

Преимущества и недостатки мультифокальной контактной коррекции пресбиопии у лиц с миопической рефракцией



А. Г. Щуко*



Н. Н. Селиверстова



Е. А. Рогожникова



О. И. Розанова

Иркутский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России, Иркутск, Россия; *ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет Минздрава России, Иркутск, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценить результаты мультифокальной контактной коррекции зрения у пациентов с миопией и пресбиопией.

Методы. Обследованы 28 пациентов с миопией, в возрасте от 43 до 54 лет, в условиях привычной монофокальной контактной коррекции и через месяц после подбора и ношения мультифокальных контактных линз (КЛ). Оценивались следующие показатели: острота зрения вдаль, вблизи и на среднем расстоянии (монокулярно и бикулярно), пространственная контрастная чувствительность (ПКЧ), стереозрение (тест Ланга I&II), площадь области бикулярного взаимодействия (бинариметр), качество зрения (тест VF-14).

Результаты. У пациентов с мультифокальными КЛ показатели остроты зрения были высокими на всех исследуемых расстояниях. Отмечено значительное улучшение зрения вблизи: острота зрения при монофокальной контактной коррекции составила 0.39 ± 0.11 , при мультифокальной — 0.62 ± 0.15 ($p < 0.05$). Однако отмечено ухудшение ПКЧ: при монофокальных КЛ 21.96 ± 4.6 Дб (суммарно в 4 частотах), при мультифокальных КЛ — 19.48 ± 1.1 Дб, $p < 0.05$. Уровень стереовосприятия у пользователей мультифокальной контактной коррекции сохраняется высоким, но отмечено уменьшение фузионной способности при конвергенции. Наибольшую удовлетворенность полученным зрением отметили те пациенты, у которых была достигнута рефракция (-) 0,5 D или разница между глазами в 0,3–0,5 D. Максимальное удовлетворение от ношения мультифокальных КЛ отмечено у сотрудников офисов.

Заключение. Мультифокальная контактная коррекция пресбиопии позволяет достигать высоких функциональных результатов на разных дистанциях. Пациенты с миопией, ранее пользовавшиеся контактной коррекцией, легко переходят на мультифокальный вариант коррекции. Наибольшую удовлетворенность полученным зрением отметили те пациенты, у которых была достигнута рефракция (-) 0,5 D.

Ключевые слова: пресбиопия, миопия, мультифокальная контактная коррекция

ABSTRACT

A. G. Shchuko, N. N. Seliverstova, E. A. Rogozhnikova, O. I. Rozanova

Advantages and disadvantages of multifocal contact lens correction of presbyopia in patients with myopic refraction

Purpose: To evaluate the results of multifocal contact correction of presbyopia in subjects with myopic refraction.

Methods: The study included 28 patients with myopia (range 43 to 54 years) in conditions of routine contact correction of vision. The examination was repeated a month later after wearing of multifocal contact lenses. The following parameters were assessed: far visual acuity, near and intermediate visual acuity (monocular and binocular), spatial contrast sensitivity, stereo vision (Lang test I&II), area of binocular interaction (binarymeter), visual quality (test VF-14).

Results: The indices of visual acuity in patients with multifocal contact lenses were high at all test distances. The significant increase of near vision was noted: visual acuity with monofocal contact correction was 0.39 ± 0.11 , with multifocal — 0.62 ± 0.15 ($p < 0.05$). However the decrease of spatial contrast sensitivity was noted: with monofocal contact lenses 21.96 ± 4.6 dB (total in 4 frequencies), with multifocal — 19.48 ± 1.1 dB, $p < 0.05$. The level of stereo perception in users of multifocal contact lenses remains high, but the decrease of fusion capacity in convergence was noted. The greatest satisfaction with obtained vision was noted by patients, who achieved refraction (-) 0.5 D or difference between eyes 0.3–0.5 D. The office employees were maximally satisfied with multifocal contact lenses.

Conclusion: Multifocal contact correction of presbyopia allows achieving high functional results at different distances. Patients with myopia, previously used contact lens correction, easily pass to multifocal correction options. The greatest satisfaction with obtained vision was noted by patients, who achieved refraction (-) 0.5 D.

Key words: presbyopia, myopic refraction, multifocal contact correction

Офтальмология. 2013. Т. 10, № 2. С. 31–34.

Поступила 23.01.13. Принята к печати 11.04.13

Первые результаты коррекции пресбиопии с помощью сегментированных бифокальных и трифокальных контактных линз (КЛ) были представлены доктором Фейнблумом в 1938 г. [10]. Основным недостатком этих КЛ была их тенденция к ротационной подвижности, что ограничило их внедрение в клиническую практику. Тем не менее, данный факт послужил толчком для развития мультифокальной контактной коррекции. В настоящее время разработан целый спектр КЛ, производимых из различного материала и имеющих совершенную конструкцию [3], что позволяет намного расширить показания для применения контактной коррекции. В связи с этим отмечается неуклонный рост пациентов, предпочитающих ношение мультифокальных КЛ с целью коррекции пресбиопии. По данным отчета Международной Ассоциации производителей контактных линз 2011 г., доля мультифокальных КЛ составляет 11% от всех мягких КЛ в мире [9]. По данным Р. В. Morgan (2009), J. J. Nichols (2012), среди всех носителей КЛ в возрасте старше 45 лет пациенты с мультифокальной коррекцией составляют 40–42% [8, 9]. Доля пользователей этим видом контактной коррекции в России минимальна [1].

Подбор мультифокальных КЛ требует от врача не только тщательной оценки всех параметров оптической системы пациента и моделирования оптического результата, но и учета зрительных приоритетов и ожиданий самого пациента. Оценка врачом индивидуальных психологических черт личности, особенностей профессиональной деятельности позволяет прогнозировать степень реакции и особенности адаптационного периода к подобранным мультифокальным КЛ. Кроме того, и со стороны пациента требуется четкое понимание собственных зрительных задач и потребностей [6, 7].

Как известно, именно близорукие пациенты являются основными успешными пользователями мягких КЛ. Однако формирование пресбиопии приводит к снижению зрения вблизи, к необходимости использования дополнительной очковой коррекции или к изменению привычной контактной коррекции. Именно эта категория пациентов наиболее мотивирована к переходу от моно- к мультифокальным КЛ. В связи с этим большинство пользователей мультифокальной контактной коррекцией — это пациенты с миопической рефракцией. Следует отметить, что результаты мультифокальной контактной коррекции в отечественной литературе освещены недостаточно [1–3].

В связи с этим целью нашего исследования стала оценка результатов мультифокальной контактной коррекции зрения у пациентов с миопией и пресбиопией.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов применения мультифокальной контактной коррекции у 28 пациентов с миопией, в возрасте от 43 до 54 лет. Все пациенты имели опыт ношения КЛ, но предъявляли жалобы на трудности при работе на близком расстоянии. Трудовая деятельность обследуемых лиц была различной: преподавание, инженерное дело, бухгалтерское дело, налоговая служба, медицина и др. Объективная рефракция составила (-) $3,3 \pm 0,7$ D, запас относительной аккомодации $0,76 \pm 0,35$ D.

Всем пациентам на оба глаза был проведен подбор симультантных силикон-гидрогелевых линз AirpoptixMultifocal (CibaVision), с оптической силой для дали $4,03 \pm 1,85$ D, с аддидацией для близи +1,0 D (LO) или +2,0 D (MED). Данный вид мультифокальных КЛ отличается высокой кислородопроницаемостью, асферическим дизайном задней поверхности и наличием трех концентрических зон с разной оптической силой. Центральная зона фокусирует световой поток вблизи, переходная — на среднем расстоянии, периферическая — вдаль.

При подборе мультифокальных КЛ учитывались следующие параметры: величина сферэквивалента с учетом вертексной поправки, величина необходимой аддидации, величина зрачка в естественных условиях освещения, доминантность глаз. Выбор необходимой аддидации проводился с учетом зрительных потребностей каждого индивидуума. Для виртуальной консультации использовался on-line калькулятор (www.virtualconsultant.cibavision.com). Оценка посадки контактных линз проводилась по стандартной методике.

Пациенты были обследованы в условиях привычной монофокальной контактной коррекции и через месяц после ношения мультифокальных КЛ. Оценивались следующие показатели: острота зрения вдаль, вблизи и на среднем расстоянии (монокулярно и бинокулярно), пространственная контрастная чувствительность (ПКЧ), стереозрение (тест Ланга I&II), площадь области бинокулярного взаимодействия (бинориметр), качество зрения. Количественная оценка площади бинокулярного взаимодействия проводилась

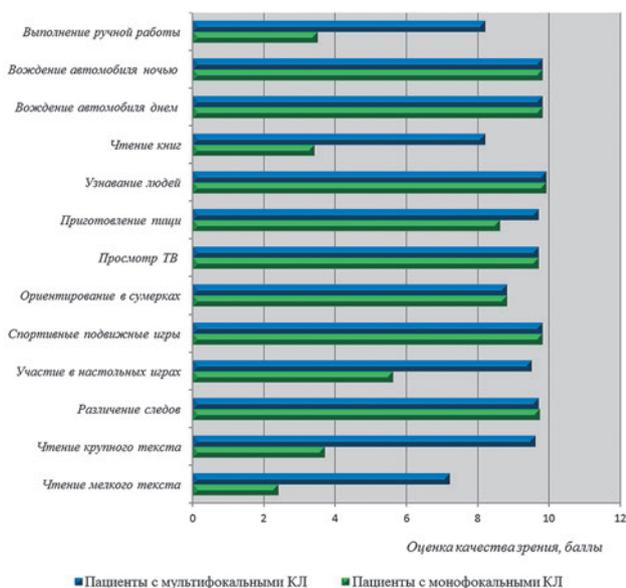


Рисунок 1. Субъективная оценка качества зрения у пациентов с миопией и пресбиопией в условиях контактной коррекции.

на бинариметре с помощью построения карт бинокулярности по методике, разработанной в Иркутском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» [4]. Определение площади бинокулярного взаимодействия проводилось в условиях свободной гаплоскопии по следующей методике. При предъявлении парных объектов в условиях физиологического двоения достигается устойчивое восприятие бинокулярного зрительного образа. При изменении расстояния между тест-объектами и изменении расстояния от предъявляемых тестов до глаз пациента определяются крайние значения, в пределах которых возможно слияние двойных изображений. Результаты значений расстояния между тестами фиксируются на протяжении 1 метра от глаз исследуемого пациента с интервалом 5 см. Результаты исследования заносятся на сетку с нанесенными делениями. По окончании исследования производится расчет площади фузионного поля S в квадратных мм. Субъективная оценка качества зрения проведена путем опроса пациентов с использованием стандартной анкеты VF-14 (Visual Function — 14), при этом пациенты выставляли отметку (максимум — 10 баллов) полученному качеству зрения в предложенных 14 жизненных ситуациях [5]. Помимо этого, проведен опрос пациентов о возможности выполнения привычной трудовой и бытовой деятельности. Результаты обследования были статистически обработаны, проанализированы с применением сравнительного анализа по Вилкоксоу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов с мультифокальными КЛ показатели остроты зрения были высокими на всех исследуемых расстояниях: вблизи, на среднем расстоянии, вдаль

Таблица 1. Состояние зрительных функций у пациентов с миопией и пресбиопией в условиях контактной коррекции ($M \pm s$, критерий Вилкоксона)

Показатели	Пациенты с монофокальными КЛ, n=28	Пациенты с мультифокальными КЛ, n=28
	1	2
Острота зрения вдаль монокулярно, ед.	0,82±0,08	0,79±0,11
Острота зрения вдаль бинокулярно, ед.	0,91±0,08	0,90±0,11
Острота зрения вблизи монокулярно, ед.	0,35±0,11	0,58±0,11*
Острота зрения вблизи бинокулярно, ед.	0,39±0,11	0,62±0,15*
Острота зрения на среднем расстоянии монокулярно, ед.	0,61±0,11	0,65±0,13
Острота зрения на среднем расстоянии бинокулярно, ед.	0,69±0,11	0,69±0,13
ПКЧ, (суммарно в частотах от 3 до 18 цикл/град), Дб	21,96±4,6	19,48±1,1*
ПКЧ, частота 3 цикл/град, Дб	4,76±0,73	4,76±0,52
ПКЧ, частота 6 цикл/град, Дб	5,21±0,80	4,92±0,57
ПКЧ, частота 9 цикл/град, Дб	5,69±0,87	5,04±0,67*
ПКЧ, частота 18 цикл/град, Дб	5,78±1,05	4,76±0,59**
Амплитудный фузионный предел при конвергенции, мм	34,82±6,3	27,33±8,5*
Амплитудный фузионный предел при дивергенции, мм	52,28±9,98	49,0±6,03
Амплитудный фузионный предел при приближении, см	21,75±8,7	18,28±8,9
Амплитудный фузионный предел при отдалении, см	42,78±6,7	40,83±12,0
Площадь условного фузионного поля, см ²	61,2±7,4	61,7±2,5
Стереозрение, сек	1071,43±248,43	1045,78±263,15

Примечание: * $p < 0,05$, ** $p < 0,001$

(табл. 1). Мультифокальная контактная коррекция позволила добиться высокой остроты зрения на всех расстояниях. Особенно показательным является увеличение зрения вблизи в 1,8 раза по сравнению с монофокальной контактной коррекцией.

Однако у пациентов с мультифокальными КЛ в сравнении с аналогичными параметрами у пациентов с монофокальными КЛ отмечено снижение ПКЧ, наиболее выраженное при восприятии высоких пространственных частот, что можно рассматривать как следствие микширования светового потока при прохождении через различные оптические зоны мультифокальной контактной линзы. Интересные данные получены при исследовании бинокулярного взаимодействия:

у пациентов с мультифокальной контактной коррекцией уровень стереовосприятия сохраняется высоким, при этом отмечено уменьшение фузионной способности при конвергенции. Природа данного факта ясна не полностью и требует дальнейшего изучения.

При проведении субъективной оценки качества зрения (рис. 1) выявлено, что пациенты с мультифокальной коррекцией значительно лучше справляются с привычной работой вблизи, при приготовлении пищи, во время участия в спортивных играх, при необходимости ориентирования в сумерках, при узнавании людей, при различении следов, при просмотре ТВ, а также не испытывают каких-либо затруднений при работе с компьютером и имеют прекрасное зрение вдаль. Если у пациентов с монофокальными КЛ средняя оценка качества зрения составила $7,29 \pm 0,53$ балла, то у пациентов с мультифокальной коррекцией — $9,11 \pm 0,84$ балла ($p < 0,001$).

Вместе с тем, пациенты с мультифокальными КЛ в некоторых ситуациях отметили недостаточное, по их мнению, зрение. Зафиксированы трудности при необходимости вдеть нитку в иголку ($n = 2$), при изготовлении рыболовной снасти ($n = 1$). Два пациента при вождении автомобиля в ночное время отмечали более выраженную ослепляемость от встречных источников света, что может свидетельствовать о наличии глэр-эффекта. Два пациента отметили, что требуется некоторое время для «наведения фокуса», что имеет определенное неудобство при необходимости быстрой смены зрительной нагрузки.

При сравнении параметров линз, фактически подобранных каждому пациенту, и линз, рекомендуемых виртуальным калькулятором, разница в оптической силе для дали составила от 0,25 до 1,25 D. Следует от-

метить, что запрограммированной целью оптической коррекции on-line калькулятора является эметропия. Но наибольшую удовлетворенность полученным зрением отметили те пациенты, у которых была достигнута рефракция (-) 0,5 D или в случаях, когда разница в конечной рефракции между ведущим и парным глазом составляла 0,3-0,5 D. Полученные результаты подтверждают приоритет индивидуального подхода в выборе силы мультифокальных КЛ.

Таким образом, у пациентов с миопией и пресбиопией, ранее пользовавшихся КЛ, выбор мультифокальной контактной коррекции является оптимальным. Наибольшее удовлетворение от данного вида коррекции получают пациенты, привычной сферой деятельности которых является офисная работа, работа с бумагами, документами, компьютером. Пациенты, связанные с прецизионным трудом, необходимостью вождения автомобиля в сумеречное время, не в полной мере удовлетворены полученным результатом мультифокальной коррекции.

ВЫВОДЫ

Мультифокальная контактная коррекция пресбиопии позволяет достигать высоких функциональных результатов на различных дистанциях.

Пациенты с миопией, ранее пользовавшиеся контактной коррекцией, легко переходят на мультифокальный вариант коррекции.

Наибольшую удовлетворенность полученным зрением отметили те пациенты, у которых была достигнута рефракция (-) 0,5 D или разница в конечной рефракции между ведущим и парным глазом в 0,3-0,5 D.

Наиболее удовлетворены мультифокальной контактной коррекцией лица интеллектуального труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова Е.Б., Ретунских Л.Я. Методы коррекции пресбиопии контактными линзами // Современная оптометрия. 2011. № 6. С. 39-41.
2. Кушнаревич Н.Ю., Тырин А.Б. Контрастная чувствительность пресбиопов при коррекции мультифокальными контактными линзами и монокулярной коррекции при разных условиях освещенности // Современная оптометрия. 2011. № 3. С. 20-25.
3. Лещенко И.А. Практическое руководство по подбору мягких контактных линз. СПб.: РА «Веко», 2010. 224 с.
4. Мищенко Т.С., Новожилова Е.Т., Селиверстова Н.Н. и др. Карта бинокулярности как метод оценки зрительных функций при рефракционных и аккомодационных нарушениях // Бюл. Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. 2011. № 3-1. С. 73-76.
5. Alonso J., Espallargues M., Andersen T.F., et al. International applicability of the VF14. An index of visual function in patients with cataracts // Ophthalmology. 1997. V. 104, N 5. P. 799-807.
6. Benjamin W.J., Borish I.M. Presbyopia and the influence of ageing on prescription of contact lenses // J.Am. Optometry Association. 1991. № 10. V. 62. P. 743-753.
7. Hudson C. How to succeed with multifocal contact lenses // Optometry today. 2011. V. 51. P. 120-127.
8. Morgan P.B., Efron N., Woods C.A. An international survey of contact lens prescribing for presbyopia // Clin. Exp. Optom. 2011. V. 94. P. 87-92.
9. Nichols J.J. Annual report. Contact Lenses 2011 // Contact Lens Spectrum. 2012. № 1. P. 12-16.
10. Toshida H., Takahashi K., Sado K., et al. Bifocal contact lenses history, types, characteristics, and actual state and problems // Clin. Ophthalmol. 2008. V. 12. P. 869-877.