

«Патология хрусталика и стекловидного тела»

МОТИВАЦИОННОЕ ВВЕДЕНИЕ

Один из факторов, от которого зависит острота зрения – это прозрачность оптических сред глаза, обеспечивающих формирование четкого изображения предметов на сетчатке. Если нарушится прозрачность – результатом будет являться та или иная степень снижения остроты зрения.

Хрусталик является одной из важнейших составляющих оптической системы глаза, основной функцией которой является проведение света и фокусировка изображения предметов на сетчатке.

С возрастом эластичность хрусталика теряется и начинается развитие катаракты. Катаракта это заболевание глаза, основным признаком которого является помутнение основного вещества или капсулы хрусталика, сопровождающееся понижением остроты зрения и слепоты.

Катаракта является одним из самых распространенных заболеваний глаза. По данным Всемирной организации здравоохранения, более чем у 17 млн. человек во всем мире снижение зрения связано с катарактой. После 80 лет катарактой страдает практически 100% населения. Но снижение остроты зрения и слепота вызванная катарактой являются обратимыми. В связи с этим одной из приоритетных задач, выдвигаемых ВОЗ, является ликвидация слепоты, обусловленной катарактой. Число больных с данной патологией в России по критерию обращаемости составляет примерно 1200 человек на 100 тысяч населения, в общем, это составляет примерно 2 миллиона человек, а число прооперированных в год порядка 200 тысяч (10%), что свидетельствует о недостаточном охвате хирургической помощью больных с катарактой в нашей стране. Среди врожденной патологии глаза катаракта также занимает одну из лидирующих позиций.

Благодаря разработке и внедрению новейших технологий удаления мутного хрусталика, имплантации современных эластичных интраокулярных линз, у пациента наступает быстрая реабилитация и восстановление остроты зрения.

Поэтому врач общей практики должен уметь определять эту патологию и своевременно направлять на лечение. Хирургическое лечение катаракты с имплантацией ИОЛ способствует уменьшению инвалидизации молодых и увеличению работоспособности у лиц пожилого возраста и является самой социально - ориентированной операцией.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

1. Цель занятия.

1. При обследовании пациентов с патологией хрусталика и стекловидного тела студент должен свободно владеть следующими практическими навыками:

- сбор жалоб и офтальмологического анамнеза;
- наружный осмотр;
- визометрия;
- рефрактометрия;
- метод бокового (фокального) освещения;
- метод исследования в проходящем свете;
- биомикроскопия переднего отрезка глаза.

2. При обследовании пациентов с патологией хрусталика и стекловидного тела студенты должны иметь представление о таких методах исследования, как:

- А-сканирование с расчетом ИОЛ;
- ультразвуковая биомикроскопия переднего отрезка глаза;
- ультразвуковое В-сканирование заднего отрезка глаза.

3. Студенты должны иметь знания об эпидемиологии, клиники, осложнениях, лечении и профилактики наиболее распространённых заболеваний хрусталика и стекловидного тела.

4. При лечении пациентов с патологией хрусталика и стекловидного тела студенты должны владеть такими лечебными манипуляциями, как:

- закапывание глазных капель.

5. При лечении пациентов с патологией хрусталика и стекловидного тела студенты должны иметь представление о таких операциях и показаниях к ним, как:

- интракапсулярная экстракция катаракты;

- экстракапсулярная экстракция катаракты.

6. Студенты должны знать основные лекарственные средства, применяемые при лечении патологии хрусталика и стекловидного тела и уметь выписывать на них рецепты.

2. Базисные знания.

1. Классификация, патогенез развития катаракт.
2. Виды старческой катаракты: стадии развития, основные типичные клинические особенности каждой стадии, осложнения, диагностика лечение.
3. Фактогенные глаукомы: патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика.
4. Методы профилактики и медикаментозного лечения катаракты.
5. Хирургические методы удаления катаракт: виды, преимущества и недостатки каждого вида.
6. Афакия: понятие, виды, диагностика, способы коррекции.
7. Артификация: понятие, диагностика, виды интраокулярных линз.
8. Вторичная катаракта: формы, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАЗБОРА НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

1. Классификация катаракт.
2. Патогенез развития катаракт.
3. Серая старческая катаракта: стадии развития, клиника, осложнения, диагностика лечение.
4. Бурая старческая катаракта: стадии развития, клиника, диагностика лечение.
5. Увеальная катаракта: патогенез, клиника, диагностика, лечение.
6. Катаракта при общих заболеваниях организма: патогенез, клиника, диагностика, лечение.
7. Токсические катаракты: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
8. Лучевые катаракты: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

9. Травматические катаракты: виды, патогенез, клиника, осложнения, диагностика, лечение.
10. Факогенные глаукомы: патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика.
11. Методы профилактики и медикаментозного лечения катаракты.
12. Интракапсулярная экстракция катаракты: способы, преимущества и недостатки.
13. Экстракапсулярная экстракция катаракты: способы, преимущества и недостатки.
14. Факоэмульсификация катаракты: способы, преимущества и недостатки.
15. Афакия: понятие, виды, диагностика, способы коррекции.
16. Артифакия: понятие, диагностика, виды интраокулярных линз.
17. Вторичная катаракта: формы, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

(письменное домашнее задание)

Задача 1. У больного 63 лет отмечалось постепенно безболезненное снижение зрения. В течение 3-х дней отмечает боли и покраснение правого глаза. При биомикроскопии выявляется расширение эписклеральных вен, отек эпителия роговицы, уменьшение глубины передней камеры, область зрачка серого цвета с перламутровым оттенком, розовый рефлекс глазного дна отсутствует. Ваш предположительный диагноз? Лечебные рекомендации?

Задача 2. У пациента 73 лет афакия обоих глаз. Проведите коррекцию, если до операции у него была эметропическая рефракция.

Задача 3. У пациентки 37 лет, страдающей ревматоидным артритом, после неоднократного рецидивирующего воспаления левого глаза отмечается снижение остроты зрения. При осмотре выявляется фестончатая форма зрачка, реакция на свет ослаблена, рефлекс глазного дна отсутствует. Предположительный диагноз? Лечение?

Задача 4. Назначьте коррекцию двухсторонней афакии пациенту 56 лет, если до операции у него была гиперметропия 4,0 Д.

Задача 5. Врач рентгенолог 45 лет, стаж работы по специальности 15 лет, предъявляет жалобы на снижение зрения вдали и вблизи. В ходе обследования выявляется острота зрения обоих глаз 0,8, не коррегируется. При боковом освещении патологии переднего отрезка глаза не выявлено. На глазном дне изменений не обнаружено. Ваш предварительный диагноз? Какие методы позволят уточнить диагноз? Лечебные рекомендации?

Задача 6. Выпишите очки пациентке 50 лет с двухсторонней афакией, если до операции у неё была миопия 8,0 Д.

Задача 7. Родители ребёнка 1,5 лет обратили внимание на отклонение левого глаза к носу и серый цвет зрачка. Предположительный диагноз? Чем обусловлено возникновение косоглазия? Рекомендации?

Задача 8. Назначьте коррекцию двухсторонней афакии пациенту 64 лет, если до операции у него была миопия 13,0 Д.

Задача 9. Пациент 75 лет отметил улучшение зрения вблизи, перестал пользоваться пресбиопическими очками. При биомикроскопии выявляется уплотнение и увеличение ядра хрусталика. Ваш предположительный диагноз? Лечение?

Задача 10. Через 4 года после экстракапсулярной экстракции катаракты у пациента появился туман перед глазом и значительно снизилось зрение. При боковом освещении видна серая пленка в области зрачка. Предположительный диагноз? Какие методы исследования подтвердят его? Лечение?

Задача 11. Пациент 14 лет, имеющий высокий рост, длинные паукообразные пальцы, деформацию грудной клетки, жалуется на низкое зрение обоих глаз. Острота зрения плохо поддается коррекции. Ваш предположительный диагноз? Чем обусловлено снижение зрения?

Задача 12. У ребенка 4 лет, имеющего остроту зрения обоих глаз 0,8 исследование в проходящем свете выявляет округлую черную точку, которая при движении глаза, движется в противоположную сторону. Диагноз? Рекомендации?

Решение ситуационных задач является письменным домашним заданием.

**РАБОТА СТУДЕНТОВ С ОСВОЕНИЕМ
ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ТЕМЕ
(теоретический разбор навыков в условиях ДО)**

Сбор анамнеза и жалоб.

Преподаватель объясняет студентам, что обследование пациента начинают с выяснения жалоб. Жалобы настолько могут быть специфичными для того или иного заболевания, что можно поставить предположительный диагноз. С помощью сбора жалоб врач сможет сориентироваться относительно расположения процесса. Так при катаракте появляется ощущение «мушек», пятен перед глазом или монокулярная полиопия (т. е. двоение, троение предметов, особенно светящихся, перед больным глазом), обусловленная оптической неоднородностью расслоенного хрусталика. При бурой форме за счет повышения преломляющей способности ядра развивается преходящая близорукость, в связи с чем уменьшается степень пресбиопии, и пациенты с радостью отмечают возвращение способности читать без очков. Преподаватель отмечает, что могут быть жалобы, схожие как с глазными заболеваниями, так и общими. Поэтому врач должен вести целенаправленный расспрос, который поможет правильно ориентироваться.

Преподаватель обращает внимание на то, что при выяснении офтальмологического анамнеза очень важно обратить внимание на начало

заболевания. Пациенты чаще всего отмечают как начало заболевания тот момент, когда началось расстройство зрения. Путем наводящих вопросов, необходимо выяснить, не было ли каких либо предвестников ранее.

Далее расспрашивают о характере начала заболевания. То есть необходимо узнать скорость развития процесса – было ли острое начало или наоборот все протекало незаметно для пациента. Не предшествовала ли началу заболевания, какая либо травма глаза или окружающих тканей, головы.

После этого обращаем внимание на условия быта, так как неблагоприятные условия в той или иной мере могут так же явиться причиной заболевания глаз.

Далее под руководством и контролем преподавателя студенты друг на друге проводят исследование хрусталика. Начинают с методики бокового освещения.

Наружный осмотр

При изучении метода наружного осмотра необходимо обратить внимание студентов на то, что осмотр пациента начинается сразу при входе его в кабинет врача. При этом оценивается походка пациента (идет уверенно или неуверенно, натываясь на стоящие перед ним предметы). Далее необходимо осмотреть область глаз. При наличии помутнения хрусталика у пациента может отмечаться отклонение больного глаза от зрительной оси, изменение цвета зрачка (при корковой катаракте зрачок становится матово-серым).

Визометрия и рефрактометрия.

Студенты в достаточной мере владеют данным методами, поэтому самостоятельно могут провести проверку остроты зрения и рефрактометрию у тематических пациентов и сделать об этом запись в карте пациента.

Исследование методом бокового (фокального) освещения

Преподаватель показывает, как исследовать хрусталик методом бокового освещения. При этом отмечает, что нормальный хрусталик полностью прозрачен, поэтому он не виден при боковом освещении. Если на черном фоне зрачка

определяются помутнения в виде отдельных сероватых мутных точек, шрихов, зубчиков, сдвигающихся с периферии, то это начальная катаракта. При незрелой катаракте весь зрачок вместо черного, имеет мутносерый цвет, между зрачковым краем радужки и помутнениями виден прозрачный слой. При зрелой катаракте зрачок так же имеет серый цвет, но мутные слои хрусталика уже вплотную прилежат к зрачковому краю радужки.

Исследование методом проходящего света

Далее студенты учатся обследовать хрусталик и стекловидное тело в проходящем свете. В тёмной комнате настольная лампа устанавливается слева от пациента позади его головы. Врач берёт офтальмоскоп и свет от лампы направляет в зрачок осматриваемого глаза. При улавливании лучей, отраженных от сосудистой оболочки (световой рефлекс с глазного дна), зрачок светится красным светом. Различные помутнения на фоне красного свечения будут выглядеть темными структурами той или иной формы. Так при корковой катаракте увидят темные треугольные структуры, направленные от периферии к центру хрусталика. При ядерной катаракте можно увидеть шарообразное образование, более темное чем периферическая часть хрусталика - симптом «масляного пятна». Помутнения в хрусталике при смещении глазного яблока остаются неподвижными на фоне красного свечения зрачка. Помутнения в стекловидном теле при движении глазного яблока плывут, то появляясь, то исчезая. При диффузных помутнениях стекловидного тела рефлекс глазного дна будет ослаблен настолько, насколько плотнее эти помутнения. Методом параллакса, т.е. по направлению и амплитуде смещения оцениваемой тени относительно какой-либо стабильной точки, например центра зрачка, можно определить глубину расположения помутнения. Для этого совершают движения - вверх и вниз или вправо и влево, помутнения, лежащие впереди от плоскости зрачка, движутся в ту же сторону, что и глаз (например, в роговице). Помутнения в передних слоях хрусталика остаются неподвижными, т.к. находятся в плоскости зрачка. Помутнения глубже лежащих слоёв хрусталика и стекловидного тела, смещаются в противоположную сторону. Чем глубже помутнение, тем больше амплитуда смещения.

Биомикроскопия хрусталика и стекловидного тела.

При биомикроскопии хрусталика можно рассмотреть передний и задний полюсы, корковое вещество, ядро. Оптический срез хрусталика имеет вид серебристо-серого полупросвечивающего бочонка, заключенного между темными, оптически пустыми пространствами. Спереди он граничит с влагой передней камеры, сзади — с влагой позадохрусталикового капиллярного пространства. За прозрачным хрусталиком видны передние слои стекловидного тела.

Начинающаяся корковая катаракта характеризуется наличием мутных зон хрусталика, располагающихся по периферии взрослого ядра. Эти зоны располагаются в средних и глубоких отделах коры концентрично экватору хрусталика (преимущественно в нижних зонах). Центральные отделы этих помутнений имеют вытянутые, зубчатые или слегка закругленные края. Процесс распространяется одновременно на область передней и задней коры хрусталика.

Незрелая корковая катаракта характеризуется увеличением помутнений в направлении передней и задней капсулы хрусталика. Зоны слияния помутнений придают корковому веществу пестрый вид. Наряду с участками помутнения видны зияющие водяные щели, субкапсулярные вакуоли.

Преподаватель указывает на отличительный биомикроскопический признак незрелой корковой катаракты. Он заключается в том, что субкапсулярные слои хрусталиковых волокон прозрачны – т.е. есть наличие темного (прозрачного) пространства между катарактально измененной корой и капсулой хрусталика. Прозрачный слой является самой молодой субкапсулярной порцией хрусталиковых волокон.

Зрелая катаракта определяется по отсутствию оптического среза хрусталика, поскольку полностью лучи света с трудом проникают через область помутневшей передней коры.

Перезрелая катаракта характеризуется при биомикроскопии складчатостью капсулы хрусталика, что свидетельствует о разжижении коркового вещества. Кора приобретает равномерно гомогенный вид и молочнобелый оттенок.

При развитии Морганьевой катаракты, когда идет полный лизис коры хрусталика и ядро опускается вниз. Биомикроскопически это проявляется неравномерной толщиной среза хрусталика. В верхних отделах он значительно уже и представлен двумя листками капсулы хрусталика, между которыми слой мутной размягченной коры. Нижний отдел значительно утолщается, вследствие опустившегося ядра хрусталика. Сквозь разжиженные массы хрусталика ядро просвечивает в виде очерченного округлого желтоватого включения.

При ядерной катаракте исследование в оптическом срезе выявляет очень тонкую прослойку неизменной, а иногда в той или иной степени мутной коры (при ядерно-корковой катаракте), за которой дифференцируется большое окрашенное ядро. В начальных стадиях в ядре виден пояс желтоватого цвета, который по мере усиления процессов помутнения сменяется слоями темно-бурой и даже черной окраски.

Далее преподаватель знакомит студентов с дополнительными аппаратными методами исследования хрусталика и стекловидного тела.

Ультразвуковое А-сканирование.

Преподаватель объясняет методику проведения исследования. Исследование выполняется в положении пациента лежа на спине, врач располагается у изголовья пациента. Проводится капельная анестезия роговицы, затем датчик устанавливают на её центр. Для уменьшения погрешности на глаз устанавливают специальную ванночку, наливают на роговицу физиологический раствор и через него проводят исследование в режиме "иммерсии". Преподаватель рассказывает, что ультразвуковое исследование в режиме А-сканирования, показывает одномерное изображение в координатах время – амплитуда. Горизонтальная ось – основная. Она показывает расстояние и зависит от времени, за которое звуковая волна доходит до исследуемой поверхности и возвращается к датчику. Вертикальная ось показывает высоту отражаемого пика, который определяет амплитуду и силу ультразвукового сигнала. При обследовании хрусталика А-режим чаще всего используют для измерения переднезадней оси глазного яблока, что необходимо для расчета силы имплантируемой интраокулярной линзы.

Ультразвуковая биомикроскопия.

Преподаватель указывает, что методика выполнения исследования такая же как и при А-сканировании в режиме «иммерсии». Современные технологии позволили проводить цифровой анализ эхосигналов каждого пьезоэлемента датчика. И за счёт соответствующего программного обеспечения предоставила возможность интерактивного и апостериорного анализа информации. Разрешающая способность ультразвуковой биомикроскопии при аксиальной плоскости сканирования составляет 40 мкм. Для такого разрешения используют датчики 50-80 МГц.

Преподаватель обращает внимание, что хрусталик в норме акустически прозрачен. В хрусталике только визуализируется капсула хрусталика в виде гиперэхогенного мешочка. При помутнении, например, субкапсулярном, центральные отделы хрусталика остаются относительно прозрачные. Зонулярная катаракта визуализируется помутнениями вокруг прозрачного ядра и субкапсулярных слоев. При зрелой катаракте хрусталик заполнен неоднородными слоистыми помутнениями.

Если произошел подвывих хрусталика, при ультразвуковой биомикроскопии наблюдают разрыв цинновых связок со смещением одного из экваториальных краев в стекловидное тело, а другого в переднюю камеру. При вывихе хрусталик визуализируется в передней камере, различных слоях стекловидного тела или на глазном дне (в-сканирование).

При афакии определяют дрожание радужки, и если сохранена – капсулу хрусталика. При наличии искусственного хрусталика визуализируется образование высокой эхогенной плотности, которое оставляет за собой шлейф в виде «хвоста кометы» в зависимости от его расположения (в передней камере, в проекции зрачка или позади радужки).

Ультразвуковое В-сканирование.

Преподаватель указывает, что данную методику проводят для изучения состояния стекловидного тела, сосудистой и сетчатой оболочек. Затем рассказывает методику выполнения. Для осмотра заднего отрезка глаза, процедуру проводят с

закрытыми веками. На поверхность датчика наносится небольшое количество геля и прикладывается к закрытым векам - верхнему и нижнему. Свободные пальцы руки врача опираются на щеки пациента. Сначала выполняется лонгитудинальное (переднезаднее) сканирование, затем поперечное сканирование — по окружности. Для осмотра всего глазного яблока датчик наклоняют в различные стороны (вверх-вниз, вправо-влево), смещают параллельно поверхности глаза и вращают вокруг собственной оси.

Преподаватель обращает внимание, что стекловидное тело в норме акустически прозрачно. В стекловидном теле начинают определяться помутнения вследствие дегенеративно-дистрофических, воспалительных процессов, кровоизлияний, опухолей и др. Помутнения могут быть точечными, пленчатыми. Степень их выраженности колеблется от слабозаметных до грубых шварт. Так же помутнения подразделяют на плавающие и фиксированные.

Помутнение в стекловидном теле разбирается на примере гемофтальма. В первые 2-3 дня при В-сканировании определяется помутнения умеренной эхоплотности. Во второй стадии – гемолиза, видна размытость контуров, снижена эхоплотность и проявляется в виде мелкоочечной взвеси. В третьей стадии – организации, визуализируются локальные зоны повышенной эхоплотности. Четвертая стадия – швартообразования, при ней определяются пленки с повышенной эхоплотностью. В зависимости от локализации гемофтальма, его подразделяют на: ретролентальный (позади хрусталика), центральный, преретинальный и комбинированный (тотальный).

С помощью В-сканирования так же можно выявить отслойки стекловидного тела, при этом будет визуализироваться кольцо повышенной эхоплотности, которое соответствует гиалоидной мембране, отделенное от сетчатой оболочки акустически прозрачным пространством.

Работа в ветеринарной лаборатории.

После изучения методов диагностики и консервативного лечения заболеваний хрусталика в ветеринарной лаборатории на глазах животных разбирают метод

экстракапсулярной экстракции катаракты. Преподаватель объясняет и показывает ход основных этапов операции.

1) Подготовка к операции (предоперационная и непосредственно на операционном столе: закапывание дезинфицирующих и расширяющих зрачок капель, обезболивание (местные инъекции и внутривенное введение лекарственных препаратов), обработка операционного поля)

2) Выполнение разреза роговицы. Его проводят по переднему краю хирургического лимба остроконечным ножом на глубину 650 мкм на расстоянии 1,5 мм от лимба в меридиане от 10 до 14 ч. Затем на 12 или 14 ч проводят парацентез. Вводят протекотры эндотелия.

3) Вскрывают пинцетом или иглой переднюю капсулу хрусталика и затем ее удаляют. Проводят «Дорезание» глубоких слоев роговицы ножницами.

4) Удаление ядра хрусталика. Проводят гидродиссекцию путем подачи физиологического раствора между капсулой и хрусталиком через ирригационную канюлю, присоединенную к шприцу 5,0 мл, до полного отделения ядра хрусталика от капсулы. Далее шпателем слегка надавливают на склеральную губу операционного разреза в меридиане 12 ч. При этом обнажается и приподнимается верхний полюс хрусталика. Далее вторым шпателем ядро хрусталика выводят из передней камеры.

5) Очистка капсульного мешка от остатков хрусталиковых масс осуществляется шпателем с алмазным напылением путём лёгкого поглаживания капсулы.

6) Установка в капсульный мешок искусственного хрусталика (ИОЛ)

7) Герметизация разреза. Затем накладывают непрерывный шов на операционный разрез по типу 10-0. Операцию заканчивают восстановлением передней камеры изотоническим раствором натрия хлорида.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Клиническая анатомия и морфология стекловидного тела, методы его исследования.

2. Патология стекловидного тела: воспаление, дистрофии. Принципы терапевтического и хирургического лечения.