

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

УДК УДК 616-08-039.73; 616-08-059

¹Кончугова Т.В.: руководитель отдела физиотерапии и физиопрофилактики;

¹Назарова Г.А.: старший научный сотрудник отдела восстановительной офтальмологии и восстановительной отоларингологии;

¹Морозова Н.Е.: врач-офтальмолог поликлинического отделения;

²Юрова О.В.: доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела восстановительной офтальмологии и восстановительной отоларингологии;

²Турова Е.А.: доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела восстановительной эндокринологии;

²Рассулова М.А.: заведующая отделением пульмонологии реабилитационной клиники, д.м.н.;

¹ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава РФ, г. Москва, Россия

²ГБУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения Москвы, г. Москва, Россия

Введение

Согласно данным ВОЗ в настоящее время общее количество больных сахарным диабетом (СД) в мире превысило 100 млн. человек (3% населения Земли). Ежегодно оно увеличивается на 5–7% и удваивается каждые 12–15 лет. В связи с этим, необходимость комплексного подхода к восстановительному лечению пациентов с диабетом в настоящее время не вызывает сомнений как из-за большого количества пациентов, страдающих данным заболеванием, так и из-за частоты развития тяжелых осложнений СД, одним из которых является диабетическая ретинопатия (ДР). В настоящее время ДР является одной из ведущих причин инвалидности по зрению среди лиц трудоспособного возраста, что обуславливает еще и медико-социальную значимость данной проблемы. При этом ДР выявляется у 50–90% больных СД и характеризуется тяжелым прогрессирующим течением, часто приводя к необратимой слепоте и инвалидности по зрению [4, 10, 11].

В связи с вышеизложенным, восстановительное лечение пациентов с ДР продолжает оставаться одной из актуальных направлений офтальмологии и восстановительной медицины, главной целью которой является разработка программ реабилитации пациентов, с применением преимущественно физических методов воздействия [5, 6].

Поиски оптимальной медикаментозной терапии ДР, служащей дополнением к рекомендуемым ВОЗ стандартам лечения, ведутся по самым различным направлениям. Однако, несмотря на то, что ранее уже были предложены различные методы восстановительного лечения пациентов с непролиферативной ДР, в настоящее время проводится поиск перспективных препаратов, которые могли бы повлиять на течение и прогрессирование диабетических изменений [1–3]. При этом, на настоящий момент не существует фиксированных общепринятых практических рекомендаций, схем и стандартов по медикаментозной профилактике и восстановительному лечению начальных стадий диабетической ретинопатии.

Ранее, нами была доказана эффективность применения преформированных физических факторов в сочетании с нейропротекторной терапией (эндонозальный электрофорез семакса) у пациентов с непролиферативной диабетической ретинопатией. Однако, в данном

исследовании электролечение применялось нами в качестве монофактора, в то время как анализ современной литературы позволяет сделать заключение о более высокой терапевтической эффективности сочетанных и комбинированных физиотерапевтических воздействий по сравнению с применением монофакторов. В связи с этим, нами были проведены исследования, направленные на разработку и изучение эффективности комбинированного применения физических факторов в сочетании с нейропротекторной терапией у пациентов с непролиферативной диабетической ретинопатией.

Цель исследования – оценка эффективности комбинированного применения преформированных физических факторов в сочетании с нейропротекторной терапией в восстановительном лечении у больных с непролиферативной диабетической ретинопатией.

Материал и методы

Исследования были проведены у 156 больных (312 глаз) сахарным диабетом 2 типа с начальной и умеренной стадиями непролиферативной диабетической ретинопатии, средний возраст которых составил $63,5 \pm 5,9$ года. В исследование не включали пациентов с лазерной коагуляцией сетчатки в анамнезе (проведенной по поводу клинически значимого макулярного диабетического отека), а также с первичной открытоугольной глаукомой.

Все пациенты были разделены на 4 группы. Основную группу составили 42 человека (84 глаза), которым проводилась ультразвуковая терапия в сочетании с эндонозальным электрофорезом семакса; 1-ую группу сравнения – 52 человека (104 глаза), пациентам которой проводили только курс эндонозального электрофореза семакса; 2-ую группу сравнения составили 35 человек (70 глаз), которым были назначены интраназальные инстилляции семакса. В контрольную группу вошли 27 человек (54 глаза), которые получали только стандартную терапию (докси-хем по 500 мг 2 раза в день в течение 30 дней). Стандартная терапия, а также индивидуально подобранная гипогликемическая терапия сахарного диабета проводилась всем пациентам, участвующим в исследовании.

Методы исследования. Всем больным проводили стандартное офтальмологическое обследование, которое включало в себя визометрию, биомикроскопию, тонометрию, офтальмоскопию, а также электро-

физиологические исследования: определение порога электрической чувствительности (ПЭЧ), лабильности зрительного нерва (ЛЗН), исследование критической частоты слияния мельканий (КЧСМ), а также статическую компьютерную периметрию по программе «Диабет» на аппарате «Ostorus-101», с определением показателей средней светочувствительности сетчатки (ССЧ) и фовеолярной светочувствительности сетчатки (ФСЧ). Обследования проводили до лечения, сразу после и через 12 месяцев после курса лечения.

Методика лечения. Ультразвуковая терапия проводилась по следующей методике: вид озвучивания – прямой, режим озвучивания – непрерывный. Площадь поверхности излучателя – 1 см². Частота ультразвуковых колебаний – 880 кГц. Метод озвучивания лабильный. Интенсивность и время озвучивания: с 1 по 3 процедуру интенсивность 0,2 Вт/см², продолжительность процедуры 3-4 мин, с 4 по 6 – интенсивность 0,3 Вт/см², продолжительность 4-5 мин, с 8 по 10 процедуру интенсивность 0,4 Вт/см², продолжительность 5 мин. У пациентов основной группы проводили сначала ультразвуковую терапию, и затем, без временного интервала эндоназальный электрофорез.

Эндоназальный электрофорез семакса 0,1% проводился по следующей методике: на раздвоенный положительный электрод накладывали ватные турунды, смоченные лекарственным препаратом, электроды вводились в средние носовые ходы. Со второго электрода, с прокладкой 8x10 см располагающегося в области задней поверхности шеи, вводился 2% раствор эуфиллина. Сила тока составляла 1,2 мА, экспозиция воздействия 20–22 мин. Процедура проводилась в лежачем положении больного, на курс 8–10 сеансов.

Интраназальные инстилляци семакса 0,1%, (2-ая группа сравнения) назначались 3 раза в день по 2 капли в каждую ноздрю ежедневно, в течение 20 дней.

Результаты собственных исследований

В результате лечения было отмечено улучшение остроты зрения у пациентов основной группы и групп сравнения в среднем от 11,8% до 24,0%. При этом в основной группе было отмечено повышение остроты зрения в среднем на 0,18±0,01 (p<0,05), а в 1-ой и 2-ой группах сравнения на 0,16±0,01 (p<0,05) и 0,09±0,02 (p<0,05) соответственно. В контрольной группе острота зрения изменилась статистически недостоверно в среднем на 0,02±0,01 (p>0,05) (табл. 1).

В отдаленном периоде снижение остроты зрения отмечено во всех исследуемых группах. Через 12 мес. после лечения острота зрения оставался выше исходных значений в основной группе и 1-ой группе сравнения в среднем на 17,3% и 12,2% (p<0,05) соответственно. Во 2-ой группе сравнения в отдаленном

периоде показатели остроты зрения приближались к исходным значениям, а в контрольной группе через 12 мес. после лечения были несколько ниже исходных значений (p>0,05).

При анализе электрофизиологических данных, полученных после лечения, было отмечено существенное увеличение КЧСМ в основной группе в среднем на 8,7 Гц (p<0,05), а также в 1-ой и 2-ой группах сравнения в среднем на 6,1±0,1 Гц (p<0,05) и 3,4±0,1 Гц (p<0,05) (табл. 2). В основной группе отмечено существенное снижение показателя ПЭЧ в среднем на 13,3±0,5 мкА (p<0,05), а в 1-ой и во 2-ой группах сравнения - в среднем на 8,1±0,2 мкА (p<0,05) и 5,7±0,5 мкА (p<0,05). Показатель ЛЗН значительно улучшился в основной группе, а также 1-ой и 2-ой группах сравнения в среднем на 9,3±0,2 Гц (p<0,05), 5,8±0,3 Гц (p<0,05) и 4,3±0,2 Гц (p<0,05) соответственно. В контрольной группе электрофизиологические показатели не претерпели каких-либо значимых изменений (p>0,05).

Через 12 месяцев после курса лечения в основной группе и 1-ой группе сравнения отмечалось некоторое снижение исследованных электрофизиологических показателей, которые при этом оставались достоверно выше исходных значений (p<0,05). Во 2-ой группе сравнения в отдаленном периоде исследуемые электрофизиологические показатели практически соответствовали исходным значениям, а в контрольной группе были несколько ниже исходных показателей (p>0,05).

На основании результатов компьютерной статической периметрии было отмечено, что в основной группе показатели ССЧ и ФСЧ увеличились в среднем на 6,3±0,3 дБ и 6,8±0,2 дБ соответственно (p<0,05), в 1-ой и 2-ой группах сравнения после лечения отмечено существенное увеличение показателей ССЧ в среднем на 3,9±0,1 дБ и 1,9±0,2 дБ и ФСЧ 5,6±0,1 дБ и 2,1±0,2 дБ соответственно. При этом в основной группе и группах сравнения отмечалось уменьшение площади, глубины и количества относительных и абсолютных скотом, часть из которых трансформировалась в относительные. В контрольной группе исследованные периметрические показатели после проведенного лечения оставались практически на уровне исходных значений (табл. 3).

В отдаленном периоде у пациентов всех групп была выявлена тенденция к снижению полученных после лечения периметрических показателей, однако в основной группе и 1-ой группе сравнения данные показатели оставались достоверно повышенными по отношению к исходным значениям (p<0,05), в то время как во 2-ой группе сравнения лишь незначительно отличались от исходных значений (p>0,05).

Таблица 1. Динамика остроты зрения у пациентов с непролиферативной диабетической ретинопатией в различные периоды наблюдения

Группы пациентов	Острота зрения		
	до лечения	после лечения	через 12 месяцев
Основная группа	0,75±0,05	0,93±0,01*	0,88±0,01*
1-я группа сравнения	0,74±0,05	0,90±0,02*	0,83±0,02"
2-я группа сравнения	0,76±0,02	0,85±0,03**	0,76±0,01"
3-я группа контрольная	0,77±0,08	0,79±0,03#"	0,72±0,03#"

Примечание: * – p<0,05 – достоверность различий по сравнению с исходными показателями; # – p<0,05 – по сравнению с аналогичными показателями 1-ой группы сравнения; " – p<0,05 – по сравнению с аналогичными показателями основной группы.

Таблица 2. Динамика электрофизиологических показателей у пациентов с непролиферативной диабетической ретинопатией в различные периоды наблюдения по группам

Группы	До лечения	После лечения	Через 12 мес.
КЧСМ (Гц)			
Основная группа	29,1±1,0	37,8±1,1*	35,7±0,9*
I группа сравнения	29,5±1,2	35,6±1,1*	32,6±1,0*^
II группа сравнения	28,9±1,1	32,3±0,8*#	28,6±1,1#
Контрольная группа	29,3±1,7	29,5±0,9#^	28,7±1,9#
ПЭЧ (мкА)			
Основная группа	63,7±1,3	50,4±1,9*	54,3±1,0*
I группа сравнения	63,4±2,1	55,3±1,9*	59,7±0,9*
II группа сравнения	64,8±1,9	59,1±2,1*	64,3±1,2#
Контрольная группа	64,3±1,4	62,1±1,2#	66,2±1,0#
ЛЗН (Гц)			
Основная	37,1±1,2	42,9±1,5*	43,2±1,0*
I группа сравнения	37,1±1,2	42,9±1,5*	41,0±1,2*
II группа сравнения	37,3±1,4	41,6±1,6*	37,4±0,9#
Контрольная группа	37,8±2,1	38,1±1,3#^	35,0±1,1#

Примечание: n – количество глаз;

* – p<0,05 – достоверность различий по отношению к исходным показателям;

– p<0,05 – достоверность различий по отношению к аналогичным показателям основной группы и 1-ой группы сравнения

^ – p<0,05 – достоверность различий между аналогичными показателями основной группы и 1-ой группы сравнения.

Таблица 3. Динамика периметрических показателей у пациентов с непролиферативной диабетической ретинопатией в различные периоды наблюдения по группам

Группы	ФСЧ (dB)			ССЧ (dB)		
	До лечения	После лечения	Через 12 мес.	До лечения	После лечения	Через 12 мес.
Основная группа	27,7±0,8	34,5±0,7*	33,2±0,3	21,8±0,7	28,1±0,7*	26,7±0,6*
1-ая группа сравнения (n=104)	27,9±0,8	33,5±0,7*	30,2±0,8**	22,0±0,7	25,9±0,4**	23,8±0,3**
2-ая группа сравнения (n=70)	27,6±0,7	29,7±0,5*#	27,1±0,7#	19,9±0,6	21,8±0,4*#	20,1±1,1#
Контрольная группа (n=54)	27,5±0,9	28,1±0,8#	26,8±1,0#	20,9±1,1	21,2±1,7#	19,6±1,4#

Примечание: n – количество глаз, ФСЧ – фовеолярная световая чувствительность сетчатки, ССЧ – средняя светочувствительность сетчатки; * – p<0,05 – достоверность различий по сравнению с показателями до лечения;

– p<0,05 – достоверность различий по сравнению с аналогичными показателями 1-ой группы сравнения и основной группы; ** – p<0,05 – достоверность различий по сравнению с аналогичными показателями основной группы у пациентов 1 группы сравнения.

Заключение

Полученные данные показали высокую эффективность применения преформированных физических факторов в сочетании с нейропротекторной терапией у пациентов с непролиферативной диабетической ретинопатией, что выразилось в улучшении клинко-функциональных, периметрических и электрофизиологических показателей зрительного анализатора. В то же время, комбинация различных физических факторов, и в частности, комбинированное применение ультразвуковой терапии и эндонозального электрофореза семакса, способствовало повышению эффективности лечения по сравнению с применением электролечения как монофактора, что позволяет говорить о суммировании эффективности данных физических факторов, в том числе и за счет различного механизма их действия.

Улучшение результатов лечения при комбинированном применении физических факторов по отношению к монофактору выразилось в основном в достоверном различии клинко-функциональных (острота зрения), электрофизиологических (КЧСМ, ПЭЧ) и периметриче-

ских показателей (ССЧ и ФСЧ) в отдаленном периоде. Таким образом, можно говорить о том, что биологическое влияние комбинированного применения физических факторов реализуется в виде стабилизации достигнутого улучшенного состояния зрительных функций и поддержания их на повышенном уровне в сроки до 12 месяцев.

Углубленный анализ полученных показателей позволил выработать алгоритм применения разработанных фармакофизических методик восстановительного лечения пациентов с непролиферативной ДР, учитывающий исходное состояние зрительных функций и степень их снижения по отношению к нормальным показателям, что позволило применять дифференцированный подход к лечению данной категории пациентов.

Предложенные физикофармакологические методы восстановительного лечения пациентов с ДР являются эффективными и безопасными, и могут применяться в комплексном лечении сахарного диабета в амбулаторных и стационарных условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Борзенко С.А., Куликов А.Г., Киселева О.М. Результаты применения озона в комплексном лечении диабетической ретинопатии // Офтальмохирургия, 2003. – № 4. – С. 29–32.
2. Гаврилова Н.А., С.В. Трофимова, Г.А. Шилкин и др. Применение пептидных биорегуляторов у больных с ранними стадиями диабетической ретинопатии // Офтальмохирургия. – 2003. – №4. – С. 33–37.
3. Данилова А.И., Пелешук Е.А. Переменное магнитное поле в комплексном лечении некоторых эндокриноопатий // Офтальмол. журн. – 1986, №4. – С. 207–209.
4. Можеренков В. П., Прокофьева Г. Л., Усова Л. А. Глазные проявления сахарного диабета // Клиническая офтальмология. 2002. Т.3. №1. – С. 31–33.
5. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Шакула А.В. Служба восстановительной медицины и ее роль в охране здоровья населения. Вестник восстановительной медицины. 2003; 4: 3–7.
6. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П. Восстановительная медицина: научные основы и пути интеграции первичной и вторичной профилактики. Вестник восстановительной медицины; 2004: 2: 4–9.
7. Юрова О.В., Турова Е.А., Морозова Н.Е. и др. Комплексный подход при вторичной профилактике и терапии непролиферативной диабетической ретинопатии // Офтальмология. – М., 2011 – т.8 – №3. с. 9–13.
8. Юрова О.В., Турова Е.А., Морозова Н.Е., и др. Эффективность нейропротекторной терапии в восстановительном лечении непролиферативной диабетической ретинопатии // Вестник восстановительной медицины. – 2011. – №6 (46). – с. 35–38.
9. Castillo M., Bellot J.L., Garcia-Cabanes C. et al. Effects of hypoxia on retinal pigmented epithelium cells: protection by antioxidants // Ophthalmic Res. – 2002. – № 6. – P. 338–342.
10. Smith S.C. Focus on diabetes // Insight. – 2006. – Vol. 31, № 1. – P. 21–22.
11. Matthews D.R., I.M. Stratton, S.J. Aldington et al. UK Prospective Diabetes Study Group. Risks of progression of retinopathy and vision loss related // Arch. Ophthalmol. – 2004. – Vol. 122, № 11. – P. 1631–1640.

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценка эффективности комбинированного применения преформированных физических факторов в сочетании с нейропротекторной терапией в восстановительном лечении у больных с непролиферативной диабетической ретинопатией.

Методы. Обследовано 156 больных (312 глаз) сахарным диабетом 2 типа с начальной и умеренной стадиями непролиферативной диабетической ретинопатии. Основная группа – 42 человека, которым проводилась ультразвуковая терапия в сочетании с эндоназальным электрофорезом семакса, 1-ую группу сравнения составили 52 человека, которым проводили только курс эндоназального электрофореза семакса. Во 2-ой группе сравнения (35 человек) назначали интраназальные инстилляциии семакса. Контрольная группа (27 человек) получала только стандартную терапию.

Результаты. Анализ динамического состояния зрительных функций, позволяет говорить об эффективности применения преформированных физических факторов и сочетании с нейропротекторной терапией, причем наибольшая эффективность лечения отмечалась при применении комбинированного применения ультразвуковой терапии и электролечения в сочетании с нейропротекторной терапией как непосредственно после лечения, так и в отдаленном периоде (до 12 месяцев). В результате проведенного лечения отмечено улучшение клинико-функциональных, электрофизиологических и периметрических показателей глаза.

Заключение. Результаты настоящего исследования показали возможность и эффективность применения преформированных физических факторов в сочетании с нейропротекторной терапией у больных с непролиферативной диабетической ретинопатией с целью улучшения их клинико-функциональных показателей.

Ключевые слова: непролиферативная диабетическая ретинопатия, нейропротекторы, эндоназальный электрофорез, ультразвуковая терапия

ABSTRACT

Purpose: Evaluation of the combined use of preformed physical factors, combined with neuroprotective therapy in rehabilitation of patients with nonproliferative diabetic retinopathy.

Methods. Observed 156 patients (312 eyes) with type 2 diabetes with early and moderate stages of nonproliferative diabetic retinopathy. The main group – 42 people who underwent ultrasound therapy combined with endonasal electrophoresis Semax, the first group consisted of 52 people who received only course endonasal electrophoresis Semax. In the second group (35) was administered intranasal instillation Semax. The control groups (27 people) received only standard therapy.

Results. Analysis of the dynamic state of visual functions, allows us to talk about the effectiveness of preformed physical factors, combined with neuroprotective therapy, the most effective treatment was observed in the application of the combined use of ultrasound therapy and electrotherapy in combination with neuroprotective therapy both immediately after treatment and the long-term (up to 12 months). As a result of treatment was associated with improved clinical and functional, electrophysiological and perimeter indicators eyes.

Conclusion. The results of this study demonstrated the feasibility and effectiveness of preformed physical factors, combined with neuroprotective therapy in patients with nonproliferative diabetic retinopathy in order to improve their clinical and functional parameters.

Keywords: non-proliferative diabetic retinopathy, neuroprotective, endonasal electrophoresis, ultrasound therapy.

Контакты:

Назарова Г.А. E-mail: irisclips@gmail.com.