

УДК 617.731-007.23

## ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЧАСТИЧНОЙ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

© Д.А. Поваляева, Е.Л. Сорокин, Л.П. Данилова,  
Л.П. Еманова, Т.И. Гохуа

*Ключевые слова:* частичная атрофия зрительного нерва; комплексное лечение; чрескожная электростимуляция. Клиническая эффективность метаболической медикаментозной терапии частичной атрофии зрительного нерва при посттравматическом и сосудистом генезе заболевания составила 53,5 % при прогрессирующем течении, 67,2 % – при стационарном течении, при сроках наблюдения до 1,5 лет. Дополнительное применение непрямой чрескожной стимуляции повысило эффективность лечения при данных сроках наблюдения до 72,4 и 81,5 %, соответственно, с сохранением пролонгированного положительного результата лечения.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

В структуре патологии зрительного нерва его частичная атрофия составляет до 15 %. Она является одной из причин необратимого снижения зрительных функций, в 11 % – причиной инвалидности по зрению.

Наиболее частая ее клиническая разновидность – частичная атрофия зрительного нерва (ЧАЗН). Ее развитие обусловлено сосудистыми расстройствами в зрительном нерве, демиелинизирующими заболеваниями центральной нервной системы, последствиями черепно-мозговых травм [1–3]. Общими патогенетическими факторами для всех клинических разновидностей ЧАЗН являются расстройства тканевого метаболизма в его структурах, обусловленные нарушениями микроциркуляции, формированием тканевой гипоксии.

Консервативное лечение ЧАЗН представляет собой чрезвычайно трудную проблему. Его стратегия направлена прежде всего на поддержание трофики нейроглиальных структур зрительного нерва, замедление прогрессирующего каскада деструктивных реакций, приводящих к гибели его аксонов. Как правило, возможности такого лечения ограничиваются лишь стабилизацией клинического течения патологического процесса [3–5]. При этом используются следующие фармакологические группы препаратов: ноотропы, вазоактивные, антиагреганты, ретинопротекторы, антиоксиданты и др. [6–8].

Одним из методов лечения ЧАЗН является физиотерапевтическое воздействие. Оно включает: лазеро-, электро- и магнестимуляцию, электрофорез с различными лекарственными препаратами, ультразвук. Данные воздействия способны усиливать окислительно-восстановительные процессы, повышать сосудистую перфузию в тканевых структурах, уменьшать тканевую гипоксию [1; 2; 9–11].

**Цель работы:** изучить клиническую эффективность комплексной метаболической терапии с применением физиотерапевтических методов в лечении ЧАЗН различного генеза.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено динамическое наблюдение 34 пациентов (34 глаза) с ЧАЗН сосудистого и посттравматического генеза. Их возраст варьировал от 20 до 64 лет, в среднем  $45,5 \pm 2,6$  лет. Мужчин – 19 человек, женщин – 15.

У 16 пациентов данное заболевание явилось исходом передней и задней ишемической нейрооптикопатии. Фоном для этого послужило наличие гипертонической болезни с частыми кризами, атеросклероза, облитерирующего эндартериита, ревматического васкулита, сахарного диабета, тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей. У 18 пациентов ЧАЗН сформировалась на фоне посттравматического оптохиазмального арахноидита, развивающегося вследствие непосредственной травмы зрительного пути на основании мозга и посттравматического оптохиазмального арахноидита, возникшего в позднем периоде травмы в результате тяжелой черепно-мозговой травмы без непосредственного повреждения зрительного пути. Прогрессирующая первичная и вторичная ЧАЗН развивалась в более поздние сроки после травмы (спустя 3–4 мес.) и соответствовала хронической стадии оптохиазмального арахноидита.

Острота зрения в общей совокупности варьировала от 0,08 до 0,16. Офтальмоскопически во всех глазах определялась выраженная деколорация диска зрительного нерва, значительное сужение артериол перипапиллярной области. Число относительных скотом 1-го порядка составило в среднем  $14,1 \pm 1,5$ ; 2 порядка –  $9,7 \pm 1,1$ ; абсолютных скотом –  $18,6 \pm 3,5$ . Электрическая лабильность зрительного нерва была снижена, составив в среднем  $28,6 \pm 1,1$  Гц. У 16 пациентов ЧАЗН развивалась на фоне перенесенной задней ишемической нейрооптикопатии; у 18 человек – после контузионных травм головы с последующим формированием посттравматического лептоменингита и нисходящей атрофии зрительного нерва. В 11 глазах имело место прогрессирующее течение ЧАЗН, в 23 – стационарное течение.

Более тяжелое течение ЧАЗН отмечалось у пациентов на фоне перенесенной ишемической нейрооптикопатии.

Показатели визометрии в целом варьировали от 0,05 до 0,16. Наиболее низкие ее показатели имели место при ЧАЗН посттравматического генеза (от 0,01 до 0,1). У этих пациентов, по данным компьютерной периметрии, отмечено наибольшее количество абсолютных и относительных скотом, грубые изменения показателей ЗВП.

Всем пациентам в условиях офтальмологического стационара проводились курсы медикаментозной метаболической терапии в течение 10–12 дней. Они включали системное, внутривенное введение антиоксидантов (5 % раствор мексидола – 2,0 в/в, капельно № 10), сосудорасширяющих препаратов (20 % раствор пирацетама – 5,0 в/в, струйно № 10); парабульбарное введение препаратов (эмоксипин 1 % – 0,5, гистохром 0,02 % – 0,5), под кожу висков (2,5 мг № 10) и внутримышечно (5 мг № 10) вводили кортексин. При прогрессирующем течении ЧАЗН лечение повторялось с интервалом в 6 месяцев при сроке наблюдения до 1,5 лет [12–13].

Было сформировано две группы, примерно сопоставимых по полу, возрасту, этиологии атрофии зрительного нерва, разновидностям клинического течения заболевания. Основную группу составили 19 пациентов (19 глаз), которым данные курсы медикаментозной терапии сочетались с одновременной физиотерапевтической электростимуляцией зрительного нерва. В группу сравнения вошли 15 человек (15 глаз), которым осуществляли лишь курсы медикаментозной терапии.

Пациентам первой группы дополнительно и одновременно выполнялась электростимуляция зрительного нерва по точкам. Патогенетический механизм электростимуляции направлен на улучшение проводимости нервных волокон, стимуляцию обменных процессов в нейронии [2; 9; 11]. Она проводилась чрескожно, после инстилляций в носовые ходы 0,25 % раствора дерината (аппарат «ЭСКОМ») [5; 9]. Использовались две темпоральные и две назальные точки, экспозиция – по 30 с. Критерий адекватно подобранных параметров – ощущение пациентом вспышек фосфена.

Мониторинг офтальмологических показателей включал: визометрию с помощью проектора знаков «Carl Zeiss Jena» (Германия), статическую компьютерную периметрию с помощью аппарата «Humphrey» (Германия), биомикроскопию, непрямую бесконтактную офтальмоскопию с линзой 90 дптр. Кроме того, исследовались показатели электрической чувствительности и лабильности зрительного (ПЭЧ и ЭЛ) нерва на аппарате «Диагност» (Россия). Проводились также и электрофизиологические исследования: регистрация зрительных вызванных потенциалов (ЗВП); электроретинография (ЭРГ) центральной пороговой светочувствительности сетчатки на аппарате «Нейро-МВП» (многофункциональный компьютерный комплекс, Россия). Анализировались суммарные по 8 меридианам границы поля зрения. ПЭЧ и ЭЛ исследовались у 17 пациентов основной группы и у 15 группы сравнения.

Периодичность мониторинга: до лечения, сразу после окончания курса лечения, спустя 3–6 мес., 1–1,5 года.

Критериями оценки эффективности лечения мы сочли положительную динамику показателей при стационарном течении заболевания, их стабилизацию при прогрессирующем течении.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Данные представлены в табл. 1. Сразу после курса лечения у пациентов основной группы отмечалось достоверное повышение остроты зрения (с  $0,16 \pm 0,04$  до  $0,29 \pm 0,04$ ,  $p < 0,05$ ), градиент его улучшения составил 0,13. Показатель ЗВП (волна P100) повысился до  $5,5 \pm 0,6$  мкВ против  $4,3 \pm 0,5$  мкВ исходно. Средняя латентность волны P100 до лечения –  $60,5 \pm 2,5$  мс, после лечения –  $55,4 \pm 2,3$  мс ( $p < 0,05$ ). Показатель ЭЛ в среднем до лечения составил  $28,6 \pm 1,2$  Гц, сразу после лечения –  $33,6 \pm 1,1$  Гц. Число абсолютных скотом уменьшилось до  $13,2 \pm 3,4$  (против исходных  $18,6 \pm 3,5$ ).

Через 3–6 мес. исследуемые показатели не изменялись и были стабильными даже спустя 1–1,5 года. Только у 3 пациентов с ЧАЗН на фоне ишемической нейрооптикопатии отмечалось незначительное снижение остроты зрения и увеличения количества относительных скотом в центральном поле зрения. Более высоких показателей зрительных функций удалось достигнуть у пациентов со стационарным типом течения ЧАЗН посттравматического генеза. Полученные результаты зависели также и от давности заболевания.

В группе сравнения сразу после курса лечения также отмечалось повышение остроты зрения (до  $0,23 \pm 0,05$  против  $0,16 \pm 0,03$  исходно, градиент улучшения  $0,07$ ,  $p < 0,05$ ). При этом у 9 пациентов к 6-му мес. наблюдения показатели визометрии остались прежними и у 2 пациентов снизились на  $0,05$ – $0,1$ . Показатель ЗВП составил  $4,7 \pm 0,6$  мкВ, против  $4,4 \pm 0,5$  мкВ исходно. Показатель ЭЛ в среднем до лечения составил  $28,4 \pm 1,1$  Гц, сразу после лечения –  $34,7 \pm 1,1$  Гц. Количество абсолютных скотом после лечения снизилось до  $14,4 \pm 3,4$ , против  $18,9 \pm 3,5$  исходно. Через 3–6 мес. отмечалась тенденция к снижению показателей: ЗВП до  $4,5 \pm 0,6$  мкВ, ЭЛ до  $32,5 \pm 1,1$  Гц. Количество абсолютных скотом возросло до  $16,7 \pm 3,3$  и постепенно увеличивалось. Через 1–1,5 года число скотом возросло до их исходного количества.

Таким образом, улучшение остроты зрения на 1–2 строчки сразу после курса лечения удалось добиться в 81,5 % глаз пациентов основной группы и в 53 % глаз группы сравнения. Уменьшение числа скотом наблюдалось в 82,3 % глаз пациентов основной группы и в 61 % – в контрольной группе. При сравнении данных электрофизиологических методов исследования (ЗВП, ЭЛ) функциональные результаты оказались выше в основной группе.

## ВЫВОДЫ

Клиническая эффективность метаболической медикаментозной терапии ЧАЗН при посттравматическом и сосудистом генезе заболевания составили 53,5 % при прогрессирующем течении, 67,2 % – при стационарном течении, при сроках наблюдения до 1,5 лет. Дополнительное применение непрямого чрескожной стимуляции повысило эффективность лечения при данных сроках наблюдения до 72,4 и 81,5 %, соответственно.

Наименее эффективно комплексы консервативного лечения оказались для сосудистых форм ЧАЗН при их прогрессирующем течении.

Результаты исследования показали целесообразность дополнения периодических курсов метаболиче-

Таблица 1

Сравнительная характеристика исследуемых показателей в группах в динамике наблюдения

		Основная группа (19 глаз)	Группа сравнения (15 глаз)
Острота зрения	до лечения	0,16 ± 0,04	0,16 ± 0,03
	после курса лечения	0,29 ± 0,04*	0,23 ± 0,05*
	через 3–6 месяцев	0,29 ± 0,04	0,19 ± 0,05**
	через 1 год	0,27 ± 0,05	0,17 ± 0,05
ЗВП (волна P100), мкВ	до лечения	4,3 ± 0,5	4,4 ± 0,5
	после курса лечения	5,5 ± 0,6	4,7 ± 0,6*
	через 3–6 месяцев	5,5 ± 0,6	4,5 ± 0,5*
	через 1 год	5,4 ± 0,5	4,5 ± 0,5
ЭЛ зрительного нерва, Гц	до лечения	28,6 ± 1,2	28,4 ± 1,2
	после курса лечения	33,6 ± 1,1	34,7 ± 1,1*
	через 3–6 месяцев	33,6 ± 1,1	32,5 ± 1,1*
	через 1 год	33,5 ± 1,2	28,5 ± 1,2
Число относительных скотом 1-го порядка	до лечения	14,1 ± 1,5	14,5 ± 1,5
	после курса лечения	11,2 ± 1,5	12,7 ± 1,5*
	через 3–6 месяцев	11,2 ± 1,5	13,1 ± 1,5*
	через 1 год	11,5 ± 1,5	14,9 ± 1,1
Число относительных скотом 2-го порядка	до лечения	10,0 ± 1,5	9,7 ± 1,2
	после курса лечения	8,0 ± 1,1	8,7 ± 1,3
	через 3–6 месяцев	8,0 ± 1,1	9,1 ± 1,3*
	через 1 год	8,0 ± 1,2	9,7 ± 1,1
Абсолютные скотомы	до лечения	18,6 ± 3,5	18,9 ± 3,5
	после курса лечения	13,2 ± 3,4	20,4 ± 3,3*
	через 3–6 месяцев	13,2 ± 3,4	22,3 ± 3,1*
	через 1 год	13,7 ± 3,4	19,5 ± 1,5

Примечание: \* – достоверность разницы до и после курса лечения, \*\* – достоверность разницы между группами,  $p < 0,05$ .

ской медикаментозной терапии чрезкожной непрямой стимуляцией зрительного нерва. Такой подход способствует стабилизации и улучшению зрительных функций с сохранением пролонгированного положительного результата.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров В.В., Смолякова Г.П., Лузьянина В.В., Соловьева Ю.Б. Заболевания зрительных путей: учеб.-метод. пособие [Рекомендовано УМО]. Хабаровск, 2007. 135 с.
2. Линник Л.Ф., Штак А.А., Иойлева Е.Э. Электростимуляция в лечении патологии органа зрения. М., 1989. 335 с.
3. Морозов В.И., Яковлев А.А. Заболевания зрительного пути. Клиника. Диагностика. Лечение. М.: Изд-во Бином, 2010. 650 с.
4. Данилова Л.П., Сорокин Е.Л., Егоров В.В., Смолякова Г.П. Интенсивная адресная доставка лекарственных препаратов к заднему отрезку глаза при лечении заболеваний зрительного нерва // Роль и место фармакотерапии в современной офтальмологической практике: матер. конф. СПб., 2006. С. 37-38.
5. Каплина Э.Н., Бажанова Н.О. Применение дерината в офтальмологии: пособие для врачей. М., 2005. 32 с.
6. Еманова Л.П., Данилова Л.П., Смолякова Л.П., Поваляева Д.А. Применение ретиналамина в комплексном лечении атрофии зрительного нерва сосудистой этиологии // Новые технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения в Дальневосточном регионе: сб. науч. работ / под общей ред. В.В. Егорова. Хабаровск: Изд-во «Полиграф-партнер», 2013. С. 353-358.
7. Поваляева Д.А., Сорокин Е.Л., Данилова Л.П., Еманова Л.П., Гохуа Т.И. Анализ клинической эффективности комплексного лечения частичной атрофии зрительного нерва // Новые технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения в Дальневосточном регионе: сб. науч. работ / под общей ред. В.В. Егорова. Хабаровск: Изд-во «Полиграф-партнер», 2013. С. 371-377.
8. Швачко Н.С., Данилова Л.П., Смолякова Г.П., Еманова Л.П. Клинический опыт применения ноотропных препаратов в лечении атрофии зрительного нерва // Доказательная медицина – основа со-

временного здравоохранения: матер. конф. Хабаровск: ИПКСЗ, 2009. С. 323-327.

9. Егоров В.В., Смолякова Г.П., Борисова Т.В., Гохуа О.И. Физиотерапия в офтальмологии: монография для врачей-офтальмологов и физиотерапевтов. Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2010. 335 с.
10. Егоров В.В., Смолякова Г.П., Гохуа О.И. Физиотерапия в офтальмологии: учеб. пособие для системы послевуз. и доп. проф. образования врачей: рекомендовано УМО по мед. и фармацевт. образованию вузов России / М-во здравоохранения Хабар. края, ГОУ ДПО «Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения», Каф. общеклин. дисциплин. Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2011. 166 с.
11. Колпанец Е.Б., Петровский В.В., Джинджихашвили С.И. Способ лечения частичной атрофии зрительного нерва // А. с. СССР № 1531267 (приоритет от 13.03.1985 г.).
12. Данилова Л.П., Сорокин Е.Л., Егоров В.В., Смолякова Г.П., Еманова Л.П. Применение метода интенсивной инфузионной терапии лекарственных препаратов к заднему отрезку глаза при острых сосудистых и воспалительных заболеваниях сетчатки и зрительного нерва // Здравоохранение Дальнего Востока. 2007. № 3. С. 67-71.
13. Шигина Н.А. Клинико-экспериментальное обоснование системы лечебных мероприятий при атрофии зрительного нерва: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2003. 48 с.

Поступила в редакцию 28 февраля 2014 г.

Povaliaeva D.A., Sorokin E.L., Danilova L.P., Emanova L.P., Gokhua T.I. RESEARCH OF CLINICAL EFFICIENCY OF COMPLEX TREATMENT OF PARTIAL OPTIC NERVE ATROPHY

Clinical efficiency of metabolic medicamentous therapy of partial optic nerve atrophy at post-traumatic and vascular genesis of the disease made 53.5 % at a progressing course, 67.2 % – at a stationary course, at supervision terms till 1.5 years. Additional application of indirect transdermal stimulation increased efficiency of treatment at these terms of supervision to 72.4 and

81.5 %, respectively, with retention of the prolonged positive result of treatment.

*Key words:* partial optic nerve atrophy; complex treatment; transdermal electrostimulation.

Поваляева Дарья Александровна, Хабаровский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Хабаровск, Российская Федерация, врач-офтальмолог отделения комплексно-реабилитационного лечения, e-mail: mail@khvmntk.ru

Povaliaeva Daria Aleksandrovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Khabarovsk branch, Khabarovsk, Russian Federation, Ophthalmologist of Complex Rehabilitation Treatment Department, e-mail: mail@khvmntk.ru

Сорокин Евгений Леонидович, Хабаровский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Хабаровск, Российская Федерация, доктор медицинских наук, профессор, зам. директора по научной работе; Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Российская Федерация, зав. кафедрой офтальмологии, e-mail: mail@khvmntk.ru

Sorokin Evgeniy Leonidovich, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Khabarovsk branch, Khabarovsk, Russian Federation, Doctor of Medicine, Professor, Deputy Director for Scientific Work; Far-Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation, Head of Ophthalmology Department, e-mail: mail@khvmntk.ru

Данилова Любовь Петровна, Хабаровский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Хабаровск, Российская Федерация, зав. отделением комплексно-реабилитационного лечения, врач-офтальмолог высшей квалификационной категории; Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения, г. Хабаровск, Российская Федерация, ассистент кафедры офтальмологии, e-mail: mail@khvmntk.ru

Danilova Lyubov Petrovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Khabarovsk branch, Khabarovsk, Russian Federation, Head of Complex Rehabilitation Treatment Department, Ophthalmologist of High Qualification Category; Post-graduate Institute for Public Health Workers, Khabarovsk, Russian Federation, Assistant of Ophthalmology Department, e-mail: mail@khvmntk.ru

Еманова Людмила Петровна, Хабаровский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Хабаровск, Российская Федерация, врач-офтальмолог высшей квалификационной категории диагностического отделения, e-mail: mail@khvmntk.ru

Emanova Lyudmila Petrovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Khabarovsk branch, Khabarovsk, Russian Federation, Ophthalmologist of High Qualification Category of Diagnostic Department, e-mail: mail@khvmntk.ru

Гохуа Татьяна Ивановна, Хабаровский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Хабаровск, Российская Федерация, врач-физиотерапевт, e-mail: mail@khvmntk.ru

Gokhua Tatyana Ivanovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Khabarovsk branch, Khabarovsk, Russian Federation, Physiotherapist, e-mail: mail@khvmntk.ru