

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулаева, Э.А. Комплексное лечение окклюзий вен сетчатки / Э.А. Абдулаева, А.Н. Амиров, Э.П. Берия-Джорджика // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т.93, №6. – С. 954 – 956.
2. Казарян, А.А. Окклюзия вен сетчатки: морфологические паттерны макулярной зоны сетчатки до и после лечения / А.А. Казарян, А.А. Бурладинова, О.А. Лебенкова // Фундаментально-прикладные исследования в офтальмологии. – 2014. – Раздел 5. – С. 492-494.
3. Лумбросо, Б. Оптическая когерентная томография: практическое руководство / Бруно Лумбросо, Марко Рисполи/ пер. с англ. – М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 208 с.
4. Тульцева, С.Н. Окклюзии вен сетчатки (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение) / С.Н. Тульцева, Ю.С. Астахов. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. – 112 с.
5. Хохлова, Д.Ю. Некоторые особенности эпидемиологии и клинического течения окклюзий вен сетчатки на современном этапе / Д.Ю. Хохлова, Е.А. Дроздова // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2014. – №1-2. – С 89-94.
6. Coscas, G. Macular edema a practical approach / G. Coscas, J. Cunha-Vaz, A. Loewenstein. – Developments in ophthalmology, 2010. – Vol. 47. – P. 34.
7. Funk, M. Intraocular concentrations of growth factors and cytokines in retinal vein occlusion and the effect of therapy with bevacizumad / M. Funk, K. Kriechbaum, F. Prager // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2009. – Vol. 50(3). – P. 1025-1032.

УДК 617.735-002-02:616.633.66]-06:616.379-08:613.71

© Л.Н. Дубинина, В.Т. Гололобов, Е.В. Козина, В.П. Мацынина, 2015

Л.Н. Дубинина, В.Т. Гололобов, Е.В. Козина, В.П. Мацынина
**ВЛИЯНИЕ АЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК
 НА ДИНАМИКУ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ
 НЕПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ
 У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**
*ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет
 им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, г. Красноярск*

Проведена оценка влияния дозированных аэробных физических нагрузок на течение непролиферативной диабетической ретинопатии (НДР) у больных сахарным диабетом 2 типа. В течение 3 лет под наблюдением находились 64 больных сахарным диабетом 2 типа с НДР. Основную группу составили 34 больных, принимавших антиоксиданты и занимавшихся ходьбой в среднем со скоростью 3,5-4 км/ч или умеренно-ускоренном со скоростью 4,5-5 км/ч. Время ходьбы – 40-60 минут, не менее трех раз в неделю. Группой сравнения явились 30 пациентов, получавших курсовую медикаментозную терапию.

Трехлетние занятия ходьбой обуславливают в 5 раз меньшее снижение остроты зрения, почти в 2 раза меньшее увеличение количества микроаневризм, твердых экссудатов и кровоизлияний. Замедление изменений офтальмоскопической картины коррелирует с нормализацией показателей липидного спектра и гликированного гемоглобина. Наибольший положительный эффект физической активности проявляется у больных с НДР 1-2 стадий.

Таким образом, аэробные дозированные физические нагрузки у больных сахарным диабетом 2 типа с НДР способствуют стабилизации патологических изменений глазного дна.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, диабетическая ретинопатия, физические нагрузки, физическая активность, физические упражнения, ходьба.

L.N. Dubinina, V.T. Gololobov, E.V. Kozina, V.P. Matsynina
**EFFECT OF AEROBIC PHYSICAL ACTIVITY ON THE DYNAMICS
 OF CLINICAL MANIFESTATION OF NONPROLIFERATIVE DIABETIC
 RETINOPATHY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES**

The work assessed the impact of dosed aerobic physical activity on nonproliferative diabetic retinopathy (NDR) in patients with type 2 diabetes. 64 patients with type 2 diabetes with nonproliferative diabetic retinopathy were observed during three years. A study group comprised 34 patients treated with walking sessions on average (the speed of 3.5-4 km / h) or moderately accelerated (the speed of 4.5-5 km / h) pace in addition to medical treatment with antioxidants. Duration of walking sessions is 40 to 60 minutes at least three times a week. The comparison group consisted of 30 patients who received drug therapy.

3-years walking sessions cause 5 times less decrease in visual acuity, almost 2 times less increase in the number of microaneurysms, hard exudates and hemorrhages. Moderation of the ophthalmoscopic picture correlated with normalization of lipid profile and glycated hemoglobin. The greatest positive effect of physical activity is in patients with I-II stages NDR.

Thus, application of dosed aerobic physical activity in patients with type 2 diabetes mellitus with NDR contributes to stabilization of pathological changes in the fundus.

Key words: type 2 diabetes, diabetic retinopathy, physical exertion, physical activity, exercise, walking.

Известно, что сахарный диабет (СД) характеризуется генерализованной капилляропатией, поражающей органы и ткани, в частности сетчатку глаза. Возникающие в ретине патологические изменения вызывают слепоту, слабовидение, инвалидность по зрению [4]. Существующие методы лечения диабетической ретинопатии (ДР) зачастую оказываются недостаточно эффективными и не приводят к

желаемому результату, следствием чего является ухудшение зрительных функций у данных больных. В связи с этим поиск новых технологий лечения, патогенетически ориентированных, предупреждающих развитие и прогрессирование диабетических изменений органа зрения, применяемых на ранних стадиях заболевания, не имеющих осложнений и сохраняющих работоспособность человека

при достаточно высоком уровне качества его жизни, является актуальным.

По мнению многих авторов, перспективным направлением в профилактике, лечении СД и его осложнений является комплексный подход с использованием физических нагрузок [2,5,7,8,9]. Известно, что более высокий уровень физической активности снижает распространенность микрососудистых нарушений при диабете, в частности ДР [6]. Однако влияние дозированных физических нагрузок на течение ДР изучено недостаточно.

Цель работы – количественная оценка влияния дозированных аэробных физических нагрузок на течение непролиферативной ДР (НДР) у больных СД 2 типа.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 64 больных (124 глаза) в возрасте 47-72-х лет (средний возраст 59 лет [51;68]), страдающих СД 2 типа с НДР. Подавляющее большинство обследуемых составили женщины – 48 (75%) человек. Комплексное обследование пациентов проводили 1 раз в 6 месяцев.

Все пациенты на основе «понедельной» выборки были разделены на 2 клинические группы. Основную группу (1) обследуемых составили 34 пациента (64 глаза), в группу (2) контроля вошли 30 пациентов (60 глаз). Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Критериями включения в исследование служили: достаточно прозрачные оптические среды глаз, отсутствие признаков макулярной дегенерации, отсутствие в анамнезе заболеваний опорно-двигательного аппарата, нарушений кровообращения в сосудах головного мозга и миокарда, отсутствие противопоказаний для физических нагрузок (диабетическая стопа, болезни органов дыхания, гипертоническая болезнь (ГБ) III или I-II ст. нестабильного, кризового течения). Достоверных различий между клиническими группами по гендерному составу, возрасту, длительности СД, показателям углеводного и липидного обмена, уровню артериального давления, массе тела, а также исходному офтальмологическому состоянию не наблюдалось (табл. 1).

Таблица 1

Исходные показатели, характеризующие половозрастной и общеклинический статус пациентов основной группы и группы сравнения при первичном обращении			
Характеризующий признак	Группа 1 (n=34)	Группа 2 (n=30)	Статистическое различие, p
Пол	женщины	24	0,58
	мужчины	10	
Средний возраст, лет	59 [51; 66]	60 [50; 70]	0,42
Длительность СД, лет	11 [8; 20]	10 [1,5; 16,5]	0,23
Уровень глюкозы крови натощак, ммоль/л	5,5 [4,89; 6,83]	5,53 [4,63; 6,25]	0,17
Гликированный гемоглобин, %	7 [6,17; 7,35]	6,84 [5,87; 7,67]	0,51
ОХС, ммоль/л	5,16 [3,98; 6,29]	4,99 [4,78; 6,1]	0,76
ТГ, ммоль/л	1,94 [1,21; 2,26]	2,03 [1,64; 2,17]	0,11
ЛПВП, ммоль/л	0,95 [0,62; 1,21]	0,93 [0,74; 1,27]	0,21
ЛПНП, ммоль/л	3,24 [2,50; 4,47]	3,35 [2,83; 3,97]	0,40
САД, мм.рт.ст.	143 [130; 150]	150 [128; 160]	0,11
ДАД, мм.рт.ст.	90 [85; 95]	90 [85; 95]	0,21
Масса тела, кг	91 [84; 102]	90 [78; 98]	0,17

Примечание. ОХС - общий холестерин сыворотки крови; ТГ - триглицериды; ЛПВП - липопротеиды высокой плотности; ЛПНП - липопротеиды низкой плотности; САД - систолическое АД; ДАД - диастолическое АД.

Всем больным проводили стандартное офтальмологическое обследование, а также фоторегистрацию картины глазного дна на фундус-камере «CanonCF-60U» (Япония) с последующим подсчетом количества микроаневризм (МА), ретинальных кровоизлияний (РК) и «твердых» экссудатов (ТЭ) с помощью программно-методического обеспечения ImageJ (США). Для подробной оценки офтальмоскопической картины использовали модифицированную классификацию ETDRS [1], согласно которой распределение больных СД по стадиям НДР было следующим: НДР 1-я стадия – 16 глаз основной группы, 10 глаз группы контроля; НДР 2-я – 24 и 28 глаз и НДР 3-я стадия – 24 и 22 глаза соответственно.

Предварительно все пациенты были консультированы врачами-интернистами для

диагностики и медикаментозной коррекции сопутствующих заболеваний.

Больным обеих групп на фоне ранее достигнутой нормогликемии дважды в год проводили медикаментозное лечение, которое включало: парабульбарные инъекции эмоксипина, внутримышечные – аскорбиновой кислоты, прием мельдония (милдроната) внутрь в течение 10 дней.

Пациентам основной группы дополнительно были назначены аэробные физические нагрузки (ФН) в виде ходьбы в среднем до 90 шагов в 1 минуту или в умеренно-ускоренном темпе до 110 шагов в 1 минуту. Время ходьбы – от 40 до 60 минут, не менее трех раз в неделю [3]. Режим и интенсивность ФН определяли совместно с эндокринологом и специалистом по лечебной физкультуре. Критерием

допустимой интенсивности нагрузки являлась частота сердечных сокращений в пределах 120-130 ударов в минуту [3]. Занятия проводили через час после приема пищи с целью исключения гипо- или гипергликемических состояний.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программы Statistica 7.0 (StatSoft, США). Использовали значения медианы (Me), 10- и 90-й процентиля [P₁₀; P₉₀]; критерии Манна-Уитни и Уилкоксона; проводили корреляционный анализ по Спирмену. Различия оценивали как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Одним из показателей стабилизации ДР является острота зрения (ОЗ). В ходе исследования установлено, что у пациентов основной группы на фоне проводимого лечения за три года наблюдения скорректированная ОЗ снизилась на 12,5% (0,8 [0,6;1,0] исходно и 0,7 [0,6;0,9] через 3 года; $p < 0,001$). В среднем динамика данного показателя составила $\Delta = -0,1$ [-0,2;0]. У больных группы сравнения ОЗ с коррекцией за период наблюдения снизилась на 62,5% ($\Delta = -0,4$ [-0,6;-0,3]) и стала равной 0,3 [0,1;0,6] в сравнении с ее исходными значениями – 0,8 [0,6;1,0] ($p < 0,001$).

Известно, что МА, РК, ТЭ относят к основным клиническим признакам ДР, а их ко-

личество может служить и прогностическим признаком прогрессирования ДР, и критерием эффективности ее лечения [11]. Результаты сравнительного анализа трехгодичных изменений в ретине показывают увеличение количества МА у больных основной группы в ~2,5 раза – 8 [4;14] и 19 [13;28], тогда как в группе сравнения их стало больше в 4,5 раза – 8 [4;15] и 36 [28;48] ($p < 0,001$). Количество ТЭ возросло соответственно в 3 раза – с 1 [0;4] до 3 [0;5] и в 5,5 раза – с 2 [1;4] до 11 [6;13] ($p < 0,001$). Подобная динамика выявлена и в отношении количества РК: в первой группе их число приумножилось в 1,5 раза – с 17 [4;24] до 25 [11;33], тогда как во второй группе более чем в 2 раза – с 18 [6;25] до 37 [25;43] ($p < 0,001$).

Наибольшее влияние занятия ходьбой оказывают на офтальмоскопическую картину у больных с НДР 1-й ст. и НДР 2-й ст., преимущественно за счет замедления образования МА и ТЭ, в меньшей степени РК (рис. 1). В целом через 3 года наблюдения в основной группе отмечено уменьшение количества глаз с НДР 1-й ст. на 50%, увеличение количества глаз с НДР 2-й ст. на 33% и прежнее количество глаз с НДР 3-й ст. В группе сравнения количество глаз с НДР 1-й ст. уменьшилось на 80%; с НДР 2-й ст. на 36% и с НДР 3-ст. увеличилось на 18% ($p < 0,01$).

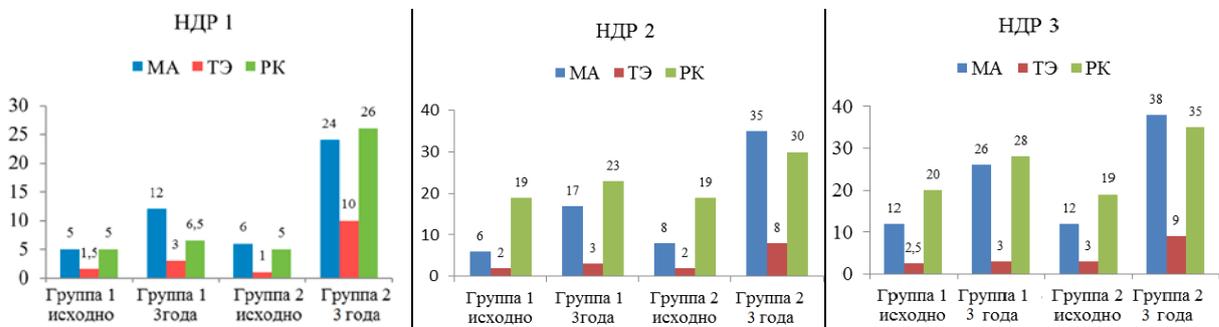


Рис. 1. Динамика ретинальных изменений у больных СД 2 типа с НДР в зависимости от метода лечения.

Примечание: Внутригрупповое и межгрупповое статистическое различие для всех указанных показателей, $p < 0,05$.

Согласно результатам настоящего исследования динамика изменений на глазном дне связана с изменениями в соматическом состоянии пациентов. Так, у больных основной группы через 3 года наблюдения определено снижение массы тела на 6% ($p < 0,01$), снижение уровня САД на 4,5% ($p < 0,05$). Нормализовались показатели углеводного и липидного обмена в виде: снижения уровня гликированного гемоглобина на 18% ($p < 0,05$), уменьшение содержания в крови ОХС – на 21%, ТГ – на 29%, ЛПНП – на 38%, увеличение концентрации ЛПВП – на 42% ($p < 0,001$).

У больных группы сравнения принципиальных изменений в общесоматическом состоянии отмечено не было. Через три года наблюдения масса тела и уровень САД у пациентов этой группы увеличились на 4%, содержание гликированного гемоглобина возросло на 19% ($p > 0,05$). Кроме того, отмечено увеличение показателей ОХС – на 14%, ТГ – на 13%, ЛПНП – на 16%, снижение концентрации ЛПВП – на 15% ($p < 0,001$). Направленность и выраженность динамических изменений в липидном спектре крови у больных с разными стадиями НДР в каждой группе были сопоставимыми (рис. 2).

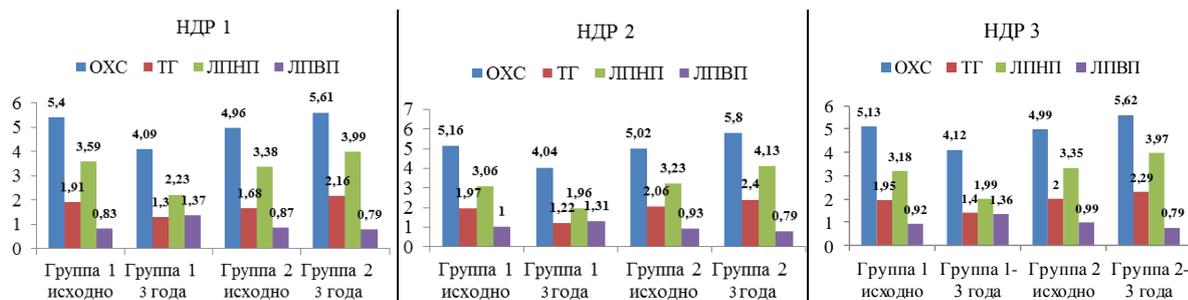


Рис. 2. Динамика изменений липидограммы больных СД 2 типа с НДР в зависимости от метода лечения.
Примечание: Внутригрупповое и межгрупповое статистическое различие для всех указанных показателей, $p < 0,05$.

В целом при НДР на состояние ОЗ опосредованно влияет уровень САД ($r = -0,32$; $p < 0,05$) и ДАД ($r = -0,38$; $p < 0,05$), а также концентрация ОХС и ТГ в плазме крови ($r = -0,19$ и $r = -0,37$; $p < 0,05$ соответственно). При НДР 1-й ст. численность МА тесно связана с гликемией ($r = 0,62$; $p < 0,05$), а при НДР 2-й ст. и НДР 3-й ст. на их количество оказывает влияние снижение уровня ЛПВП ($r = -0,48$; $p < 0,05$) и ($r = -0,59$; $p < 0,05$) соответственно. Число ТЭ ассоциируется с повышенным уровнем ТГ. При этом сила этой зависимости повышается от $r = 0,37$ при НДР 1-й ст. до $r = 0,7$ при НДР 3-й ст. ($p < 0,05$). На появление РК оказывают влияние нарушения метаболизма жиров и углеводов, а также наличие артериальной гипертензии. Количество кровоизлияний множится по мере увеличения «стадийности» НДР на фоне увеличения массы тела больных ($r = 0,31-0,46$; $p < 0,05$), повышения ДАД ($r = 0,29-0,43$; $p < 0,05$), концентрации ЛПНП ($r = 0,30-0,44$; $p < 0,05$) и глюкозы крови ($r = 0,31-0,35$; $p < 0,05$). Приведенные данные подтверждают существенный вклад нарушений жирового обмена в прогрессировании НДР [2,10].

При изучении зависимости динамики ОЗ и ретинальных нарушений от исходного состояния липидного профиля и связи прогрессирующих офтальмологических изменений с динамикой липидного спектра крови у больных основной группы установлено, что на поддержание достаточно высокой ОЗ и замедление прогрессирования НДР в результате

занятий ходьбой могут рассчитывать пациенты с исходной гиперхолестеринемией ($r = -0,71$; $p < 0,01$), гипертриглицеридемией ($r = -0,82$; $p < 0,001$), высоким уровнем ЛПНП ($r = -0,71$; $p < 0,03$) и низким показателями ЛПВП ($r = 0,80$; $p < 0,01$). Как говорилось выше, нормализация липидного состава крови в результате повышения физической активности способствует замедлению образования ТЭ, что подтверждается сильной прямой зависимостью ($r = 0,7$; $p < 0,01$) динамики количества ТЭ и динамики ОХС, ТГ, ЛПНП и сильной обратной зависимостью между изменением количества ТЭ и динамикой ЛПВП ($r = -0,7$; $p < 0,01$). Помимо этого, снижение уровня ТГ обуславливает уменьшение РК на глазном дне ($r = 0,3$; $p < 0,03$).

На фоне ФН положительные сдвиги в состоянии обмена жиров сочетались с понижением уровня глюкозы крови и гликированного гемоглобина ($r = 0,38-0,45$; $p < 0,05$). Однако изменение показателей углеводного обмена сдерживало лишь рост числа РК ($r = 0,31$; $p < 0,05$).

Заключение

Ключевым моментом, предопределяющим положительное влияние ФН на течение НДР у больных СД 2 типа, является нормализация показателей липидного спектра, в частности содержания общего холестерина, триглицеридов и липопротеидов низкой плотности.

Наибольший положительный эффект физической активности проявляется у больных с НДР 1-2-й стадий.

Сведения об авторах статьи:

Дубинина Лариса Николаевна – к.м.н., врач-офтальмолог-эксперт военно-врачебной комиссии ФКУЗ МСЧ-24 ФСИН России. Адрес: 660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, 56а. E-mail: larisa-fedoseeva@yandex.ru

Гололобов Владимир Трофимович – д.м.н., профессор кафедры офтальмологии с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России. Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Никитина, 1в.

Козина Елена Владимировна – д.м.н., зав. кафедрой офтальмологии с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России. Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Никитина, 1в. E-mail: el.kozina@yandex.ru

Мацыгина Валентина Петровна – к.м.н., ассистент кафедры внутренних болезней № 2 с курсом ПО ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России. Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашевич, Л.И. Диабетическая офтальмопатия / Л.И. Балашевич, А.С. Измайлов. – СПб.: Человек, 2012. – 396 с.
2. Особенности гемодинамики глаза при диабетической ретинопатии / Б.М. Азнабаев [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – № 4. – С. 21-24.
3. Пронина, Е.А. Сахарный диабет второго типа в гериатрической практике / Е.А. Пронина // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 6. – С. 92-97.

4. Эпидемиология и регистр диабетической ретинопатии в Российской Федерации / Д.В. Липатов [и др.] // Сахарный диабет. – 2014. – № 1. – С. 4-7.
5. Albright, A. Moving ahead with physical activity / A. Albright // Diabetes Spectrum. – 2005. – V. 18, № 2. – P. 86-87.
6. Association between physical activity and retinal microvascular signs: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study / G.Tikellis [et al.] // Microcirculation. – 2010. – V.17, № 5. – P. 381-393.
7. Blair, S.N. The association between physical activity, physical fitness and type 2 diabetes mellitus / S.N. Blair, M. Wei // Phys. Ther. – 2008. – V. 88, № 11. – P.1355-1364.
8. Exercise prescription for patients with type 2 diabetes and pre-diabetes: A position statement from Exercise and Sport Science Australia. / M.D. Hordern [et al.] // J. Sci. Med. Sport. – 2012. – V. 15. – P. 25-31.
9. Gale, J. Effects of exercise on ocular physiology and disease / J. Gale, A.P. Wells, G. Wilson // Surv. Ophthalmol. – 2009. – V. 54, № 3. – P. 349-355.
10. Lipoprotein (a) as a risk factor for diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus. / R. Chopra [et al.] // Indian J. Ophthalmol. – 2007. – V. 55, № 3. – P. 195-198.
11. Retinal microaneurysm count predicts progression and regression of diabetic retinopathy. Post-hoc results from the DIRECT Programme / A.K. Sjølie [et al.] // Diabetic Medicine. – 2011. – V. 28, № 3. – P. 345-351.

УДК 617.731-007.23

© О.С. Коновалова, М.Н. Пономарева, Н.А. Коновалова, Л.Ф. Руднева, Е.Ю. Пономарева, 2015

О.С. Коновалова, М.Н. Пономарева, Н.А. Коновалова, Л.Ф. Руднева, Е.Ю. Пономарева
**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА
 ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
 У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

*ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия»
 Минздрава России, г. Тюмень*

Представлены результаты исследования морфометрических особенностей зрительного нерва у лиц пожилого возраста при артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС) в зависимости от наличия нейрооптикопатии глаукомного или не глаукомного генеза и ее отсутствия. При использовании Heidelberg Retina Tomograph II (HRT II) была выявлена обратная корреляционная зависимость показателей морфометрических данных исследования диска зрительного нерва (ДЗН) (средняя толщина и площадь поперечного сечения нейроретинальных волокон) от возраста пациента независимо от наличия или отсутствия нейрооптикопатии при АГ, ИБС с проявлениями хронической сосудистой мозговой недостаточности и дисциркуляторной энцефалопатии.

Ключевые слова: морфометрические изменения диска зрительного нерва, пожилой возраст, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, хроническая сосудистая мозговая недостаточность.

O.S. Konovalova, M.N. Ponomareva, N.A. Konovalova, L.F. Rudneva, E.Yu. Ponomareva
**MORPHOMETRIC FEATURES OF OPTIC NERVE
 AT CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE ELDERLY**

The work presents the results of the study of morphometric features of optic nerve in elderly patients with arterial hypertension (AH), coronary heart disease (CHD) depending on the presence of neurooptopathy of glaucoma or nonglaucoma genesis and the absence of it. The use of Heidelberg Retina Tomograph II (HRT II) revealed an inverse correlation dependence of indicators of morphometric study data OND (Mean RNFL Thickness and RNFL Cross Sectional Area) on the age of the patient, regardless of the presence or absence neurooptopathy against the background of hypertension, ischemic heart disease with manifestations of chronic cerebral vascular insufficiency and dyscirculatory encephalopathy.

Key words: morphometric changes of the optic nerve, old age, coronary heart disease, hypertension, chronic cerebral vascular insufficiency.

Открытоугольная глаукома (ОУГ) и первично-хроническая ишемическая нейрооптикопатия (ПХНП), как правило, возникают в пожилом возрасте, характеризуются длительным течением и прогрессивным ухудшением зрительных функций с переходом в атрофию зрительного нерва (ЗН) и слепоту [1,3]. У лиц пожилого возраста при сердечно-сосудистых заболеваниях – артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС) – ухудшение центральной гемодинамики приводит к снижению показателей региональной глазной гемодинамики и нарушению обменных процессов в ЗН, которые сопровождаются развитием первично-хронической нейрооптикопатии [2,3,4]. На основании указанных

данных была выдвинута гипотеза, что у лиц пожилого возраста, страдающих наиболее распространенными сердечно-сосудистыми заболеваниями, морфометрические изменения диска зрительного нерва (ДЗН) могут коррелировать с возрастным фактором и наличием сердечно-сосудистых заболеваний. Клиницисту нередко приходится проводить дифференциальную диагностику между возрастными и глаукомными изменениями ЗН [1-9]. Для диагностики глаукомы оцениваются множественные параметры: площадь ДЗН, площадь экскавации, отношение площади экскавации к площади ДЗН, объем экскавации, площадь и объем нейроретинального кольца, форма экскавации, исследования топографии ДЗН с по-