

Дашенко К.Н.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск
Городская клиническая больница № 11, г. Челябинск
E-mail: k.dashenko@mail.ru

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛАЗА И ВЛИЯНИЕ ФЕНОФИБРАТА НА НИХ В БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИИ СЕТЧАТКИ У БОЛЬНЫХ НЕПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

Основным методом лечения диабетической ретинопатии является лазерная коагуляция сетчатки, которая позволяет сохранить зрение более чем в 80 % случаев. Однако влияние лазерной коагуляции на электрофизиологические показатели глаза в ближайшие и отдаленные сроки на фоне приема фенофибратов изучено недостаточно.

Мы исследовали проспективную и ретроспективную группу. Все больные имели непролиферативную стадию ДР с угрозой развития пролиферации. Им была выполнена лазерная коагуляция сетчатки. Часть больных принимала фенофибрат (трайкор), другая часть – нет. В проспективной группе оценивали динамику некорригированной и корригированной остроты зрения, а так же электрофизиологических показателей глаза. Лазерная коагуляция сетчатки в небольшом объеме у больных с непролиферативной ДР в ближайшие сроки способствует стабилизации остроты зрения и даже ее некоторому повышению. После лазерного вмешательства из всех электрофизиологических показателей значимо увеличилась латентность волн ЭРГ. В меньшей степени латентность увеличилась у больных получавших фенофибрат. В ретроспективной группе исследовали динамику некорригированной и корригированной остроты зрения. В группе больных, не получавших фенофибрат, острота зрения, начиная с 3 месяцев после лазерного лечения, постепенно снижалась к 3–5 годам: на 31,4 % некорригированная острота и на 28 % корригированная от исходного значения. В группе больных получавших фенофибрат острота зрения постепенно снижалась с 1 года и к 3–5 годам снизилась на 26,3 % некорригированная и на 11 % – корригированная.

Лазерная коагуляция сетчатки у больных с непролиферативной стадией ДР уже в ближайшие сроки вызывает увеличение показателя латентности ЭРГ, что свидетельствует об некотором угнетении электрогенеза сетчатки.

Назначение фенофибратов (трайкор) позволяет нивелировать отрицательное воздействие лазерной коагуляции на сетчатку как в ближайшие, так и в отдаленные сроки наряду с компенсацией общего состояния.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, лазерная коагуляция сетчатки, фенофибрат.

Актуальность

Диабетические поражения сетчатки служат основной причиной слепоты у пациентов трудоспособного возраста во всех развитых странах [1], способствуют высокому уровню инвалидизации в России [6], [10] и является глобальной медико-социальной проблемой [2], [13]. Основным методом лечения ДР является лазерная коагуляция сетчатки (ЛК), адекватное и своевременное ее проведение позволяет сохранить зрение более чем в 80 % случаев [4], [5], [9], [14], [15].

Цель

Изучить влияние ЛК сетчатки на электрофизиологические показатели глаза и действие фенофибратов (трайкор) на эти показатели в ближайшие и отдаленные сроки у больных непролиферативной ДР.

Материал и методы

Исследование носило как проспективный, так и ретроспективный характер. В про-

спективное исследование были включены 29 больных (58 глаз), в ретроспективную – 140 человек (280 глаз) с ДР, развившейся на фоне 2 типа СД. По классификации Экгардта В.Ф. [11] все пациенты имели непролиферативную стадию ДР с угрозой развития пролиферации.

Все больные проспективной группы были разделены на две группы. В 1-ую группу вошли – 14 человек (28 глаз), средний возраст – 60 лет, женщин – 70,4 %, мужчин – 29,6 %. Стаж сахарного диабета – 12 лет, среднее значение глюкозы крови – 8,5 ммоль/л, HbA1c – 8,3 %. Им проведена ЛК сетчатки (среднее количество коагулятов – 572) на фоне приема фенофибратов (трайкор – по 145 мг в день 8 месяцев). 2-ую группу составили 15 человек (30 глаз), средний возраст – 64 года, женщин – 67,7 %, мужчин – 32,3 %). Стаж сахарного диабета – 13 лет, среднее значение глюкозы крови – 8,8 ммоль/л, HbA1c – 8,7 %. Им проведена только ЛК сетчатки (среднее

количество коагулятов – 429). Лазерная коагуляция сетчатки выполнена на аппарате Visulas 532s (Carl Zeiss, Германия). Коагуляция выполнена одномоментно по методике «решетка» до получения коагулятов 2 степени по L'Esperance внутри сосудистых аркад и 3 степени за их пределами с интервалом 2 диаметра коагулята. Мощность и время экспозиции подбирались индивидуально, диаметр пятна составлял 100–200 мкм в зависимости от приближения к макулярной зоне.

Больным проспективной группы проведены исследования электрофизиологических показателей глаза (амплитуды и латентности электро-ретинограммы) на аппарате MBN (Россия) с использованием ганцфельд – линзы – общая скотопическая ЭРГ, белого и красного светодиодов – локальная хроматическая ЭРГ. Порог электрической чувствительности глаза (ПЭЧГ) и лабильности зрительного нерва (ЛЗН) определяли на аппарате «Электрофосфен» (Россия). Оценивали динамику некорригированной и корригированной остроты зрения. Данные параметры определяли до лечения и в ближайшие сроки после лазеркоагуляции сетчатки (через 2 недели, 1–3–6 месяцев).

Все больные ретроспективной группы (спустя 3–5 лет после ЛК по указанной выше методике) так же были поделены на две группы: 1-ая группа 78 больных (156 глаз) не получавшая фенофибрат (трайкор), 2-ая группа 62 человека (124 глаза) получавшие препарат длительно. В ретроспективной группе средний возраст пациентов составил 68 лет в 1 группе и 66 лет во 2 группе, мужчины 24 % и 21 %, женщины 76 % и 79 % соответственно. Стаж сахарного диабета 15 и 14 лет. В ретроспективной группе оценивали состояние корригированной и некорригированной остроты зрения.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования проспективной группы представлены ниже. В таблицах 1 и 2 приведены данные по динамике остроты зрения.

Из представленных таблиц следует, что ЛК сетчатки в небольшом объеме у больных с непролиферативной ДР в ближайшие сроки способствует стабилизации остроты зрения и даже ее некоторому повышению (некорригированная острота зрения во 2 группе).

Из таблицы 3 следует, что после ЛК сетчатки произошло некоторое достоверное снижение амплитуды b-волны ЭРГ на красный светодиод, начиная со 2 недели после вмешательства. Другие ЭФИ показатели не претерпели существенных изменений.

Нами установлено, что из всех электрофизиологических показателей после ЛК сетчатки больных с непролиферативной ДР значимо изменилась латентность ЭРГ, причем, ее увеличение наблюдали больше во 2 группе. Достоверное увеличение выявлено уже со 2 недели и сохранялось весь период наблюдения. Полученные данные согласуются с исследованиями [3], [7], [8], [12], [16], где отмечено опережение удлинения латентности на начальных стадиях ДР по сравнению с амплитудными характеристиками. Этот факт объясняется как свидетельство угнетения электрогенеза сетчатки уже в начальной стадии непролиферативной стадии ДР. Однако, нельзя исключить отрицательное влияние ЛК сетчатки на увеличение латентности ЭРГ, так как изменения возникли в ближайшие сроки после ЛК. Сомнительна отрицательная динамика за такой короткий срок вследствие естественного течения ретинопатии. Направляется другое заключение, что выполнение ЛК сетчатки на фоне приема фенофибратов, известных своим положительным влиянием на течение ДР, способствует предупреждению негативного влияния ЛК.

Ниже представлены результаты исследования ретроспективной группы. В таблице 5 и 6 приведены данные по динамике некорригированной и корригированной остроты зрения.

Таблица 1. Динамика некорригированной остроты зрения

	до	2 нед	1 мес	3 мес	6 мес
1 группа	0,64	0,63	0,60	0,61	0,64
2 группа	0,48	0,52*	0,54*	0,55*	0,54*

* $p \leq 0,05$ – достоверно относительно «до лечения»

Таблица 2. Динамика корригированной остроты зрения

	до	2 нед	1 мес	3 мес	6 мес
1 группа	0,83	0,82	0,80	0,83	0,81
2 группа	0,72	0,66	0,70	0,77	0,74

В 1 группе уже через 3 месяца некорригированная острота зрения достоверно повышается относительно исходных данных, но далее, начиная с 6 месяца и на всех сроках наблюдения, постепенно снижается. В целом снижение произошло на 31,4 %. Во 2 группе достоверное снижение произошло только через 1 год и через 3–5 лет, некорригированная острота зрения снизилась на 26,3 % от исходного значения.

Достоверное снижение корригированной остроты зрения у больных 1 группы произошло через 3 месяца наблюдения и продолжилось и через 3–5 лет. В целом у больных 1 группы корригированная острота зрения снизилась на 28 %. Во 2 группе достоверное снижение произошло через 6 месяцев наблюдения и составило 11 % от исходных значений к 3–5 годам.

Таблица 3. Динамика ЭФИ характеристик (M±m)

Показатель	До лечения		ч/з 2 нед		ч/з 1 мес		ч/з 3 мес		ч/з 6 мес	
	1 гр	2 гр								
а-волна общая ЭРГ, мкВ	112,6 ±15,9	107,9 ±10,6	107,7 ±12,2	109,4 ±12,8	120,7 ±15,9	97,8 ±9,9	121,7 ±15,7	111,4 ±11,0	116,6 ±15,5	108,9 ±13,7
б-волна общая ЭРГ, мкВ	310,8 ±21,8	300,5 ±23,1	306,1 ±21,8	306,8 ±25,2	286,2 ±25,0	284,9 ±23,7	296,6 ±27,1	286,5 ±20,9	292,0 ±31,1	287,9 ±24,5
а-волна светод белый мкВ	44,2 ±11,3	44,4 ±5,8	48,5 ±10,2	43,4 ±5,8	48,3 ±8,9	38,6* ±6,0	45,6 ±8,0	40,4 ±6,4	44,2 ±10,2	40,4 ±7,0
б-волна светод белый мкВ	269,4 ±36,2	265,9 ±21,4	287,3 ±36,2	266,9 ±23,4	275,9 ±28,6	255,8 ±20,9	282,0 ±32,8	258,1 ±23,5	269,3 ±41,7	247,4 ±28,5
б-волна светод красный, мкВ	16,1 ±2,0	12,8 ±1,5	12,1* ±1,9	9,7* ±1,7	14,2 ±2,0	9,2* ±1,6	15,5 ±2,0	10,2* ±2,1	14,8 ±2,3	9,5* ±1,3
ПЭЧС мкА	66,4 ±12,4	70,3 ±6,1	65,2 ±12,6	67,4 ±4,8	61,2 ±8,7	67,3 ±4,8	66,8 ±12,4	74,4 ±14,5	66,7 12,4	75,5 ±13,5
ЛЗН, Гц	42,0 ±1,8	37,4 ±1,4	42,1 ±2,1	37,4 ±1,5	41,2 ±2,5	37,9 ±1,1	42,0 ±1,4	40,4 ±1,0	42,3 ±1,5	39,3 ±2,1

* p<0,05 – достоверно относительно «до лечения»

Таблица 4. Динамика латентности ЭРГ (M±m)

Показатель (мсек)	До лечения		ч/з 2 нед		ч/з 1 мес		ч/з 3 мес		ч/з 6 мес	
	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр
а-волна общая ЭРГ	26,6 ±0,8	27,0 ±0,6	27,1 ±0,8	27,3 ±1,0	27,2 ±0,8	27,7 ±0,8	26,9 ±1,1	27,7 ±1,0	27,3* ±1,0	28,8* ±1,3
б-волна общая ЭРГ	55,2 ±1,0	55,9 ±1,4	55,8 ±1,3	59,1* ±2,9	56,2 ±1,1	58,5* ±1,5	55,7 ±1,7	57,8* ±2,1	56,2 ±1,3	60,1* ±2,5
а-волна светод белый	29,5 ±0,8	29,8 ±0,6	29,9 ±0,7	30,3* ±0,6	29,8 ±0,8	30,7* ±0,7	29,6 ±0,9	30,6* ±0,8	29,8 ±0,9	31,3* ±1,0
б-волна светод. белый	63,5 ±1,4	63,5 ±1,6	63,8 ±1,9	65,6 ±2,6	63,7 ±1,5	66,8* ±2,1	63,3 ±1,4	65,6* ±2,1	63,5 ±1,7	67,9* ±2,7
б-волна светод. красный	57,9 ±1,6	59,0 ±0,9	58,4 ±1,9	61,3* ±2,3	59,2* ±1,9	60,3 ±1,4	58,6 ±2,0	59,8 ±1,4	57,8 ±1,7	60,7 ±1,9

* p<0,05 – достоверно относительно «до лечения»

Таблица 5. Динамика некорригированной остроты зрения в группах ретроспективного анализа (среднее [ДИ])

	1 группа	2 группа
исходная	0,35 [0,31; 0,39]	0,57 [0,41; 0,73]
через 3 мес	0,39*[0,28; 0,49]	0,50 [0,44; 0,55]
через 6 мес	0,31*[0,27; 0,35]	0,49 [0,43; 0,54]
через 1 год	0,27*[0,24; 0,31]	0,46* [0,41; 0,51]
через 3-5 лет	0,24*[0,21; 0,28]	0,41* [0,37; 0,46]

* – достоверные отличия относительно исходных данных (p<0,01)

С большой долей вероятности лучший результат во 2 группе можно объяснить длительным применением фенофибрат (трайкора).

Выводы

1. Лазерная коагуляция сетчатки у больных с непролиферативной стадией ДР уже в ближайшие сроки вызывает увеличение показа-

Таблица 6. Динамика корригированной остроты зрения в группах ретроспективного анализа (среднее [ДИ])

	1 группа	2 группа
исходная	0,56 [0,52; 0,61]	0,75 [0,71; 0,80]
через 3 мес	0,54*[0,49; 0,59]	0,75 [0,71; 0,80]
через 6 мес	0,50*[0,45; 0,55]	0,73*[0,63; 0,78]
через 1 год	0,45*[0,41; 0,50]	0,71*[0,66; 0,75]
через 3-5 лет	0,41*[0,35; 0,45]	0,67*[0,62; 0,72]

* – достоверные отличия относительно исходных данных (p<0,01)

теля латентности ЭРГ, что свидетельствует об некотором угнетении электрогенеза сетчатки.

2. Назначение фенофибратов (трайкор) позволяет нивелировать отрицательное воздействие лазерной коагуляции на сетчатку как в ближайшие, так и в отдаленные сроки наряду с компенсацией общего состояния.

10.09.2015

Список литературы:

1. Астахов, Ю.С. Диабетическая ретинопатия/клинические рекомендации /Ю.С.Астахов, Ф.Е. Шадричев, А.Б. Лисичкина / «Офтальмология 2006» под редакцией Машетовой Л.К., Нестерова А.П., Егорова Е.А.// Издательская группа «ГОЭТАР-Медиа» Москва, 2006. С.178.
2. Дедов, И.И. Сахарный диабет – глобальная медико-социальная проблема современности / И.И. Дедов, М.В.Шестакова. // Consilium medicum 2009;11;12: С.5-8.
3. Зуева, М.В. Фундаментальная офтальмология: роль электрофизиологических исследований / М.В. Зуева // Вестник офтальмологии. №6, 2014, том130, С.30-31.
4. Измайлов, А.С. Диабетическая ретинопатия и макулярный отёк (диагностика и лазерное лечение) : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.С. Измайлов // – СПб., 2004. – 46 с.
5. Измайлов, А.С. Клиническая классификация диабетической макулопатии / А.С. Измайлов, Л.И. Балашевич // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии : сб. науч. ст. — М., 2002.-С. 123-127.
6. Липатов, А.В. Оценка эффективности терапии препаратом Ганфорт у пациентов с вторичной неоваскулярной глаукомой при сахарном диабете. / А.В. Липатов, Т.А. Чистяков, А.Г. Кузьмин, А.А. Толкачев. // Вестник офтальм.№3; 2014, том 130; С.45-46.
7. Мансурина, Н.Б. Биоэлектрическая активность сетчатки при диабетической макулопатии/ Н.Б.Мансурина, М.А.Аракелян, А.М.Шамшинова // Актуальные проблемы офтальмологии 2008: Сборник научных работ под ред. Х.П.Тахчиди, Москва 2009, С.198-199.
8. Нероев, В.В. Ассоциации нарушений функциональной активности сетчатки, метаболических и гемодинамических изменений у больных сахарным диабетом без признаков ретинопатии / В.В. Нероев, А.А. Колчин, М.В. Зуева, Т.Н. Киселева и др. // Российский офтальмологический журнал. 2013;6 (1): С.20-25.
9. Олевская, Е.А. Диабетическая макулопатия: клиника, прогноз развития, дифференцированный подход к лечению : Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.А. Олевская // – Челябинск, 2004. — 24 с.
10. Скоробогатова, Е.С. Динамика инвалидности по зрению вследствие сахарного диабета в России / Е.С. Скоробогатова, Е.С. Либман // Современные возможности в диагностике и лечении витреоретинальной патологии. М., 2004. – С. 307–310.
11. Экгардт, В.Ф. Клинико – иммунологические аспекты патогенеза, диагностики и лечения диабетической ретинопатии: Автореферат дис. ... д-ра мед. наук./ В.Ф. Экгардт – Челябинск, 1997. – 42 с.
12. Шамшинова, А.М. Электроретинография в офтальмологии/ А.М. Шамшинова/ М.: Медика, 2009. – С. 232-242.
13. American Diabetes Association: Standarts of medical care in diabetes-2011. Diabetes Care 2011;34: Suppl 1: 4-88.
14. Neubauer, A.S. Laser treatment in diabetic retinopathy / A. S. Neubauer, M. W. Ulbig // Ophthalmologica. – 2007.–V.221. – P.95 – 102.
15. Tang, L.P. Therapeutic effect of argon green laser for diabetic retinopathy / L.P. Tang, H.Y. Feng // Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao. – 2004 Dec; 24(12).-P. 1452-1454.
16. Tyrberg, M. Multifocal electroretinogram (mfERG) in patients with diabetes mellitus and an enlarged foveal avascular zone (FAZ) / M. Tyrberg, V. Ponjavic, M. Lovestam-Adrian // Documenta Ophthalmologica. – 2008. – Nov; 117(3). – P. 185-189.

Сведения об авторах:

Дашенко Ксения Николаевна, аспирант кафедры офтальмологии Южно-Уральского государственного медицинского университета, врач городской клинической больницы № 11
454090, г. Челябинск, ул. Воровского, 64, e-mail: k.dashenko@mail.ru