

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации ГБОУ ВПО КрасГМУ им. Проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России

Кафедра офтальмологии имени профессора М.А. Дмитриева с курсом ПО

Зав.кафедрой: д.м.н., доцент Козина Е.В.

Реферат

на тему: «Интраокулярная коррекция»

Выполнила: ординатор Иванова Д.С.

Проверил: Торопов А.В.

Красноярск 2022

Оглавление

Введение	2
Показания к имплантации ИОЛ	2
Противопоказания	3
Строение ИОЛ	3
Виды ИОЛ	4
Мягкие и жесткие	4
Афакичные и факичные	4
Факоемульсификация с имплантацией ИОЛ	7
Заключение	8

Введение

ИОЛ или интраокулярная линза представляет собой искусственный хрусталик, который устанавливается на место естественного хрусталика в случае утраты его функций или перед ним (в случае с факичными ИОЛ). Интраокулярная линза применяется при катаракте и для коррекции зрения при высоких степенях астигматизма, дальнозоркости и близорукости. Установка интраокулярной линзы — это высокотехнологичная операция, которая в короткие сроки поможет восстановить зрение и улучшить качество жизни.

В 1949 году - британский офтальмолог Гарольд Ридли имплантировал первую в мире интраокулярную линзу (ИОЛ). Это событие стало началом революционных изменений в хирургическом лечении катаракты. До этого основной проблемой для пациента после удаления катаракты оставалась необходимость в очковой коррекции с линзами порядка +10,0 — +12,0 диоптрий. Но с появлением ИОЛ катарактальная хирургия фактически начала решать задачу коррекции рефракции.

Сегодня операция по удалению катаракты является одной из самых популярных в мире. Новейшие технологии сделали ее абсолютно безопасной и чрезвычайно эффективной. Ежегодно проводится около миллиона удалений помутневших хрусталиков с последующей имплантацией интраокулярных линз. Хирургия катаракты отличается высокой рентабельностью и остается динамично развивающейся отраслью офтальмологии.

Показания к имплантации ИОЛ

- Миопия (близорукость) высокой степени (до -25 диоптрий);

- Дальнозоркость (гиперметропия) высокой степени (до +20 диоптрий);
- Астигматизм высокой степени (до 6 диоптрий);
- Изменения в структуре роговицы глаза (помутнение, рубцевание);
- Катаракта и глаукома.

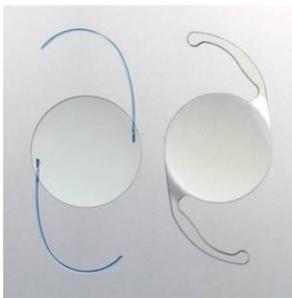
Противопоказания

Противопоказаниями к имплантации ИОЛ являются увеиты (воспаления сосудистой оболочки глаза), так как проведение данной операции вызывает усиление воспалений, что может быть губительным для глаза. Также имплантация ИОЛ противопоказана при следующих нарушениях глаза:

- Атрофия зрительного нерва, дистрофия сетчатки глаза, любые воспалительные процессы на глазном дне, являются полным противопоказанием к имплантации линзы.
- Хронические воспаления сосудистой оболочки глаза (увеиты);
- Подвывих хрусталика;
- Предшествующие глазные операции (на сетчатке и стекловидном теле).

Строение ИОЛ

Любой искусственный хрусталик состоит из двух частей: оптической и опорной (гаптической). Оптическая часть — это линза диаметром около 5–6 мм, на поверхности которой расположена специальная дифракционная зона, отвечающая за формирование четкого изображения. Гаптическая часть линзы представляет собой дужки, вид и форма которых существенно отличается в разных моделях и у разных производителей. Особенности конструкции - еще один параметр классификации.



ИОЛ 1. Трехчастная; 2. Моноблок

Если оптическая и гаптическая части состоят из одного материала, такую монолитную конструкцию принято называть моноблоком. В случае, когда линза и дужки выполнены из разных материалов, ИОЛ считается многочастной (например, трехчастной, если имеется одна линза с двумя дужками).

Виды ИОЛ

Мягкие и жесткие

«Мягкие» интраокулярные линзы изготавливают из эластичных синтетических полимеров, биологически совместимых с тканями глаза. Примерами таких материалов могут служить акрил или силикон. «Мягкая» ИОЛ при помощи специального инжектора имплантируется через самогерметизирующийся, не требующий наложения швов микроразрез длиной от 1,8 до 2,75 мм. Из сложенного состояния, в котором линза пребывает в инжекторе, она самостоятельно разворачивается и надежно фиксируется в глазу. Существует три вида инжекторов:

- одноразовые,
- дезинфицируемые многоразовые (титановые),
- системы Preload (с уже заправленной ИОЛ).

Риск инфицирования линзы в ходе операции минимален при использовании системы Preloaded.

«Жесткие» интраокулярные линзы имеют постоянную форму, не обладают достаточной гибкостью, чтобы их можно было «скручивать». Чтобы поместить их в глаз в процессе операции необходимо делать большой разрез, а после имплантации — накладывать швы. Время реабилитации пациента в этом случае значительно превышает период восстановления после установки «мягких» ИОЛ. В связи с этим «жесткие» интраокулярные линзы теперь используют редко — в основном в тех случаях, когда не удается фиксировать «мягкие» линзы в глазу в связи с имеющимися нарушениями стенок капсулы хрусталика и прилегающих к ней структур.

«Жесткие» линзы, как правило, изготавливают из полиметилметакрилата (ПММА), а для создания «мягких» используют акрил, силикон, гидрогель, колламер. В последние годы большинство производителей отдает предпочтение акрилу, который в свою очередь бывает гидрофобным или гидрофильным.

Афакичные и факичные

Факичными (внутриглазными) интраокулярными линзами называют искусственные хрусталики, которые имплантируют внутрь глаза без удаления собственного хрусталика. Такие линзы помещают перед хрусталиком пациента, с целью коррекции зрения при близорукости до -25 диоптрий, дальнозоркости до +20 диоптрий, а также астигматизма до 6 диоптрий. Подобные операции выполняются в случае, когда существуют противопоказания для лазерной коррекции зрения. К таким случаям относят недостаточную толщину роговицы и состояния, обусловленные изменением кривизны роговицы (к примеру, предрасположенность к кератоконусу или кератоконус).

Факичные интраокулярные линзы или ФИОЛ, в зависимости от способа крепления и положения внутри глаза, принято делить на 3 основных вида: переднекамерные факичные линзы, иридофиксационные факичные линзы, заднекамерные факичные линзы.

Афакичные ИОЛ бывают монофокальные, мультифокальные, торические, асферические, аккомодирующие и с желтым фильтром.



ИОЛ с желтым фильтром

Природный хрусталик человека, помимо аккомодирующих характеристик, имеет защитные свойства, предохраняющие сетчатку. С возрастом у человека хрусталик желтеет. Это естественный механизм защиты сетчатки глаза от воздействия ультрафиолетовых и синих лучей (для предотвращения развития дистрофий сетчатки). В ходе операции по удалению катаракты офтальмохирург заменяет пораженный катарактой хрусталик искусственной интраокулярной линзой (ИОЛ). Но, при этом удаляется и желтый фильтр, снижаются защитные функции глаза и появляется риск развития возрастных заболеваний сетчатки.

Желтый фильтр, которым обладают линзы, аналогичен фильтру естественного хрусталика человека. Он отсекает лучи синего спектра, при этом не нарушая баланс цветовосприятия. Благодаря желтому фильтру внутриглазная интраокулярная линза защищает сетчатку, как и естественный хрусталик глаза.

Аккомодирующие ИОЛ

Под воздействием цилиарной мышцы аккомодирующие линзы перемещаются внутри глаза и изменяют фокус, имитируя работу аккомодационного аппарата. В аккомодирующих линзах есть только одна оптическая зона, поэтому, выраженность оптических бликов и гало-эффектов в условиях слабой освещённости снижается, но появляется более чёткое видение вдаль. Такая линза является монофокальной, с возможностью после имплантации менять свое положение внутри глаза. И все же, аккомодирующие ИОЛ не обеспечивают диапазона фокусировки, присущего

мультифокальным линзам, что приводит к дополнительному применению очков для чтения.

Асферические ИОЛ

Интраокулярные асферические линзы разработаны для коррекции сферических aberrаций (искажений). Аберрации встречаются очень часто, практически у всех людей после имплантации искусственного хрусталика. В большинстве своем причиной их возникновения служит несоответствие оптической системы: человеческого глаза или интраокулярной линзы.

Сферические aberrации - самые распространенные aberrации. Такие aberrации возникают из-за преломления света под разными углами при его прохождении через сферическую поверхность интраокулярной линзы и оптические среды глаза. Без коррекции лучи света не фокусируются точно на сетчатке глаза и изображение может быть нечетким и размытым. Не редкость, когда после операции по удалению катаракты люди, имея хорошие показатели зрительных функций, страдают от ореолов, отблесков, засветов, которые наиболее сильно проявляются вечером и ночью. Интраокулярные асферические линзы на всех своих участках имеют одинаковую оптическую силу, поэтому световые лучи, преломляясь через нее, фокусируются в одной, а не в нескольких точках. Такие характеристики позволяют получить более качественную картинку, что особенно важно при работе в условиях низкой освещенности, когда зрачок сильно расширен.

Торические ИОЛ

Случаи, когда катаракта (частичное или полное помутнение хрусталика) осложнена астигматизмом, встречаются довольно часто. Роговичный астигматизм влияет на зрение больше, чем хрусталиковый, так как роговица обладает большей преломляющей способностью. По статистике врачей, роговичный астигматизм встречается у пациентов чаще.

Катаракта, сочетающаяся с астигматизмом, создавала определенные трудности для хирурга, потому даже после удаления катаракты пациент не мог хорошо видеть без специальных цилиндрических очков. Разработка и активное применение во врачебной практике торических линз позволила пациентам с катарактой и астигматизмом обрести хорошее зрение. Торическая линза обладает большей силой преломления в определенных областях, что уменьшает или полностью избавляет пациента от роговичного астигматизма, значительно повысив некорригированное зрение вдаль. Торическая интраокулярная линза не только замещает оптическую силу удаленного мутного хрусталика, но и корригирует исходный роговичный астигматизм.

Мультифокальные ИОЛ

У каждого человека после 40 лет происходит естественное изменение аккомодации — способности глаза к четкому видению на различных расстояниях. В этом возрасте хрусталик глаза уплотняется, он становится менее пластичным, теряет способность быстро изменять свою форму, поэтому для работы вблизи человеку уже требуются очки.

Мультифокальные — «псевдоаккомодирующие» линзы обладают особым преимуществом. Конструкция оптической части этой линзы (смешанный дифракционно-рефракционный характер оптики) позволяет имитировать работу естественного хрусталика глаза. Обладая несколькими фокусами, мультифокальные линзы позволяют добиваться максимальной остроты зрения, как вблизи, так и вдаль, а также значительно уменьшить зависимость человека от очков или вообще избавиться от них. По статистике до 80% пациентов, которым была имплантирована мультифокальная интраокулярная линза, не пользуются очками вообще.

Факоемульсификация с имплантацией ИОЛ

Выделяют 4 метода:

- Экстракапсулярная экстракция — процедура по замене хрусталика, задняя капсула остается.
- Интракапсулярная экстракция — операция, при которой хрусталик удаляется вместе с задней капсулой через микроразрез на роговой оболочке.
- Ультразвуковая факоемульсификация.
- Фемтолазерная факоемульсификация.

Сегодня применяются только последние два метода, так как они предполагают минимальное травмирование роговицы, а значит, более короткий восстановительный период и минимальный риск осложнений.

Выделяют следующие этапы операции:

- Офтальмохирург делает небольшие разрезы на роговице, длина их не более 3 мм. Затем в полость глаза вводится специальная вискоэластическая жидкость.
- Специалист осуществляет микроскопической циркулярный разрез на капсуле, в которой находится измененный хрусталик. Этот этап операции называют капсулорексис.
- В глаз пациента вводится титановая игла, испускаемые через нее ультразвуковые волны измельчают мутный хрусталик. Это и есть основной этап операции по факоемульсификации катаракты.
- Измельченный материал аспирируется через специальное отверстие на конце иглы.

Интактной во время операции остается задняя капсула, поскольку именно она используется для фиксации искусственной линзы. На освободившееся место помещается, а затем фиксируется новая ИОЛ.

Заключение

Замена хрусталика методом факоэмульсификации на сегодняшний день считается самым безопасным и эффективным способом, посредством которого проводится имплантация интраокулярной линзы. Осложнения возникают после процедуры очень редко — примерно в 0,1% случаев. Как правило, они связаны с несоблюдением прооперированным предписаний лечащего врача. В первые недели нужно закапывать в глаза капли, избегать физических нагрузок, нельзя нагружать глаза чтением и просмотром телевизора. Посещать бани и другие помещения с высокой температурой также противопоказано. Запрет сохраняется на всю жизнь. Высокая температура может повредить ИОЛ.