ) более высокие показатели по всем шкалам по сравнению с группами сравнения. На фоне комплексной реабилитации в группе больных, получавших ДЭНС-терапию в сочетании с акупунктурой, на 15-й день от начала лечения уменьшение выраженности неврологического дефицита по шкале NIHSS составило 5,2 балла, индекс Бартел увеличился на 30 баллов. Таким образом, сочетание в одной процедуре двух высокоэффективных методик (ДЭНС и акупунктуры) вызывает более выраженное сокращение сроков восстановления утраченных функций у больных, перенесших церебральный ишемический инсульт, и, соответственно, более быструю адаптацию к повседневной жизни.

**Ключевые слова:** острый период ишемического инсульта, ранняя реабилитация, немедикаментозные методы лечения, динамическая электронейростимуляция, акупунктура, рефлексотерапия.

**Для цитирования:** Молчанова Е.Е. Опыт сочетанного применения динамической электронейростимуляции и акупунктуры в остром периоде ишемического инсульта. Consilium Medicum. 2017; 19 (2.1): 82–85.

## Short survey

### The experience of the combined application of dynamic electroneurostimulation and acupuncture in acute period of ischemic stroke

E.E.Molchanova✉

Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation. 675000, Russian Federation, Blagoveshchensk, ul. Gor'kogo, d. 95  
✉helendok@mail.ru

#### Abstracts

In order to study the effectiveness of combined acupuncture methods, the examination and the early rehabilitation course for 70 patients with acute ischemic stroke, divided by random sampling into 3 groups, were held. In the main group (30 people), the basic treatment complex was optimized by the combined use of dynamic electroneurostimulation (DENS) and acupuncture. Monitoring of the status of two comparison groups (20 people each), corresponding to themain group by sex, age and severity of neurologic symptoms was conducted simultaneously. In the first comparison group, basic therapy was supplemented with DENS, in the second – with acupuncture. Assessment of the severity of neurological deficit was carried out on the scale NIHSS, to assess the patient's activities of daily live after a stroke, Barthel ADL index was used. Monitoring was carried out in the 1st and 15th day from the beginning of treatment. Positive dynamics was observed in all groups, however, in the main group at the end of the course of treatment, significantly higher scores ( $p < 0.01$ ) on all scales were obtained, compared with the comparison groups. In the main group (where patients received DENS therapy combined with acupuncture), on the 15th day from the beginning of treatment, a decrease of neurological deficit on the NIHSS scale was 5.2 points, Barthel Index increased for 30 points. Thus, the combination of two highly effective techniques (DENS and acupuncture) in one procedure causes a more pronounced recovery of lost functions among patients who had cerebral ischemic stroke and, therefore, more rapid adaptation to everyday life.

**Key words:** acute period of ischemic stroke, early rehabilitation, non-drug treatments, dynamic electroneurostimulation, acupuncture, reflexotherapy.

**For citation:** Molchanova E.E. The experience of the combined application of dynamic electroneurostimulation and acupuncture in acute period of ischemic stroke. Consilium Medicum. 2017; 19 (2.1): 82–85.

## Введение

Сосудистые заболевания головного мозга продолжают оставаться важнейшей медико-социальной проблемой современного общества. В России, как и во всем мире, они являются ведущей причиной смертности, стойкой утраты трудоспособности и больших социально-экономических потерь [1–3]. По данным статистического анализа, ежегодно в России инсульт поражает около 500 тыс. человек (3 на 1 тыс. населения) [4], регистрируется около 100 тыс. повторных инсультов и проживают свыше 1 млн человек, перенесших инсульт [5]. В ближайшие десятилетия эксперты Всемирной организации здравоохранения предполагают дальнейшее

увеличение количества мозговых инсультов. Согласно прогнозам, к 2020 г. заболеваемость инсультом возрастет на 25% (до 7,6 млн человек в год), что обусловлено старением населения планеты и ростом распространенности в популяции факторов риска мозговых инсультов [6].

Поскольку острый и ранний восстановительный периоды инсульта наиболее перспективны для восстановления больных, все актуальнее становится вопрос поиска новых, более эффективных способов ранней реабилитации, оптимизированных применением немедикаментозных методов лечения. Одним из перспективных направлений являются разработка и совершенствование технологий применения

Признак	Основная группа	1-я группа сравнения	2-я группа сравнения	p
Число	30	20	20	
Возраст, лет	64,4±2,2	67,3±2,31	65,3±2,15	>0,05
Пол (муж/жен), %	53,3/46,7	55/45	55/45	>0,05
<i>Локализация инсульта, %:</i>				
• бассейн левой средней мозговой артерии	36,7	40,0	33,3	>0,05
• бассейн правой средней мозговой артерии	26,7	26,7	33,4	
• вертебробазилярный бассейн	36,6	33,3	33,3	
Средний балл по шкале NIHSS	7,8±0,7	7,5±0,8	7,4±0,7	>0,05
Индекс Бартел	57,3±4,7	58,0±5,4	61,0±5,2	>0,05

разных модификаций рефлексотерапии, которые в комплексе с фармакотерапией оказывают более интенсивное воздействие на церебральную гемодинамику и активируют собственные саногенетические механизмы организма больного. Именно таким современным методом неинвазивного лечения является динамическая электронейростимуляция (ДЭНС).

Экспериментальные и клинические исследования эффективности и безопасности ДЭНС проводятся с 1999 г. в более чем 200 медицинских и научно-исследовательских институтах. Однако, несмотря на довольно глубокое исследование роли ДЭНС в клинике внутренних болезней и в неврологии [7–9], эффективность ее в остром периоде церебрального инсульта остается малоизученной. Имеются лишь единичные публикации, посвященные изучению клинической эффективности ДЭНС в реабилитации инсультов в раннем восстановительном периоде [10].

Ранее нами было проведено исследование эффективности включения ДЭНС-терапии в схемы ранней реабилитации лиц в остром периоде ишемического инсульта [11]. Однако применение ДЭНС в стационаре затруднительно ввиду того, что процедура требует довольно больших временных затрат. В последние годы в практику лечения церебральных нарушений внедряются комбинированные методы рефлексотерапии. Мы попытались решить возникшую проблему путем сочетанного применения ДЭНС и иглорефлексотерапии [12].

Таким образом, целью настоящего исследования явилось изучение эффективности сочетанного применения акупунктуры и ДЭНС-терапии в остром периоде ишемического инсульта, влияния на динамику тяжести неврологических нарушений и уровень активности в повседневной жизни.

## Материалы и методы

На базе первичного сосудистого центра Благовещенска проведены обследование и курс ранней реабилитации 70 больных в остром периоде ишемического инсульта (табл. 1). У 30 из них (основная группа) базовый комплекс фармакотерапии в сочетании с физиолечением и лечебной физкультурой был оптимизирован включением комбинированного лечения ДЭНС и акупунктурой. В числе осмотренных было незначительное преобладание мужчин (53,3%), возраст больных варьировал от 37 до 77 лет (средний возраст 64,4±2,2 года). Ишемический инсульт в бассейне левой или правой средней мозговой артерии был зарегистрирован у 63,4% пациентов, в вертебробазилярном бассейне – у 36,6% больных. У всех пациентов наблюдались двигательные расстройства в виде гемипарезов различной степени тяжести, почти у 1/2 (40%) больных – чувствительные нарушения и координационные расстройства. Поражение черепно-мозго-

вых нервов выявлено в 11,4% случаев, частичная моторная (или сенсомоторная) афазия – у 31,4% больных. Диагноз инсульта у всех пациентов был подтвержден при компьютерной томографии.

Параллельно проводился мониторинг состояния 2 групп сравнения (по 20 человек в каждой), соответствующих исследуемой по полу, возрасту и тяжести неврологической симптоматики (см. табл. 1), которые получали помимо базового лечения либо ДЭНС по стандартной схеме [11] (1-я группа сравнения), либо классическую акупунктуру в сочетании со скальперацией по классической методике (2-я группа сравнения).

Оценка тяжести неврологического дефицита осуществлялась по шкале NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) [13]. В основной группе на момент начала терапии неврологические нарушения легкой степени (3–8 баллов) наблюдались у 20 пациентов (67%), средней степени (9–12 баллов) – у 7 (23%) и тяжелый неврологический дефицит (13–15 баллов) – у 3 больных (10%), что составило в среднем 7,8±0,7 балла. Для оценки активности повседневной жизни больного после инсульта применялся индекс Бартел (Barthel ADL index) [14], исходя из того, что максимальная сумма баллов, соответствующая полной независимости, равна 100. Мониторинг осуществлялся в 1 и 15-й дни от начала лечения.

На момент начала терапии тяжесть инсульта и активность повседневной жизни, оцененная по шкалам NIHSS и Бартела, была несколько более выраженной в основной группе пациентов, чем в группах сравнения (см. табл. 1), хотя разница между ними не была достоверной ( $p>0,05$ ).

ДЭНС-терапия и акупунктура подключались к комплексной реабилитации не позднее 3-х суток пребывания пациентов в стационаре. В основной группе проводилась ДЭНС-терапия аппаратами ДЭНАС-ПКМ (регистрационное удостоверение №ФСР2009/06316 от 27.12.2013) с применением выносных электродов (аурикулярного, массажного, аппликаторов и «расчески») и одновременным иглоукалыванием точек каналов пораженных конечностей. Методом ДЭНС осуществлялось воздействие на одну из универсальных зон общего действия (преимущественно тригеминальную зону, кисти или стопы). Выбор других зон зависел от того, в каком бассейне произошел инсульт. Стимуляция аурикулярных точек (55, 51, 25, 29, 95, 100) производилась выносным «точечным» терапевтическим электродом в течение 1–2 мин каждую, 2–3 точки на процедуру. Также воздействие осуществлялось на зоны скальпа, в зависимости от имеющегося очагового неврологического дефекта с использованием выносного электрода «расческа». Уровень мощности энергетического воздействия импульса подбирался индивидуально по комфортности ощущений. На один сеанс выбирали 2–3 зоны воздействия из перечисленных (зоны скальпа – каждый день).

Показатель	Основная группа (n=30)		1-я группа сравнения (n=20)		2-я группа сравнения (n=20)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Шкала NIHSS	7,8±0,7	2,7±0,6**	7,5±0,8	3,9±0,6*	7,4±0,7	3,9±0,5*
Индекс Бартел	57,3±4,7	87,3±4,3**	58,0±5,4	82,5±7,3*	61,0±5,2	83,7±7,4*

\* Достоверность различий по сравнению с исходным уровнем ( $p < 0,01$ ); \*\* достоверность различий по сравнению с исходным уровнем ( $p < 0,001$ ).

Одновременно при наличии двигательных и чувствительных расстройств в конечностях проводилась акупунктура с воздействием на точки каналов пораженных конечностей, а также на симметричные точки здоровой стороны гармонизирующим или мягким стимулирующим методом. При наличии пареза мимических мышц стимулировали акупунктурные точки лица на каналах желудка и толстой кишки. Сеансы проводились 1 раз в день, продолжительность процедуры – 30 минут, 15 сеансов на курс.

### Результаты и обсуждение

На фоне комплексной реабилитации в группе больных, получавших ДЭНС-терапию в сочетании с акупунктурой, на 15-й день от начала лечения отмечалось значительное уменьшение выраженности неврологического дефицита по шкале NIHSS (в среднем – на 5,1 балла); табл. 2. Неврологические нарушения средней степени тяжести наблюдались только у 1 больного (3%), легкая степень неврологических расстройств сохранялась у 10 человек (33%), и у 19 пациентов (64%) выраженность остаточного неврологического дефицита составила менее 3 баллов на момент окончания лечения. Индекс Бартела по сравнению с начальным уровнем активности пациента увеличился на 30 баллов. В группах сравнения аналогичные показатели составили 3,6 (по шкале NIHSS) и 24,5 балла (индекс Бартел) в 1-й группе сравнения и 3,5 балла и 22,7 балла соответственно – во 2-й группе сравнения.

Таким образом, положительная динамика наблюдалась во всех группах, однако в основной группе по окончании курса лечения получены достоверно ( $p < 0,01$ ) более высокие показатели по всем шкалам (см. табл. 2) по сравнению с группами сравнения. Полученные данные свидетельствуют о более быстром и выраженном регрессе неврологического дефицита в группе пациентов, получавших сочетанное воздействие ДЭНС и акупунктуры. У всех пациентов этой группы наблюдалось улучшение (в виде значительного регресса неврологического дефицита вплоть до полного восстановления нарушенных функций).

Новизна метода состоит в оптимизации лечебного воздействия в результате сочетания в одной процедуре двух высокоэффективных методик: ДЭНС и акупунктуры. Положительным моментом данного способа лечения является существенное сокращение временных затрат на процедуру за счет воздействия на паретичные конечности акупунктурными иглами одновременно в нескольких точках и отсутствия необходимости длительной и поочередной обработки конечностей аппаратом ДЭНС (если использовать ДЭНС без акупунктуры). При этом воздействие на зоны скальпа при помощи ДЭНС позволяет обработать их абсолютно безболезненно. Воздействие на сегментарные зоны (шейно-воротниковую и пояснично-крестцовую) при помощи выносных электродов (аппликаторов) позволяет использовать ДЭНС у пациентов с выраженными двигательными нарушениями и ограничением подвижности в постели. Хочется добавить, что у нас есть опыт применения акупунктуры и ДЭНС как самостоятельных процедур (например, акупунктура по классической методике утром, а ДЭНС – в послеобеденное время), эффективность такого сочетания методик также очень высока, но требует

несколько больших затрат времени на проведение ДЭНС-терапии.

### Заключение

Таким образом, опыт ранней реабилитации, оптимизированной сочетанием в одной процедуре двух методик (ДЭНС-терапии и акупунктуры), показал высокую эффективность в виде сокращения сроков восстановления утраченных функций у больных, перенесших церебральный ишемический инсульт, выраженного нарастания темпов регресса неврологического дефицита и, соответственно, более быстрой адаптации к повседневной жизни. Преимуществом использования описанной методики являются значительное уменьшение выраженности болезненных ощущений при проведении процедуры, уменьшение временных затрат на ее проведение и упрощение самой процедуры. Описанную методику возможно использовать на любом этапе реабилитации, включая острый период, в любом специализированном медицинском учреждении.

### Литература/References

1. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Гудкова Р.Г. Успехи и проблемы российской кардиохирургии. Здравоохранение. 2012; 3: 24–33. / Bokeria L.A., Stupakov I.N., Gudkova R.G. Uspekhi i problemy rossiiskoi kardiokhirurgii. Zdravookhranenie. 2012; 3: 24–33. [in Russian]
2. Feidin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. Lancet Neurol 2003; 2: 43–53.
3. European Stroke organisation. Guidelines for Management of Ischemic Stroke and Transient Ischaemic Attack, 2008: 104.
4. Стародубцева О.С., Бегичева С.В. Анализ заболеваемости инсультом с использованием информационных технологий. Фундаментальные исследования. 2012; 8 (2): 424–7. / Starodubtseva O.S., Begicheva S.V. Analiz zaboлеваemosti insul'tom s ispol'zovaniem informatsionnykh tekhnologii. Fundamental'nye issledovaniia. 2012; 8 (2): 424–7. [in Russian]
5. Скворцова В.И. Медицинская и социальная значимость проблемы инсульта. Качество жизни. Медицина. 2004; 4 (7): 2–6. / Skvortsova V.I. Meditsinskaia i sotsial'naiia znachimost' problemy insul'ta. Kachestvo zhizni. Meditsina. 2004; 4 (7): 2–6. [in Russian]
6. Суслина З.А., Варакин Ю.Я., Верещагин Н.В. Клинико-эпидемиологические исследования – перспективное направление изучения церебральной патологии (сообщение первое). Анналы неврологии. 2009; 3: 4–11. / Suslina Z.A., Varakin Iu.Ia., Vereshchagin N.V. Kliniko-epidemiologicheskie issledovaniia – perspektivnoe napravlenie izucheniia tserebral'noi patologii (soobshchenie pervoe). Annaly neurologii. 2009; 3: 4–11. [in Russian]
7. Черемхин К.Ю., Власов А.А., Губернаторова Е.В., Умникова М.В. Возможности применения динамической электростимуляции в восстановительной медицине (обзор). Вестн. восстановительной медицины. 2008; 2 (24): 17–9. / Chermkhin K.Iu., Vlasov A.A., Gubernatorova E.V., Umnikova M.V. Vozmozhnosti primeneniia dinamicheskoi elektroneirostimulatsii v vosstanovitel'noi meditsine (obzor). Vestn. vosstanovitel'noi meditsiny. 2008; 2 (24): 17–9. [in Russian]
8. Василенко А.М., Рявкин С.Ю., Черныш И.М., Гуров А.А. Динамическая электростимуляция как вариант персонализированной активационной электротерапии. Вестн. восстановительной медицины. 2013; 3 (55): 26–30. / Vasilenko A.M., Riavkin S.Iu., Chernysh I.M., Gurov A.A. Dinamicheskaiia elektroneirostimulatsiia kak variant personalizirovannoi aktivatsionnoi elektrotterapii. Vestn. vosstanovitel'noi meditsiny. 2013; 3 (55): 26–30. [in Russian]
9. Зубаренко А.В., Весилык Н.Л., Портнова О.А., Радюк Л.П. Применение динамической электростимуляции в терапии обострений бронхиальной астмы у детей.

- Вестн. восстановительной медицины. 2013; 5 (57): 52–6. / Zubarenko A.V., Vesilyk N.L., Portnova O.A., Radiuk L.P. Primenenie dinamicheskoi elektroneirostimulatsii v terapii obostrenii bronkhial'noi astmy u detei. Vestn. vosstanovitel'noi meditsiny. 2013; 5 (57): 52–6. [in Russian]
10. Поддубнякова В.А. Динамическая электронейростимуляция в лечении пациентов с нарушением функции кисти в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта. Дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2011. / Poddubniakova V.A. Dinamicheskaiye elektroneirostimulatsiia v lechenii patsientov s narusheniem funktsii kisti v rannem vosstanovitel'nom periode ishemicheskogo insult'a. Dis. ... kand. med. nauk. Tomsk, 2011. [in Russian]
  11. Молчанова Е.Е. Клиническая эффективность динамической электронейростимуляции в остром периоде ишемического инсульта. Вестн. восстановительной медицины. 2015; 1 (65): 33–6. / Molchanova E.E. Klinicheskaya effektivnost' dinamicheskoi elektroneirostimulatsii v ostrom periode ishemicheskogo insult'a. Vestn. vosstanovitel'noi meditsiny. 2015; 1 (65): 33–6. [in Russian]
  12. Молчанова Е.Е., Грищенко Ю.С., Ананенко В.А. Патент на изобретение №2531693 от 28.08.2014 «Способ лечения церебрального ишемического инсульта в остром периоде». Патент РФ №2531693 №2013148202/14; опубл. 27.10.2014, Бюл. №30. / Molchanova E.E., Grishchenko Yu.S., Ananenko V.A. Patent na izobretenie №2531693 ot 28.08.2014 «Sposob lecheniia tserebral'nogo ishemicheskogo insult'a v ostrom periode». Patent RF №2531693 №2013148202/14; opubl. 27.10.2014, Biul. №30. [in Russian]
  13. Lindmark B. Evaluation of functional capacity after stroke with special emphasis on motor function and activities of daily living. Scand J Rehabil Med (Suppl.) 1988; 21: 1–40.
  14. Goldstein LB, Bertels C, Davis JN. Interrater reliability of the NIH stroke scale. Arch Neurol 1989; 46: 660–2.
  15. Duncan PW, Jorgensen HS, Wade DT. Outcome Measures in Acute Stroke Trials: A Systematic Review and Some Recommendations to Improve Practice. Stroke 2000; 31: 1429–38.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Молчанова Елена Евгеньевна – доц. каф. факультетской и поликлинической терапии ФГБОУ ВО Амурская ГМА. E-mail: helendok@mail.ru