

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ**

*А.В. Соколов, Д.Р. Ракита, С.Э. Свинцова, С.А. Соколов*

Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова

Клинический санаторий «Приокские дали»

ООО «Газпром трансгаз Москва», Московская область

**В работе представлено обоснование применения показателей функциональных резервов организма для объективной оценки особенностей клинико-функционального состояния и результатов лечения у больных с НЦД на реабилитационном этапе. В исследовании, проведенном с участием 204 пациентов, изучена реакция организма на однократное воздействие процедуры низкочастотной сложномодулированной биорезонансной электротерапии на аппарате «HiTop». Доказана эффективность курсового применения метода в комплексной реабилитации больных с НЦД.**

**Ключевые слова:** инновационные технологии, реабилитация, нейроциркуляторная дистония.

Приоритетной задачей инновационных технологий восстановительной медицины является динамическая оценка и адекватная коррекция регуляторных систем и функциональных резервов организма [2, 8]. Их применение имеет особую значимость в отношении функциональных расстройств и болезней дисрегуляции, носящих обратимый характер. К числу последних клиницисты относят нейроциркуляторную дистонию (НЦД) [1, 4, 6].

В патогенезе НЦД ведущая роль отводится дисфункции вегетативной нервной системы, влекущей расстройства гомеостаза и развитие дезадаптации к условиям окружающей среды [1, 3, 6, 11]. Нарушение вегетативного обеспечения деятельности организма ведет к сбою в работе его основных функциональных систем, вызывая кардиоваскулярные и респираторные расстройства, дисфункции желудочно-кишечного тракта, инсомнию, астенизацию, снижение умственной и физической работоспособности и др. [4]. По современным представлениям, симптоматика и течение НЦД определяется характером и степенью выраженности вегетативных расстройств [1, 3, 4, 6]. Поэтому в диагностике заболевания ведущая роль отводится исследованию состояния вегетативной нервной системы. На реабилитационном этапе применение традиционных методов обследования нередко оказывается малоинформативным, т. к. они не выявляют каких-либо отклонений от нормы в период ремиссии заболевания [10]. В этой связи возникает необходимость поиска диагностических технологий, позволяющих всесторонне исследовать вегетативный гомеостаз и функциональное состояние организма у больных данной категории, а также оценить их динамику на фоне реабилитационного лечения. Для решения этих задач можно использовать инновационные автоматизированные диагностические системы, главными характеристиками которых являются

способность адекватно отражать состояние функциональных резервов организма (ФРО), высокая информативность, экспрессивность, отсутствие инвазий, экономичность, удобство в скрининговом применении [2, 10].

Широкий диапазон вегетативных расстройств, присущий НЦД, требует индивидуального подхода в лечении больных с назначением целенаправленной адекватной коррекции [6, 11]. Одним из перспективных путей решения этой проблемы может стать использование новых биорезонансных и биосинхронизированных физиотерапевтических методов, основанных на принципе согласования режима воздействия физического фактора с ритмами физиологических процессов в организме [12]. В их ряду – низкочастотная сложномодулированная биорезонансная электротерапия (НСБЭ), реализуемая при помощи аппарата «HiTop» 184 (регистрационное удостоверение МЗ РФ №2001/372 от 11.04.2001г). Метод рекомендован к применению в клинической практике для лечения широкого спектра патологических состояний, в том числе функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы, аффективных расстройств, астенического синдрома.

В литературе описан опыт успешного применения аппарата «HiTop» в лечении ряда заболеваний [5, 7], однако нам не удалось найти информации об использовании его в лечении больных с НЦД на реабилитационном этапе. Остается неизученным вопрос о влиянии НСБЭ на вегетативный гомеостаз и функциональное состояние организма больных с НЦД.

Целью данной работы было изучение возможности использования показателей ФРО для оценки вегетативного гомеостаза и клинко-функционального состояния больных с НЦД, а также влияния однократной процедуры и курсового воздействия НСБЭ на результаты реабилитационного лечения этой категории больных.

#### **Материалы и методы**

Результаты работы основаны на обследовании и лечении 204 пациентов с НЦД, проходивших лечение в клиническом санатории «Приокские дали» ООО «Газпром трансгаз Москва» в период 2007-2009г.

Все больные поступили с установленным диагнозом НЦД, зафиксированным в направительной документации (санаторно-курортной карте). При поступлении всем пациентам было проведено комплексное обследование, включавшее: клинический осмотр специалистов (терапевта, невролога, физиотерапевта); инструментальные (ЭКГ, спирографию, УЗИ щитовидной железы) и лабораторные (клинические анализы крови и мочи, определение уровня холестерина и глюкозы крови) исследования.

Для изучения вегетативного гомеостаза и функционального состояния организма применялся программно-аппаратный комплекс «Интегральный показатель здоровья», регистрирующий следующие показатели: показатель активности регуляторных систем (ПАРС), характеризующий адаптационные возможности организма; индекс напряжения (ИН), отражающий состояние вегетативного гомеостаза; уровень физических возможностей (УФВ); уровни тревожности (УТ), эмоциональной стабильности (ЭС) и способности к преодолению стресса (СПС), интегральный показатель здоровья (ИПЗ), характеризующий уровень общих функциональных резервов организма [9].

Тестирование проводилось всем исследуемым при поступлении и выписке по стандартной методике [9], а также до и после первой процедуры НСБЭ (в

кабинете электролечения, в положении лежа, после 15-минутного отдыха, непосредственно перед началом и по окончании воздействия НСБЭ).

В ходе исследования все больные были разделены две группы, сопоставимые по полу, возрасту и клиническим проявлениям НЦД. Основную группу составили 107 пациентов (65 женщин и 42 мужчины) в возрасте от 18 до 39 лет (средний возраст  $32,4 \pm 0,9$  года). Во вторую группу вошли 97 пациентов (62 женщины, 35 мужчин) от 18 до 40 лет (средний возраст  $31,1 \pm 1,0$  лет).

НСБЭ назначалась пациентам основной группы. Процедуры проводились ежедневно через 1,5-2 часа после завтрака, в сопровождении релаксационной музыкальной терапии, по стандартной методике: положение больного – лежа на кушетке; 4 электрода размером  $8 \times 12$  см расположены на области дистальных отделов верхних и нижних конечностей, 5-й – субокципитально; режим Simul Fam I (одновременная частотно-амплитудная модуляция в трехоктавном диапазоне от 4096Гц до 32768Гц), сила тока до 130мА, длительность – 60 минут, №10.

НСБЭ проводилась на фоне 14-дневного курса лечения в соответствии с утвержденным Минздравсоцразвития РФ (от 22.11.2004) федеральным стандартом санаторно-курортной помощи больным с расстройствами вегетативной нервной системы и невротическими расстройствами, связанными со стрессами, соматоформными расстройствами (Код по МКБ X: F45.3, F48.0, F48.8). Его содержание было модифицировано с учетом инфраструктуры и материально-технической базы санатория и включало: лечебную физкультуру в зале, гимнастику в бассейне, ручной массаж воротниковой зоны, йодо-бромные ванны индифферентной температуры, седативную аэрофитотерапию и фиточай, оптимальный рацион питания.

Статистические расчеты проводились на персональном компьютере с использованием электронной таблицы Microsoft Excel 2003 с определением общепринятых показателей.

### **Результаты и их обсуждение**

При поступлении у 98% больных с НЦД были зарегистрированы разноплановые жалобы периодического характера, среди которых преобладали снижение работоспособности и утомляемость, ощущения сердцебиения, кардиалгии, головные боли различной интенсивности и локализации; 2% больных (4 чел.) жалоб не предъявляли (см. таблицу 1).

При объективном осмотре и физикальном обследовании пациентов в обеих группах патологических изменений не было выявлено. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем находились в пределах нормальных величин. Данные электрокардиографии, спирографии, ультразвукового обследования щитовидной железы, лабораторных анализов так же не имели отклонений от нормы.

Вместе с тем, у больных обеих групп были выявлены отклонения показателей ФРО (см. таблицу 2). Особое внимание обращал широкий диапазон изменений вегетативного статуса у больных с НЦД: от резко выраженной симпатикотонии до резко выраженной ваготонии. Более чем у половины пациентов обеих групп определялась симпатикотония различной степени (от умеренной до резко выраженной): в основной группе у 72% исследуемых (77 человек), в контрольной – у 70% (68 человек). Нормотония зарегистрирована у 21% (23 человек) основной группы, и у 22% (21 человек) контрольной. Преобладание

парасимпатической активности (ваготония от умеренной до резко выраженной) имело место соответственно у 7% (7 чел) и 8% (8 чел).

Кроме того, в целом в обеих группах отмечалось умеренное функциональное напряжение систем адаптации (среднее значение ПАРС более 2 баллов), снижение физических возможностей (средний УФВ менее 10 баллов), повышение эмоциональной лабильности (среднее значение ЭС менее 50%), снижение общих функциональных резервов организма (средний ИПЗ менее 50%). При статистической обработке исходных показателей ФРО межгрупповых отличий не было выявлено.

Исследование влияния однократного воздействия НСЭБ на клинко-функциональное состояние больных с НЦД показало: непосредственно перед процедурой обследуемые жалоб не предъявляли, показатели гемодинамики и ФРО в группе достоверно не отличались от исходных значений. По окончании процедуры жалоб также не было зафиксировано, вместе с тем 20 больных (19%) отметили улучшение самочувствия, ощущение эмоционального подъема, уменьшение общего напряжения. Частота сердечных сокращений в группе достоверно уменьшилась, при этом из 34 больных с изначальной тахикардией у 29 человек (85%) была отмечена нормокардия. Статистически значимо снизился ПАРС, что расценивалось как улучшение адаптационных возможностей у обследуемых, нормализация показателя наблюдалась у 26 (69%) из 38 больных с исходно умеренно выраженным напряжением регуляторных систем. Динамика состояния вегетативного гомеостаза характеризовалась достоверным снижением ИН в группе, что трактовалось как улучшение вегетативного статуса. Обращало внимание, что после НСБЭ положительные сдвиги отмечались у всех больных с исходной симпатикотонией: у 42 человек (55%) регистрировалась нормотония, у 35 человек (45%) – снижение симпатической активности. Среди больных с ваготонией у 3 человек (43%) ИН нормализовался, у 4 (57%) остался без существенной динамики. Показатели психологического состояния (УТ, ЭС, СПС) на фоне однократной процедуры НСБЭ в целом в группе имели тенденцию к улучшению, однако их динамика носила недостоверный характер.

После проведенного курса лечения у всех больных обеих групп отмечалось улучшение самочувствия и уменьшение жалоб (см. таблицу 1). Более половины обследуемых (139 человек: 83 из основной и 56 из контрольной группы) при выписке жалоб не предъявляли. Обращало внимание, что в основной группе регресс жалоб наблюдался уже на 3 день, а в контрольной – не ранее 5-6 дня.

Таблица 1.

***Характер и частота встречаемости жалоб у больных с НЦД основной и контрольной групп до и после лечения.***

Жалобы	Частота встречаемости (человек / %)			
	Основная группа		Контрольная группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Снижение работоспособности, утомляемость	65 / 61	-	62 / 64	3 / 3
Ощущения сердцебиения	44 / 42	4 / 4	37 / 38	4 / 4

Кардиалгии	42 / 39	-	35 / 36	-
Головные боли	39 / 36	6 / 6	40 / 41	7 / 7
Головокружения	34 / 32	7 / 7	28 / 29	6 / 6
Раздражительность	34 / 32	10 / 9	34 / 35	10 / 10
Чувство внутреннего напряжения, беспокойство	32 / 30	9 / 8	32 / 33	11 / 11
Нарушение сна	19 / 18	5 / 5	20 / 21	8 / 8

У всех обследуемых больных изучаемые гемодинамические показатели (частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление) при выписке, как и при поступлении, соответствовали нормальным величинам.

Вместе с тем, в обеих группах отмечались достоверные положительные сдвиги показателей ФРО (см. таблицу 2), что трактовалось как улучшение функционального состояния организма у обследуемых пациентов.

Таблица 2

*Динамика изучаемых показателей у больных с НЦД основной и контрольной групп при комплексном реабилитационном лечении*

Показатели	Основная группа (n=107)				Контрольная группа (n=97)	
	При поступлении	Перед процедурой НСБЭ	После процедуры НСБЭ	После лечения	При поступлении	После лечения
Частота сердечных сокращений	85,7±1,3	78,2±1,2	66,7±1,2*	76,4±1,1**	84,9±1,5	77,0±1,4**
Систолическое АД (мм.рт.ст)	118,3±1,7	117,1±1,8	110,5±1,7*	112,0±1,6**	119,6±1,9	112,7±1,8**
Диастолическое АД (мм.рт.ст)	77,2±1,1	75,9±1,1	72,0±1,0*	74,6±1,1	76,8±1,2	74,5±1,2
Частота дыхания	17,3±0,5	16,5±0,4	16,1±0,4	17,0±0,4	17,1±0,6	17,0±0,4
ПАРС (баллы)	2,79±0,20	2,71±0,18	2,05±0,14*	2,30±0,14**	2,67±0,21	2,44±0,19
ИН (у.е.)	320±22	308±23	134±15*	181±12** ^	307±24	254±16**
УФВ (баллы)	9,6±0,4	-	-	11,2±0,6**	9,8±0,5	11,1±0,5**
УТ (%)	62,2±2,6	62,1±2,7	64,1±2,4	72,4±1,4**	64,0±2,7	72,9±2,1**
ЭС (%)	48,1±1,7	50,3±1,4	50,9±1,5	62,4±1,3** ^	47,8±1,5	54,8±1,7**
СПС (%)	63,8±2,8	66,3±2,6	71,0±2,3	74,3±2,0**	65,5±2,8	74,6±2,5**
ИПЗ (%)	49,1±1,5	-	-	63,2±0,9** ^	49,7±1,6	59,3±1,2**

Примечание:

\* достоверность различий показателей до и после процедуры НСБЭ (p < 0,05)

\*\* достоверность различий показателей до и после лечения в каждой из групп (p < 0,05)

^ достоверность межгрупповых различий показателей после лечения (p < 0,05)

Статистический анализ выявил межгрупповые различия в динамике ИН, ЭС, ИПЗ. Улучшение ИН у больных основной группы было статистически более значимым, чем в контрольной. Кроме того, после лечения в основной группе не зафиксировано резко выраженных нарушений вегетативного баланса, тогда как в контрольной регистрировалась выраженная симпатикотония у 9 человек (9%) и выраженная ваготония у 1 человека (1%). Прирост ЭС в основной группе (14,3%) был более выраженным ( $p < 0,05$ ) чем в контрольной (7%). Увеличение ИПЗ в основной группе составило 14,1%, что достоверно превышало динамику аналогичного показателя в группе контроля (9,6%).

#### **Выводы**

1. Показатели ФРО целесообразно использовать в комплексной диагностике больных с НЦД на реабилитационном этапе, т.к. они объективно отражают особенности клинико-функционального состояния организма и вегетативного гомеостаза, позволяют оценить результаты реабилитационного лечения.
2. Однократное воздействие НСБЭ достоверно улучшает состояние вегетативного гомеостаза и адаптационных систем организма, способствует оптимизации гемодинамических показателей у больных с НЦД.
3. Курсовое применение НСБЭ в комплексном реабилитационном лечении больных с НЦД повышает его эффективность: способствует коррекции вегетативных нарушений, повышению физических возможностей, улучшению психо-эмоционального состояния, позволяет добиться более выраженного прироста адаптационных и функциональных резервов организма.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аббакумов С.А. Нейроциркуляторная дистония / С.А.Аббакумов // Врач. – 1997. – № 2. – С.6-8.
2. Бобровницкий И.П. Методологические аспекты разработки и внедрения новых технологий оценки и коррекции функциональных резервов в сфере восстановительной медицины / И.П.Бобровницкий // Курортные ведомости. – 2007. – № 3(42). – С.8-10.
3. Болезни нервной системы: Руководство для врачей: в 2 т. / под ред. Н.Н. Яхно. – М.: Медицина, 2005. –Т.1. – С.139-163.
4. Вейн А.М. Лечение вегетативной дистонии. Традиционные и нетрадиционные подходы / А.М. Вейн, Н.А. Яковлев, Т.К. Каримов и др. – М.,1993. – 237с.
5. Куликов Е.В. Сложномодулированная низкочастотная электротерапия в комплексном лечении больных бронхиальной астмой / Е.В. Куликов, М.А. Харитонов // Физиотерапевт. – 2006. - № 6. – С.29.
6. Маколкин В.И. Нейроциркуляторная дистония (клиника, диагностика, лечение). / В.И. Маколкин, С.А. Абакумов, А.А. Сапожникова. – Чебоксары, 1995. – 248с.
7. Подберезкина Л.А. Низкочастотная сложномодулированная электротерапия больных с повреждениями капсульно-связочного аппарата коленного сустава /Л.А. Подберезкина // Физотерапевт. – 2006. – №2. – С.19-23.

8. Разумов А.Н. Применение природных и преформированных физических факторов для восстановления резервов здоровья / А.Н. Разумов, О.И.Данилов // Курортное дело. – 2008. – № 1. – С 5-8.
9. Соколов А.В. Интегральная оценка резервов индивидуального здоровья: методические рекомендации / А.В. Соколов. – М. – 2003. – 52с.
10. Соколов А.В. Диагностические технологии восстановительной медицины: достигнутые результаты и перспективы развития / А.В.Соколов// Вестник восстановительной медицины. – 2008. – №5 (27). – С.4-9.
11. Стрелкова Н.И. Фундаментальные и прикладные аспекты восстановительной медицины в неврологии / Н.И. Стрелкова, И.П. Бобровницкий // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2002. – №5. – С.3-7.
12. Улащик В.С. Резонансные явления и их значение для физиотерапии / В.С. Улащик // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2006. – №4. – С.3-10.

#### INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN REHABILITATION TREATMENT OF NEUROCIRCULATORY DYSTONIA

A.V. Sokolov, D.R. Rakita, S.E. Svintsova, S.A. Sokolov

**The article represents the substantiation of application of organism functional reserve parameters for objective evaluation of clinic-functional condition and results of treatment in case of patients with neurocirculatory dystonia at rehabilitation stage. 204 patients subjected to influence of low frequency bioresonance electrotherapy (device “HiTop”) were studied. Course application efficiency of this method in complex rehabilitation in case of neurocirculatory dystonia was proved.**

**Key words:** *Innovational technologies, rehabilitation, neurocirculatory dystonia*

Соколов Александр Владимирович – заведующий кафедрой восстановительной медицины, д.м.н., профессор ГОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Росздрава; [root@ryazgmu.ryazan.ru](mailto:root@ryazgmu.ryazan.ru)

Ракита Дмитрий Романович – заведующий кафедрой факультетской терапии с курсам эндокринологии, гематологии, д.м.н., профессор, ректор ГОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Росздрава; [root@ryazgmu.ryazan.ru](mailto:root@ryazgmu.ryazan.ru)

