Государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования

«Дагестанская государственная медицинская академия »

Министерства здравоохранения Российской Федерации

 Кафедра глазных болезней №1 с усовершенствованием врачей

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

глазных болезней № 1 с УВ

Алиев А-Г.Д.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ

ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

**ПАТОЛОГИЯ ХРУСТАЛИКА**

Факультет: педиатрический

Курс: 4

Автор (ы): Алиев А-Г.Д, Максудова З.Н., Шарипова Д.Н., Закиева С.И.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 6.**

**Цель занятия:** на основе теоретических знаний студентами анатомо-физиологических особенностей строения хрусталика научить методам обследования хрусталика, диагностике различных видов и стадий катаракт, дифференциальной диагностике начальной старческой катаракты и открытоугольной глаукомы. Познакомить студентов с методами лечения катаракт: экстракапсулярной экстракцией, интракапсулярной экстракцией, факоэмульсификацией, консервативным лечением. Познакомить с методами лечения афакии.

**Студент должен знать:** особенности клинического течения катаракты, классификацию, способы диагностики и принципы лечения..

**Студент должен уметь:** диагностировать катаракту, назначать лечение и профилактику этих заболеваний; вести амбулаторный прием больных с заболеваниями хрусталика, оформлять поликлиническую документацию.

**СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ**

**ПАТОЛОГИЯ ХРУСТАЛИКА (АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ, КАТАРАКТА)**

Хрусталик является одной из важнейших оптически деятельных структур и составных частей аккомодационного аппарата глаза. Его нормальное функционирование возможно только при сохранении прозрачности, правильном расположении и строении. Помутнение или дислокация хрусталика ведет к понижению зрения и нарушению акта аккомодации. Поэтому ранняя диагностика и лечение патологии хрусталика составляют важный раздел в детской и возрастной офтальмологии.

К патологическим состояниям хрусталика у детей прежде всего следует отнести аномалии его развития (микрофакия, сферофакия, передний и задний лентиконус или лентиглобус, колобома) и расположения (подвывих или вывих), а также врожденные помутнения (катаракты, остатки сосудистой сумки межзрачковой мембраны). Чрезвычайно редко встречается афакия - врожденное отсутствие хрусталика. Кроме того, патология хрусталика может быть и приобретенной. Это и дислокация, и помутнение, вызванные самыми разнообразными причинами общего и местного характера, в том числе и возрастными изменениями (старческие катаракты).

**АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ХРУСТАЛИКА**

**МИКРОФАКИЯ (МАЛЕНЬКИЙ ХРУСТАЛИК)**

Изменения в переднем отделе глаза характеризуются некоторым углублением и неравномерностью передней камеры, небольшим иридодонезом (дрожанием радужки), выявляемом при движении глазного яблока, а также более или менее выраженным снижением зрения из-за аметропии и ослаблением аккомодационной способности. Даже при незначительном расширении зрачка при наличии микрофакии в проходящем свете и при боковом освещении видны контуры маленького хрусталика и ресничные связки.

Лечение только хирургическое, если острота зрения с очковой коррекцией ниже 0,2. Суть операции - удаление хрусталика с последующим назначением соответствующих очков или контактных линз или введением интраокулярной линзы (ИОЛ). Замещение удаленного хрусталика ИОЛ лучше производить в пубертатном (старшем школьном, подростковом) возрасте.

**МАКРОФАКИЯ (БОЛЬШОЙ ХРУСТАЛИК)**

Проявляется мелкой передней камерой, снижением зрения и ослаблением аккомодации. Может повышаться внутриглазное давление. Уточненный диагноз макрофакии ставят на основе биомикроскопических и эхоофтальмографических исследований.

Лечение то же, что и при микрофакии.

**ЛЕНТИКОНУС**

Лентиконус может быть как передним, так и задним. При этом конусовидная часть хрусталика имеет различный радиус кривизны и высоту. Передний лентиконус можно заподозрить по уменьшенным размерам и неравномерности передней камеры, снижению зрения и ухудшению аккомодации. Обнаружить задний лентиконус можно только при скиаскопии, биомикроскопии и эхоофтальмографии. Натолкнуть на мысль о наличии заднего лента-конуса может только низкая острота зрения. При наличии лентиконуса чаще бывает смешанный неправильный хрусталиковый астигматизм, который практически не поддается очковой коррекции.

Лечение то же, что при микро- и макрофакии.

**ДИСЛОКАЦИЯ ХРУСТАЛИКА**

Дислокация хрусталика может проявляться подвывихом или вывихом в переднюю камеру или в стекловидное тело. В зависимости от вида и степени дислокации хрусталика изменения в переднем отделе глаза могут быть различными. В различной степени снижается зрение и нарушается аккомодация. Изменяются (углубляется или уменьшается) передняя камера, размеры и ригидность зрачка, отмечается иридодонез. Нередко возникает симптоматическая (вторичная) гипертензия (повышение внутриглазного давления), переходящая во вторичную, глаукому. Причины гипертензии разнообразны и зависят от характера дислокации (раздражение ресничного тела, блокада радужно-роговичного угла).

Чаще всего дислокация хрусталика бывает при синдромах Марфана и Маркезани. Процесс двусторонний.

Лечение только оперативное и состоит преимущественно в удалении подвывихнутого или вывихнутого хрусталика. Вопрос о показаниях и времени операции решают в зависимости от состояния внутриглазного давления и остроты зрения. Затянувшаяся гипертензия даже при наличии сравнительно хорошего зрения является показанием к срочной операции. Выбор метода операции зависит как от характера дислокации, так и от состояния зрения.

В заключение необходимо подчеркнуть, что аномалии развития и расположения хрусталика почти всегда сопровождаются снижением остроты зрения, а нередко и появлением косоглазия. Диагностика аномалий затруднительна и возможна в основном как "находка" в процессе исследования клинической рефракции. Поэтому педиатры должны всегда проверять клиническую рефракцию у всех детей к году жизни.

**КАТАРАКТЫ**

Все катаракты, т. е. помутнения хрусталика, сопровождаются понижением остроты зрения вплоть до свето-ощущения. Низкое зрение, как правило, ведет к развитию нистагма и косоглазию, а также амблиопии. Катаракты могут быть подразделены на врожденные и приобретенные. Врожденные катаракты могут быть различного происхождения: одни из них являются наследственными (семейными), другие являются следствием внутриутробной патологии. Так, причиной появления врожденных катаракт могут быть гипокальциемия и гипотиреоз беременных женщин. В эксперименте на животных исключением в рационе подопытных беременных самок витамина А, созданием кислородного голодания можно вызвать у плода патологию хрусталика.

Причиной врожденных катаракт может быть также тяжелая форма диабета, токсоплазмоз, вирусные инфекции (краснуха) у беременных. Решение вопроса о природе врожденной катаракты в каждом отдельном случае может быть осуществлено путем проведения тщательного семейного анамнеза и изучения течения беременности.

Кроме того, следует различать катаракты стационарные (за некоторыми исключениями - врожденные) и прогрессирующие (почти все приобретенные). Известное значение имеет деление катаракт по их локализации и массивности помутнения. Среди врожденных катаракт чаще встречаются полярные, зонулярные (слоистые), ядерные, пленчатые, корковые, полные (тотальные) и др., а среди приобретенных - начальные, незрелые, зрелые, перезрелые или частичные, неполные, полные. Косвенным признаком интенсивности помутнения хрусталика является величина (степень) понижения остроты зрения у каждого ребенка или взрослого с катарактой. Немаловажную роль играет также патологическое состояние глаза (воспаление, травма и др.) и организма в целом (диабет, токсоплазмоз и др.) у лиц, имеющих катаракту.

**ВРОЖДЕННЫЕ КАТАРАКТЫ**

Средняя частота врожденных катаракт 5 на 100 000 детей. Наиболее доступна и проста характеристика врожденных катаракт по их локализации и интенсивности помутнения.

Полярная катаракта характеризуется наличием в области зрачка (в центре) сероватого или беловатого пятнышка около 2 мм в диаметре. Эти катаракты могут располагаться на переднем или заднем полюсах капсулы хрусталика. Невооруженным глазом видны в основном передние полярные катаракты. Задние полярные катаракты выявляются в проходящем свете или, лучше всего, при биомикроскопии. Полярные катаракты почти всегда двусторонние.

Если полярные катаракты не занимают большую часть зрачка, то зрение снижено не сильно, а если соответствуют всей величине зрачка, то острота зрения снижается значительно. Лечения полярных катаракт, как правило, не проводят. Но в тех случаях, когда зрение снижено, осуществляют расширение зрачка мидриатическими средствами, а иногда прибегают к операции.

Полная (тотальная) катаракта характеризуется помутнением всего хрусталика, что определяется в условиях расширенного зрачка. Она почти всегда двусторонняя. Зрение снижается вплоть до светоощущения с правильной проекцией. В раннем детском возрасте- (до года) лечение оперативное.

Пленчатая катаракта отличается тем, что при ней имеется, как правило, диффузное помутнение всего хрусталика. Между передней и задней капсулой почти нет хрусталиковых масс и хрусталик не имеет сферичности. Это проявляется тем, что передняя камера глаза у детей с пленчатой катарактой глубже, чем, например, при полной катаракте, имеется также иридодонез. Уточнение диагностики этих катаракт возможно с помощью биомикроскопии в эхобиометрии (один хрусталиковый эхо-пик вместо двух). Предметное зрение при пленчатых катарактах отсутствует и определяется лишь светоощущение с правильной проекцией. Лечение оперативное в раннем возрасте (первое полугодие жизни).

Зонулярная (слоистая) катаракта чаще выявляется с первых дней рождения, но может развиться и в течение первого года жизни. Диагноз такой катаракты можно поставить только после расширения зрачка. Она видна в виде серого круглого пятна (диска) в центре с четким краем и расположенными на этом краю, перпендикулярно к нему, отростками - "наездниками", имеются зоны просветления (вид колец). В проходящем свете катаракта имеет неравномерный темно-серый цвет на розовом фоне периферической части зрачка. При офтальмоскопии видны отдельные участки глазного дна. Обычно зонуляр-ная катаракта двусторонняя. Острота зрения бывает значительно снижена, но улучшается при расширении зрачка.

Лечение, как правило, оперативное. Показанием к операции служит величина остроты зрения (менее 0,2).

Ядерная катаракта несколько напоминает полярную и зонулярную катаракты. Однако после расширения зрачка и особенно при биомикроскопии обнаруживается, что помутнение хрусталика расположено не поверхностно (как при полярной) и не в виде пластов (как при зонуляр-ной), а соответствует так называемому эмбриональному ядру хрусталика. Остальные части хрусталика прозрачны и в проходящем свете за зоной помутнения виден яркий красный рефлекс с глазного дна. Офтальмоскопически видно состояние глазного дна. Острота зрения значительно снижена, повышается при расширении зрачка. При остроте зрения ниже 0,2 лечение оперативное.

Корковая катаракта обнаруживается преимущественно случайно, когда требуется расширение зрачка, при этом видны помутнения в экваториальной зоне хрусталика. На всем остальном протяжении хрусталик прозрачен, глазное дно видно хорошо. Острота зрения высокая. Лечение обычно не проводят.

Полиморфная катаракта, как явствует из названия, характеризуется атипизмом, многообразными помутнениями в различных отделах хрусталика; помутнения чередуются с прозрачными участками, через которые просматривается глазное дно. В зависимости от интенсивности и величины помутнения в разной степени снижается острота зрения. Лечение чаще оперативное.

Для того чтобы выявить и оценить тяжесть катаракты, каждый врач обязательно должен внимательно осмотреть область зрачка и точно определить остроту зрения. При невозможности это сделать (из-за малого возраста) надо помнить, что косвенным признаком низкого зрения является массивность помутнения (закрыта область зрачка). В зависимости от остроты зрения лучшего глаза с коррекцией, а также величины и интенсивности помутнения хрусталика решают вопрос о целесообразности, сроках и методах лечения катаракт.

Чрезвычайно важное значение в оценке тяжести катаракт имеет не только состояние хрусталика, но и осложнения, которые он вызвал. Среди них наиболее часто встречаются нистагм и косоглазие. Кроме того, вследствие катаракт (особенно пленчатых и полных) возможны недоразвитие сетчатки из-за недостаточного поступления в глаз света, а также так называемая обскурационная амблиопия, обусловленная бездеятельностью глаза. Эти нарушения функций зрительного анализатора требуют после устранения катаракт специального, подчас длительного и не всегда эффективного лечения. Поэтому ранняя диагностика и соответствующее лечение катаракт у детей (мидриаз 4- фигурный засвет) очень важны для профилактики или уменьшения перечисленных осложнений.

Не менее важен и учет сопутствующих патологических изменений местного характера или в виде общего тяжелого страдания (диабет, тетания и др.). Естественно, что лечение катаракт у таких детей менее эффективно в сравнении с лечением простых и осложненных катаракт.

Для решения вопросов, связанных с выбором методов и сроков лечения, а также определения прогноза и реабилитации необходимо сформулировать диагноз строго в соответствии с классификацией: например, катаракта двусторонняя врожденная, семейно-наследственная, зонулярная, 2-й степени, осложненная косоглазием, с сопутствующей аниридией или катаракта правого глаза, врожденная, внутриутробная, полная, 3-й степени, простая.

В первом случае нужно лечить и катаракту, и косоглазие, и аниридию, т. е. прогноз сомнителен. Во втором случае необходимо лишь удаление мутного хрусталика. Хороший исход не вызывает сомнений.

**ОСЛОЖНЕННЫЕ КАТАРАКТЫ**

Осложненные катаракты - это помутнения хрусталика, возникающие на почве общих заболеваний (диабет, тетания, коллагенозы и др.), в результате различных заболеваний глаза (близорукость, глаукома, увеиты, отслойка сетчатки, пигментная дистрофия сетчатки), отравлений (ртуть, нитраты, маточные рожки), белкового голодания, ионизирующих излучений, травм и др. Ряд авторов называют эти катаракты осложненными (компликатными).

У детей наиболее часто последовательные катаракты встречаются вследствие травм, увеитов, диабета и тетании.

У взрослых последовательные (компликатные) катаракты чаще возникают под влиянием высокой близорукости, первичной глаукомы и кожных заболеваний (син-дерматотические катаракты) и др.

Диабетическая катаракта встречается у 1-4% детей, больных диабетом.

Развитие катаракты у детей и подростков, страдающих диабетом, почти всегда свидетельствует о тяжелом течении болезни. Однако такой параллелизм не является характерным для пожилых людей, больных диабетом. Обычно диабетическая катаракта у детей бывает двусторонней, быстро прогрессирующей. Помутнения располагаются в виде отдельных серых глыбок и видны под эпителием передней капсулы, а нередко и под эпителием задней капсулы.

Предкатарактальное состояние хрусталика и у детей, и у взрослых характеризуется, как правило, изменением клинической рефракции. Хрусталик бывает еще прозрачен, а больные уже хуже видят вдаль. Это состояние быстро (недели) усугубляется. Появляется так называемая транзиторная близорукость, которая может быстро исчезать под влиянием инсулинотерапии. Если лечение не компенсирует диабетический процесс, то транзиторная близорукость, возникающая, по мнению исследователей, вследствие набухания хрусталика из-за повышенной проницаемости капсулы для водянистой влаги, может смениться появлением помутнений в хрусталике. Лечение медикаментозное и хирургическое. Подобно тому, как исчезает под влиянием рационального лечения транзиторная близорукость, могут нередко рассасываться в результате активной противодиабетической терапии и диабетические катаракты. При отсутствии эффекта от медикаментозного лечения возможна экстракция катаракты.

Гипопаратиреоидная (тетаническая) катаракта, как об этом свидетельствует название, возникает в раннем детстве в связи с тетанией и спазмофилией. Помутнения, как правило, захватывают поверхностные слои хрусталика. Если заболевание заканчивается быстро, то в последующем эти помутневшие слои хрусталика оттесняются внутрь новообразованными прозрачными массами, создавая картину слоистой катаракты с прозрачным ядром, слоем мутных волокон и прозрачной корой хрусталика. Лечение таких катаракт состоит в рано начатой терапии тетании (внутривенные инъекции 10% раствора хлорида кальция, прием препаратов щитовидной железы), что может задержать развитие или прогрессирование гипо-паратиреоидной катаракты, а также способствует рассасыванию сравнительно свежих помутнений хрусталика. При неэффективности медикаментозного лечения и низком зрении показана операция.

**УВЕИТНЫЕ КАТАРАКТЫ**

Увеитные катаракты наиболее часто возникают у детей в связи с воспалениями сосудистой оболочки (увеиты, иридоциклиты туберкулезной этиологии), а также при ревматоидном артрите (неспецифическом инфекционном полиартрите). Катаракты на фоне туберкулезного увеита характеризуются тем, что помутнение хрусталика начинается с его задней капсулы и имеет вначале чашеобразный вид. В последующем помутнения захватывают и средние слои хрусталика. Передняя капсула и поверхностные слои хрусталика длительное время остаются прозрачными. В качестве сопутствующих изменений бывают задние спайки радужки, помутнения в стекловидном теле, очаги на глазном дне. Осложнения бывают в виде косоглазия и амблиопии. Эти катаракты сопровождаются быстрым и выраженным падением остроты зрения. Процесс чаще односторонний.

Катаракты при ревматоидном артрите проявляются помутнениями преимущественно переднего отдела хрусталика вследствие отложений и организации на его капсуле экссудата, а затем мутнеют и остальные его отделы. Процесс почти всегда двусторонний. Катаракты при этом заболевании возникают примерно в 25% случаев. Они могут осложняться косоглазием и амблиопией. Сопутствующие изменения при этом виде катаракт характеризуются лентовидной дистрофией роговицы, сращением и заращением зрачка, помутнениями в стекловидном теле и изменениями на глазном дне.

Лечение увеитных катаракт состоит в активном применении рассасывающих средств (ультразвук, кислород, гидрохлорид этилморфина и др.), назначением мидриати-ческих средств под контролем внутриглазного давления. При отсутствии эффекта и падении остроты зрения ниже 0,2 может осуществляться экстракция катаракты. Операцию проводят только при отсутствии активного воспаления глаза и на фоне ремиссии общего процесса. Исходы не всегда благоприятны как вследствие наличия осложнений и сопутствующих изменений, так и в результате послеоперационного обострения увеита (особенно при болезни Стилла).

**СТАРЧЕСКИЕ КАТАРАКТЫ**

Наиболее распространенной и часто встречающейся формой приобретенной катаракты является старческая (cataracta senilis). Возникает она обычно в возрасте старше 50 лет. Эти катаракты резко отличаются от врожденных по своему виду и развитию. Они всегда прогрессируют. Различают начинающуюся, незрелую, зрелую и перезрелую старческую катаракту.

Начинающаяся катаракта (cataracta incipiens) появляется, как правило, с периферии по ходу меридианальных пластин хрусталика. В таких случаях центральная часть хрусталика, его ядро, длительное время может оставаться прозрачным, зрение мало страдает. При исследовании хрусталика в проходящем свете на фоне красного зрачка по его периферии видны радиальные или секторообразные темные полосы, вершиной направленные к одному из полюсов. Эти помутнения располагаются в корковых слоях. При боковом освещении помутнения представляются в виде сероватых штрихов. Иногда они начинаются с ядра. В таких случаях рано понижается острота зрения. Периферия, корковые слои хрусталика некоторое время остаются прозрачными. Мутное ядро хрусталика видно в проходящем свете в виде темного круглого диска с четкими краями - это начинающаяся ядерная катаракта. При боковом освещении ядерная катаракта может оставаться незамеченной из-за прозрачных передних кортикальных слоев. Можно считать, что начинающаяся катаракта характеризуется падением остроты зрения до 0,3. Лечение таких катаракт начинается с назначения средств, способствующих рассасыванию: растворы йодида калия, цистеина, папаина, этилморфина гидрохлорида, комплексов витаминов и др. Медикаментозное лечение проводят только по назначению офтальмолога. Показаний к операции нет, даже если помутнения хрусталиков имеются в обоих глазах.

Незрелая катаракта (cataracta nondum matura) отличается от начальной тем, что хрусталик почти весь представляется серым, мутным, но помутнение неравномерное, имеет перламутровый вид, располагается в слоях хрусталика, прилежащих к его ядру. Слои хрусталика, близкие к капсуле, остаются прозрачными. Об этом можно судить по широкой тени, падающей от радужки на мутные слои хрусталика при боковом освещении глаза. Тень имеет вид темной серповидной полоски между зрачковым краем радужки и мутными слоями хрусталика. Она видна с той стороны зрачка, с которой располагается источник света. Зрение в этой стадии катаракты уже может быть значительно сниженным, до 0,05. В этой стадии при двустороннем процессе есть показания к операции экстракции катаракты с последующей оптической коррекцией.

Зрелая катаракта (cataracta matura) - это полное диффузное помутнение всей массы хрусталика. При этом зрение, как правило, снижено до светоощущения с пра,вильной проекцией. Лечение катаракты в этой стадии осуществляется только оперативным путем даже в случаях одностороннего процесса.

Перезрелая катаракта (cataracta hypermatura) возникает в тех случаях, когда корковое вещество хрусталика начинает разжижаться и превращается в молочнообразную массу, в которой плавает желтоватое ядро. Край ядра хрусталика довольно чётко контурируется. Ядро смещается в стороны при различных положениях головы больного. Это - так называемая морганиева катаракта. Перезревание может сопровождаться сморщиванием хрусталика, уменьшением его в объеме, в результате чего возникает ряд симптомов: может появляться форменное зрение (обычно счет пальцев на близком расстоянии), передняя камера становится глубже, хрусталик несколько отходит от радужки и она, лишившись опоры, дрожит (иридодонез). Между радужкой и хрусталиком вновь появляется серповидная тень. Перезрелая катаракта подлежит экстракции.

Особое место в патологии хрусталика у детей и взрослых занимают так называемые остаточные и вторичные катаракты. Чтобы исключить произвольное толкование этих двух разновидностей катаракт, следует дать им характеристику.

Остаточные катаракты - это остатки мутной капсулы хрусталика и мутные (организовавшиеся, плотные) остатки его масс. Они бывают или вследствие частичного рассасывания мутных хрусталиковых масс при медикаментозном лечении последовательных (постраневых, диабетических, гипопаратиреоидных и др.) катаракт, или после экстракапсулярной экстракции катаракты. Зрение всегда в той или иной мере снижено. Лечение заключается в повторных операциях, и вопрос о них решается в зависимости от остроты зрения с коррекцией (менее 0,2).

Вторичные катаракты - это катаракты, которые возникли спустя некоторое время (месяцы, год) после экстракапсулярной экстракции катаракты в результате пролиферации эпителия прозрачной экваториальной части капсулы хрусталика. Они имеют вид так называемых шаров Адамюка - Элыпнига. При комбинированном освещении или биомикроскопически в области зрачка видны многочисленные разнокалиберные шары типа мыльных пузырей. Глазное дно просматривается с трудом. При осмотре невооруженным глазом область зрачка представляется темной, т. е. почти нормальной, но зрение с максимальной очковой коррекцией остается низким. Показано повторное оперативное лечение с учетом остроты зрения.

Диагноз остаточной или вторичной катаракты, соответственно классификации может быть следующим: катаракта правого глаза вторичная, второй степени, осложненная высокой амблионией, с сопутствующей грыжей стекловидного тела.

**ПОКАЗАНИЯ К ЛЕЧЕНИЮ КАТАРАКТ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ И ЕГО ВИДЫ**

Лечение катаракт у детей. Врожденные катаракты, проявляющиеся выраженными помутнениями хрусталика, занимающими всю область зрачка и сопровождающимися значительным снижением зрения, почти во всех случаях подлежат оперативному удалению - экстракции. В первую очередь экстракцию катаракты производят при двусторонних помутнениях хрусталика. Чем более интенсивное помутнение, тем раньше следует оперировать больного. Однако показания и сроки оперативного лечения имеют некоторые градации. Прямые показания к экстракции катаракты бывают в тех случаях, когда имеется двусторонняя диффузная, пленчатая и зонулярная катаракта с остротой зрения 0,1-0,005 и ниже.

Операция может быть произведена в первые месяцы жизни, но не позднее года жизни ребенка.

Показания к экстракции катаракты относительны в тех случаях, когда помутнения хрусталика менее интенсивны, локальны и при расширении зрачка острота зрения менее 0,3, но не ниже 0,1. Дети с такой остротой зрения имеют сравнительно неплохое предметное зрение и оно не препятствует правильному их развитию. Операции таким детям можно, по желанию родителей, производить в дошкольном возрасте (2-5 лет).

Практически нет показаний к экстракции катаракты при полярных, корковых, ядерных и полиморфных помутнениях хрусталика, когда острота зрения не ниже 0,3 в обычных условиях и повышается хотя бы до 0,4 при расширении зрачка.

Существующие показания к экстракции врожденных катаракт в зависимости от исходной остроты зрения обусловлены в основном тем, что после удаления мутного хрусталика повышение зрения часто не бывает значительным. Оно почти никогда не достигает остроты зрения нормального глаза, т. е. 1,0. Происходит это большей частью потому, что врожденные катаракты занимают всю зрачковую зону, а следовательно, к сетчатке не поступает свет и недостаточно развивается ее центральная зона - пятно сетчатки. Кроме того, имеется и высокая обскурационная амблиопия, которая очень торпидна по отношению к плео-птическому лечению.

Для того чтобы обеспечить более полноценное развитие сетчатки и, таким образом, всего зрительного анализатора, а также уменьшить возможность возникновения нистагма, косоглазия, обскурационной амблиопии, предложено [Е. И. Ковалевский, 1974] закапывание в глаза с катарактами мидриатических средств: 0,1% раствор атропина сульфата, 0,1% раствор гидробромида скопола-мина, 0,5-1% раствор гидробромида гоматропина, чередуя и применяя их перманентно по мере сужения зрачка (т. е. 1-2 раза в неделю), вплоть до операции. Непрерывное расширение зрачка не показано, так как может отрицательно сказаться на образовании водянистой влаги и питании бессосудистых структур, а также на аккомодационной способности глаза.

Приобретенные, т. е. последовательные и остаточные катаракты, которые возникли после первого года жизни, т. е. в период, когда зона пятна сетчатки была уже развита, можно оперировать при остроте зрения ниже 0,3. После экстракции последовательных и остаточных катаракт зрение всегда бывает выше, нежели при экстракции врожденных катаракт. Последовательные и остаточные катаракты удаляют при спокойном состоянии глаз. Исключением из этого правила являются катаракты при упорном фа-когенном иридоциклите (увейте) и стойком повышении внутриглазного давления. Возраст детей для операции при этих разновидностях катаракт не имеет каких-либо ограничений. Однако необходимо стремиться экстракции катаракт осуществить до 5-летнего возраста. Дело в том, что после операции, особенно детей с катарактами, осложненными и с сопутствующими изменениями, требуется консервативное лечение, которое занимает не менее года, а оздоровление необходимо закончить до поступления ребенка в школу.

Вторичные, т. е. послеоперационные, катаракты имеют по остроте зрения те же показанию к повторным операциям, что и последовательные и остаточные. Послеоперационное лечение детей состоит в непременной оптимальной оптической коррекции возникшей аметропии вследствие афакии (отсутствие хрусталика), кроме тех случаев, когда в катарактальном глазу была высокая близорукость (равная преломляющей силе хрусталика), а также в длительном лечении обскурационной амблиопии (прямая окклюзия, пенализация, электроимпульсный "фигурный" засвет сетчатки с одновременными ортоптически-ми упражнениями для развития бинокулярного зрения). Одностороннюю афакию, как правило, корригируют контактными линзами. Двустороннюю афакию корригируют и очками, и контактными линзами.

Следует помнить, что дети переносят разницу в оптической коррекции, как правило, равную не более 6,0 дптр, а взрослые - около 3,0 дптр.

Экстракцию катаракты у детей производят под общей анестезией. Обычно операцию делают сначала на одном, а через 4-б мес. на другом глазу. Практически нет противопоказаний и к одномоментной двусторонней экстракции катаракты.

Принцип экстракции катаракты у детей дошкольного возраста - экстракапсулярное удаление мутных хрусталиковых масс, т. е. с оставлением периферической части передней и всей задней капсулы хрусталика. Экстракапсулярная экстракция имеет много модификаций.

В последние годы находит применение новая методика экстракапсулярной экстракции катаракты - факоэмульсификация, т. е. дробление и отсасывание хрусталиковых масс с помощью наконечника ультразвукового аппарата, введенного в переднюю камеру глаза через небольшой (2,5-3 мм) разрез с одновременной подачей сбалансированной жидкости для сохранения постоянства давления внутри глаза и обычной глубины передней камеры. В некоторых случаях возможно "безножевое" устранение катаракты с помощью лазерфакопунктуры [Краснов М. М., 19761 и последующей активной рассасывающей терапией.

Интракапсулярное (т. е. вместе с капсулой) удаление катаракты у детей дошкольного возраста, как правило, не осуществляют ввиду возможных осложнений из-за высокой прочности и эластичности связочного аппарата хрусталика. Тем более нет оправданных показаний к имплантации ИОЛ, так как глаз продолжает расти и меняется его рефракция, и предугадать возрастные изменения невозможно.

Удаление вторичных и остаточных катаракт связано с большими трудностями и нередко сопровождается выпадением стекловидного тела.

В связи с развитием микрохирургии экстракция катаракты осуществляется под микроскопом с помощью микроинструментария и специального шовного материала. Производят полную герметизацию послеоперационного разреза края роговицы или роговицы. Послеоперационный период в течение 10-^-12 дней ведут в асептических условиях под бинокулярной повязкой на ночь, с ежедневной перевязкой и последующим "открытым" ведением больного и инсталляциями 6-8 раз в день анестетиков, антибиотиков, сульфаниламидных препаратов, глюкокортикоидов, салицилатов, мидриатиков (2-3 раза) и других средств по показаниям. Швы снимают к исходу 2-й недели после операции. Необходимо активное лечение средствами, ускоряющими процессы рассасывания, оставшихся помутневших хрусталиковых масс в течение 1-2 мес.

Оптическую коррекцию назначают через 2-3 мес. после операции. Острота зрения у детей после экстракции врожденных катаракт в 50% случаев не превышает 0,5 - в 30% - 0,3 -в 10%-0,2 и в 10% остается еще более низкой. Наиболее высокая острота зрения бывает у детей с простыми зонулярными и полиморфными катарактами, а наиболее низкая - у детей с полными и пленчатыми осложненными и с сопутствующими изменениями катарактами.

Лечение катаракт у взрослых на ранних этапах (начальная, незрелая катаракты) состоит в применении рассасывающих средств (йодид калия, витафакол, витайодурол, кислород, цистеин и др.). В ряде случаев это позволяет не только стабилизировать процесс, но и повысить снизившуюся остроту зрения.

При неэффективности медикаментозного лечения незрелые, а тем более зрелые и перезрелые катаракты с остротой зрения ниже 0,1 подлежат хирургическому удалению.

Существуют различные методы экстракции катаракт и все они осуществляются с помощью микрохирургической техники: простая экстракапсулярная экстракция; комбинированная экстракапсулярная экстракция; факоэмульсификация; экстракапсулярная экстракция с имплантацией искусственного хрусталика; интракапсулярная экстракция (криоэкстрактором); интракапсулярная экстракция с имплантацией искусственного хрусталика.

**АФАКИЯ**

Глаз после экстракции катаракты становится афакичным. Диагноз афакии ставится на основании ряда характерных признаков. Передняя камера при афакии, как правило, бывает глубже, чем в глазу, в котором есть хрусталик. Радужка, лишившись опоры, дрожит при движениях глазного яблока. Приставление к афакичному глазу лупы в 10,0-13,0 дптр. всегда сопровождается улучшением зрения. Необходимо помнить, что при афакии для работы на близком расстоянии, например для чтения, нужно дать очки на 3,0 дптр. сильнее, чем для дали, чтобы заменить отсутствующую аккомодацию. В последние годы все чаще для коррекции афакии (особенно односторонней) как у взрослых, так и у детей применяют мягкие контактные линзы.

 **Контрольные вопросы**.

 1. В чем состоит принцип лечения врожденных катаракт?

 2. Какие функции выполняет хрусталик в акте зрения?

 3. Как определить зрелость катаракты?

 4. Какие катаракты называются осложнёнными?

 5. Что такое афакия?

 6. Методы лечения афакии.

**Практические навыки:**

 1. Наложение моно- и бинокулярной повязок.

 2. Признаки зрелой катаракты.

 3. Признаки афакии.

 4. Исследование остроты зрения при афакии и катаракте.

**ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ:**

**Вариант 1.**

1. *К приобретенным заболеваниям хрусталика относятся:*

1.помутнение хрусталика (катаракт!;

2.воспаление;

3. опухоли;

4.только А и В;

5. все перечисленное.

1. *При любом воздействии хрусталик:*

1. набухает и мутнеет;

2. воспаляется;

3. сморщивается;

4.в его ядро врастают сосуды;

5.все перечисленное.

3.  *К сосудам, питающим хрусталиковое вещество взрослого человека, относятся:*

1. a.hyaloidea;

2.передние ресничные артерии;

3.короткие задние ресничные артерии;

4.длинные задние ресничные артерии;

5. кровоснабжения нет.

1. *Основным методом исследования глаза при определении клинической формы катаракты является:*

1.визометрия;

2. биомикроскопия;

3.офтальмоскопия;

4.ультразвуковая эхоофтальмография;

5.электрофизиологические исследования.

*5. Метод проверки ретинальной остроты зрения служит для:*

1. более точного определения рефракции у больного;

2.исследования зрения до операции;

3.исследования зрения после операции;

4. определения возможного оптического исхода после операции.

6.  *Эндотелиальная микроскопия проводится у больных с катарактой с целью:*

1. определения плотности заднего эпителия роговицы в квадратном мм;

2.определения хирургической тактики лечения;

3. выборы метода экстракции катаракты;

4.профилактики и выявления отдельных осложнений в роговице;

5. всего перечисленного.

**Вариант 2.**

*1.Питание хрусталика у взрослого человека осуществляется:*

 1.через a.hyaloidea;

 2.посредством цинновых связок;

 3.от внутриглазной влаги посредством диффузии;

 4.от цилиарного тела;

 5.от передней пограничной мембраны стекловидного тела.

*2. К прогрессирующей катаракте можно отнести:*

1.врожденную слоистую катаракту;

2.врожденную полную катаракту;

3.приобретенную катаракту;

 4. веретенообразную катаракту;

5. заднюю полярную катаракту.

1. *Диабетическая катаракта характеризуется:*

1. двусторонностью процесса;

2. сочетанием помутнений в хрусталике с изменением на глазном дне;

3.наличием помутнений в зоне отщепления;

4. всем перечисленным.

1. *К операции кератофакии прибегают с целью коррекции:*

1.высокой степени миопии;

2. -"- гиперметропии;

3. афакии;

4.всего перечисленного, кроме А.

 5.полных катаракт.

1. *Неправильная проекция света у больного с катарактой указывает на:*

1.наличие зрелой катаракты у больного;

2. наличие незрелой катаракты;

3. патологию сетчатки и зрительного нерва;

4.патологию роговицы;

5.деструкцию стекловидного тела.

*6. Возможными осложнениями при набухающей катаракте могут быть:*

1. острый приступ глаукомы;

2. иридоциклит;

3.отек роговицы с последующим развитием дистрофии;

4.факогенная глаукома;

5. все перечисленное.

**Вариант 3**

1. *Толщину хрусталика и длину передне-задней оси глаза можно определить:*

1. с помощью биомикроскопии;

2. пахиметрии;

3.посредством ультразвуковой эхоофтальмографии;

4. рентгенологического метода;

5. с помощью рефрактометра.

1. *Электрофизиологические исследования сетчатки и зрительного нерва при катаракте необходимы для:*

1. прогноза зрения после экстракции катаракты;

2. определения хирургической тактики лечения;

3. определения необходимости проведения курса консервативной терапии перед операцией;

4. выработки постхирургической тактики лечения;

5. всего перечисленного.

1. *К группе осложненных катаракт относится:*

1. увеальная катаракта;

2. катаракта при глаукоме;

3.миопическая катаракта;

4. все перечисленные формы.

1. *При обследовании больного в проходящем свете определяется розовый рефлекс, на фоне которого отмечаются подвижные черные штрихи и точки. Зрение снизилось незначительно. У данного больного можно предположить:*

1.начальную стадию катаракты;

2. незрелую катаракту;

3.зрелую катаракту;

4.перезревание катаракты;

5. помутнение в стекловидном теле.

1. *У больного в проходящем свете рефлекс с глазного дна* *слабо-розовый. При боковом освещении хрусталик приобретает отчетливо серый оттенок. Острота зрения 0,03-0,04, не корригирует. Больному следует поставить диагноз:*

1. начальной катаракты;

2. незрелой катаракты;

3.зрелой катаракты;

4.перезрелой катаракты;

5.помутнения в стекловидном теле.

*6. Тактика врача при набухающей катаракте предусматривает:*

1. частое динамическое наблюдение с контролем внутриглазного давления и коррекцией его медикаментозно;

2.немедленную экстракцию катаракты;

3.больной не нуждается в наблюдении и лечении;

4.антиглаукоматозную операцию.

**Вариант 4.**

1. *У больного рефлекса с глазного дна нет, хрусталик серый, острота зрения - правильная проекция света. У больного:*

1.начальная катаракта;

2.незрелая катаракта;

3. зрелая катаракта;

4.перезрелая катаракта;

5. помутнения в стекловидном теле.

1. *У больного внутриглазное давление 34 мм рт.ст., умеренный отек роговицы, смешанная инъекция глазного яблока, передняя камера глубокая, морганиева катаракта, рефлекс с глазного дна розовый. Больной считает пальцы у лица. В данном случае имеет место:*

1. острый приступ глаукомы;

2. иридоциклит с гипертензией;

3. перезрелая катаракта;

4. начальная катаракта;

5.увеит.

1. *Биомикроскопическими признаками факоморфической глаукомы являются:*

1. застойная инъекция глазного яблока;

2.щелевидная передняя камера;

3.широкий, неправильной формы зрачок;

4.неравномерно мутный хрусталик;

5. все перечисленное.

1. *Отличием факолитической глаукомы от факоморфической является:*

1. выраженная депигментация зрачковой каймы;

2. атрофия радужки;

3. открытый угол передней камеры;

4.выраженная пигментация трабекул;

5.повышенное внутриглазное давление.

1. *Противопоказанием к имплантации интраокулярной линзы является:*

1. наличие соматических заболеваний в стадии декомпенсации;

2.отсутствие парного глаза;

3.нарушения микроциркуляции и гемодинамики в глазу;

4. помутнение стекловидного тела, функциональная неполноценность сетчатки;

5. все перечисленное.

*6. При факолитической глаукоме тактика врача должна включать:*

1. проведение консервативного лечения, направленного на снижение внутриглазного давления;

2.экстакцию хрусталика;

3.экстракцию хрусталика с антиглаукоматозным компонентом;

4. антиглаукоматозную операцию;

5. амбулаторное наблюдение.

**Ответы на тестовые вопросы:**

Вариант 1: 1-1; 2-1; 3-5; 4-2; 5-4; 6-1

Вариант 2: 1-3; 2-3; 3-4; 4-1; 5-3; 6-1

Вариант 3: 1-3; 2-1; 3-4; 4-2; 5-2; 6-2

Вариант 4: 1-3; 2-2; 3-2; 4-3; 5-5; 6-3.

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

**Задача №1**

1. Больная И., 66 лет, жалуется на постепенное снижение зрения вдаль левого глаза и резкое снижение зрения правого глаза.

VisOD=0,1н/к ;VisOS=0,4с\к sph +1.5 = 0,5

Объективно: OD значительное уменьшение глубины передней камеры, при биомикроскопии хрусталик серо-белого цвета с перламутровым оттенком. Неравномерный тусклый рефлекс с глазного дна.

OS: передняя камера средней глубины, помутнение кортикальных слоев хрусталика на периферии и в центральной части. На глазном дне без особенностей. Поставьте диагноз и назначьте лечение.

**Задача№2**

1. Больная М., 70 лет, жалуется на снижение зрения на левый глаз. Из анамнеза: находится под наблюдением эндокринолога и окулиста, так как болеет сахарным диабетом 7 лет.

VisOD=0, 5sph–1, 5=0,8

VisOS=светоощущение с прав. проекцией света.

Объективно: OD-при биомикроскопии начальные помутнения кортикальных слоев хрусталика, преимущественно по периферии. На глазном дне: артерии сетчатки склерозированы, вены расширены.

OS: при биомикроскопии область зрачка грязно-серого цвета. Глазное дно не офтальмоскопируется. Поставьте диагноз, назначьте лечение.

**Задача №3**

1. Больная К., 75лет, поступила с жалобами на сильные боли в левом глазу. Из анамнеза: в течение последних 5лет постепенно снижалось зрения левого глаза; последние месяцы больная видела этим глазом только свет. Боли в этом глазу возникли впервые.Приосмотре:смешаннаяинъекция сосудов глазного яблока,отек эпителия роговицы,передняякамераглубокая,вобласти зрачкаутолщенный мутныйхрусталик. Острота зрения –светоощущение с правильной проекцией света. ВГД=36 мм рт. ст. Поставьте диагноз и определите тактику врача.

**Задача №4**

1. Мать у своего ребенка через 3 месяца после рождения заметила, что область зрачка сероватого цвета. При исследовании установлено: роговица прозрачная, радужка структурная, помутнение хрусталика гомогенного характера, глазное дно не офтальмоскопируется. Поставить диагноз, назначить лечение.

**Задача № 5**

Пациентка И., 66 лет, жалуется на значительное снижение зрения правого глаза и постепенное снижение зрения левого глаза. Vis OD = 0,1 н/к. Vis OS = 0,3 с sph +1,5 = 0,6. Биомикроскопически: OD – незначительное уменьшение глубины передней камеры, область зрачка серо-белого цвета с перламутровым оттенком, неравномерно тусклый рефлекс с глазного дна, глазное дно осмотреть не удается. OS – передняя камера средней глубины, помутнение кортикальных слоев хрусталика на периферии и в центральной части. На глазном дне - без особенностей. Поставить диагноз, назначить лечение.

**Литература:**

1. Офтальмология. Учебник/под ред. Е.И.Сидоренко.-М.:Гэотар-Мед,2002.-

Стр. 271-282

 2. Тахчиди Х.П. Офтальмология:Учебник.- М.:, ГЭОТАР-Медиа, 2011г.

 С.294-305.

**Дополнительная:**

1.Секреты офтальмологии. Джеймс Ф. Вэндер, Дженис А. Голтон/Под ред. Ю.С.Астахова.-«Медпресс-информ», 2005, стр. 227-237.