

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра офтальмологии с курсом ПО им. проф. М.А.Дмитриева

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

Реферат

На тему: «Патология хрусталика.»

Выполнила: клинический ординатор Оджагвердиева С. Р.

Проверила: д.м.н., доцент Козина Е.В.

Красноярск 2019г.

Оглавление

Введение	3
Классификация	3
Врожденные катаракты.....	4
Старческая(сенильная)катаракта.....	5
Осложненная катаракта	8
Травматическая катаракта	8
Лечение	9
Афакия и ее коррекция	10
Осложнения катарактальной хирургии.....	10
АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ	12
Список литературы:	15

Введение

Хрусталик - прозрачное полутвердое тело, имеющее форму двоя-ковыпуклой линзы. Хрусталик заключен в капсулу, которая изнутри выстлана эпителием. Функции хрусталика:

- является частью оптической системы глаза (преломляющая сила хрусталика составляет 18-20 дптр);
- участвует в аккомодации (изменяет преломляющую способность за счет работы цилиарной мышцы и своей эластичности).

С возрастом образующиеся эпителием хрусталиковые волокна накапливаются в центре хрусталика, вследствие чего линза теряет свою эластичность, и способность к аккомодации утрачивается, т.е. развивается пресбиопия. К заболеваниям хрусталика относят аномалии развития и катаракты.

КАТАРАКТА

Катаракта (от греч. «*kataraktes*» - водопад) - нарушение прозрачности хрусталика.

Классификация

Катаракты классифицируют по времени возникновения и локализации, а приобретенные катаракты различают также по этиологии.

По времени возникновения выделяют врожденные и приобретенные катаракты.

- Врожденные катаракты являются стационарными (они не прогрессируют) и мягкими (не имеют ядра).

- Приобретенные катаракты характеризуются прогрессирующим течением и наличием ядра (т.е. они твердые).

По локализации помутнений различают следующие разновидности катаракт: передняя и задняя полярные, передняя пирамидальная, веретенообразная, слоистая периферическая, зонулярная, задняя чашеобразная, ядерная, корковая, тотальная (рис. 12.1).

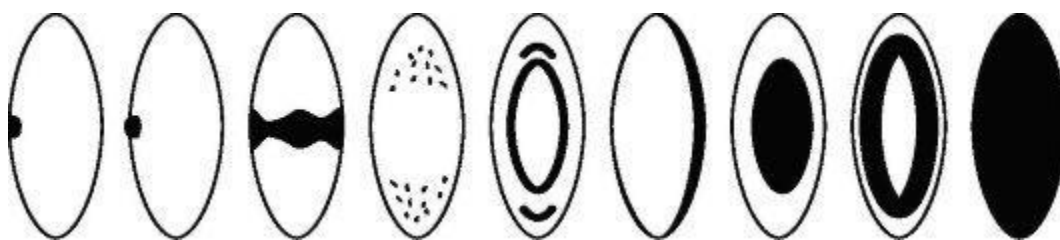


Рис. 12.1. Виды катаракты

По этиологии приобретенных катаракт выделяют:

- старческие (сенильные);
- осложненные (возникшие вследствие предшествующих заболеваний глаза - глаукомы, иридоциклита и др.);
- катаракты, возникающие на фоне системных заболеваний (например, сахарного диабета, инфекций, склеродермии);
- катаракты, обусловленные влиянием токсических веществ;
- травматические катаракты (связаны с воздействием различных видов энергии: механической, тепловой, электрической, радиационной).

Врожденные катаракты

Врожденные катаракты составляют 60% всех аномалий развития глазного яблока. Помутнения локализуются, как правило, в аксиальной зоне (передняя и задняя полярные, веретенообразная катаракты), реже встречается тотальная врожденная катаракта.

При аксиальной локализации катаракта значительно снижает зрение и приводит к развитию амблиопии, поэтому важна своевременная диагностика и коррекция врожденных аномалий хрусталика.

Врожденные катаракты подразделяют:

- по происхождению - на наследственные и внутриутробные;
- по симметричности поражения - на двухсторонние и односторонние;
- по степени снижения остроты зрения - 0,3 и выше (I степень), 0,2-0,05 (II степень), ниже 0,05 (III степень).

Выделяют следующие *формы врожденных катаракт*:

- *Передняя полярная катаракта* характеризуется появлением незначительных двусторонних симметричных помутнений, которые не влияют на остроту зрения.
- *Задняя полярная катаракта* в большей степени снижает остроту зрения, так как помутнения локализуются ближе к центру и занимают большую площадь.
- *Веретенообразная катаракта* - врожденная катаракта, при которой помутнение веретенообразной формы тянется от одного полюса хрусталика к другому.
- *Слоистая катаракта* характеризуется наличием слоя помутнения, окружающего прозрачное или менее мутное ядро, и имеет прозрачные периферические слои.
- *Полная катаракта* - помутнение, затрагивающее все волокна хрусталика.

Старческая(сенильная)катаракта

Этиология и патогенез возрастной катаракты окончательно не изучены. Первые проявления заболевания возникают у генетически предрасположенных людей в возрасте старше 40 лет. Главную роль в катарактогенезе принадлежит свободнорадикальному повреждению хрусталика. В результате изменения химической структуры белков образуются белковые конгломераты, которые снижают прозрачность хрусталика. Также в нем уменьшается содержание глутатиона и калия, увеличивается концентрация натрия, кальция и воды.

Различают корковую и ядерную старческую катаракту.

Корковая (серая) катаракта

При корковой катаракте первоначально помутнения возникают в коре хрусталика около экватора, а центральная часть коры и ядро хрусталика длительное время остаются прозрачными, благодаря чему у таких больных центральное зрение сохраняется на высоком уровне достаточно долго. Различают следующие стадии развития корковой катаракты: начальная, незрелая, зрелая и перезрелая.

- *Начальная стадия* характеризуется формированием в экваториальной зоне спицеобразных помутнений, водяных щелей и вакуолей, которые хорошо видны при биомикроскопии (рис. 12.2).

Корригированная острота зрения составляет не менее 0,1, однако больные могут жаловаться на появление «мушек» и помутнений перед глазами.

- *Стадия незрелой катаракты.* Помутнения занимают практически всю кору линзы, что сопровождается резким снижением остроты зрения (менее 0,1 с коррекцией). В то же время поверхностные слои хрусталика еще сохраняют прозрачность (рис. 12.3). В этот период созревания происходит активное образование водяных щелей и вакуолей и заполнение их детритом, что в ряде случаев приводит к значительному увеличению объема хрусталика. Набухающий хрусталик блокирует угол передней камеры и обуславливает развитие вторичной (факоморфической) глаукомы.

Стадия зрелой катаракты. В этот период хрусталик начинает терять воду, волокна его уплотняются, помутнения приобретают гомогенный вид и грязно-серый цвет. При исследовании с помощью щелевой лампы луч света не проникает вглубь линзы (рис. 12.4). В этот период острота зрения падает до светоощущения с правильной светопроекцией.

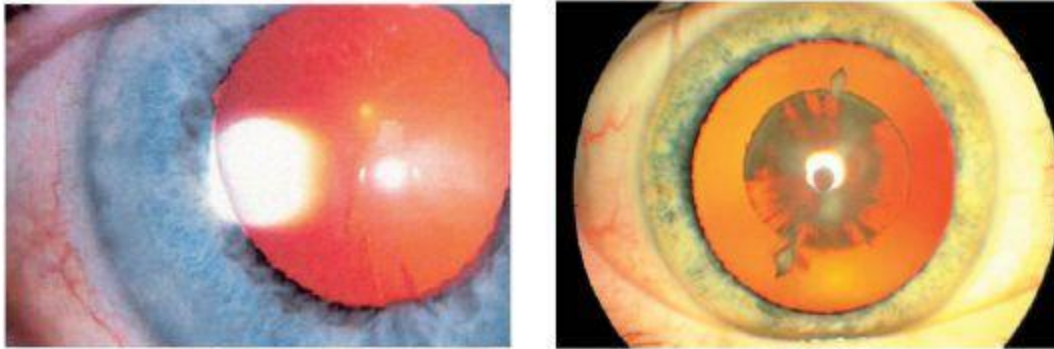


Рис. 12.2. Начальная катаракта (исследование в проходящем свете)

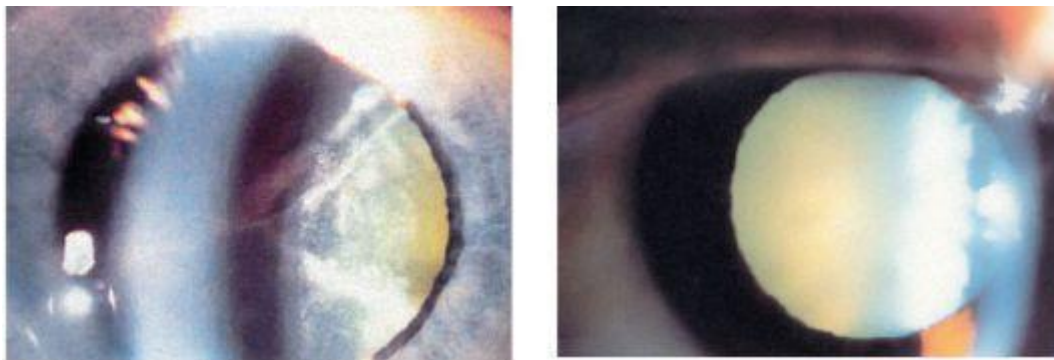


Рис. 12.3. Незрелая катаракта **Рис. 12.4.** Зрелая катаракта

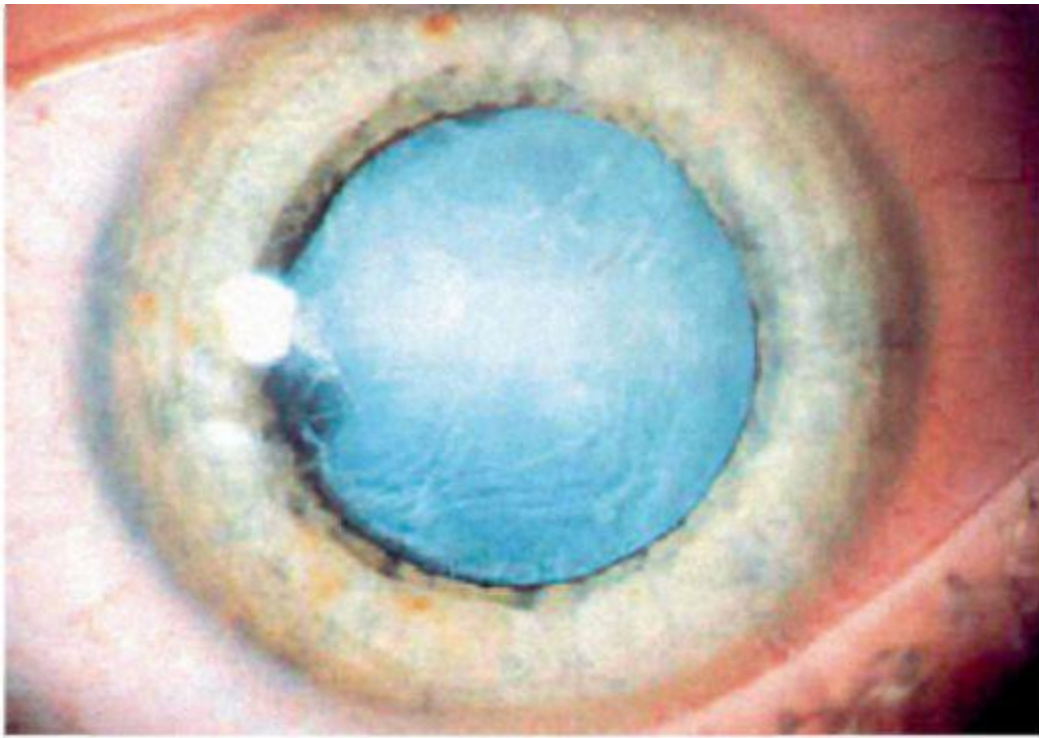


Рис. 12.5. Перезрелая катаракта

• *Стадия перезрелой катаракты* характеризуется прогрессирующими процессами распада и дегенерации хрусталиковых волокон (рис. 12.5). Происходит повышение осмотического давления внутри линзы, что способствует проникновению жидкости через капсулу и вызывает вторичное набухание (развитие молочной катаракты). В дальнейшем происходит постепенное рассасывание коркового вещества хрусталика, после чего в глазу остается только хрусталиковая сумка. Больной вновь приобретает возможность различать контуры предметов, а при использовании собирательных линз с силой 10-12 дптр появляется предметное зрение. Необходимо отметить, что для перехода от начальной к перезрелой стадии требуется как минимум несколько лет, а для рассасывания ядра требуются десятилетия.

Ядерная (бурая) катаракта

При ядерной катаракте первоначально развивается *факосклероз* - уплотнение ядра линзы, что сопровождается его пожелтением и усилением преломляющей способности хрусталика. В течение короткого времени это приводит к значительной миопизации глаза (до -14 дптр при сохранении достаточно высокой скорректированной остроты зрения). Затем прозрачность ядра хрусталика, а вместе с ней и острота зрения прогрессирующе снижается (рис. 12.6). При формировании

бурой катаракты процессы оводнения не выражены и увеличения размера линзы, как правило, не происходит.

Осложненная катаракта

Осложненная катаракта возникает при хронических вялотекущих увеитах, увеопатиях, дистрофиях сетчатки, глаукоме, высокой прогрессирующей миопии.

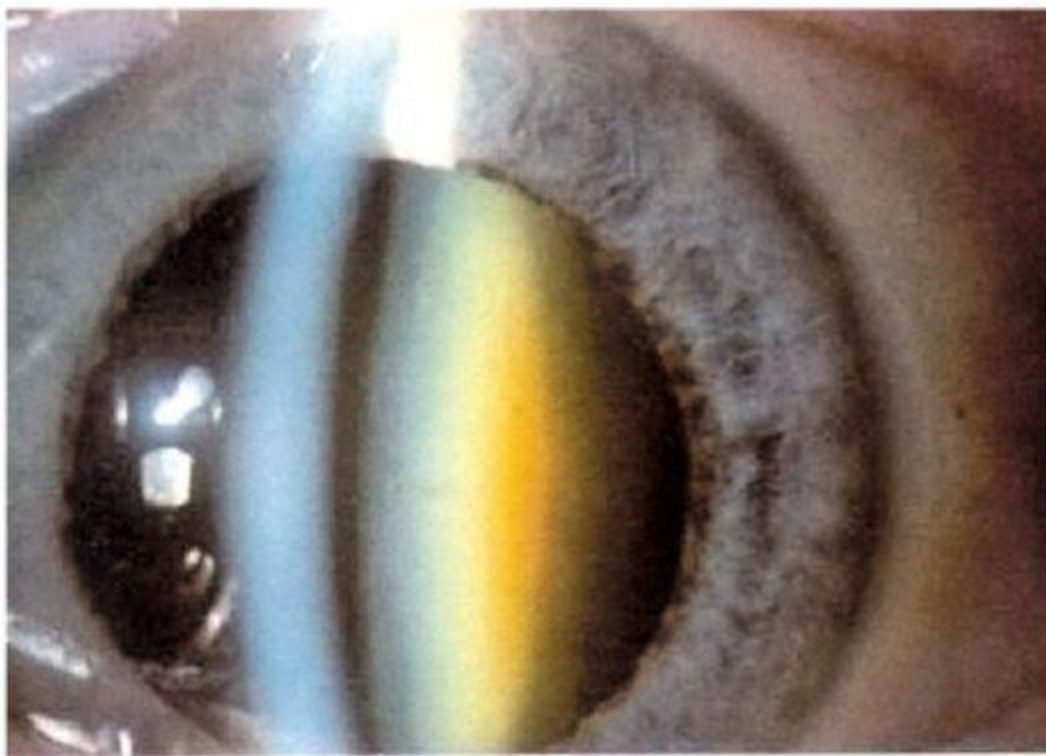


Рис. 12.6. Ядерная катаракта

Помутнение чаще всего начинается с субкапсулярных изменений в области заднего полюса линзы. Эти небольшие очаги, располагаясь центрально, способны значительно снижать остроту зрения. Больные предъявляют жалобы на резкое ухудшение зрительных функций в солнечную погоду, когда зрачки сужены, и испытывают облегчение, находясь в слабо освещенном помещении, где зрачки относительно расширены. Постепенно подобная катаракта приобретает вид задней чашеобразной катаракты, которая может не достигать зрелой стадии.

Катаракта при сахарном диабете

Катаракта может быть одним из первых проявлений сахарного диабета. Помутнения обычно локализуются вдоль задней капсулы хрусталика и носят чашеобразный характер.

Травматическая катаракта

При тупой травме глаза возможно механическое повреждение хрусталика, что сопровождается развитием субкапсулярных помутнений в передней части

линзы. Сильная контузия с повреждением связочного аппарата приводит к подвывиху или вывиху хрусталика в стекловидное тело либо в переднюю камеру глаза.

При проникающем ранении происходит разрыв хрусталиковой капсулы и выход хрусталиковых волокон за ее пределы, а также быстрое оводнение внутренних структур линзы. Хрусталиковое вещество в норме не контактирует с клетками иммунной системы, поэтому при нарушении целостности капсулы часто развиваются аутоиммунные процессы.

Травмирующим фактором может быть также лучистая энергия. Лазерное, инфракрасное, ультрафиолетовое излучение, а также рентгеновские лучи и радиация способны повреждать хрусталик с формированием помутнений, значительно снижающих остроту зрения.

Лечение

Способы и методы лечения

Медикаментозное лечение проводят только на начальной стадии, однако оно способно лишь несколько замедлить процесс развития поверхностных помутнений хрусталика и неэффективно при ядерных и заднекапсулярных катарактах. Используют такие препараты, как Офтан Катахром?, пиреноксин, азапентацен и др.

Хирургическое удаление (экстракция) катаракты - единственный эффективный способ лечения помутнений хрусталика на сегодняшний день. Показания к хирургическому лечению приобретенной катаракты определяются остротой зрения, которая необходима в профессиональной деятельности и в быту. Врожденная катаракта с предполагаемой остротой зрения менее 0,1 требует хирургического лечения в первые месяцы жизни ребенка. В случае, если острота зрения составляет 0,1-0,3, хирургическое вмешательство осуществляют в возрасте 2-5 лет. Существует два способа экстракции катаракт: экс-тракапсулярный и интракапсулярный.

- **Интракапсулярная экстракция катаракты** - удаление непрозрачного хрусталика вместе с капсульным мешком. Это вмешательство крайне травматично и приводит к большому количеству осложнений (отслойке сетчатки, вторичной глаукоме, дистрофии роговицы и др.). В современных условиях такую операцию применяют только у больных с разрывом цинновых связок.

- **Экстракапсулярная экстракция катаракты** подразумевает удаление содержимого хрусталика (ядра и кортикальных масс) с сохранением капсульного мешка и связочного аппарата. Такая операция позволяет

избежать многих осложнений, свойственных предыдущей методике, однако вследствие разрастания эпителия задней капсулы возможно образование вторичной пленчатой катаракты. Наиболее современная модификация данного метода - факэмульсификация (ультразвуковая деструкция содержимого хрусталика) с последующей аспирацией измельченных масс и имплантацией интраокулярной линзы. Данный метод подразумевает проведение операции через малый (2,8-3,2 мм) линейный самогерметизирующийся разрез.

Афакия и ее коррекция

Афакия (aphakia) - отсутствие хрусталика (например, после экстракции катаракты). Для афакии характерен следующий симптомокомплекс: высокая гиперметропия, глубокая передняя камера, дрожание радужки при движении глазного яблока (иридодонез). Способы коррекции афакии:

- *Очковая коррекция* заключается в применении собирательных линз силой 11-13 дптр. Однако толстые очки, которые вынуждены носить люди с афакией, существенно снижают качество жизни. Кроме того, применение очковой коррекции при монокулярной

афакии невозможно. Альтернативным способом коррекции этого состояния служит назначение контактных линз.

- *Интраокулярная коррекция* подразумевает имплантацию искусственных интраокулярных линз («искусственных хрусталиков»). Интраокулярная линза может быть фиксирована в передней камере, к радужке или в задней камере. Наиболее физиологично расположение искусственной линзы внутри капсульного мешка. Применяют твердые интраокулярные линзы из полиметилметакрилата, а при факэмульсификации используют многочисленные модели гибких интраокулярных линз, которые имплантируют в сложенном состоянии. Линзы из гидрофобного акрила «прилипают» к задней капсуле, что препятствует пролиферации ее эпителия и, следовательно, развитию вторичной катаракты.

Артифакция - состояние глаза после имплантации искусственных интраокулярных линз.

Осложнения катарактальной хирургии

Большинство осложнений связано с применением устаревших методик лечения. Нарушение целостности иридохрусталиковой диафрагмы особенно выражено после интракапсулярной экстракции. Стекловидное тело при этом сдвигается вперед, что может приводить к его выпадению в переднюю камеру и ущемлению в зрачке. Зрачковый блок и блок угла передней камеры

витреальными структурами ведет к развитию афакической глаукомы. Контакт волокон стекловидного тела с клетками внутреннего эпителия роговицы ведет к их сращиванию и развитию ее дистрофии. Смещение в афакичных глазах стекловидного тела кпереди ведет к повышению риска развития отслойки сетчатки вследствие снижения давления у заднего полюса глазного яблока. Как осложнение афакии иногда развивается макулодистрофия.

При наличии сохранной задней капсулы оставшиеся клетки хрусталикового эпителия мигрируют по ней в центральном направлении. Этот процесс, сопровождающийся продуцированием неполноценных хрусталиковых волокон, приводит к фиброзу капсулы и разрастанию образований, получивших название шаров Эльшнига, неправильно преломляющих свет и снижающих зрение. Процесс разрастания эпителия более характерен для молодых пациентов, тогда как у пожилых людей в большей степени выражен фиброз. Описанные выше изменения задней капсулы получили название вторичной катаракты (рис. 12.7).

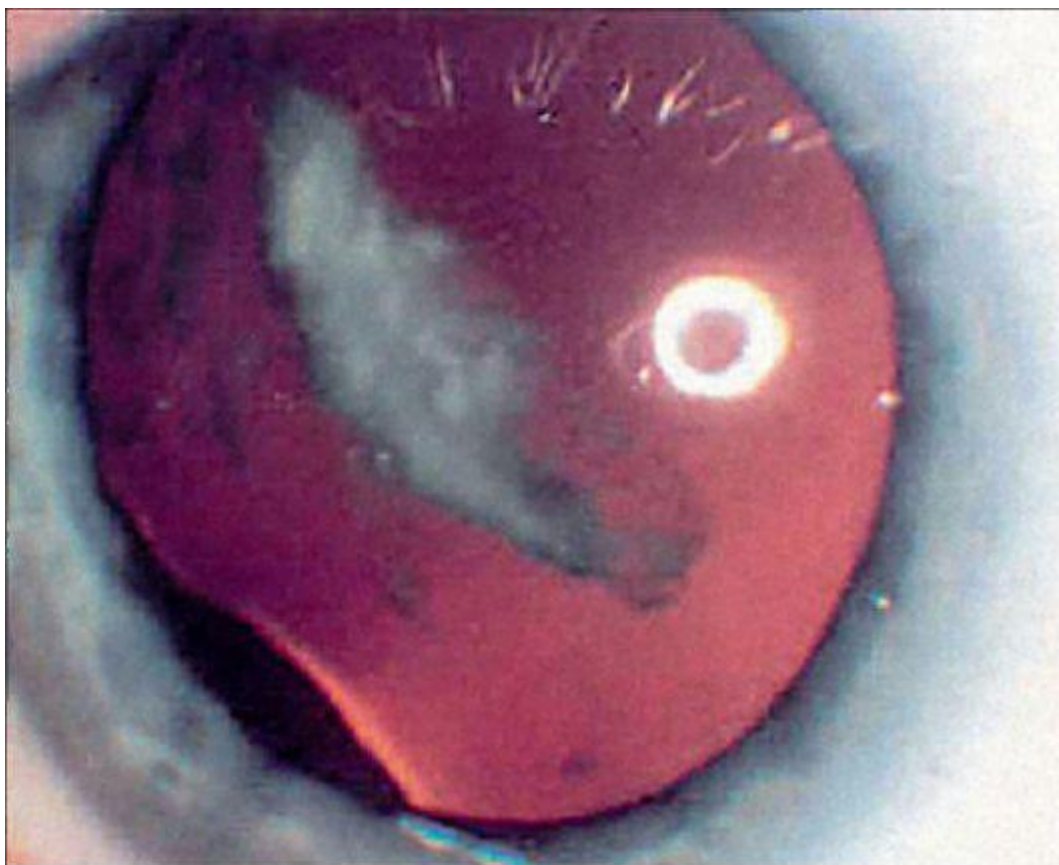


Рис. 12.7. Вторичная катаракта

После выполнения экстракции катаракты возможно появление астигматизма вследствие искажения формы роговицы под действием натяжения шва и процессов рубцевания раны. Негативное значение имеет также снижение прочности глазного яблока. Известны случаи, когда у прооперированных

больных в отдаленном периоде после травмирующего воздействия происходил разрыв роговицы по послеоперационному рубцу.

Всех этих недостатков лишена методика факоэмульсификации, которая при соблюдении технологии практически безопасна. Самогерметизирующийся разрез не влияет на прочность глаза и зарастает уже через 2-3 нед. Отсутствие индуцированного астигматизма и максимально физиологичное положение линзы обеспечивают высокие зрительные функции и сохранение диафрагмирующей функции радужки. Современные материалы линзы обеспечивают защиту сетчатки от ультрафиолетовых, а у некоторых моделей и от коротковолновых лучей видимого спектра, и снижают риск развития вторичной катаракты за счет адгезии линзы к задней капсуле.

При любом методе удаления катаракты может возникать послеоперационный аутоиммунный увеит. По данным различных авторов, послеоперационные увеиты встречаются в 5-20% случаев. Выраженность воспалительного процесса может быть разной - от легкой опалесценции влаги передней камеры до панuveита. Следует отметить, что при современных методиках удаления катаракты увеиты возникают редко.

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

Выделяют *аномалии формирования хрусталика* (врожденные катаракты, афакия и бифакия), *формы хрусталика* (передний, внутренний и задний лентиконус, колобомы хрусталика, сферофакия) и его размеров (микрофакия).

- *Врожденная афакия*, как правило, сочетается с другими пороками развития. Выделяют две разновидности врожденной афакии: первичную (обусловлена аплазией хрусталика) и вторичную (вызвана внутриутробной резорбцией хрусталика при разрыве его капсулы).
- *Передний и задний лентиконусы* представляют собой конусовидные выпячивания соответственно в области переднего и заднего полюсов хрусталика.
- *Колобома хрусталика* возникает в ряде случаев на фоне недоразвития увеального тракта и сочетается с колобомой хороидеи и радужки. Данная аномалия представляет собой дефект линзы, располагающийся на 6 часах условного циферблата. В 30% случаев колобома сочетается с помутнением хрусталика. При данной патологии также имеет место неправильный хрусталиковый астигматизм.
- *Микрофакия* характеризуется малыми размерами и шаровидной формой хрусталика. Перерастяжение связочного аппарата часто приводит к разрыву цинновых связок и формированию подвывиха хрусталика. Также возможно

ущемление линзы в зрачке, что приводит к зрачковому блоку и развитию вторичной фактопической глаукомы.

Список литературы:

1. Макаров П.Г. *Глазные болезни и их профилактика*. Красноярск: Издательство Красноярского университета; 1986
2. Тахчиди Х.П., Егорова Э.В., Толчинская А.И. *Интраокулярная коррекция в хирургии осложненных катаракт*. М.: Новое в медицине; 2004.
3. Щуко А.Г, Жукова С.И, Юрьева Т.Н. *Ультразвуковая диагностика в офтальмологии*. М.: Офтальмология; 2013.