

МОТИВАЦИОННОЕ ВВЕДЕНИЕ

Фиброзная оболочка является наружной оболочкой глазного яблока. Одной из её функций является барьерная, она защищает внутренние структуры глаза от внешнего воздействия и, таким образом она постоянно находится в неблагоприятных условиях. Заболевания фиброзной оболочки в общей структуре глазной патологии составляют около 30% и являются социально значимой проблемой, так как поражают в основном трудоспособное население.

Среди заболеваний фиброзной оболочки чаще всего встречаются воспалительные заболевания роговицы – кератиты. В настоящее время отмечается рост заболеваемости инфекционными кератитами, что связано с появлением антибиотикорезистентных штаммов, вследствие выработки микроорганизмами лекарственной устойчивости и из-за неадекватного применения антибактериальных препаратов. Неправильная терапия может привести к развитию дисбактериоза и присоединению грибковой инфекции, развитию аллергических реакции, хронизации патологического процесса. Так же, на современном этапе, идет тенденция в сторону увеличения более агрессивной грамотрицательной микрофлоры.

Исходом перенесенного кератита чаще всего является помутнение роговицы. В зависимости от интенсивности и локализации помутнения может наблюдаться значительное снижение зрительных функций, приводящее к амблиопии, расстройству бинокулярного зрения, потере трудоспособности и инвалидности. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) среди причин, приводящих к необратимой утрате зрения, роговичная слепота занимает третье место. В практике лечения последствий заболеваний роговицы, с целью восстановления оптической функции, нашли широкое применение различные способы кератопластики и кератопротезирования.

Таким образом, течение воспалительного процесса в роговице на современном этапе приобретает более тяжелый, длительный характер и представляет большие трудности в лечении.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

1. Цель занятия.

1. При обследовании пациентов с заболеваниями фиброзной оболочки студент должен свободно владеть следующими практическими навыками:

- сбор анамнеза и жалоб;
- определение остроты зрения;
- наружный осмотр;
- метод бокового (фокального) освещения;
- метод прямого освещения;
- определение чувствительности роговой оболочки;
- биомикроскопия переднего отрезка глаза.

2. При обследовании пациентов с заболеваниями фиброзной оболочки студенты должны иметь представление о таких методах исследования, как:

- рефрактометрия;
- кератотопография;
- пахиметрия;
- ультразвуковая биомикроскопия (UBM-сканирование);
- микроскопическое исследование мазка-отпечатка роговицы;
- лабораторная диагностики при уточнении вида возбудителя.

3. Студенты должны иметь знания об эпидемиологии, клиники, осложнениях, лечении и профилактики наиболее распространённых заболеваний фиброзной оболочки.

4. При лечении патологии фиброзной оболочки студенты должны владеть такими лечебными манипуляциями, как:

- закапывание глазных капель;
- закладывание мазей.

5. При лечении пациентов с заболеваниями фиброзной оболочки должны иметь представление о таких манипуляциях, как:

- подконъюнктивальные инъекции;
- наложение швов на роговицу;

- кератопластика.

6. Студенты должны знать основные лекарственные средства, применяемые при лечении патологии фиброзной оболочки и уметь выписывать на них рецепты.

2. Базисные знания.

1. Воспалительные заболевания роговой оболочки (эрозия, язва гнойная и ползучая, кератит грибковый, туберкулёзный, сифилитический, герпетический): классификация, определение, этиология, основные типичные клинические особенности течения, диагностика, лечение, профилактика.
2. Исходы заболеваний роговой оболочки: виды, лечение.
3. Виды кератопластики, показания.
4. Воспалительные заболевания склеры: этиология, формы, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАЗБОРА НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

1. Виды инъекции глазного яблока и васкуляризации роговицы.
2. Классификация заболеваний роговицы.
3. Стадии воспалительного процесса роговицы.
4. Дифференциальная диагностика инфильтрата и рубца роговицы.
5. Эрозия роговой оболочки: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
6. Гнойная язва роговой оболочки: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
7. Ползучая язва роговицы: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
8. Туберкулёзный токсико-аллергический кератит: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
9. Туберкулёзный гематогенный кератит: этиология, формы, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.

10. Паренхиматозный сифилитический кератит: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
11. Характеристика первичных и послепервичных герпетических кератитов.
12. Древовидный герпетический кератит: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
13. Метагерпетический кератит: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
14. Дисковидный герпетический кератит: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
15. Глубокий диффузный герпетический кератит: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
16. Исходы заболеваний роговой оболочки: виды, лечение.
17. Виды кератопластики, показания.
18. Воспалительные заболевания склеры: этиология, формы, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

(письменное домашнее задание)

Задача 1. У ребенка 5-ти лет резко выражены светобоязнь, слезотечение, блефароспазм. На роговице инфильтраты – к ним тянутся поверхностные сосуды. Лицо постозно. Из анамнеза выяснено, что аналогичное состояние было 1 год назад, весной. При осмотре – поверхностное, локальное помутнение роговых оболочек. Диагноз? Дифференциальный диагноз? Дополнительное обследование? Лечение?

Задача 2. При профилактическом осмотре обнаружено понижение остроты зрения. Объективно: глаз спокоен, на роговой оболочке помутнение в виде пятна белесоватого цвета. Границы четкие. Блеск роговицы сохранен. Поставьте диагноз. Назначьте лечение.

Задача 3. Ребёнку 8 лет. Несколько отстаёт в развитии, страдает понижением слуха, имеет неровные зубы. В течение 2 недель болят глаза. При осмотре в обоих глазах обнаружено: светобоязнь, блефароспазм, имеется васкуляризированное диффузное помутнение в роговой оболочке серого цвета. Поставьте диагноз. Назначьте лечение.

Задача 4. У больного хронический тонзиллит. После его обострения на фоне ОРЗ появились боли в глазу, и глаз покраснел. Объективно: умеренно выраженные симптомы раздражения, в роговице сероватое помутнение в форме веточки дерева. Чувствительность роговицы снижена. Диагноз? Дифференциальный диагноз? Лечение?

Задача 5. Больной работал механизатором на уборке урожая. Что-то попало в глаз, после чего появились боли в глазу, покраснение глаза. При осмотре обнаружено помутнение роговицы, желтая полоска гноя внизу передней камеры. Диагноз? Дополнительные исследования? Тактика лечения?

Задача 6. Молодая мама обратилась с жалобами на светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, чувство инородного тела, покраснение левого глаза. Три часа назад во время кормления ребенка, ребенок рукой попал маме в глаз. Диагноз? Дополнительные исследования? Тактика лечения?

Задача 7. Больной во время прогулки 3 дня назад наткнулся на ветку ели, за медицинской помощью не обращался. В момент осмотра жалобы на светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, чувство инородного тела, покраснение левого глаза, боль, снижение зрения. Объективно: отек верхнего века, смешанная инъекция, на роговице на 6 часах в 4-х мм от лимба белесоватого цвета инфильтрат размером 2 мм в диаметре, вокруг отек, захватывающий оптическую зону. Диагноз? Дополнительные исследования? Тактика лечения?

Решение ситуационных задач является письменным домашним заданием.

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

В течение практического занятия студенты под руководством преподавателя должны освоить ряд практических умений. Особое внимание преподаватель обращает на те умения, которые могут использоваться в повседневной практике не только врачами-офтальмологами, но и врачами общей практики.

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 уже на данном этапе можно поставить предварительный диагноз. С помощью сбора жалоб врач может сориентироваться относительно расположения процесса. Так светобоязнь, блефароспазм, слезотечение характерны для поражения роговой оболочки или сосудистого тракта. Преподаватель отмечает, что могут быть жалобы, характерные как для глазных заболеваний, так и для общих. Поэтому врач должен вести целенаправленный расспрос, который поможет правильно ориентироваться.

Преподаватель обращает внимание, 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 или появился болевой синдром. 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, какой либо воспалительный процесс.

После этого необходимо обратить 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 фиброзной оболочки. Начинают с наружного осмотра.

Определение остроты зрения.

Студенты уже в достаточной мере владеют данным методом и при наличии тематических пациентов самостоятельно определяют у них остроту зрения. Преподаватель отмечает при этом, что при заболеваниях роговой оболочки острота зрения как правило, снижается всегда, плохо поддается коррекции и улучшается только при проведении адекватного лечения.

Наружный осмотр

Студенты начинают осмотр с определения величины глазного яблока, которое обычно увеличено у людей с высокой степени близорукости, при выраженном увеличении можно даже видеть уплощение области экватора, и наоборот, у людей с гиперметропией размер глаза меньше чем обычно. Так же преподаватель обращает внимание, что увеличение и уменьшение глазного яблока может быть обусловлено каким либо патологическим процессом. При этом важно сравнить величину исследуемого глаза с другим.

Затем студенты должны отметить состояние сосудов конъюнктивы глазного яблока. Если краснота глаза уменьшается по мере приближения к лимбу и имеет ярко красный цвет, то это поверхностная конъюнктивальная инъекция. При такой инъекции можно увидеть отдельные переполненные кровью сосуды, расположенные в конъюнктиве, сосудистая сеть передвигается вместе с конъюнктивой при смещении ее краем века при давлении пальцем. Такая инъекция сопутствует заболеваниям конъюнктивы.

Если же покраснение глаза выражено только вокруг роговицы и убывает по направлению к сводам, то это перикорнеальная инъекция. При такой инъекции расширяются передние ресничные сосуды и отходящие от них эписклеральные

веточки, которые образуют вокруг роговицы краевую петлистую сеть. Отдельные сосуды ее не видны, так как скрыты эписклеральной тканью и просвечивают в виде ореола сиренево-фиолетового оттенка вокруг роговицы. Перикорнеальная инъекция характерна для заболеваний роговицы, радужки и ресничного тела.

Исследование в проходящем свете

Исследование проводится в темной комнате. Преподаватель устанавливает источник света с лампой накаливания 60 Вт слева и сзади от пациента (или студента) на уровне его глаз. В правой руке преподаватель держит офтальмоскоп с его помощью направляет пучок света в исследуемый глаз пациента. При этом должен появиться розовый рефлекс глазного дна. При этом исследовании используется эффект параллакса, позволяющий определить локализацию помутнений оптических сред (роговица, хрусталик или стекловидное тело) относительно зрачка. Так, если помутнение перемещается в сторону движения глаза, то помутнение располагается спереди от зрачка - на роговице, если помутнение остаётся практически неподвижным, оно расположено в хрусталике, а если смещается в сторону, противоположную движению глаза и его траектория имеет плавающий характер – в стекловидном теле.

Преподаватель так же должен пояснить, что при исследовании роговой оболочки наибольшую информативность представляет метод бокового (фокального) освещения, который позволяет определить локализацию очага на роговой оболочке или склере и характер его поверхности.

Исследование при боковом (фокальном) освещении

При исследовании склеры обращают внимание на ее цвет, ход и кровенаполнение сосудов. В норме склера белого цвета. Краевая петлистая сосудистая сеть не видна. Видны лишь единичные сосуды конъюнктивы, которые придают склере блеск.

При осмотре роговицы преподаватель спрашивает студентов о клинических признаках здоровой роговицы (размер, форма, прозрачность, сферичность, зеркальность, наличие или отсутствие кровеносных сосудов). О прозрачности

роговицы судят по степени видимости радужной оболочки. Преподаватель обращает внимание студентов на то, что несмотря на прозрачность, нормальная роговица при боковом освещении выглядит дымчатой. При воспалении роговицы появляется клеточный инфильтрат в различных слоях роговицы. При боковом освещении он обнаруживается в виде сероватого пятна, которое приводит к нарушению прозрачности. Преподаватель акцентирует внимание, что нужно определять размер помутнения в миллиметрах, указывать локализацию – роговица делится на четыре квадранта, а так же на меридианы в соответствии с циферблатом часов.

В норме поверхность роговицы гладкая, блестящая. Блеск придает тонкий слой слезной пленки, и как от любой влажной поверхности, от роговицы должны отражаться все находящиеся спереди предметы. Малейшие дефекты эпителия влияют на ее зеркальный блеск, и при боковом освещении заметен в виде маленькой фасетки, роговица становится тусклой, матовой. Преподаватель отмечает, что в отличие от язвенных процессах в роговице, при глубоких кератитах блеск сохраняется.

В норме роговица сферична, изменение же сферичности может проявиться в шаровидном выпячивании – кератоглобус, или растяжением в средней части в виде конуса – кератоконус.

Нормальная роговица не содержит кровеносных сосудов. Преподаватель отмечает, что методом бокового освещения можно определить поверхностную васкуляризацию, которая образуется за счет конъюнктивальных сосудов, что свидетельствует о локализации патологического процесса в поверхностных слоях роговицы. В этом случае сосуды краевой петливой сети переходят через лимб и активно разветвляются дихотомически под эпителием роговицы. Такой тип васкуляризации свойственен кератитам конъюнктивального происхождения (трахоматозный, скрофулезный паннус), хроническому поверхностному раздражению глаз или гипоксии. В отличие от поверхностной васкуляризация роговицы, при глубокой васкуляризации сосуды вне роговицы не видны. При врастании в строму глубокие сосуды идут от лимба не разветвляясь, в виде метелочки. Это врастают в ткань роговицы ветви передних цилиарных сосудов, что чаще всего свидетельствует о наличии паренхиматозного кератита.

Преподаватель указывает на отличительные признаки инфильтрата от уже законченного рубцового процесса при исследовании в боковом освещении. Если процесс свежий, то все сопровождается роговичным синдромом, края дефекта неровные с нечеткими границами, поверхность матовая, чаще серого или желтовато-розового цвета. По окончании же воспаления исчезает корнеальный синдром, инъекция, на месте инфильтрата образуется рубцовая ткань, с четкими контурами, блестящей зеркальной поверхностью, белого цвета. В зависимости от выраженности рубцевания выделяют: облачко (pupercula), пятно (macula), бельмо (leucoma).

Определение чувствительности роговой оболочки.

Преподаватель отмечает, что важным дифференциальным признаком кератита бактериального и вирусного происхождения, является снижение чувствительности роговицы при последнем. Студенты определяют уровень тактильного восприятия роговицы друг у друга. Его можно определить с помощью тонкого, увлажненного ватного фитилька, прикасаясь им к различным участкам роговицы. Преподаватель указывает, что на основании ответов и реакций пациента, врач делает вывод о состоянии чувствительности роговой оболочки.

Биомикроскопия.

На предыдущем занятии студенты уже познакомились с устройством биомикроскопа и принципом работы с ним, поэтому студенты сразу переходят к изучению фиброзной оболочки друг на друге и на тематических пациентах.

Преподаватель объясняет, что при биомикроскопии можно выявить такие же изменения, как и при методике бокового освещения, но более детально, так как есть увеличение до 60 раз. Биомикроскопия может показать точную локализацию патологического процесса, т. е. ответить на вопрос, как глубоко в роговичной ткани расположен воспалительный фокус.

Если рассматривать оптический срез при воспалении роговицы, то в зоне инфильтрата он утолщен. Эпителий в области инфильтрации разрушается и эрозируется. В этом можно убедиться, если закапать 1% раствор щелочного флюоресцеина, который окрашивает эрозированную поверхность в зеленовато-

желтоватый цвет. Если уже образована язва, она имеет вид дефекта ткани с мутно-серым дном и краями, бывает различной формы и размера, края ее гладкие, неровные, дно чистое или покрыто гнойным экссудатом. При воспалительных изменениях стромы роговицы задняя пограничная пластинка образует более или менее заметные складки (десцеметит). Строма роговицы становится менее прозрачной и приобретает молочно-беловатый цвет.

Затем студенты под присмотром преподавателя проводят поочередно, друг на друге и тематических пациентах биомикроскопию, получая оптический срез роговицы.

Далее преподаватель знакомит студентов с дополнительными методами исследования роговицы.

Пахиметрия роговицы

Это метод измерения толщины роговицы с помощью ультразвука. Например, ультразвуковой пахиметр, работающий на частоте 20 МГц с помощью иммерсионной системы, позволяет измерять толщину роговицы с точностью до 10 микрон. Пахиметр с помощью алгоритма распознавания образов исключает результаты, при которых возникают искажения, связанные со сжатием роговицы. Применяются также и другие методы пахиметрии (интерферометрия, лазерное сканирование и пр.).

Толщина роговицы здорового человека варьирует от 410 до 625 мкм, в среднем составляя 515 мкм; снизу от центра она чуть ниже, чем кверху.

Пахиметрия используется для:

- оценки степени отёка роговицы при нарушениях функции эндотелия;
- оценки снижения толщины роговицы при кератоконусе;
- планирования хирургических процедур (LASIK, кератотомия);
- мониторинга состояния глаза после пересадки роговицы;
- скрининга глаукомы.

Кератотопография

Метод определения степени сферичности роговицы. Его рабочая часть представляет собой конический кератограф, в котором регистрирующие кольца расположены через 0,3 мм. Зона измерения - 10,5 мм. Отражение лазерного луча от разных точек поверхности роговицы позволяет оценить преломляющую силу роговицы в разных меридианах. Данные исследования представлены в виде кодированного цветом контурного отображения роговичной поверхности и представляют собой информацию о более чем 8000 точках на поверхности роговицы. Для расширенного объема данных введена международная стандартная шкала - цветной код: фиолетово-голубой - менее сильная, оранжево-красный - более сильная роговица. Интервал цветного кода обычно 5 или 1,5 D.

Для более точного определения силы роговицы вводят числовые параметры. Роговица в норме в центре более круглая, чем к периферии, абсолютно зеркальная, имеет асферическую радиальную топографию.

Программа оптоэлектронного устройства позволяет просматривать осевую, тангенциальную и рефракционную схему в режиме нормализованной, числовой, абсолютной и регулируемой шкалы, а также схему высот. Для всех систем предусмотрен трёхмерный режим просмотра, а также режим просмотра профилей роговицы. Наиболее часто кератотопографию используют в рефракционной хирургии. Программное обеспечение также имеет функцию моделирования флуороскопических изображений, применяемую при подборе контактных линз из полиметилметакрилата и жёстких газопроницаемых контактных линз разных конструкций. Одной из форм роговичного искажения является астигматизм: вертикальный и горизонтальный (на кератотопограмме - в виде песочных часов), нерегулярный - чаще после ношения жестких контактных линз или кератопластики и рефракционных операций. Другой формой роговичного искажения является кератоконус. Кератотопография - единственный метод, с помощью которого с достаточной точностью можно выявить кератоконус, даже субклинический. Кератотопографическое исследование рекомендуется проводить через 3, 6 мес и 1 год после операции. Задача пациента - фиксировать голову на подставке и во время измерения быть как можно неподвижнее, так как малейшее шевеление вызовет

большие сдвиги оцениваемых точек и процедуру придется повторить. Измерение абсолютно безболезненно.

Ультразвуковая биомикроскопия

Это метод В-сканирования, в котором применяются высокие частоты в диапазоне 50-100 МГц. При этом глубина проникновения составляет 5—7 мм. Метод позволяет получить изображение структур переднего сегмента глаза с высоким разрешением и полезен, как дополнительный метод при обследовании пациентов с патологией роговицы.

Чаще применяется для выявления скрытых инородных тел после травмы глаза. Клиническое выявление может быть затруднено из-за их небольших размеров, нарушения прозрачности оптических сред, отсутствия хорошего контакта с пациентом или сложного расположения инородного тела. Ультразвуковая биомикроскопия является ценным дополнительным методом диагностики в особенности когда речь идет о небольших ранениях неметаллическими предметами.

Работа в ветеринарной лаборатории.

После изучения методов диагностики и консервативного лечения заболеваний роговицы в ветеринарной лаборатории на глазах животных разбирают операцию сквозной кератопластики. Преподаватель объясняет и показывает ход основных этапов операции.

1) Размер трансплантата определяют перед операцией в свете щелевой лампы и в ходе операции прикладыванием трепанов различного диаметра. Преподаватель указывает, что лоскуты диаметром 8,5 мм или более предрасполагают к формированию синехии, васкуляризации и гипертензии глаза в послеоперационном периоде. Идеальный размер — 7,5 мм; лоскуты меньшего диаметра могут привести к развитию высокого астигматизма.

2) Преподаватель объясняет, что трепанацию донорской роговицы в условиях операционной производят из предварительно подготовленного корнеосклерального лоскута, помещенного эндотелием кверху в вогнутый тефлоновый блок. Возможен также забор трансплантата непосредственно из целого донорского глаза после

введения воздуха или вискоэластика в переднюю камеру. Размер трансплантата обычно на 0,25 мм больше зоны трепанации на глазу пациента, чтобы обеспечить герметичность, минимизировать послеоперационное уплощение роговицы и вероятность развития глаукомы. В условиях ветеринарной лаборатории для трансплантации используется роговица того же глаза на котором и происходит операция.

3) Удаление пораженной ткани выполняют осторожно, чтобы не повредить трепаном радужку и хрусталик:

а) хрусталик защищают путем создания перед операцией пилокарпинового миоза, а также введения вискоэластика в ходе операции;

б) разрез роговицы реципиента можно выполнять ручным, автоматическим или вакуумным трепаном. Последний плотно прилегает к поверхности роговицы и уменьшает скольжение. Избежать быстрой декомпрессии глаза и связанного с ней риска выпадения оболочек глаза и экспульсивной геморрагии можно путем неполной трепанации с последующим вскрытием передней камеры копьевидным ножом;

в) разрез завершают ножом или ножницами.

4) Фиксация донорской ткани монофиламентным нейлоном 10/0. Роговицу прошивают почти на всю толщину так, чтобы сопоставить десцеметову мембрану и предотвратить зияние глубоких краев раны:

а) сначала накладывают 4 узловых шва;

б) затем дополняют узловыми швами, круговым непрерывным швом или комбинацией обоих.

5.) Замещение вискоэластика сбалансированным солевым раствором (физиологическим раствором)

Студенты под контролем преподавателя накладывают узловые швы, непрерывный обвивной шов на роговицу глаз животных.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Заболевания роговицы, связанные с нарушением ее нормальной величины и формы: этиология, клиника, диагностика, лечение.
2. Грибковые поражения роговой оболочки: этиология, клиника, осложнения, диагностика, лечение, профилактика.
3. Эмбриотоксон, геронтоксон, кольцо Кайзер-Фейшнера.