



<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-56-59>

Субъективная оценка качества зрения пациентами старше 35 лет после эксимерлазерной и ортокератологической коррекции близорукости на основании анкетирования

В.В. Нероев, М.Д. Сенгаева[✉], Н.В. Ходжабекян, Е.П. Тарутта, А.Т. Ханджян, А.В. Иванова, К.Б. Летникова, А.С. Складорова

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрязская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

Цель работы — провести анализ результатов анкетирования и оценить удовлетворенность пациентов старше 35 лет эксимерлазерной (ЭЛ) и ортокератологической коррекцией (ОК) близорукости. **Материал и методы.** В анкетировании приняли участие 135 человек в возрасте от 35 до 50 лет, из них 105 пациентов после ЭЛ и 30 пациентов после ОК коррекции близорукости. ЭЛ-операцию проводили с запланированной гипокоррекцией в бинокулярном формате в пределах $-0,7$ – $-1,5$ дптр в зависимости от возраста. Пациенты подписывали предварительное согласие на участие в анкетировании. В анкете проанализированы: возраст, пол, вид профессиональной деятельности, оценка зрительных функций в различных условиях (зрение в сумерках, на близком расстоянии, вдаль, при вождении транспортного средства и т. д.), оценка удовлетворенности результатом. В анкете представлены варианты ответов на 15 вопросов. **Результаты.** Более половины пациентов не испытывают трудностей при работе на близком расстоянии, при зрительной нагрузке вдаль, при вождении транспортного средства, не ограничивают себя как в профессиональной, так и повседневной деятельности. Более 90 % пациентов отметили, что посоветовали бы ЭЛ-коррекцию с запланированным гипоэффектом в бинокулярном формате и ОК-коррекцию другим людям. Максимальный балл удовлетворенности результатом поставили 125 из 135 пациентов. **Заключение.** ЭЛ-коррекция миопии с запланированным гипоэффектом в бинокулярном формате и ОК-коррекция могут быть рекомендованы пациентам старше 35 лет.

Ключевые слова: пресбиопия; миопия; ортокератологические линзы; эксимерлазерная операция

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Нероев В.В., Сенгаева М.Д., Ходжабекян Н.В., Тарутта Е.П., Ханджян А.Т., Иванова А.В., Летникова К.Б., Складорова А.С. Субъективная оценка качества зрения пациентами старше 35 лет после эксимерлазерной и ортокератологической коррекции близорукости на основании анкетирования. Russian ophthalmological journal. 2022; 15 (2): 56-9. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-56-59>

Subjective assessment of vision quality by patients over 35 after excimer laser and orthokeratological correction of myopia according to a survey

Vladimir V. Neroev, Maria D. Sengaeva✉, Elena P. Tarutta, Narine V. Khodzhabeqyan, Anush T. Khandzhyan, Anastasia V. Ivanova, Ksenia B. Letnikova, Anna S. Sklyarova

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia
mariasengaeva@mail.ru

Purpose: to analyze the results of a survey aimed at assessing the patients' satisfaction with the results of excimer laser or orthokeratological correction of myopia. **Materials and methods.** 135 patients aged 35 to 50 took part in a satisfaction survey: 105 after excimer laser and 30 after orthokeratological correction of myopia. Excimer laser surgery was performed with planned binocular hypocorrection within -0.75 – -1.5 D depending on age. To participate in the survey, the patients signed a preliminary consent. The questionnaire asked for age, gender, occupation, self-assessment of visual functions under a variety of conditions (vision at dusk, at close distance, at far distance, while driving a vehicle, etc.), self-assessment of satisfaction with the result. The questionnaire required to answer 15 questions on a multiple-choice basis. **Results.** Over 50% of the patients have no difficulty working at close distance, at far distance, or when driving a vehicle, and do not restrict themselves in professional or everyday activities. More than 90% of the patients would recommend excimer laser correction in binocular format with a planned hypo effect or orthokeratological correction to others. 125 out of 135 patients gave the maximum satisfaction score points. **Conclusion:** excimer laser correction of myopia with a planned hypoeffect in binocular format and orthokeratological correction can be recommended for patients over 35.

Keywords: presbyopia, myopia, orthokeratological lenses, excimer laser operation

Conflict of interests: none.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any materials or methods mentioned.

For citation: Neroev V.V., Sengaeva M.D., Tarutta E.P., Khodzhabeqyan N.V., Khandzhyan A.T., Ivanova A.V., Letnikova K.B., Sklyarova A.S. Subjective assessment of vision quality by patients over 35 after excimer laser and orthokeratological correction of myopia according to a survey. Russian ophthalmological journal. 2022; 15 (2): 56-9 (In Russian). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-56-59>

После 35–40 лет каждый человек сталкивается с проблемой пресбиопии. Как известно, пресбиопия представляет собой закономерное проявление возрастной инволюции глаза и на сегодняшний день является самым распространенным рефракционным нарушением в мире. Люди среднего возраста социально адаптированы, трудоспособны, являются автолюбителями и ведут активный образ жизни, поэтому для улучшения качества их жизни очень важно подобрать таким пациентам правильную коррекцию зрения. Пресбиопия — это потеря глазом способности аккомодировать, т. е. ослабление четкого видения разноудаленных предметов [1, 2]. В литературе нередко указывается, что пресбиопия при миопии наступает позже, чем при гиперметропии. Однако, на наш взгляд, этот постулат является спорным, особенно если принять во внимание свойственную пациентам с миопической рефракцией ослабленную аккомодационную способность. Скорее, пациенты с миопией долгое время не замечают пресбиопии ввиду привычной недокоррекции, облегчающей зрительную работу вблизи [3].

Рациональная коррекция миопии у пациентов среднего возраста до сих пор остается актуальным вопросом в офтальмологии. Существует несколько распространенных способов коррекции миопии у таких пациентов: моновикулярная коррекция, осуществляемая с помощью контактной коррекции и эксимерлазерной (ЭЛ) хирургии, интраокулярная коррекция, бинокулярная гипокоррекция миопии, ортокератологическая (ОК) коррекция. Коррекция пресбиопии у пациентов с миопической рефракцией имеет свои особен-

ности. Свойственная пациентам с миопической рефракцией ослабленная аккомодационная способность еще более выражено проявляет себя в пресбиопическом возрасте, вынуждая пациентов зачастую пользоваться тремя разными парами очков — для дали, для близи, для компьютера, что приводит к снижению качества зрения и качества жизни. В нашем Центре пациентам старше 35 лет предлагают следующие методы коррекции близорукости: ЭЛ гипокоррекцию миопии в бинокулярном формате и ОК-коррекцию [4–8].

Для оценки субъективного качества зрения после ЭЛ-гипокоррекции миопии в бинокулярном формате и ОК-коррекции пациентов старше 35 лет нами был разработан опросник.

ЦЕЛЬ работы — провести анализ результатов анкетирования и оценить удовлетворенность ЭЛ- и ОК-коррекцией близорукости у пациентов старше 35 лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В анкетировании приняли участие 135 пациентов в возрасте от 35 до 50 лет, из них 105 после ЭЛ-коррекции и 30 — после ОК-коррекции близорукости. Эксимерлазерную операцию проводили с запланированной гипокоррекцией в бинокулярном формате в пределах $-0,75$ – $-1,5$ дптр в зависимости от возраста. Пациенты дали предварительное согласие на участие в анкетировании. В анкете были проанализированы: возраст, пол, вид профессиональной деятельности, оценка зрительных функций в различных условиях (зрение в сумерках, на близком расстоянии, вдаль,

при вождении транспортного средства и т. д.), оценка удовлетворенности результатом.

Пациенту предлагалось указать свой пол и возраст и выбрать один из вариантов ответа на 15 следующих вопросов:

I. Выбрать вид вашей профессиональной деятельности

1. Специалисты, которые длительное время работают на близком расстоянии (работа за компьютером, работа в салоне красоты, счетные работы, сборщики деталей, ювелиры и т. д.).

2. Специалисты, которым необходимо частое перемещение взгляда вдаль/вблизи при профессиональной деятельности (водители транспортного средства (ТС), преподаватели, высотные работники и т. д.).

II. Выбрать вариант ответа

1. Отмечаете ли вы ухудшение зрения в конце рабочего дня?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

2. Отмечаете ли вы трудности при работе на близком расстоянии?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

3. Отмечаете ли вы сухость глаз?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

4. Отмечаете ли вы снижение зрения в темное время суток?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

5. Моделируете ли вы свое зрение с помощью изменения режима ношения ОК-линз или использования мягких контактных линз после ЭЛ-коррекции зрения?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

6. Отмечаете ли вы трудности при зрительной нагрузке вдаль?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

7. Отмечаете ли вы трудности при вождении ТС?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

8. Используете ли вы дополнительную коррекцию для вождения ТС?

1. Никогда. 2. 1–2 раза в месяц. 3. 1–2 раза в неделю. 4. Каждый день.

9. Устраивает ли вас ваше зрение после коррекции?

1. Да. 2. Затрудняюсь ответить. 3. Нет.

10. Ограничиваете ли вы себя в повседневной жизни после коррекции зрения?

1. Да. 2. Затрудняюсь ответить. 3. Нет.

11. Имеете ли вы затруднения в своей профессиональной деятельности, связанные с вашим зрением?

1. Да. 2. Затрудняюсь ответить. 3. Нет.

12. Хочется ли вам еще изменить ваше зрение?

1. Да. 2. Затрудняюсь ответить. 3. Нет.

13. Считаете ли вы, что зрение до операции с полной коррекцией вас устраивало больше, чем зрение после лазерной коррекции с гипозэффектом или ОК-коррекции?

1. Да. 2. Затрудняюсь ответить. 3. Нет.

14. Посоветовали бы вы лазерную коррекцию с гипозэффектом или ОК-линзы другим людям?

1. Да. 2. Затрудняюсь ответить. 3. Нет.

15. По вашему мнению, зрение вблизи было лучше:

1. До коррекции. 2. После коррекции. 3. Не изменилось.

16. Оцените вашу удовлетворенность результатом коррекции по 5-балльной шкале.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате опроса выяснилось, что 115 пациентов долго работают на близком расстоянии, 12 не работают и 8 — специалисты, которым необходимо частое перемещение взгляда вдаль/вблизи.

В таблице представлено количество ответов на соответствующий вопрос анкеты.

Выяснилось, что после коррекции миопии одним из двух предложенных нами методов ухудшение зрения в конце рабочего дня у 42 % пациентов отмечалось до 2 раз в неделю, у такого же количества не отмечалось совсем, у 6,6 % — 1–2 раза в месяц и 9 % отмечали ухудшение каждый день. При работе на близком расстоянии 64,4 % пациентов никогда не испытывали трудностей, 14,8 % пациентов — 1–2 раза в месяц, 14,8 % пациентов — 1–2 раза в неделю и 6 % — каждый день. Сухость глаз отмечали в равной степени 29,6 % человек либо никогда, либо каждый день, 6 % — 1–2 раза в месяц и 35 % — до 2 раз в неделю. Снижение зрения в темное время суток 23 % пациентов отмечали каждый день, 11 % — 1–2 раза в месяц, 15,5 % — 1–2 раза в неделю и вообще не отмечали 50,5 % пациентов. На вопрос: «Моделируете ли вы свое зрение с помощью изменения режима ношения ОК-линз или использования мягких контактных линз (МКЛ) после ЭК-коррекции?» — пациенты после ЭЛ-коррекции единогласно ответили «Никогда», после ОК-линз 10 человек ответили: «1–2 раза в неделю», остальные 20 человек режим ношения не меняют. Никогда не испытывают трудностей при зрительной нагрузке вдаль — так ответили 83 человека, по 20 ответили, что 1–2 раза в месяц либо каждый день, и 12 человек — 1–2 раза в неделю. На вопрос: «Отмечали ли вы трудности при вождении ТС?» — 86 человек ответили «никогда», 14 — «до 2 раз в месяц», 10 человек — «1–2 раза в неделю» и столько же — «каждый день». Пятнадцать пациентов ответили, что не водят ТС. 70 % не использовали дополнительную коррекцию для вождения ТС, 9,6 % испытывали трудности 1–2 раза в месяц и столько же — каждый день. На вопрос: «Устраивает ли вас ваше зрение после коррекции?» — 89 % ответили «да» и 11 % — «затрудняюсь ответить». Не ограничивают себя в повседневной жизни после коррекции зрения 82 %, 10,6 % ограничивают и 7,4 % затруднились с ответом. На вопрос, имеют ли пациенты затруднения в профессиональной деятельности, связанные со зрением, 75 % ответили «нет», 12,5 % — «да» и столько же — «затрудняюсь ответить». Не хотят изменить свое зрение после коррекции 101 человек ответили, 17 затруднились дать ответ

Таблица. Результаты анкетирования: число пациентов, давших указанный ответ на соответствующий вопрос анкеты

Table. Survey results: number of patients who gave the specified answer to the corresponding question of the questionnaire

№ вопроса Number of question		1	2	3	4	5	6	7*	8*	9	10	11	12	13	14	15
№ ответа Number of response	1	57	87	40	68	125	83	86	94	120	14	17	17	14	125	17
	2	9	20	8	15	0	20	14	13	15	10	17	17	10	10	10
	3	57	20	47	21	10	12	10	0	0	111	101	101	111	0	108
	4	12	8	40	31	0	20	10	13	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. * — 15 пациентов из 135 не водили ТС.

Note. * — 15 patients out of 135 did not drive a vehicle.

и 17 хотели бы. На вопрос: «Считаете ли вы, что зрение до операции с полной коррекцией вас устраивало больше, чем зрение после лазерной коррекции с гипоеффектом или ОК-линз?» — 82 % ответили, что не считают, 7,4 % затруднились дать ответ и 10,4 % считают, что было лучше. Лазерную коррекцию с гипоеффектом или ОК-линзы посоветовали бы другим людям 125 человек и 10 затруднились ответить. Считают, что зрение вблизи не изменилось после коррекции, 108 человек, было лучше до — 17 и стало лучше после — 10 человек. 93 % пациентов поставили максимальную оценку 5 баллов на вопрос об удовлетворенности результатом коррекции миопической рефракции и 7 % оценили в 4 балла.

В нескольких вопросах было явное различие в ответах между группами пациентов после ЭЛ- и ОК-коррекции. Например, при ответе на вопрос «Моделируете ли вы свое зрение с помощью изменения режима ношения ОК-линз или использования МКЛ после эксимерлазерной коррекции?» — выяснилось, что пациенты в группе ЭЛ не пробовали моделировать зрение с помощью МКЛ, несмотря на гипокоррекцию, в группе же пациентов, пользующихся ОК-линзами, напротив, практически все 30 человек хоть раз пробовали изменять режим ношения; 10 из них продолжают моделировать зрение 1–2 раза в неделю — надевают линзы через ночь либо надевают линзу на один глаз каждую ночь, а на второй — через ночь, со слов, чтобы один глаз работал для дали, другой для близи. На вопрос: «Отмечаете ли вы трудности при работе на близком расстоянии?» — ни один пациент группы ОК-линз не выбрал ответ «каждый день», а в группе ЭЛ 7,6 % выбрали этот вариант ответа. Все опрошенные пациенты из ОК-группы и 90,5 % пациентов из группы ЭЛ поставили максимальную оценку удовлетворенности результатом. В ответах на остальные вопросы таких различий между двумя группами не выявилось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обработка данных анкетирования продемонстрировала, что больше половины пациентов не испытывают трудностей при работе на близком расстоянии, при зрительной на-

Вклад авторов в работу: В.В. Нероев — идея исследования; М.Д. Сенгаева — сбор и статистическая обработка данных, написание текста; Н.В. Ходжабекян — концепция исследования, научное редактирование; Е.П. Тарутта — научное редактирование, формулировка выводов; А.Т. Ханджян — интерпретация результатов; А.В. Иванова, К.Б. Летникова, А.С. Склярлова — обзор литературы, сбор данных.

Author's contribution: V.V. Neroev — concept the study; M.D. Sengaeva — data collection and processing writing of the article; N.V. Khodzhabekyan — concept the study, editing of the article; E.P. Tarutta — editing of the article, formulation of conclusions; A.T. Khandzhyan — interpretation of the results; A.V. Ivanova, K.B. Letnikova, A.S. Sklyarova — literature review, data collection.

Поступила: 11.03.2021. Переработана: 23.03.2021. Принята к печати: 26.03.2021

Originally received: 11.03.2021. Final revision: 23.03.2021. Accepted: 26.03.2021

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрозская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

Владимир Владимирович Нероев — академик РАН, д-р мед. наук, профессор, начальник отдела патологии сетчатки и зрительного нерва, директор **Мария Дмитриевна Сенгаева** — аспирантка отдела патологии сетчатки и зрительного нерва

Нарине Володяевна Ходжабекян — канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргоники

Елена Петровна Тарутта — д-р мед. наук, профессор, начальник отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргоники **Ануш Тиграновна Ханджян** — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела патологии сетчатки и зрительного нерва

Анастасия Владимировна Иванова — канд. мед. наук, научный сотрудник отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргоники

Ксения Борисовна Летникова — канд. мед. наук, научный сотрудник отдела патологии сетчатки и зрительного нерва

Анна Сергеевна Склярлова — канд. мед. наук, врач-офтальмолог отдела патологии сетчатки и зрительного нерва

Для контактов: Мария Дмитриевна Сенгаева, mariasengaeva@mail.ru

грузке вдаль, при вождении ТС, не ограничивают себя как в профессиональной, так и повседневной деятельности. Более 90 % пациентов отметили, что посоветовали бы ЭЛ-коррекцию с запланированным гипоеффектом в бинокулярном формате и ОК-коррекцию другим людям. Из 135 пациентов 125 поставили максимальный балл удовлетворенности результатом. Таким образом, ЭЛ-коррекция с запланированным гипоеффектом в бинокулярном формате и ОК-коррекция могут быть рекомендованы пациентам старше 35 лет.

Литература/References

1. Румянцева О.А., Спивак Н.А. Изменение морфологической структуры роговицы человека с возрастом. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2004; 5(4): 158. [Rumyantseva O.A., Spivak N.A. Aging change of corneal morphological structure. RMZH. Klinicheskaja oftal'mologija. 2004; 5(4): 158 (in Russian)].
2. Тарутта Е.П., Ходжабекян Н.В., Ханджян А.Т. и др. Сравнительный анализ волнового фронта и офтальмоэргонических показателей после эксимерлазерной и ортокератологической коррекции миопии у пациентов старше 35 лет. Офтальмология. 2020; 17(4): 719–24. [Tarutta E.P., Khodzhabekyan N.V., Khandzhyan A.T., et al. Comparative analysis of the wave front aberrations and ophthalmoeconomic parameters after excimer laser and orthokeratological correction of myopia in patients over 35 years. Ophthalmology in Russia. 2020; 17(4): 719–24 (in Russian)]. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-4-719-724>
3. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Тарасова Н.А. Функциональное лечение. В кн.: Л.А. Катаргина, ред. Аккомодация: руководство для врачей. Москва: Апрель; 2012: 110–9. [Tarutta E.P., Iomdina E.N., Tarasova N.A. Functional treatment. In: Katargina L.A., ed. Accommodation: a Guide for Physicians. Moscow: April; 2012: 110–9 (in Russian)].
4. Artola A., Patel S., Schimchak P., et al. Evidence for delayed presbyopia after photorefractive keratectomy for myopia. Ophthalmology. 2006; 113(5): 735–41. doi: 10.1016/j.optha.2006.01.054
5. Uthoff D., Poltz M., Hepper D., Holland D. A new method of cornea modulation with excimer laser for simultaneous correction of presbyopia and ametropia. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 2012; 250(11): 1649–1. doi: 10.1007/s00417-012-1948-1
6. Naidoo K.S., Holden B.A. The global burden of potential productivity loss from uncorrected presbyopia. Ophthalmology. 2015; 122(8): 1706–10. <https://doi.org/10.1016/j.optha.2015.04.014>
7. Charman W.N. Developments in the correction of presbyopia: surgical approaches. Ophthalmic Physiol. Opt. 2014; 34(4): 397–426. <https://doi.org/10.1111/opo.12129>
8. Ходжабекян Н.В., Ханджян А.Т., Тарутта Е.П. Симметричная гипокоррекция миопии у пациентов пресбиопического возраста, оперированных методом ФемтоЛАСИК. Российский офтальмологический журнал. 2018; 11(4): 43–8. [Khodzhabekyan N.V., Khandzhyan A.T., Tarutta E.P. A symmetric hypocorrection of myopia by FemtoLASIK in patients with presbyopia. Russian ophthalmological journal 2018; 11(4): 43–8 (in Russian)]. doi: 10.21516/2072-0076-2018-11-4-43-48

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogrozskaya st., Moscow, 105062, Russia

Vladimir V. Neroev — Academician of RAS, Dr. of Med. Sci., professor, head of the department of pathology of the retina and optic nerve, director **Maria D. Sengaeva** — PhD student of the department of retinal and optic nerve pathology

Elena P. Tarutta — Dr. of Med. Sci., professor, head of the department of refraction pathology, binocular vision and ophthalmoeconomics

Narine V. Khodzhabekyan — Cand. of Med. Sci., leading researcher of the department of refraction pathology, binocular vision and ophthalmoeconomics

Anush T. Khandzhyan — Cand. of Med. Sci., senior researcher, department of retinal and optic nerve pathology

Anastasia V. Ivanova — Cand. of Med. Sci., researcher of the department of refractive pathology, binocular vision and ophthalmoeconomics

Ksenia B. Letnikova — Cand. of Med. Sci., researcher of the department of retinal and optic nerve pathology

Anna S. Sklyarova — Cand. of Med. Sci., researcher of the department of retinal and optic nerve pathology.

Contact information: Maria D. Sengaeva, mariasengaeva@mail.ru