

Луценко Н. С., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой глазных болезней

Исакова О. А., канд. мед. наук, доцент кафедры глазных болезней

Рудычева О. А., канд. мед. наук, доцент кафедры глазных болезней

Кириллова Т. С., ассистент кафедры глазных болезней

ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Украины», г. Запорожье, Украина

Ожидания и реальность при хирургической реабилитации пациентов с катарактой

Резюме

Цель исследования – изучить влияние хирургического лечения катаракты на качество жизни пациентов и оценить удовлетворенность результатами после имплантации монофокальных и мультифокальных интраокулярных линз (ИОЛ) в зависимости от исходной рефракции.

Материалы и методы. Обследовано 140 пациентов (280 глаз), которым проведена факэмульсификация катаракты с ИОЛ (билатеральная) по стандартной методике с применением мультимодальной анестезии. Группы наблюдения распределяли в зависимости от исходного вида рефракции и вида интраокулярной коррекции (моно- или мультифокальная оптическая линза). Анализ результатов хирургического лечения катаракты с ИОЛ оценивали с учетом исходной рефракции по объективным данным – определение остроты зрения для дали и близи и субъективным данным – опросник качества жизни NEI-VFQ-25, анкетирование пациентов и оценка качества зрения в целом, для дали, близи и в ночное время.

Результаты и их обсуждение. До оперативного лечения средние значения показателей по всем шкалам опросника качества жизни, связанного с качеством зрения находились в диапазоне от 40 до 60 баллов и в среднем составили $47 \pm 0,5$ балла. После оперативного лечения катаракты числовой показатель в каждой из шкал сместился в диапазон от 85 до 100 баллов. Получена разница в значениях по шкалам «деятельность, связанная со зрением вдаль» и «вождением автомобиля». У пациентов с мультифокальной ИОЛ показатели данных шкал были ниже в сравнении с монофокальной имплантацией. Было выявлено, что случаи неудовлетворенности из-за зрения вдаль отмечались при имплантации мультифокальной ИОЛ только у пациентов с гиперметропией (12,5 %), из-за зрения для близи только у пациентов с миопией (16,7 %), а в группе пациентов с эметропией такие случаи отсутствовали. При анализе зрения в ночное время у пациентов с эметропией также выявлен минимальный процент (2,5 %) случаев неудовлетворенности, при гиперметропии – 5,0 % и максимальный у пациентов с миопией (16,7 %).

Выводы. Имплантация ИОЛ является безальтернативным методом лечения катаракты, обеспечивающим высокий уровень удовлетворенности качеством жизни и зрительных функций пациента. Тем не менее, требуется тщательный индивидуальный подход к выбору типа имплантируемой ИОЛ с учетом потребностей и исходной рефракции пациента.

Ключевые слова: хирургическое лечение катаракты, результаты, качество жизни, качество зрения.

Вступление

На современном этапе хирургия катаракты вышла на новый технологический уровень, что позволяет обеспечить не только восстановление зрительных функций после удаления мутного хрусталика, но и оправдать все возрастающие ожидания пациентов в послеоперационном периоде, тем самым значительно повысить их качество жизни [1]. Однако известно, что личностное восприятие больным как собственного состояния здоровья, так и полученных результатов проведенного лечения колеблется в широких пределах и базируется на определенных ожиданиях пациентов, что не всегда соответствует объективным данным и формирует те или иные неудовлетворенности в последующем времени [2]. Это прежде всего связано с тем, что снижение остроты зрения возникает на фоне уже сложившегося зрительного стереотипа, привычек, особенностей образа жизни пациента и требует четкого анализа и понимания при интраокулярной коррекции и выборе типа искусственной линзы, которая в дальнейшем должна максимально обеспечить зрительные потребности пациента.

В литературе достаточно широко освещены преимущества различных видов имплантируемой интраокулярной линзы (ИОЛ), их функциональные возможности, технические особенности постановки, определены критерии отбора пациентов и показания к имплантации [3–5]. Однако недостаточно изучены аспекты состояния качества жизни пациентов в послеоперационном периоде, отсутствуют непосредственно данные о качестве зрительных функций искусственного глаза в зависимости от типа ИОЛ и исходной рефракции больных с катарактой. Это требует, на наш взгляд, детального изучения, так как от понимания офтальмохирургом зрительных потребностей пациентов до операции и выбора интраокулярной коррекции зависят принимаемые решения, а от решений – качество жизни пациентов в будущем. Это и послужило основанием для проведения данного исследования.

Цель исследования – изучить влияние хирургического лечения катаракты на качество жизни пациентов и оценить удовлетворенность результатами после имплантации монофокальных и мультифокальных интраокулярных линз в зависимости от исходной рефракции.

Материалы и методы

Обследовано 140 пациентов (280 глаз), которым проведена факоэмульсификация катаракты (ФЭК) с ИОЛ (билатеральная) по стандартной методике с применением мультимодальной анестезии. Возраст пациентов варьировал от 37 до 73 лет, из них мужчин было 80, а женщин – 60.

Группы наблюдения распределяли в зависимости от исходного вида рефракции и вида интраокулярной коррекции (моно- или мультифокальная оптическая линза), что представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение пациентов в зависимости от исходной рефракции и типа ИОЛ

Исходная рефракция	Монофокальная ИОЛ (n = 170)	Мультифокальная ИОЛ (n = 110)
Миопия	90	30
Эмметропия	40	40
Гиперметропия	40	40

Критериями включения пациентов в данное исследование были: билатеральная имплантация монофокальной или мультифокальной ИОЛ, соответствие прогнозируемой и полученной рефракции в послеоперационном периоде. Критериями исключения являлись: наличие сопутствующей глазной патологии, астигматизм, интраоперационные осложнения.

Анализ результатов хирургического лечения катаракты с ИОЛ оценивали с учетом исходной рефракции по объективным данным – определение остроты зрения для дали и близи, а также субъективным данным – опросник качества жизни NEI-VFQ-25 [6], анкетирование пациентов и оценка качества зрения в целом, для дали, близи и в ночное время.

Опросный лист VFQ-25 включал следующие категории вопросов, направленные на определение зрительных функций: оценка общего уровня зрения (1 вопрос), проблемы со зрением на близком расстоянии (3 вопроса), проблемы со зрением на далеком расстоянии (3 вопроса), ограничения социального функционирования, связанные со зрением (2 вопроса), ограничение действия из-за проблем со зрением (2 вопроса), зависимость от других людей из-за проблем со зрением (3 вопроса), симптомы психического здоровья из-за проблем со зрением (4 вопроса), трудности при управлении автомобилем (3 вопроса), ограничения периферического (1 вопрос) и цветового (1 вопрос) зрения, глазная боль (2 вопроса).

Полученный числовой показатель в каждой из шкал имеет значение от 0 до 100 баллов и отражает процентное отношение к макси-

мально возможному результату, данные оценивали в относительных значениях – процентном соотношении. Для статистического анализа результатов использовали пакет программ Statistica 10.0 (Statsoft, США). Данные описательной статистики представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ($M \pm SD$).

Результаты и их обсуждение

Учитывая, что интегральной характеристикой субъективной оценки пациентами своего здоровья является понятие «качество жизни», включающее физическую, психологическую, социальную и эмоциональную составляющие, нами были проанализированы данные показатели до и после хирургического лечения катаракты с помощью опросника. При этом учитывался вид интраокулярной коррекции. Анализ полученных результатов в динамике представлен на рисунке 1.

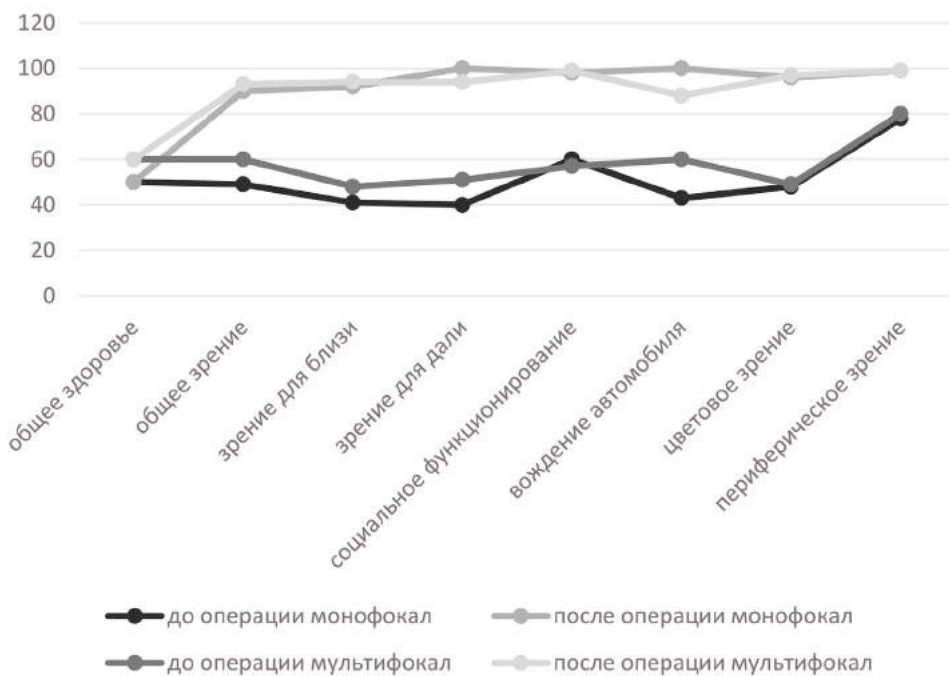


Рисунок 1. Показатели качества жизни при хирургическом лечении катаракты с имплантацией монофокальной или мультифокальной ИОЛ

У пациентов до проведения ФЭК с имплантацией ИОЛ средние значения показателей по всем шкалам опросника качества жизни, связанного с качеством зрения, NEI VFQ-25 находились в диапазо-

не от 40 до 60 баллов и в среднем составили $47 \pm 0,5$ баллов, за исключением показателя периферического поля зрения, средние значения которого приближались к 80 баллам и не изменились после проведенного хирургического лечения. Это прежде всего связано с тем, что потеря прозрачности хрусталика при катаракте не влияет на показатели периферического зрения. Одновременно с этим обращают на себя внимание и средние значения $58 \pm 0,5$ баллов показателя, связанного с «социальным функционированием», которые соответствовали максимальным значениям в дооперационном периоде по сравнению с другими рассматриваемыми позициями. Потеря зрительных функций при формировании катаракты происходит постепенно, на протяжении длительного временного срока, вплоть до нескольких десятилетий жизни пациента, что дает возможность к своевременной социальной адаптации.

Среди вопросов, связанных с качеством жизни, выделены основные категории, набравшие минимальную балльную оценку: «зрение для близи» – $42,0 \pm 0,5$, «деятельность, связанная со зрением вдаль» – $40,0 \pm 0,5$ и «трудности при управлении автомобилем» – $43 \pm 0,5$ баллов. Несмотря на равноценное снижение общего зрения, зрительные функции при работе на близком расстоянии у больных с катарактой более комфортны, что объяснимо возникновением миопической рефракции на фоне изменения оптических сред глаза у данной категории пациентов и лучшую визуализацию близких предметов, при этом без помощи дополнительной очковой коррекции. В свою очередь, управление автомобилем требует хороших зрительных функций, что и объясняет снижение качества жизни у пациентов с катарактой в дооперационном периоде. Таким образом, между различными аспектами качества зрения, влияющими на качество жизни, существуют взаимосвязи, как в данном случае, на которые необходимо обращать внимание при зрительной реабилитации пациентов с катарактой.

Как видно на представленном рисунке 1, проведение ФЭК с имплантацией ИОЛ клинически улучшает качество зрения и качество жизни по многим, используемым нами, шкалам опросника NEI VFQ-25. Исключением является шкала «общего здоровья», показатели которой практически не изменились. Это свидетельствует о безопасности хирургического лечения катаракты и отсутствия системного воздействия.

Полученный числовой показатель в каждой из шкал после оперативного лечения катаракты сместился в диапазон от 85 до 100 баллов, то есть к максимально возможному результату. Однако обращает на себя внимание разница отдельных показателей в зависимости от вида имплантируемой ИОЛ – моно- или мультифокальной. Так, значения по шкалам «деятельность, связанная со зрением вдаль» и «вождением автомобиля» у пациентов с мультифокальной

ИОЛ была ниже, чем в случаях с монофокальной имплантацией, где эти показатели достигали максимального значения 100 баллов. Полученные нами данные согласуются с результатами других исследований. В частности, в одной из последних публикаций, посвященной этой теме, Ключниковой Е. В. и соавторами было показано, что у 68,1 % пациентов с трифокальными линзами нет никаких проблем со зрением вблизи без очковой коррекции, в 82 % случаев отмечают высокую удовлетворенность операцией [7]. Однако остальные пациенты отмечают менее качественное зрение вдаль, видят легкий гало-эффект вокруг источников света в темное время суток – в 41,0 % и 4,5 % случаев предъявляют активные жалобы на дисфопсии, которые изменяют зрительное восприятие [7].

Одновременно с этим в других научных работах отмечаются положительные функциональные результаты при имплантации мультифокальных ИОЛ [8–10].

Такое неоднозначное мнение прежде всего связано с особенностью строения оптики мультифокальных ИОЛ, что объясняет потерю некорригированной остроты зрения вдаль у пациентов с исходно высокой ретинальной остротой зрения, которая характерна пациентам с эмметропией или гиперметропией слабой степени или снижением пространственной контрастной чувствительности, которая изначально может быть изменена у пациентов с миопической рефракцией. Резкие колебания остроты зрения при имплантации мультифокальной ИОЛ связаны и с изменениями освещенности, повышенной чувствительностью к слепящим источникам света, что зависит от ширины зрачка и напрямую связаны с исходным видом рефракции [11–15].

Таким образом, выбор интраокулярной коррекции влияет на качество зрения и удовлетворенность пациентов результатами хирургического лечения катаракты и зависит от вида исходной рефракции, что и представляло особый интерес в дальнейшем изучении.

Так, при имплантации монофокальной ИОЛ у пациентов с катарактой, при общей удовлетворенности результатами зрительных функций на 100 % выявлена полная удовлетворенность в 97,8 % (88 пациентов) при миопии, 87,5 % (35 пациентов) при гиперметропии и 90 % (36 пациентов) при эмметропии, при этом остальная часть пациентов 2,2 % (2 пациента), 12,5 % (5 пациентов) и 10 % (4 пациента) соответственно отмечали частичную удовлетворенность. Высокая субъективная оценка исхода хирургии катаракты в данной группе наблюдения обусловлена максимальным восстановлением остроты зрения для дали, в ночное время и зрения для близи с дополнительной экстраокулярной коррекцией. К использованию очков пациенты были морально готовы до проведения операции, при этом у многих пациентов стереотип зрительной работы не

изменился ввиду использования очковой коррекции до момента формирования самого заболевания хрусталика – катаракты.

Таким образом, при использовании интраокулярной коррекции монофокальной ИОЛ у больных с катарактой ожидание результата не превосходит реальность. Полученные результаты согласуются с данными других авторов [4, 16].

Проведен анализ результатов хирургического лечения катаракты с использованием мультифокальной ИОЛ в зависимости от исходного вида рефракции. Полученные нами данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Удовлетворенность результатами хирургического лечения катаракты при имплантации мультифокальных ИОЛ в зависимости от исходной рефракции

Показатель удовлетворенности качеством зрения		Рефракция исходная		
		Эм (n = 40)	Г (n = 40)	М (n = 30)
Общая удовлетворенность	Полная	35 (87,5 %)	28 (70 %)	10 (33,3 %)
	Частичная	4 (10 %)	10 (25 %)	18 (60 %)
	Отсутствует	1 (2,5 %)	2 (5 %)	2 (6,7 %)
Для дали	Полная	37 (92,5 %)	30 (75,0 %)	30 (100 %)
	Частичная	3 (7,5 %)	5 (12,5 %)	0
	Отсутствует	0	5 (12,5 %)	0
Для близи	Полная	35 (87,5 %)	40 (100 %)	10 (33,3 %)
	Частичная	5 (12,5 %)	0	15 (50 %)
	Отсутствует	0	0	5 (16,7 %)
Зрение ночью	Полная	24 (60 %)	28 (70 %)	10 (33,3 %)
	Частичная	15 (37,5 %)	10 (25 %)	15 (50 %)
	Отсутствует	1 (2,5 %)	2 (5 %)	5 (16,7 %)

Примечание. Эм – эмметропия, Г – гиперметропия, М – миопия.

Общая удовлетворенность результатами хирургического лечения в данной группе наблюдения составила 92 % по сравнению со 100 % в группе с монофокальной ИОЛ. При этом снижение абсолютных значений было за счет показателей удовлетворенности у пациентов с миопией. Так, имплантация мультифокальной ИОЛ у пациентов с исходной миопией полностью удовлетворила зрительные потребности для дали (100 % случаев), в то время как хорошее зрение для близи и зрительные функции при низкой освещенности отмечали только треть пациентов (33,3 % случаев). У пациентов с эмметропической рефракцией имплантация мультифокальной ИОЛ показала хороший результат зрительных функций как вдаль (92,5 %), так и вблизи (87,5 %) и, соответственно, полная общая удовлетворен-

ность составила 87,5 %. Показатели зрения ночью имели самое низкое значение 60,0 %. Однако в 2 раза были выше, чем в группе у пациентов с миопией. Наиболее благоприятные показатели отмечались в группе пациентов с гиперметропией, где общая полная удовлетворенность результатами хирургического лечения составила 70,0 %, но при этом основные исследуемые параметры имели высокие значения, а именно: зрение вдаль – 75 %, зрение вблизи – 100 % и зрение в ночное время – 75 %.

Несмотря на разное восприятие результата хирургического лечения катаракты с имплантацией мультифокальной ИОЛ у всех пациентов: средняя некорригированная острота зрения для дали составляла $0,90 \pm 0,09$, а средняя некорригированная острота зрения для близи на расстоянии 40 см – $0,72 \pm 0,15$.

Таким образом, ожидания результата превосходят реальность.

Аналогичные исследования были проведены Baig et al. в 2016 году, где получены также высокие показатели общей удовлетворенности результатами хирургического лечения катаракты при имплантации мультифокальной ИОЛ, что составило 84,6 % по сравнению с нашими данными 92,5 %. Однако в этой работе исследователи не уделяли внимание исходной рефракции пациентов с катарактой, таким образом отсутствовал анализ основных причин неудовлетворенности. При этом выявлено отсутствие зависимости пациентов от очковой коррекции для дали и близи в 84,6 % случаев, для среднего расстояния в 94,9 %, но в то же время отмечалось наличие зрительных расстройств в виде «гало» и «глер» у половины исследуемых больных (59,0 %) [2].

В литературе также встречаются работы по изучению сравнений использования моно- и мультифокальных ИОЛ при хирургии катаракты. Данной теме посвящен Кокрановский обзор, включающий в себя 20 исследований, которые проводились в разных центрах Европы, Китая, США, Индии и Ближнего Востока [16]. Доказано, что зрительные функции для дали не зависят от вида интраокулярной коррекции. В нашем исследовании мы провели более детальный анализ удовлетворенности зрительными функциями для дали как при моно-, так и при мультифокальной интраокулярной коррекции, а именно: определили ее зависимость от вида сложившегося зрительного стереотипа, который зависит от исходной рефракции пациента с катарактой в дооперационном периоде. В результате выявлено, что случаи неудовлетворенности из-за зрения вдаль отмечались при имплантации мультифокальной ИОЛ только у пациентов с гиперметропией (12,5 %), из-за зрения для близи только у пациентов с миопией (16,7 %), а в группе пациентов с эметропией такие случаи отсутствовали. При анализе зрения в ночное время у пациентов с эметропией так же выявлен минимальный процент (2,5 %) случаев неудовлетворенности, при гиперметропии – 5,0 % и максимальный у пациентов с миопией (16,7 %).

Таким образом, как по данным литературы, так и с учетом наших данных, определено, что имплантация и моно-, и мультифокальной ИОЛ в полной мере восстанавливает остроту зрения и обеспечивает полную зрительную реабилитацию, что удовлетворяет пациентов в послеоперационном периоде. При этом использование монофокальной ИОЛ требует дополнительной очковой коррекции, о чем необходимо предупреждать пациента перед проведением операции. В случаях имплантации мультифокальной ИОЛ следует применять индивидуальный подход с учетом многих особенностей, одной из которых есть исходная рефракция глаза.

Выводы

1. Современная хирургия катаракты восстанавливает качество жизни всех пациентов. Средние значения показателей по всем шкалам опросника качества жизни, связанного с качеством зрения, NEI VFQ-25 в дооперационном периоде находились в диапазоне от 40 до 60 баллов, а в послеоперационном периоде соответствовали диапазону 85–100 баллов.

2. При имплантации монофокальной ИОЛ субъективная оценка качества зрения превышает объективные данные, требует дополнительной очковой коррекции во всех исследуемых группах. Максимальная удовлетворенность результатами хирургии отмечается у пациентов с исходной миопической рефракцией.

3. Имплантация мультифокальной ИОЛ является безальтернативным методом, который обеспечивает высокий результат остроты зрения. Субъективная оценка полученного результата не соответствует объективным данным, что требует индивидуального подхода с учетом профессиональной деятельности и вида клинической рефракции.

Луценко Н. С., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедры очных хвороб

Ісакова О. А., канд. мед. наук, доцент кафедри очних хвороб

Рудичева О. А., канд. мед. наук, доцент кафедри очних хвороб

Кирилова Т. С., асистент кафедри очних хвороб

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України», м. Запоріжжя, Україна

Очікування та реальність при хірургічній реабілітації пацієнтів з катарактою

Резюме

Мета дослідження – вивчити вплив хірургічного лікування катаракти на якість життя та оцінити задоволеність результатами після імплантації монофокальних та мультифокальних інтраокулярних лінз (ІОЛ) залежно від вихідної рефракції.

Матеріали та методи. Обстежено 140 пацієнтів (280 очей), яким була проведена факоемulsифікація катаракти з ІОЛ (білатерально) за стандартною методикою із застосуванням мультимодальної анестезії. Групи спостереження розподілялися залежно від вихідної рефракції і виду інтраокулярної корекції (моно- або мультифокальна оптична лінза). Аналіз результатів хірургічного лікування катаракти з ІОЛ оцінювали з урахуванням вихідної рефракції за об'єктивними даними – визначення гостроти зору на далекі відстані та поблизу і за суб'єктивними даними – опитувальник якості життя NEI-VFQ-25, анкетування пацієнтів і оцінка якості зору загалом, удалечінь, поблизу і в нічний час.

Результати та їх обговорення. До оперативного лікування середні значення показників за всіма шкалами опитувальника якості життя, пов'язаного з якістю зору перебували в діапазоні від 40 до 60 балів і в середньому становили $47 \pm 0,5$ балів. Після оперативного лікування катаракти числовий показник в кожній зі шкал змістився в діапазон від 85 до 100 балів. Отримана різниця в значеннях за шкалами «діяльність, пов'язана із зором удалечінь» і «водінням автомобіля». У пацієнтів з мультифокальною ІОЛ показники цих шкал були нижчі порівняно з монофокальною імплантацією. Було виявлено, що випадки незадоволеності через гостроту зору на далекі відстані відзначалися при імплантації мультифокальної ІОЛ тільки у пацієнтів з гіперметропією (12,5 %), через зір поблизу тільки у пацієнтів з міопією (16,7 %), а в групі пацієнтів з еметропією такі випадки були відсутні. Під час аналізу зору в нічний час у пацієнтів з еметропією так само виявлено мінімальний відсоток (2,5 %) випадків незадоволеності, при гіперметропії – 5,0 % і максимальний у пацієнтів з міопією (16,7 %).

Висновки. Імплантація ІОЛ є безальтернативним методом лікування катаракти, що забезпечує високий рівень задоволеності якістю життя і зорових функцій пацієнта. Проте потрібен ретельний індивідуальний підхід до вибору типу ІОЛ, яку імплантують, з урахуванням потреб і вихідної рефракції пацієнта.

Ключові слова: хірургічне лікування катаракти, результати, якість життя, якість зору.

Expectations and Reality in Surgical Rehabilitation of Cataract Patients

N. S. Lutsenko, O. A. Isakova, O. A. Rudycheva, T. S. Kyrylova

Zaporizhia Medical Academy of Post-Graduate Education Ministry of Health of Ukraine, Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract

The aim. To study the effect of surgical treatment of cataracts on the quality of life of patients and assess satisfaction with the results after implantation of a monofocal or multifocal intraocular lens (IOL), depending on the initial refraction.

Materials and methods. We examined 140 patients (280 eyes) who underwent phacoemulsification with IOL (bilateral) according to the standard technique using multimodal anesthesia. The observation groups were divided depending on the initial type of refraction and the type of intraocular correction (mono- or multifocal IOL). The analysis of

the results of surgical treatment of cataracts with IOL was assessed taking into account the initial refraction according to objective data, i.e. determination of distance and near visual acuity, and subjective data, i.e. the NEI-VFQ-25 quality of life questionnaire, patient questionnaire survey and assessment of the quality of vision in general, as well as distance, near, and night vision.

Results and discussion. Before surgery, the mean values of indicators by all scales of the questionnaire of the quality of life related to the quality of vision ranged from 40 to 60 points and averaged 47 ± 0.5 points. After cataract surgery, the numerical indicator by each of the scales shifted to the range of 85 to 100 points. The difference in values by the scales “activity associated with distance vision” and “driving a car” was obtained. In patients with multifocal IOL, these indicators were lower compared with monofocal implantation. Dissatisfaction with distance vision was observed during the implantation of a multifocal IOL only in patients with hyperopia (12.5%), dissatisfaction with near vision was noted only in patients with myopia (16.7%), and no cases of dissatisfaction were observed in the group of patients with emmetropia. Analysis of night vision in patients with emmetropia also revealed the minimum percentage (2.5%) of cases of dissatisfaction in patients with hyperopia (5.0%) and the maximum in those with myopia (16.7%).

Conclusions. IOL implantation is a single cataract treatment option that provides a high level of the patient’s satisfaction with the quality of life and visual functions. However, careful individual approach is required to select the type of implantable IOL, taking into account the patient’s needs and baseline refraction.

Keywords: surgical treatment of cataracts, results, quality of life, quality of vision.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

REFERENCES

1. Khandelwal SS, Jun JJ, Mak S, Booth MS, Shekelle PG. Effectiveness of multifocal and monofocal intraocular lenses for cataract surgery and lens replacement: a systematic review and meta-analysis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2019 May;257(5):863-875. <https://doi.org/10.1007/s00417-018-04218-6>
2. Baig R, A Chaudhry T, Kukreja S, Shakil S, Ahmad K. Patients' satisfaction and spectacle independence after cataract surgery with multifocal intraocular lens implantation in a tertiary care hospital. *J Pak Med Assoc.* 2016 Jun;66(6):745-747.
3. Stock RA, Thumé T, Paese LG, Bonamigo EL. Subjective evaluation of uncorrected vision in patients undergoing cataract surgery with (diffractive) multifocal lenses and monovision. *Clin Ophthalmol.* 2017;11:1285-1290. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S134541>
4. Shah S, Peris-Martinez C, Reinhard T, Vinciguerra P. Visual Outcomes After Cataract Surgery: Multifocal Versus Monofocal Intraocular Lenses. *J Refract Surg.* 2015 Oct;31(10):658-666. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20150611-01>
5. Lawless M, Hodge C, Reich J, Levitz L, Bhatt UK, McAlinden C, Roberts K, Roberts TV. Visual and refractive outcomes following implantation of a new trifocal intraocular lens. *Eye Vis (Lond).* 2017 Apr 4;4:10. <https://doi.org/10.1186/s40662-017-0076-8>
6. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD; National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators. Development of the 25-item National Eye Institute Visual

Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001 Jul;119(7):1050-1058. <https://doi.org/10.1001/archophth.119.7.1050>

7. Klyushnikova EV, Hurtzilava OG, Latariya EL, Dautova ZA. Kachestvo zhizni patsientov posle faoemul'sifikatsii katarakty s implantatsiei trifokal'noi intraokulyarnoi linzy [Quality of life of patients after phacoemulsification with implantation of trifocal intraocular lens]. *Vestn Oftalmol*. 2020;136(6. Vyp. 2):195-201. Russian. <https://doi.org/10.17116/oftalma2020136062195>. PMID: 33371649

8. Goes FJ. Visual results following implantation of a refractive multifocal IOL in one eye and a diffractive multifocal IOL in the contralateral eye. *J Refract Surg*. 2008 Mar;24(3):300-305. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20080301-13>

9. Pedrotti E, Carones F, Aiello F, Mastropasqua R, Bruni E, Bonacci E, Talli P, Nucci C, Mariotti C, Marchini G. Comparative analysis of visual outcomes with 4 intraocular lenses: Monofocal, multifocal, and extended range of vision. *J Cataract Refract Surg*. 2018 Feb;44(2):156-167. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2017.11.011>

10. Hammond MD, Potvin R. Visual Outcomes, Visual Quality and Patient Satisfaction: Comparing a Blended Bifocal Approach to Bilateral Extended Depth of Focus Intraocular Lens Implantation. *Clin Ophthalmol*. 2019 Nov 27;13:2325-2332. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S232800>

11. Woodward MA, Randleman JB, Stulting RD. Dissatisfaction after multifocal intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Jun;35(6):992-997. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2009.01.031>

12. Gundersen KG, Makari S, Ostenstad S, Potvin R. Retreatments after multifocal intraocular lens implantation: an analysis. *Clin Ophthalmol*. 2016;10:365-371. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S100840>

13. Alfonso JF, Fernández-Vega L, Amhaz H, Montés-Micó R, Valcárcel B, Ferrer-Blasco T. Visual function after implantation of an aspheric bifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 2009 May;35(5):885-892. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2009.01.014>

14. Tchah H, Nam K, Yoo A. Predictive factors for photic phenomena after refractive, rotationally asymmetric, multifocal intraocular lens implantation. *Int J Ophthalmol*. 2017 Feb 18;10(2):241-245. <https://doi.org/10.18240/ijo.2017.02.10>

15. Espaillat A, Coelho C, Medrano Batista MJ, Perez O. Predictors of Photic Phenomena with a Trifocal IOL. *Clin Ophthalmol*. 2021 Feb 10;15:495-503. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S282469>

16. de Silva SR, Evans JR, Kirthi V, Ziaei M, Leyland M. Multifocal versus monofocal intraocular lenses after cataract extraction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Dec 12;12(12):CD003169. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003169.pub4>

Стаття надійшла в редакцію 17.06.2021 р.