

уровень ГЦ у наблюдаемого пациента снизился до 8,0 ммоль/л.

За 12 месяцев наблюдения рецидив макулярно-го отека наблюдался 2 раза. Максимальная толщина фовеа достигала 1093 мкм. Для купирования отека было проведено 2-кратное интравитреальное введение имплантата Озурдекс с интервалом в 4 месяца. Положительная динамика со снижением отека сетчатки (до 189 мкм) сохранялась только в течение 90 дней (рис. 3).

Развился кистозный макулярный отек, возможно вследствие поражения преимущественно височных ветвей ЦВС (рис. 4).

Зрение правого глаза в динамике снизилось до 0,3 с коррекцией, что в том числе связано с развитием осложненной заднекапсулярной катаракты. Учитывая кратковременность эффекта данного препарата, пациенту рекомендовано интравитреальное введение ингибитора ангиогенеза. Пациенту планируются интравитреальное введение Афлиберцепта для создания нагрузочной дозы, факоэмульсикация осложненной катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Рекомендовано продолжить прием комбинированных витаминных препаратов, ограничить употребление напитков, содержащих кофеин. Врачом-генетиком назначен динамический контроль маркера тромботической готовности 2 раза в год. Прогноз данной врожденной патологии как для жизни, так и для зрительных функций серьезный.

Таким образом, фактором развития окклюзий вен сетчатки в данном клиническом случае была врожденная тромбофилия, впервые выявленная у мужчины в возрасте 52 лет. Ишемическая болезнь сердца,

стентирование коронарных сосудов в 50-летнем возрасте, возможно, также были связаны с данной врожденной патологией. При обследовании больных с окклюзией вен сетчатки, особенно в молодом возрасте, необходимо исключать врожденную тромбофилию для определения дальнейшей тактики лечения.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: написание статьи — Э.А. Латыпова, А.Г. Ямлиханов, А.И. Арсланова, А.Р. Нугманова; утверждение рукописи для публикации — А.Ш. Загидуллина.

References (Литература)

1. Krylova AA, Zapuskalov IV, Krivosheina OI. Etiology and pathogenesis of retinal vein thrombosis: current state of the problem. Bulletin of Siberian Medicine 2015; 2 (2): 82–90. Russian (Крылова А.А., Запускалов И.В., Кривошеина О.И. Этиология и патогенез тромбоза ретинальных вен: современное состояние проблемы. Бюллетень сибирской медицины 2015; 2 (2): 82–90).
2. Tultseva SN. The value of hyperhomocysteinemia in the pathogenesis of ischemic retinal vein thrombosis. Ophthalmological statements 2008; 1 (3): 31–9. Russian (Тулцева С.Н. Значение гипергомоцистеинемии в патогенезе ишемического тромбоза вен сетчатки. Офтальмологические ведомости 2008; 1 (3): 31–9).
3. Kulyutsina ER, Tatarchenko IP, Levashova OA, et al. The relationship between homocysteine and genetic polymorphisms, causing a violation of folate metabolism in a healthy population. Clinical laboratory diagnosis 2017; 62 (2): 82–7. Russian (Кулюцина Е.Р. Татарченко И.П., Левашова О.А. и др. Взаимосвязь показателей гомоцистеина и генетических полиморфизмов, обуславливающих нарушение обмена фолатов, у здорового населения. Клиническая лабораторная диагностика 2017; 62 (2): 82–7).

УДК 617.7.731–002

Оригинальная статья

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОПТИЧЕСКОГО НЕВРИТА

Э.А. Латыпова — ФГБОУ ВО «Башкирский ГМУ» Минздрава России, доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО, доцент, кандидат медицинских наук.

RESULTS OF TREATMENT OF OPTIC NEURITIS

E. A. Latypova — Bashkir State Medical University, Associate Professor of the Department of Ophthalmology with Postgraduate course, Associate Professor, PhD.

Дата поступления — 15.11.2018 г.

Дата принятия в печать — 06.12.2018 г.

Латыпова Э.А. Результаты лечения оптического неврита. Саратовский научно-медицинский журнал 2018; 14 (4): 875–879.

Цель: исследовать эпидемиологические и клинические особенности оптических невритов, оценить эффективность лечения и исходы болезни. **Материал и методы.** Наблюдались 58 пациентов (60 глаз) с оптическим невритом (ОН), среди них 54 взрослых (26 мужчин, 28 женщин) в возрасте 19–67 лет (средний возраст $36 \pm 11,8$ года) и 4 ребенка (1 мальчик, 3 девочки) 14–16 лет. Наряду со стандартным офтальмологическим обследованием, проводились электрофизиологические исследования, зрительные вызванные потенциалы и магнитная резонансная томография головного мозга и орбиты, консультация невролога. По способу лечения пациенты разделены на две группы. В основной группе 32 пациентам (34 глаза) проводилось комплексное лечение по разработанному способу, включающему внутривенное введение 1%-й никотиновой кислоты ежедневно в возрастающей дозе, начиная с 1 мл и постепенно повышая ее до 5–6 мл в сутки, в сочетании с пентоксифиллином на фоне базисной терапии ОН. В контрольной группе 26 пациентов (26 глаз), наряду с базисной терапией, 1%-ю никотиновую кислоту получили традиционно по 1 мл внутримышечно курсом 10–15 дней. **Результаты.** ОН были подвержены лица молодого трудоспособного возраста (65,5%), в том числе дети (6,9%). В подавляющем большинстве случаев диагностирован интрабульбарный неврит (84,5%). У 8 из 9 пациентов предвестником ретробульбарного неврита был рассеянный склероз. Среди других этиологических причин ОН преобладала вирусная инфекция (37,9%). Проводимое в стационаре лечение было эффективным во всех случаях заболевания. Улучшение зрительных функций (повышение остроты зрения, расширение суммарных границ поля зрения) достигнуто у 95%, в т.ч. высокое зрение (0,5–1,0) у 65% пациентов основной группы; у пациентов контрольной группы эти показатели составили соответственно 54 и 23%. **Заключение.** Применение никотиновой кислоты внутривенно в возрастающей дозе с пентоксифиллином в комплексе с базисной терапией является эффектив-

ным способом лечения ОН различной этиологии и может быть рекомендовано для широкого использования в практической офтальмологии.

Ключевые слова: оптический неврит, лечение, никотиновая кислота.

Latypova EA. Results of treatment of optic neuritis. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2018; 14 (4): 875–879.

Purpose: to investigate the epidemiological and clinical features of optic neuritis, evaluate the effectiveness of treatment and underlying diseases. **Material and Methods.** 58 patients (60 eyes) with optic neuritis (ON) were observed. Among them, 54 adults (26 men, 28 women) aged 19–67 years (mean age 36 ± 11.8 years) and 4 children (1 boy, 3 girls) 14–16 years. Along with the standard ophthalmologic examination, electrophysiological studies, visual evoked potentials and magnetic resonance imaging of the brain and orbit, and a consultation with a neurologist were conducted. The patients were divided into two groups. In the main group of 32 patients (34 eyes), the complex treatment is carried out according to the developed method, which includes daily administration of 1% nicotinic acid solution in the age dose (from 1 ml to 6 ml per day) with pentoxifylline on the background of basic ON therapy. In the control group of 26 patients (26 eyes), along with basic therapy of 1% nicotinic acid, 1 ml intramuscularly is prescribed a course of 10–15 days. **Results.** The number of children of young working age (65.5%), including children (6.9%). In the overwhelming number of cases, intrabulbar neuritis was diagnosed (84.5%). In 8 of 9 patients, the precursor of retrobulbar neuritis (PN) was multiple sclerosis (MS). Among other etiological causes of ON viral infection prevailed (37.9%). In patients prolonged by the proposed method, an improvement in visual functions (increased visual acuity, expansion of the general boundaries of the visual field) was achieved in 91% of cases, including high vision (0.5–1.0) in 65% of cases; in patients of the control group, these indicators correspond to 54% and 23%. **Conclusion.** The use of nicotinic acid intravenously in age dosage with pentoxifyllone in complexes with basic therapy allows the use of methods of treatment of optical neuritis using etiology and can be recommended for widespread use in practical ophthalmology.

Key words: optic neuritis, therapy, nicotinic acid.

Введение. Среди патологии зрительного нерва (ЗН) оптические невриты (ОН) встречаются в 30–40% случаев [1–4]. ОН — крайне опасное состояние, поскольку затрагивается основной путь передачи зрительной информации. Заболевание полиэтиологичное, причинами наиболее часто бывают вирусные и бактериальные инфекции, хронические риносинуситы, травмы и др. [2–5]. Почти в 30% случаев ОН сопровождается дебютом рассеянного склероза [6]. Высокая, до 21%, частота развития частичной атрофии ЗН, приводящая к необратимым нарушениям зрительных функций, а также значительное распространение ОН среди работоспособной части населения объясняют высокую социальную значимость данной проблемы. [2, 7]. Оптический неврит требует срочного и обширного лечения [3–5, 8]. В этой связи своевременная диагностика и поиск эффективных методов лечения в дебюте неврита ЗН являются приоритетным решением данной проблемы [4, 5, 8].

Цель: исследовать эпидемиологические и клинические особенности оптических невритов, оценить эффективность лечения и исходы болезней.

Материал и методы. Наблюдались и были взяты под контроль после лечения 58 пациентов (60 глаз) с оптическим невритом, пролеченных в Уфимском НИИ глазных болезней и офтальмологических отделениях ГКБ №10 Уфы. Среди них взрослых 54 (26 мужчин, 28 женщин) в возрасте 19–67 лет (средний возраст $36 \pm 11,8$ года) и детей 4 (1 мальчик, 3 девочки) в возрасте 14–16 лет. В 65,5% случаев (38 пациентов) оптический неврит выявлен как у женщин, так и у мужчин в возрасте до 40 лет. Наряду со стандартным обследованием (визометрия, периметрия, цветоощущение, офтальмоскопия) проводились электрофизиологические и томографические исследования, зрительные вызванные потенциалы, магнитная резонансная томография головного мозга и орбиты, консультация невролога, стоматолога, оториноларинголога.

Интрабульбарный неврит диагностирован у 49 пациентов (84,5%), у остальных 9 больных (15,5%) ретробульбарный неврит. У 8 из 9 пациентов предвестником ретробульбарного неврита был рассеян-

ный склероз (РС), с двусторонним поражением зрительного нерва у 2 пациентов. Другими причинами ОН признаны: острая респираторная вирусная инфекция и/или грипп (19 случаев), флегмона орбиты риногенной (5) и другой (3) этиологии, травма (4) и герпесвирусная инфекция (3). У детей развитие ОН было обусловлено РС (2 случая), герпесвирусной инфекцией (1) и абсцедирующим ячменем, осложненным флегмоной орбиты (1). У остальных пациентов этиологию неврита зрительного нерва (ЗН) выявить не удалось. В подавляющем большинстве случаев (81%) пациенты были госпитализированы в ранние сроки болезни (от 7–10 дней до 2 месяцев). 11 пациентов (19%) до госпитализации лечились по месту жительства. В 15% случаев (9 глаз) неврит ЗН перешел в стадию атрофии на момент поступления пациентов в стационар.

По способу лечения пациенты разделены на две группы. В основной группе 32 пациентам (34 глаза) проводилось комплексное лечение по разработанному нами способу, включающему внутривенное введение 1%-го раствора никотиновой кислоты в возрастающей дозе с пентоксифиллином на фоне базисной терапии ОН (патент РФ на изобретение №2414900 от 27.03.2011, заявл. под №200913438) [5]. В контрольной группе 26 пациентам с верифицированным диагнозом ОН, наряду с базисной терапией, назначили 1%-ю никотиновую кислоту традиционно по 1 мл внутримышечно курсом 10–15 дней.

Базисная терапия в сравниваемых группах больных в зависимости от этиологии заболевания включала антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорины, аминогликозиды, фторхинолоны), противовирусные (ацикловир, зовиракс, полудан), глюкокортикостероиды (дексазон, дипроспан, метилпреднизолон) в комплексе с витаминами, противоотечными, антигистаминными, вазоактивными (пентоксифиллин) и др. препаратами.

Предлагаемый способ лечения осуществили следующим образом: 1%-ю никотиновую кислоту с физиологическим раствором в объеме 1–5 мл в одном шприце вводили внутривенно в возрастающей дозе, начиная с 1 мл в первый день, ежедневно увеличивая дозу на 0,5–1 мл до 6 мл в сутки, затем так же последовательно уменьшая ее до исходной дозы. Детям никотиновую кислоту применяли по малой схеме, начиная с дозы 0,5-1мл в первый день, еже-

Ответственный автор — Латыпова Эльмира Анваровна
Тел.: +7 (987) 0153797
E-mail: latipovaelm@yandex.ru

Таблица 1

Динамика остроты зрения в исследуемых группах до и после лечения, n (%)

Острота зрения	Основная группа, n=34 глаза						Контрольная группа, n=26 глаз					
	до лечения	после лечения					до лечения	после лечения				
		1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	2 мес.		1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	2 мес.
≤0,04	16 (47)	9 (26,5)	8 (23,5)	5 (15)	4 (12)	3 (9)	11 (42)	9 (34)	8 (31)	7 (27)	6 (23)	6 (23)
0,05–0,09	11 (32)	9 (26,5)	7 (20,5)	4 (12)	4 (12)	4 (12)	10 (38)	12 (46)	9 (34)	8 (31)	7 (27)	6 (23)
0,1–0,4	6 (18)	12 (35)	13 (38)	16 (47)	9 (26)	5 (14)	3 (12)	3 (12)	6 (23)	7 (27)	8 (31)	8 (31)
0,5–1,0	1 (3)	4 (12)	6 (18)	9 (26)	17 (50)	22 (65)	2 (8)	2 (8)	3 (12)	4 (15)	5 (19)	6 (23)

Таблица 2

Средние показатели остроты зрения в исследуемых группах до и после лечения, M±m

Острота зрения	Основная группа, n=34 глаза	Контрольная группа, n=26 глаз	Уровень p
До лечения	0,08±0,15	0,09±0,14	<0,001
1 неделя после лечения	0,18±0,18	0,10±0,15	0,027
2 недели после лечения	0,25±0,25	0,14±0,18	0,048
3 недели после лечения	0,35±0,27	0,20±0,23	0,022
4 недели после лечения	0,54±0,31	0,35±0,34	0,004
2 месяца после лечения	0,58±0,35	0,38±0,38	0,009

дневно повышая ее на 0,5 мл до 3 мл в сутки, затем последовательно уменьшая ее до исходной дозы. Дополнительно после каждой инъекции никотиновой кислоты внутривенно вливали 2% пентоксифиллина 5 мл в 100–200 мл физиологического раствора. Обязательными условиями были уточнение перед процедурой у каждого пациента информированности о лекарственных средствах, его согласие на лечение, определение индивидуальной переносимости лекарств. Предлагаемый метод лечения назначался на ранних стадиях развития оптического неврита, кроме геморрагической формы, и проводился на 6–8-й день базисной терапии, после уменьшения воспалительного отека в области ЗН.

Контрольный осмотр проводили после 1, 2, 3, 4-й недели лечения и через 2 месяца после курса лечения. Эффективность лечения оценивали по улучшению зрительных функций (повышение остроты зрения, расширение границ поля зрения, улучшение показателей электрофизиологических исследований, стихание воспаления в области ЗН). Оценка соматического состояния пациентов за период наблюдения включала учет субъективных и объективных явлений непереносимости лекарственных препаратов (изменение артериального давления и частоты сердечных сокращений, аллергические реакции).

Полученные результаты обрабатывались с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics v.21. Для проверки отклонения нулевой гипотезы применен непараметрический U-критерий Манна — Уитни для двух независимых выборок. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. ОН чаще были подвержены лица молодого возраста (65,5%), в том числе дети (6,9%). К заболеванию были склонны женщины (53%), в том числе девочки. В этиологии ОН преобладали вирусная инфекция (37,9%) и РС (13,9%). В подавляющем

большинстве случаев диагностирован интрабульбарный неврит (84,5%).

Ежедневное наблюдение за соматическим состоянием пациентов в подавляющем большинстве случаев выявило хорошую переносимость внутривенной инъекции никотиновой кислоты в возрастной дозе. У части пациентов после инъекции никотиновой кислоты наблюдалось ощущение жара и покраснение кожных покровов, что было нормальной функциональной реакцией организма.

Проводимое в стационаре лечение было эффективным во всех случаях заболевания. Статистически значимая разница в остроте зрения до и после лечения в каждой группе была достигнута уже в первые две недели лечения (в основной — к 1-й, в контрольной группе — ко 2-й неделе) и сохранялась до окончания срока наблюдения (табл. 1, 2).

На фоне терапии предложенным способом в 73,5% случаев тенденция к повышению остроты зрения в основной группе наметилась уже на 1-й неделе лечения, составив в среднем $0,18 \pm 0,18$ (см. табл. 1). Максимальное ее повышение ($0,54 \pm 0,31$) достигнуто к 4-й неделе лечения в 88% случаев и стабильно сохранилось через 2 месяца после лечения в 91,2% случаев, в сроки, когда были полностью купированы острые воспалительные явления в области ЗН. В контрольной группе статистически значимая разница в остроте зрения до и после лечения выявлена ко второй неделе лечения у 69% пациентов, в среднем составив $0,14 \pm 0,18$. Максимальное улучшение зрения, полученное к 4-й неделе лечения, как и в основной группе, сохранилось и через 2 месяца после лечения, составив в среднем $0,38 \pm 0,38$ у 76,9% пациентов, что было значительно ниже, чем в основной группе, $p < 0,05$ (рис. 1). При этом высокое зрение (0,5–1,0) достигнуто в основной группе в 65% случаев, в контрольной группе в 23% случаев. Ис-

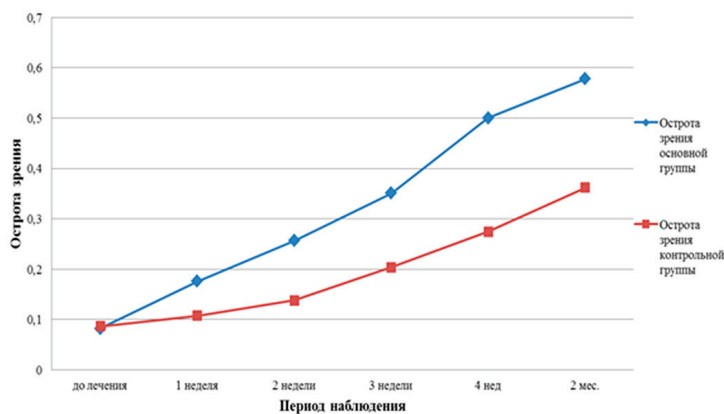


Рис. 1. Динамика остроты зрения в исследуемых группах до и после лечения

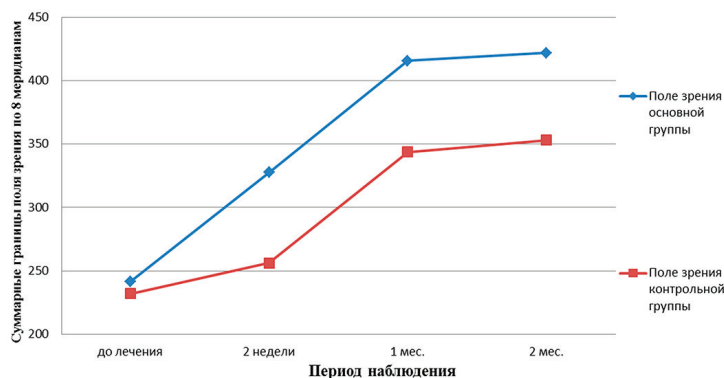


Рис. 2. Динамика полей зрения в исследуемых группах до и после лечения

ходно низкое зрение сохранилось соответственно в 9 и 23% случаев вследствие атрофии ЗН.

Таким образом, показатели остроты зрения после курса лечения по предложенному способу в исследуемой группе значительно улучшились по сравнению с таковыми в контрольной группе ($p < 0,05$).

Исследование полей зрения у пациентов обеих групп до лечения выявило наличие концентрических сужений, ограничение границ неправильной формы, центральных и парацентральных скотом, у части больных сочетание скотом с ограничением периферических границ.

Статистически значимые различия между двумя группами пациентов выявлены и в данных поля зрения (средние показатели суммарных границ по 8 меридианам) на 2-й, 4-й неделе лечения и через 2 месяца после лечения. При этом лечение в основной группе было более эффективным по сравнению с контрольной группой пациентов, $p < 0,05$ (табл. 3, рис. 2). Использование никотиновой кислоты внутривенно в возрастающей дозе в исследуемой группе способствовало восстановлению наружных границ поля зрения, исчезновению центральных и пара-

центральных скотом на 22 глазах (65%), частичному расширению границ поля зрения на 9 глазах (26%). В группе сравнения указанные показатели периметрии зафиксированы соответственно в 54% (14 глаз) и 23% (6 глаз) случаев.

Наблюдение в динамике состояния глазного дна также показало регрессию воспалительного процесса в области диска зрительного нерва (ДЗН) с восстановлением его границ, уменьшение признаков ретинального венозного застоя.

В исследуемой группе после курса лечения на 27 из 34 глаз (79%) наблюдали нормализацию состояния глазного дна с улучшением зрительных функций на 3-й, 4-й неделе и через 2 месяца после лечения. В 7 случаях (21%) наблюдалась слабовыраженная динамика офтальмоскопической картины, из них в 4 глазах к 4-й неделе наблюдения наметилась тенденция к развитию вторичной частичной атрофии ЗН. В остальных 3 глазах наступила атрофия ЗН. В контрольной группе на фоне традиционной терапии офтальмоскопическая картина восстановилась у 54% больных (14 глаз). У 46% пациентов (12 глаз) этой группы при офтальмоскопии сохранились гиперемия

Таблица 3

Средние показатели границ поля зрения в исследуемых группах до и после лечения, $M \pm m$

Границы поля зрения, °	Основная группа, n=34 глаза	Контрольная группа, n=26 глаз	Уровень p
До лечения	241,76±96,60	232,15±91,43	<0,001
2 недели после лечения	327,70±109,98	256,30±93,28	0,009
4 недели после лечения	416,50±105,09	343,85±112,17	0,006
2 месяца после лечения	421,91±105,65	353,16±116,55	0,005

ДЗН с нечеткими границами, полнокровие сосудов, из них у 23% (6 глаз) отмечалась гомогенность ДЗН, нечеткость его границ, переход в стадию атрофии.

В динамике лечения выявлена достоверная корреляция между состоянием ЗН и показателями зрительных вызванных потенциалов и электрофизиологических исследований. После курса лечения восстановление значений компонентов Р100 зрительных вызванных потенциалов (амплитуды Р100 и времени проведения импульсов по зрительному тракту), порога электрической чувствительности и лабильности ЗН отмечалось в 65% случаев (22 глаза) в основной группе и в 23% случаев (6 глаз) в контрольной группе пациентов, улучшение этих показателей соответственно в 26% (9 глаз) и 54% (14 глаз) случаев. В остальных случаях данные показатели в группах сравнения оставались без изменений (соответственно в 9 и 23% случаев).

В целом в исследуемой группе достигнуто клиническое выздоровление с улучшением клинических и функциональных показателей глаза в 91% случаев. В 21% случаев имелась тенденция к формированию частичной атрофии ЗН. В контрольной группе доля пациентов с улучшением зрительных функций была существенно ниже и составила 54%, переход в атрофию ЗН отмечен в 46% случаев.

Обсуждение. Никотиновая кислота (витамин РР, В3) — старейший препарат. Обладая рядом свойств (антипеллагрическое, гипополипидемическое, сосудорасширяющее, антикоагулянтное, улучшающее микроциркуляцию крови, ускоряющее окислительно-восстановительные процессы), она широко применяется во многих областях медицины и в настоящее время [8–10]. В неврологии известен способ применения никотиновой кислоты внутривенно в возрастающей дозе, начиная с 1 мл и постепенно повышая дозу до 5–6 мл в сутки [11]. В офтальмологии никотиновую кислоту применяют традиционно по 1 мл внутримышечно курсом 10–15 дней [8]. Однако данный способ недостаточно обеспечивает терапевтическую эффективность ОН [5]. Ряд авторов при анализе концентрации лекарственных препаратов в тканях глаза после перорального внутримышечного и внутривенного их введения более эффективным находили внутривенное введение [2].

Учитывая обязательное участие вазомоторного компонента в патогенезе невритов (венозный застой, ишемия вследствие компрессионного воздействия экссудативного отека на нервные волокна) в лечебный комплекс вводятся вазоактивные препараты [8–10]. С этой целью используется пентоксифиллин [9, 10]. Доказана высокая эффективность пентоксифиллина в лечении диабетической ретинопатии, окклюзионных поражений ретинальных вен [12].

Наши исследования показали, что применение никотиновой кислоты в возрастающей дозе в сочетании с пентоксифиллином внутривенно взаимно усиливает их сосудорасширяющий, ангиопротекторный, антиагрегантный эффект, улучшает микроциркуляцию крови, снабжение тканей ЗН кислородом в пораженном его участке, что способствовало восстановлению зрительных функций [5, 13].

Заключение. Применение никотиновой кислоты внутривенно в возрастающей дозе с пентоксифиллином в комплексе базисной терапии является эффективным способом лечения ОН различной этиологии и может быть рекомендовано для широкого использования в практической офтальмологии.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: концепция и дизайн исследования, получение и анализ данных, интерпретация результатов, написание статьи, утверждение рукописи для публикации — Э. А. Латыпова.

References (Литература)

- Egorov VV, Povalyaeva DA, Smolyakova GP, et al. New features to increase the efficiency of pathogenetic treatment of optic neuritis. *RMJ Clinical ophthalmology* 2016; (3): 140–4. Russian (Егоров В. В., Поваляева Д. А., Смолякова Г. П. и др. Новые возможности повышения эффективности патогенетического лечения оптического неврита. *РМЖ «Клиническая офтальмология»* 2016; (3): 140–4).
- Kovtun OP, Korotkikh SA, Ionkina IV. Evaluating the effectiveness of neurotrophic therapy partial atrophy of the optic nerve in patients with multiple sclerosis according to the electrophysiological methods of investigation. *Klinicheskaya oftalmologiya* 2010; 11 (4): 139–42. Russian (Ковтун О. П., Коротких С. А., Ионкина И. В. Оценка эффективности нейротрофической терапии частичной атрофии зрительного нерва у пациентов с рассеянным склерозом по данным электрофизиологических методов исследования. *Клиническая офтальмология* 2010; 11 (4): 139–42).
- Sheremet NL, Ronzina IA, Smirnova TV, et al. Optic neuritis and ischemic optic neuropathy: differential diagnosis. *Vestnik oftalmologii* 2012; (5): 6–10. Russian (Шеремет Н. Л., Ронзина И. А., Смирнова Т. В. и др. Оптический неврит и ишемическая оптическая нейропатия: вопросы дифференциальной диагностики. *Вестник офтальмологии*. 2012; (5): 6–10).
- Wang IH. Clinical prospective study of visual function in patients with acute optic neuritis. *J Formos Med Assoc* 2013; 112 (2): 87–92.
- Latyпова EA, Marvanova ZR. A method for treating optic neuritis: patent (RF), №2414900; 2009. Russian (Латыпова Э. А., Марванова З. Р. Способ лечения оптического неврита: патент (РФ), №2414900; 2009).
- Gabdrakhmanova AF, Zagidullina ASH, Abizgildina GSh. Partial atrophy of the optic nerve. Ufa: BGMU, 2014; 159 p. Russian (Габдрахманова А. Ф., Загидуллина А. Ш., Абизгильдина Г. Ш. Частичная атрофия зрительного нерва. Уфа: БГМУ, 2014; 159 с.).
- Shmidt TE. Differential diagnosis of optic neuritis (review). *Zhurnal неврологии i psikiatrii* 2012; 112 (9): 5–9. Russian (Шмидт Т. Е. Дифференциальный диагноз оптического неврита (обзор литературы). *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова* 2012; 112 (9): 5–9).
- Skoromets AA, Akhmetsafin AN, Barantsevich ER, et al. Treatment of lumbar spondylogenous neurological syndromes. Saint Petersburg: Gippokrat, 2001; 56 p. Russian (Скоромец А. А., Ахметсафин А. Н., Баранцевич Е. Р. и др. Лечение поясничных спондилогенных неврологических синдромов. СПб.: Гиппократ, 2001; 56 с.).
- Chuchalin AG., Yasnetsov VV. Federal guidelines for the use of medicines (formula system). 17th ed. M.: Vidoks, 2016; 1045 p. Russian (Чучалин А. Г., Яснецов В. В. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). 17-е изд. М.: Видокс, 2016; 1045 с.).
- Reference Vidal: Medications in Russia. Moscow: AstraFarmServis, 2009; 1760 p. Russian (Справочник Видаль: Лекарственные препараты в России. М.: АстраФармСервис, 2007; 1760 с.).
- Morozov VI, Yakovlev AA. Diseases of the visual pathway: Clinic. Diagnostics. Treatment. M.: Binom, 2010; 680 p. Russian (Морозов В. И., Яковлев А. А. Заболевания зрительного пути: Клиника. Диагностика. Лечение. М.: Бином, 2010; 680 с.).
- Kiseleva TN, Polunin GS, Lagutina YuM. Modern aspects of drug correction of circulatory disorders in the vessels of the eye. *Vestnik oftalmologii* 2007; (2): 37–9. Russian (Киселева Т. Н., Полунин Г. С., Лагутина Ю. М. Современные аспекты медикаментозной коррекции нарушения кровообращения в сосудах глаза. *Вестник офтальмологии* 2007; (2): 37–9).
- Latyпова EA. Effectiveness of nicotinic acid and pentoxifylline in a complex treatment of optic nerve diseases. *Bashkortostan Medical Journal* 2016; 11 (1): 33–7. Russian (Латыпова Э. А. Эффективность применения никотиновой кислоты и пентоксифиллина в комплексном лечении заболеваний зрительного нерва. *Медицинский вестник Башкортостана* 2016; 11 (1): 33–7).