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:

**"ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ"**

**ГЛАУКОМЫ**

Факультет: педиатрический

Курс: 4

Авторы: Алиев А-Г. Д., Максудова З.Н., Шарипова Д.Н., Закиева С.И.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9 4 часа**

**Цель занятия:** научить студентов диагностике различных форм первичной глаукомы, дифференциальной диагностике, принципам активной профилактики слепоты от глаукомы.

**Студент должен знать**: При разборе больного с острым приступом глаукомы в первую очередь обратить внимание на характерную клиническую картину. Проводить дифференциальный диагноз острого приступа глаукомы с общими заболеваниями, которые возникают внезапно и сопровождаются сильной головной болью, тошнотой, рвотой и острым иридоциклитом. Затем применительно к больному обсуждать принципы комплексного лечения, методики выработки режима миотиков основы медикаментозного лечения.

**Студент должен уметь:** определять офтальмотонус пальпаторно и с помощью тонометра Маклакова, оказывать первую неотложную помощь при остром приступе глаукомы, назначать консервативное и хирургическое лечение при различных формах глаукомы. Владеть методикой следующих исследований: многократная однодневная тонометрия, эластотонометрия, тонография, компрессионно-тонометрические пробы, кампиметрические пробы.

**СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ**

**ПАТОЛОГИЯ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ**

Величина внутриглазного давления зависит от ригидности (упругости) оболочек и объема содержимого глазного яблока. Содержимое глаза - это стекловидное тело, хрусталик, влага и внутренние оболочки глаза.

Объемные изменения в глазу зависят и от объема внутриглазной жидкости и кровенаполнения внутриглазных сосудов. При уменьшении кровенаполнения внутриглазных сосудов офтальмотонус снижается.

Внутриглазная жидкость образуется в ресничном отделе, поступает в заднюю камеру глаза, через зрачок в переднюю, а затем через угол передней камеры в Шлеммов канал. Передняя стенка угла образована корнеосклеральными трабекулами, задняя - корнем радужной оболочки, а вершина - цилиарным телом

Трабекула состоит из пластин, коллагеновой ткани, с обеих сторон покрытых базальной мембраной и эндотелием. В пластинах имеются отверстия, а между пластинами щели.

Шлеммов канал, или склеральный синус, представляет собой циркулярную узкую щель, отделенную от передней камеры трабекулярным аппаратом, кнаружи от канала расположен толстый слой склеры и эписклеры. Внутри Шлеммов канал выстлан эндотелиальными клетками. Эндотелиальные клетки внутренней его стенки не имеют выраженной базальной мембраны, а наружной они лежат на сформированной базальной мембране. Коллекторными канальцами Шлеммов канал связан с интрасклеральным и эписклеральным венозным сплетением. Оба сплетения связаны между собой анастомозами. Трабекулу, склеральный синус и коллекторные каналы вместе называют **дренажной системой глаза.** Таким образом, отток водянистой влаги из глаза осуществляется по системе щелей, отверстий и канальцев.

Большое сопротивление оттоку жидкости из глаза по дренажной системе при небольшой скорости ее образования обеспечивает необходимый уровень внутриглазного давления.

**Внутриглазное давление** - это давление, которое оказывает содержимое глазного яблока на стенки глаза. Нормальными границами внутриглазного давления, измеренного тонометром Маклакова у здоровых людей являются 17-26 мм рт. ст. Средние цифры составляют 20-21 мм рт. ст. Истинное внутриглазное давление, рассчитанное косвенным путем равно 9-22 мм рт. ст., в среднем - 16 мм рт. ст.

Внутриглазное давление в норме отличается большим постоянством и обычно одинаково в обоих глазах. Иногда может быть незначительная разницы в 1-2 мм между давлением одного и другого глаза. Небольшие колебания давления могут быть обусловлены физиологическими причинами.

Измеряется ВГД ориентировочным методом и с помощью тонометров.

**При ориентировочном методе** внутриглазное давление измеряется пальпаторно. Больной смотрит книзу, исследуемый указательными пальцами обеих рук через веки (выше хряща) попеременно надавливает на глаза, как при исследовании флюктуации, сравнивая тургор больного глаза со здоровым. Нормальный тонус обозначают буквой Т, умеренное повышение тонуса - Т+1, более значительное - Т+2 и резкое повышение, когда глаз тверд, как камень - Т+3. Понижение тонуса разной степени отмечается, как Т-1, Т-2, Т-3. Этот метод показан при язвах роговицы и других кератитах, конъюнктивитах, проникающих ранениях глаза, после внутриглазных операций и т.д.

Для точного измерения офтальмотонуса пользуются специальными приборами - тонометрами. В ряде стран дальнего и ближнего зарубежья используют отечественный аппланационный тонометр Маклакова, устроенный на принципе сплющивания роговой оболочки.

**Тонометр Маклакова** - это полый металлический цилиндр с кусочком свинца внутри, основания которого несколько расширены и заканчиваются гладко отшлифованными площадками из молочно-белого стекла диаметром 1 см (рис.). В вертикальном положении цилиндр удерживается с помощью ручки в виде петли, в которой он свободно перемещается. Перед измерением внутриглазного давления стеклянные площадки смазывают тонким ровным слоем краски (2 г бисмаркбраун или колларгола, тщательно растертого с 20 каплями воды и 20 каплями глицерина).

Больного укладывают лицом вверх и после трехкратной инстилляции 0,25-0,5% раствора дикаина больному плавно опускают на центр роговицы тонометр до полного его соприкосновения с роговицей. Петлю, поддерживающую цилиндр, опускают до половины цилиндра. В этот момент петля не касается тонометра, прибор свободно опускается своей тяжестью на роговицу и сплющивает ее. Затем тонометр быстро поднимают. На площадке тонометра получается светлый кружок, диаметр которого обратно пропорционален высоте внутриглазного давления, т.е. чем светлый кружок меньше, тем выше внутриглазное давление и наоборот. Оттиск площадок тонометра делаю на белой бумаге, слегка смоченной спиртом.

Для перевода диаметра сплющивания в величину внутриглазного давления в миллиметрах ртутного столба имеется специальная линейка (рис.), предложенная профессором А.Н. Маклаковым и усовершенствованная профессором Б.Л. Поляк. Линейку накладывают на светлый кружок в меньшем меридиане, вписывают его диаметр между расходящимися линиями масштаба. И на линии соответствующего груза находят цифру, показывающую высоту внутриглазного давления в миллиметрах ртутного столба.

Во многих зарубежных странах применяют тонометр Шиотца, который построен на принципе вдавливания. Внутриглазное давление определяется также с помощью эластотонометра В.П. Филатова и С.Ф. Кальфа. Это тот же тонометр Маклакова, но в нем имеются цилиндры различного веса - 5,0; 7,5; 10,0 и 15,0 г.

Полученные тонометрические данные вычерчивают в виде эластотонометрической кривой. В норме начало эластокривой с грузиком 5,0 не превышает 21 мм рт. ст., конец с гр. 15,0-30 мм рт. ст., эластоподъем, т.е. разница между началом и концом составляет в норме от 7 до 12 мм рт. ст.

Широкое распространение для исследования внутриглазного давления получил **метод тонографии,** который позволяет получить количественную характеристику продукции и оттока внутриглазной жидкости. Электронный тонометр устанавливают на роговицу в строго вертикальном положении и удерживают в течение 2-х - 4-х минут. Вследствие компрессии отток жидкости из глаза усиливается и постепенно понижается внутриглазное давление. Изменение внутриглазного давления во время электронной тонографии с помощью регистрирующего приспособления записывают на движущуюся бумажную ленту. Степень снижения внутриглазного давления при тонографии зависит от объема вытесненной из глаза водянистой влаги, что в свою очередь связано с состоянием путей оттока.Используя специальные таблицы, можно определить коэффициент легкости оттока, который характеризует функцию дренажной системы глаза, а также минутный объем жидкости, вытекающей из глаза.

Метод тонографии особенно ценен для контроля за эффективностью медикаментозного и хирургического лечения глаукомы, а также для ранней диагностики глаукомы, при изучении тонографических показателей в динамике.

В норме коэффициент легкости оттока (С) в среднем равен 0,29-0,31 мм3/мин. Минутный объем водянистой влаги (F) равен 1,9-4,5 мм3/мин. Коэффициент Беккера, т.е. отношение Р0/С – не выше 100. Истинное внутриглазное давление (Р0) – не выше 21,5 мм рт. ст. Объем вытесненной жидкости ?V – не менее 6,5 мм3

**ГЛАУКОМА**

Название глаукома (от гр. Glaucos - зеленый) возникло потому, что иногда широкий зрачок глаукоматозного глаза при остром приступе имеет желтовато-зеленый цвет.

Глаукома - это группа заболеваний глаз, которые характеризуются постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления с последующим развитием атрофии зрительного нерва с экскавацией и типичным изменением поля зрения. Различают глаукому врожденную, первичную и вторичную. Имеется так называемая симптоматическая гипертензия, которая является симптомом другого заболевания. В 10-15% она может перейти в глаукому.

**ПЕРВИЧНАЯ ГЛАУКОМА**

Первичную глаукому делят на открытоугольную, закрытоугольную и смешанную. Такое деление возможно после проведения гониоскопии, т.е. исследования угла передней камеры с помощью гониоскопа и щелевой лампы. Глаукоматозный процесс классифицируется также по стадии заболевания и по степени компенсации внутриглазного давления.

В 1975 году принята следующая классификация первичной глаукомы:

|  |  |
| --- | --- |
| Форма глаукомы | ·      закрытоугольная·      открытоугольная·      смешанная |
| Стадии | ·      начальная (1)·      развитая (2)·      далекозашедшая (3)·      терминальная (4) |
| Состояние ВГД | ·      нормальное (а) (не превышает 27 мм)·      умеренно повышенное (в) (до 32 мм)·      высокое (с) (выше 32 мм) |
| Динамика зрительных функций | ·      нестабилизированная·      стабилизированная  |
| Подозрение на глаукому | ·      Острый приступ глаукомы |

Стадия глаукомы определяется состоянием зрительных функций (в основном, поля зрения) и диска зрительного нерва. В начальной стадии нет краевой экскавации диска и специфических изменений в периферическом поле зрения, но могут иметь место небольшие изменения в парацентральных его участках. Диагноз начальной глаукомы основывается на данных тонометрии, эластотонометрии, компрессионно-тонометрических исследований, тонографии, нагрузочных и разгрузочных проб.

В развитой стадии имеется стойкое сужение границ поля зрения на 150 с носовой стороны, краевая экскавация диска зрительного нерва с перегибом сосудов.

В далекозашедшей стадии имеется остаточное поле зрения и значительное снижение остроты зрения, глаукомная атрофия диска зрительного нерва.

В терминальной стадии определить границы поля зрения не удается, острота зрения падает до светоощущения и даже до полной слепоты.

Состояние ВГД нормальное (а), когда оно не превышает 27 мм.рт. ст., умеренно повышенное (в) - до 32 мм рт. ст., и высокое (с) - внутриглазное давление выше 33 мм рт. ст. Оценка динамики зрительных функций основывается на наблюдениях за изменением поля зрения и диска зрительного нерва. Если в течение длительного периода поле зрения не изменилось, то можно говорить о стабилизации зрительных функций. Сужение границ поля зрения, появление краевой экскавации там, где ее не было раньше, углубление или расширение уже имевшейся ранее глаукоматозной экскавации указывает на нестабилизированный характер динамики зрительных функций.

**Открытоугольная глаукома.**

При открытоугольной глаукоме повышение внутриглазного давления связано с ухудшением оттока жидкости по дренажной системе глаза. В начальной стадии коэффициент легкости оттока в среднем равен 0,14 мм3/мин, а в развитой и далекозашедшей - 0,08 мм3/мин.

Для этой глаукомы характерно незаметное начало и она часто обнаруживается случайно при профилактических осмотрах, при обращении к глазному врачу для подбора очков, осмотра глазного дна и т.д. Однако, иногда бывают жалобы на боли в глазу, в области надбровной дуги и голове, мерцания перед глазами, чувство напряжения в глазу.

Открытоугольная глаукома часто сочетается с атеросклерозом, гипертонической болезнью, хроническими заболеваниями легких, диабетом. При объективном осмотре глубина передней камеры не изменена, имеются трофические изменения радужной оболочки. На глазном дне постепенно развивается глаукоматозная атрофия зрительного нерва. Для этой глаукомы характерно медленное прогрессирующее течение.

Концепций патогенеза открытоугольной глаукомы много. Основные из них:

**Сосудистая (С.Н Федоров.)** - открытоугольная глаукома является ишемической болезнью переднего отдела глаза. Ишемия возникает в бассейне задних длинных и передних цилиарных артерий, т.е. в сосудах радужной оболочки, цилиарного тела, сосудах склеры и конъюнктивы в зоне лимба. Это, в свою очередь, ведет к гипосекреции камерной влаги и развитию дистрофических процессов в дренажной системе. Дистрофия тканей заканчивается склерозом, фиброзом фильтрующей зоны глаза, а, следовательно, выраженными нарушениями гидродинамики, что в последствии приводит к нарушению внутриглазного давления.

**Метаболическая**, когда изменяется нормальный состав водянистой влаги. А.Я. Бунин нашел во влаге передней камеры свободный радикал, который повреждает липидные мембраны. А.П. Нестеров считает, что в патогенезе открытоугольной глаукомы важную роль имеет функциональный блок Шлеммова канала. Уже ранее сказано, что склеральный синус отделен от передней камеры трабекулой, которую можно рассматривать как проницаемую для воды мембрану. Давление в глазу выше, чем в синусе, поэтому мембрана всегда изогнута в просвет Шлеммова канала. Чем меньше упругость трабекулы, тем она легче смещается. С возрастом она становится дряблой и увеличивается разность давления по обе стороны. Трабекула смещается в сторону синуса. Синус - это очень узкая щель, даже в норме. За счет смещения диафрагмы он может закрыться. Затем начинают сдавливаться и трабекулярные щели. Продолжающееся при глаукоме сдавление синуса приводит к повреждению его эндотелия с последующим отеком и дегенерацией прилежащих тканей.

Глаукома является многофакторным заболеванием. И ни одна из концепций не может с достоверностью сказать об этиопатогенезе глаукомы. Через несколько лет после начала заболевания возникают изменения в диске зрительного нерва.

**Существуют две принципиально отличающиеся теории:** первая - Мюллера, который говорил, что атрофия и экскавация диска зрительного нерва развиваются в результате механического давления, и вторая - Егера, считающего причиной этих изменений ишемию зрительного нерва.

При открытоугольной глаукоме сначала ухудшается отток, затем повышается внутриглазное давление, далее наступает изменение зрительного нерва и поля зрения. В зрительном нерве давление равно внутричерепному и близко к нулю. Зрительный нерв внутри глаза (головка) питается из коротких задних цилиарных артерий. Эти сосуды подвергаются действию внутриглазного давления и изменяются. Зрительный нерв выходит из глаза через решетчатую пластинку, имеющую в среднем 400 отверстий. Шесть слоев и соответственно расположены отверстия. Между каждой пластиной расположена глиальная ткань. Каждый пучок волокон зрительного нерва проходит 6 отверстий, которые должны совпадать. При повышении внутриглазного давления нарушается центровка отверстий и пучки нервных волокон сдавливаются. Нарушение движения тока приводит к атрофии  волокон. Пучки волокон страдают в разное время. По мнению А.П. Нестерова главная причина здесь, наверное, механическая.

Атрофия зрительного нерва с экскавацией имеет разную форму. Она может быть блюдцевидной, с прорывом в темпоральную сторону, с перекрытием, с распространением книзу.

**Закрытоугольная глаукома**.

Она составляет 20-25% от числа всей первичной глаукомы. Непосредственной причиной подъема ВГД при ней является блок угла передней камеры прикорневой частью радужки с последующим ухудшением оттока. Предрасполагающие факторы: мелкая передняя камера, узкий угол передней камеры, небольшой по размеру глаз (22 мм),большие размеры хрусталика и большие цилиарные отростки, переднее смещение цилиарного тела и иридо-хрусталиковой диафрагмы.

Ведущей теорией является теория относительного зрачкового блока. В глазах с мелкой передней камерой и узким углом имеется более плотный контакт радужки с передней поверхностью хрусталика. Это снижает отток из задней камеры в переднюю, повышается давление в задней камере, радужка бомбируется, приближается к трабекулярной зоне, закрывая ее. Камерная влага поступает в стекловидное тело, оно набухает, смещает вперед иридо-хрусталиковую диафрагму и еще больше блокирует угол, что приводит к острому приступу глаукомы.

В начале – функциональная стадия, здесь подъем ВГД кратковременный. Для диагноза важна гониоскопия, но можно применить и ориентировочный метод по Ван Герику.

На область наружного лимба наводится узкий луч света осветителя щелевой лампы, который устанавливается под углом к микроскопу в 45 градусов. При осмотре щелевой лампой видны три полоски. Наружная, светлая полоса соответствует срезу роговицы, средняя – темная, соответствует оптически пустому пространству равному глубине передней камеры в области ее угла, внутренняя – светлая, освещает участок радужки.

Если темная полоска равна или шире 1/2 среза роговицы - угол широкий или средней ширины, 1/4 - узкий, менее 1/4 - закрыт.

В период повышения ВГД при закрытоугольной глаукоме угол всегда закрыт. Радужка почти не изменяется, но имеется прикорневой бомбаж. Для перенесших острый приступ характерно наличие очаговой и секторообразной атрофии радужки, а также расширение зрачка и катаракты Фохта.

При закрытоугольной глаукоме имеются жалобы больных на появление периодически «тумана» перед глазами, радужных кругов при взгляде на источник света, чувство тяжести в глазах, нередко возникают боли в глазу ломящего характера с иррадиацией в соответствующую половину головы. Иногда закрытоугольная глаукома может протекать в виде острого приступа.

**Симптомы и лечение острого приступа глаукомы** должен знать каждый врач, независимо от его специальности, т.к. немедленно принятые меры и своевременное оперативное вмешательство сохраняет больному зрение. Острый приступ может быть первым проявлением болезни, на чаще возникает на фоне выраженной хронически протекающей глаукомы. У женщин он бывает значительно чаще, чем у мужчин. Начинается острый приступ внезапно, обычно на одном глазу, нередко в вечернее время, но может возникнуть в любое время суток. Появляется резкая боль в глазу, иррадиирующая по ходу разветвления тройничного нерва, в висок, лоб, половину головы, челюсти, зубы, общее недомогание, слабость, упадок сил, замедление пульса, иногда тошнота и рвота, озноб, повышение температуры тела.

Возникновению острого приступа глаукомы часто предшествуют эмоциональные переживания, нервные потрясения, сильное охлаждение или перегревание тела, тяжелая физическая работа, прием алкоголя, препаратов атропина, закапывания в конъюнктивальный мешок мидриатиков, обильного приема жидкости и др.

**При осмотре** больного обнаруживают отек век, сужение глазной щели, слезотечение, резко выраженную застойную инъекцию глазного яблока. Роговая оболочка тусклая, шероховата, эпителий приподнят в виде пузырьков (отек), в нем проявляются микротрещины. Чувствительность роговицы резко понижена, вплоть до полной анестезии.

Передняя камера мелкая или совсем отсутствует, камерная влага становится менее прозрачной из-за обилия белка, в радужной оболочке явления застойной гиперемии, цвет ее тусклый, рисунок стушеван. Зрачок широкий, неправильной овальной формы, в области зрачка желто-зеленый рефлекс. В результате отека и образования ограниченных мелких беловатых помутнений под передней капсулой, снижается прозрачность хрусталика. Офтальмоскопия затруднена.

После закапывания 1-2 капель глицерина в результате дегидратации временно просветляется роговица и тогда на глазном дне видна гиперемия и легкая отечность диска зрительного нерва, расширение и извилистость вен сетчатки, пульсация центральной артерии сетчатки в области диска зрительного нерва, иногда кровоизлияния в сетчатку.

Внутриглазное давление при остром приступе глаукомы бывает резко повышенным до 60-70 и даже до 80 мм рт. ст., глаз тверд, как "камень" (T+3).

Зрение больного значительно снижается, вплоть до движения руки у лица. Исход острого приступа в начальных стадиях глаукомы, особенно при своевременном и рациональном лечении может быть благоприятным и зрение может полностью восстановиться. Только в редких случаях, так называемой молниеносной глаукоме (glaucomafulminans) уже, на протяжении первых часов может наступить необратимая слепота вследствие прекращения циркуляции крови в сетчатке.

Клиническая картина острого приступа характерна, но в отдельных случаях возможны ошибки. Дифференцируют с острым иридоциклитом, который также сопровождается болями в глазу и голове.

**Признаки, отличающие острый приступ глаукомы от иридоциклита:**

|  |  |
| --- | --- |
| Острый приступ глаукомы | Иридоциклит |
| 1.Инъекция застойного характера; расширены все видимые сосуды глазного яблока.  | 1.Инъекция воспалительного характера, преобладает перикорнеальная инъекция. |
| 2.Роговицы диффузно мутна, поверхность шероховатая. | 2.Роговица прозрачная. Поверхность роговицы гладкая, блестящая. |
| 3.Чувствительность роговицы снижена или отсутствует. | 3.Чувствительность роговицы сохранена. |
| 4.Передняя камера мелкая или отсутствует совсем. | 4.Передняя камера нормальной глубины, может быть неравномерной. |
| 5.Цвет радужки не изменен. | 5.Цвет радужки изменен. |
| 6.Зрачок широкий | 6.Зрачок уже, чем на здоровой стороне. |
| 7.Преобладают иррадиирующие боли. | 7.Преобладают боли в глазном яблоке. |
| 8.Внутриглазное давление резко повышено. | 8.Внутриглазное давление нормально или понижено. |

**Лечение острого приступа глаукомы**. Лечение надо начинать сразу, как только установлен диагноз. Необходимо нормализовать внутриглазное давление, восстановить кровоснабжение глаза, избавить больного от болей. Каждый врач должен уметь оказать первую помощь, которая заключается в закапывании в глаз 1% раствора пилокарпина гидрохлорида каждые 30 минут в течение первых двух часов, затем через час в течение двух часов и продолжать закапывание каждые три часа. Можно добавить еще 2 раза в день закапывание антихолинэстеразных препаратов. Внутрь дают 0,25 г диакарба и вводят подкожно 1 мл 2% раствора промедола.

Через 3 часа, если приступ не купируется и отсутствуют противопоказания со стороны общего состояния больного, следует внутримышечно ввести литическую смесь, состоящую из 1 мл 2,5% раствора аминазина, 1 мл 2,5% раствора пипольфена или 1 мл 1% раствора димедрола и 1 мл 2% раствора промедола. Внутрь дают глицерин из расчета 1,3 мл на 1 кг веса тела больного на фруктовом соке.

Если в течение 6 часов приступ не купируется, можно повторить введение литической смеси в той же дозировке. Следует провести отвлекающую терапию (пиявки на висок, горчичники на затылок, горячие ножные ванны, солевое слабительное в количестве 25 гр. Больного направляют в стационар.

Если одновременно у больного имеется гипертонический криз, то осмотические диуретики, горячие ножные ванны и слабительное противопоказаны.

Если в течение 12 часов приступ не купируется, производят оперативное вмешательство. Его надо предпринимать и в случае купирования приступа всем больным, исключая тех, кому по общему состоянию операция противопоказана. В случае, если приступ зарегистрирован впервые, то показана секторная иридэктомия. Базальнуюиридэктомию можно сделать с помощью лазера. Если острый приступ уже был ранее или появился на фоне хронического течения глаукомы показаны другие виды операций.

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ГЛАУКОМЫ**

Своевременная диагностика глаукомы очень важна, т.к. лечение ее наиболее эффективно в ранней стадии. При обследовании больного нужно прежде всего тщательно изучить жалобы и анамнез, проверить остроту и поле зрения.

В поле зрения в начальной стадии можно обнаружить парацентральные скотомы, а затем и дугообразную скотому Бьерума. Позже - незначительное сужение поля зрения с носовой стороны.

Центральное зрение может долго оставаться сравнительно высоким, даже при выраженном глаукоматозном процессе. Правда, в 1984 году появилась работа, где предлагается применить квантитативный фотостресс, позволяющий обнаружить нарушение центрального зрения еще до появления офтальмоскопически определяемых признаков изменения зрительного нерва. Они утверждают, что эти функции нарушаются одновременно.

До настоящего времени важное место в диагностике глаукомы занимает тонометрия. Внутриглазное давление измеряется тонометром Маклакова грузом 5,0 и 10,0. В норме, с грузом 5,0, оно равно 21-22 мм рт. ст., а с грузом 10,0 - 26 мм рт. ст. Разница между одним и другим глазом не должна превышать 3 мм рт. ст.

Большое значение для диагностики имеет **суточная тонометрия** по С.С. Головину и А.И. Масленникову, которая проводится в условиях ночного диспансера, глазного стационара и в крайнем случае амбулаторно. Изучение офтальмотонуса проводится в 19 часов вечера и в 7-7.30 утра. Обращается внимание на уровень всей кривой - это самое высокое давление за весь период исследования и ее размах, т.е. на разницу между наибольшим и наименьшим давлением за этот же период времени.

Р - средний уровень ВГД. А - средняя амплитуда суточных колебаний ВГД равна 64 - это верхняя граница нормы. Т.к. существует инвертированный тип кривой, когда внутриглазное давление в вечернее или дневное время выше, чем в утреннее, то необходимо 1-2 дня за время исследования измерять его каждые 2 часа.

Для оценки результатов используют те же критерии, что и при суточной тонометрии. Но если эти показатели нормальные, то это не означает, что у больного глаукомы нет.

**Ортоклиностатическую пробу М.М. Краснова**, которая основана на изменении величины офтальмотонуса при переходе больного из вертикального положения в горизонтальное. В здоровых глазах величина клиностатического подъема равна 2-3 мм рт. ст., а в глаукоматозных - 5 мм рт. ст. и выше.В положении сидя внутриглазное давление измеряют модифицированным тонометром Маклакова. Обязательно проводится тонография. Подозрение на глаукому ставится при разности Р0 между одним и другим глазом более 3,38 мм рт. ст., С - более 0,14, F - более 0,8.

В глаукоматозном глазу падение давления не происходит или происходит очень незначительно. Это происходит из-за того, что увеличивается кровенаполнение сосудов увеального тракта, т.к. при глаукоме нарушен отток камерной влаги и изменяется реактивность сосудов.

**Разгрузочные пробы**. Пилокарпиновая тонометрическая проба.

Суточная тонометрия проводится несколько дней и если кривая суточных колебаний внутриглазного давления сомнительная или нормальная, то ее продолжают еще 3-4 дня на фоне трехкратного применения 1% раствора пилокарпина.

Если уровень ее стал значительно ниже и колебания нормальными, подтверждается наличие глаукомы. Кампиметрическая пилокарпиновая проба А.Л Самойлова. Проба заключается в измерении слепого пятна до и через 45-50 минут после закапывания в глаз 1% раствора пилокарпина. Она считается положительной при уменьшении вертикального размера слепого пятна на 5 и более дуговых градусов, и проводится только при увеличенном по сравнению с нормой слепым пятном.

**ЛЕЧЕНИЕ ГЛАУКОМЫ**

Лечение глаукомы ставит цель предотвратить или остановить падение зрительных функций. Для этого необходима в первую очередь стойкая нормализация внутриглазного давления. Применяется консервативное и хирургическое лечение. Консервативное лечение складывается из гипотензивной терапии, медикаментозного лечения, направленного на улучшение кровообращения и обменных процессов в тканях глаза, оздоровления условий жизни и рационального питания.

Из гипотензивных средств в первую очередь применяют миотики. Миотики вызывают сужение зрачка и улучшают отток жидкости из глаза и тем самым понижают внутриглазное давление. Кроме того, они повышают тонус цилиарной мышцы, расширяют сосуды переднего сегмента глаза и увеличивают их проницаемость.

**Применяют холиномиметики и антихолинэстеразные средства.** Из холиномиметиков - пилокарпин, карбохолин и ацеклидин, но чаще всего пилокарпин.

Используют 1-2-4 и 6% растворы солянокислого пилокарпина. Уже через 10-15 минут после инстилляции пилокарпина наступает миоз. Действие пилокарпина кратковременное. Для пролонгирования действия глазные капли готовятся на 0,5-1% растворе мецилцеллюлозы, 2% растворе карбоксиметилцеллюлозы и 5-10% растворе поливинилового спирта. Применяют также 2-3% пилокарпиновую мазь и глазные лекарственные пленки. Если пилокарпин не эффективен, то можно рекомендовать 0,75% раствор карбохолина или 3% раствор ацеклидина.

Из антихолинэстеразных препаратов чаще применяют 0,25% эзерина, 0,5% раствор прозерина, 0,02% раствор фосфакола и армина.

При назначении миотиков следует учитывать индивидуальную чувствительность к препарату. При длительном лечении миотиками возникают такие осложнения, как образование задних синехий при отсутствии каких-либо видимых воспалительных явлений. Выраженныймиоз создает неблагоприятные условия для зрения, особенно у пожилых людей с выраженным склерозом хрусталика. При применении миотиков антихолинэстеразного действия возможно появление катаракты, близорукости. Все миотики могут вызывать обострение хронического или аллергического конъюнктивита, а при длительном применении образование кист пигментного эпителия по краю зрачка. Частой жалобой больных является боль в глазу и голове после закапывания миотиков. У большинства эти явления проходят или уменьшаются по мере привыкания к препарату.

Для лечения открытоугольной глаукомы применяются также симпатикотропные средства, в частности адреналин гидрохлорид, битартрат или борат в виде 1% и 2% растворов на фоне обычного лечения пилокарпином.

Используются также адренергический препарат фетанол в виде 3% и 5% капель и 1% фетанол-пилокарпиновой мази. Вместе с миотиками и адреналином или отдельно можно применять адреноблокаторы, в частности, тимолол. Тимолол блокирует и ?1 и ?2 - адренорецепторы, не обладает симпатомиметической активностью и локальным анальгезирующим действием. Назначают его в 0,1%-0,25% и 0,5% 1-2 раза в день.

В консервативной терапии глаукомы в дополнение к миотическим средствам применяют средства общего действия. Это - **ингибиторы карбоангидразы,** которые уменьшают активность этого фермента, что приводит к снижению секреции внутриглазной жидкости, а следовательно и к снижению ВГД. Наиболее популярным ингибитором карбоангидразы является ацетазоламид, который у нас выпускается под названием диакарб, в Венгрии - фонурит, в США - диамокс. Чаще назначается в дозах по 0,125 2-3 раза в сутки. Применяются и такие ингибиторы, как кардраз по 0,125 на прием, даранид от 0,05 до 0,3 г, бифамид по 0,25 2-4 раза в день.

К слабым ингибиторам карбоангидразы относится гипотиазид, который назначается в дозах 25-100 мг 1-2 раза в день. К средствам осмотического действия, которые повышают осмотическое давление крови, оттягивают жидкость из глаза и тем самым снижают внутриглазное давление, относятся мочевина, маннитол, глицерол, глюкоза, хлористый натрий и др. Они главным образом применяются для купирования острого приступа глаукомы и для снижения ВГД перед антиглаукоматозными операциями. Маннитол применяется внутривенно в 30% растворе из расчета 2-2,5 г/кг со скоростью 10 мл в минуту. Глицерол назначается внутрь в 50% растворе в дозе 1-1,5 г на 1 кг веса больного.

Для улучшения вкуса к раствору добавляют лимонный или другой фруктовый сок.

Из других гипотензивных средств используются некоторые ганглиоблокаторы и нейролептические средства (аминазин, дроперидол).

Применяются фармакологические вещества, действующие успокаивающе на нервную систему, а также улучшающие кровоснабжение сетчатки и зрительного нерва (никотиновая кислота внутрь или внутривенно, но-шпа, никошпан, нигексин, папаверин, ангинин, кампламин, ангиопротекторы и др.).

Для борьбы с дистрофическими процессами используют глютаминовую кислоту, витамины, АТФ, кокарбоксилазу, анаболические препараты, метионин, лецитин, мисклерон и др.

Определенное значение в комплексной терапии глаукомы имеет санаторно-курортное лечение, оздоровление организма в целом, гигиенический режим, устранение нервных напряжений, психического возбуждения, чрезмерного переутомления и т.д. Диета должна быть преимущественно молочно-растительная, полностью исключены курение и употребление алкоголя, налажен сон. Рекомендуется утренняя зарядка, легкие виды спорта, прогулки на свежем воздухе.

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЛАУКОМЫ**

Если при консервативном лечении не удается добиться стойкой компенсации внутриглазного давления показано оперативное вмешательство. Оно должно проводиться в возможно более ранние сроки, когда зрительные функции еще не пострадали.

Целью антиглаукоматозных операций является снижение внутриглазного давления путем улучшения оттока внутриглазной жидкости или путем уменьшения ее продукции.

При остром приступе глаукомы, а также закрытоугольной глаукоме с функциональным зрачковым блоком применяется иридэктомия, при которой отсекается сегмент радужной оболочки, в результате чего освобождается угол передней камеры, облегчается отток внутриглазной жидкости и снижается офтальмотонус (рис.). Наиболее распространенным видом оперативного вмешательства как при первичной, так и при вторичной глаукоме являются фистулизирующие операции, создающие новые пути оттока внутриглазной жидкости из передней камеры в подконъюнктивальное пространство. Описано большое количество операций фистулизирующего типа. Для выбора хирургического вида лечения при закрытоугольной глаукоме делается гониокомпрессия по В.И. Лакомкину-Форбсу. Надавливая гониоскопом на роговицу до появления на ней складок. Если угол открылся и радужка лежит плоско - гониосинехий нет, отток выше 0,15 - периферическая иридэктомия, при низком оттоке - операция фильтрующего типа.

При комбинированных формах - периферическаяиридэктомия, а затем выбор операций. В настоящее время большое распространение получили  лазерные операции. Производят иридэктомию, лазергониопластику, лазергониопунктуру, лазертрабекулоспазис. Операции с помощью лазера можно проводить в условиях поликлиники.

**Врожденная глаукома**. Врожденная глаукома, которая появляется вскоре после рождения и детская глаукома, клинические проявления которой наступает через несколько лет после рождения, встречается в 100 раз реже первичной. Заболевание у 75% - двустороннее.

**Кардинальными признаками врожденной глаукомы являются:**

1. Увеличение размера роговой оболочки на 2 мм и больше (2мм - это прибавка к норме в различном возрасте). Уже было указано, что в норме у диаметр роговицы у новорожденных 9 мм, в 3-х летнем возрасте - 11 мм, т.е. почти как у взрослых.)
2. Отек роговицы.
3. Расширение зрачка на 2 мм и более.
4. Замедление реакции зрачка на свет.
5. Атрофия, экскавация диска зрительного нерва.
6. Снижение остроты зрения, сужение поля зрения.
7. Высокое внутриглазное давление.
8. Буфтальм. (увеличение размеров глазного яблока) (рис.).

**Ранними признаками врожденной глаукомы являются:**

1. Застойная инъекция сосудов глазного яблока.
2. Отек роговицы, увеличение ее размера.
3. Углубление передней камеры.
4. Расширение зрачка, вялая реакция зрачка на свет.
5. Светобоязнь, слезотечение, блефароспазм.

Причиной врожденной глаукомы могут быть недоразвитие угла передней камеры, закрытие угла остатками мезодермальной ткани, ангиоматозными разрастаниями, отсутствие или недоразвитие вортикозных вен глаза и различные комбинации этих и других аномалий. Факторами, способствующими возникновению врожденной глаукомы могут быть инфекционные болезни матери в период беременности, физическое перенапряжение и травма, ионизирующая радиация, авитаминоз, алкоголь и др. В возникновении врожденной глаукомы играют роль и наследственные факторы. Внутриглазное давление при врожденной глаукоме повышается до или сразу после рождения.

В течение первых 2-3 месяцев под влиянием высокого офтальмотонуса увеличиваются размеры глазного яблока, углубляется передняя камера. В связи с растяжением капсулы глаза натягиваются зонулярные волокна и хрусталик уплощается, они могут разорваться и возникнуть дислокация хрусталика, появляется иридодонез, передняя камера может стать неравномерной. Ребенок становится беспокойным, плохо спит, капризничает, теряет аппетит.

Через определенное время высокое внутриглазное давление приводит к нарушению трофики и понижению зрения, иногда значительному, вплоть до слепоты. Роговица и склера истончаются. Появляется атрофическая экскавация диска зрительного нерва. Чем она более выражена, тем ниже острота и уже поле зрения. Переднезадний размер глаза при врожденной глаукоме может быть 30 мм и более, диаметр роговицы 20 мм, глубина передней камеры 6,5 мм. Иногда уже при рождении могут быть такие изменения.

При врожденной глаукоме особое значение имеет ранняя диагностика и раннее хирургическое лечение, направленное на устранение препятствий току жидкости и создание искусственных путей оттока, т.к главную роль здесь играет затруднение оттока внутриглазной жидкости. Врожденная глаукома примерно в 15% случаев наследственная и часто сочетается с другими аномалиями развития глаза. Внутриутробная глаукома развивается при воздействии тератогенных факторов(рентгенологические исследования, гипоксия, авитаминоз, токсикозы, инфекционные заболевания).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Форма глаукомы | Стадия глаукомы | Внутриглазное давление | Стабильность глаукомы |
| НаследственнаяВнутриутробная  | 1-начальная2-развитая3далекозашедшая4-терминальная  | Нормальное(а)УмеренноПовышенное(вВысокое(с)) | Стабильная |

1. Начальная стадия – сагиттальный размер глаза и диаметр роговицы увеличен более, чем на 2 мм. Зрение и диск зрительного нерва не изменены.
2. Развитая –сагиттальный размер и горизонтальный диаметр роговицы увеличены на 3 мм, снижение зрения на 50%, имеется патологическая экскавация диска зрительного нерва.
3. Далекозашедшая – размер глаза и роговицы увеличены на 4 мм, снижение зрения до светоощущения, выраженная глаукоматозная экскавация зрительного нерва.
4. терминальная-буфтальм, полная слепота, глаукоматозная экскавация зрительного нерва.

Цифры внутриглазного давления как у взрослых. Лечение врожденной глаукомы срочное хирургическое. Выбор операции зависит от формы, стадии и компенсации процесса.

«Юношеская» глаукома охватывает ряд заболеваний, которые проявляются во втором-третьем десятилетии жизни, хотя бывает их начало в детском и подростковом возрасте. У части больных с глаукомой болезнь имеет ряд общих черт с первичной глаукомой пожилых, у ряда пациентов заболевание развивается на фоне аномалий развития. Среди заболеваний, являющихся пороками развития глаза наиболее часто встречается синдром Франк-Каменецкого, синдром Ригера и Стюрж-Вебера. Для больных молодого возраста с первичной глаукомой характерно существенное преобладание открытоугольной формы первичной глаукомы, которая встречается значительно чаще закрытоугольной. Для молодых людей характерна выраженная субъективная симптоматика, периодические приступы затуманивания зрения, радужные круги перед глазами при взгляде на источник света, чаще после работы и зрительного утомления: чувство тяжести, иногда боль в глазах, в области надбровьях, висках, ощущение постороннего в глазах. Заболевание двустороннее, но может развиваться сначала на одном, затем на втором глазу, а может сразу на обоих. В 25% случаев открытоугольная глаукома бывает у родителей и родственников. Закрытоугольная глаукома возникает в том же возрасте. Анатомическая устройство глаза (уменьшенный передне-задний размер, большой хрусталик, мелкая передняя камера и т.д.) предрасполагают к развитию этой формы глаукомы. У большинства больных имеется выраженный микрофтальм, микрокорнеа, чаще гиперметропическая рефракция. Больные жалуются на периодически повторяющиеся затуманивания зрения, радужные круги или не резко выраженные боли в глазах и в окружающих их частях. Болезнь протекает подостро, торпидно. Постепенно наступает не функциональная, а органическая блокада дренажной зоны угла, образуются гониосинехии, внутриглазное давление становится стойко повышенным. Реже встречаются щелевидный зрачок, истинная и ложная поликория, корэктопия, врожденная катаракта и аномалии рефракции высокой степени. Отмечаются дефекты в костной системе, особенно зубов, аномалии развития лицевого скелета, верхней и нижней челюсти. Аномалии зубов проявляются в одонтии, олигодонтии, микродонтии, гипоплазии эмали зубов, пороками аркад зубов.

Наследственность доминантная. Встречаются семейные случаи. Лечение хирургическое.

**Контрольные вопросы**.

1. Какую роль играет ВГД в физиологии глаза?
2. Назовите нормальные цифры ”истинного“  и “тонометрического” ВГД?
3. Как изменяется ВГД в течение суток?
4. Из каких структур состоит дренажная система глаза?
5. Какая из функций страдает в первую очередь при глаукоме?
6. В чем принципиальное различие течения глаукомы взрослых и врожденной?
7. Назовите классификацию глаукомы по состоянию угла передней камеры?
8. Какова клиника острого приступа глаукомы?
9. В чем состоит отличие приступа глаукомы от острого иридоциклита?
10. Перечислите препараты, применяемые для лечения острого приступа глаукомы?
11. Почему необходимо срочно оперировать врожденную глаукому?
12. Назовите принципы микрохирургических операций при глаукоме?

**Практические навыки.**

 1. Определение остроты зрения.

 2. Исследование поля зрения

 3. Тонометрия:

 а) измерение ВГД тонометром Маклакова;

 б) измерение ВГД пальпаторно.

4. Выписать рецепты на растворы, тималола малеата, пилокарпина.

**ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ:**

**Вариант 1.**

1. *Симптомы, характерные для всех видов глауком:*

1. повышение сопротивляемости оттоку водянистой влаги;

2. неустойчивость внутриглазного давления;

3. повышение уровня внутриглазного давления;

4.изменение поля зрения;

5. все перечисленные верно.

1. *Биомикроскопическая картина переднего отрезка глаза при первичной открытоугольной глаукоме:*

1.диффузная атрофия зрачкового пояса в сочетании с деструкцией пигментной каймы;

2."чешуйки" по краю зрачка и на трабекулах в углу передней камеры;

3.зрачок расширен;

4. все перечислленное верно.

1. *Формы первичной открытоугольной глаукомы:*

1.псевдоэксфолиативная глаукома;

2.пигментная глаукома;

3.глаукома с низким внутриглазным давлением;

4. глаукома с повышенным эписклеральным давлением.

1. *Симптомы не характерные для острого приступа первичной закрытоугольной глаукомы:*

1. отек роговицы;

2.мелкая передняя камера;

3.широкий элипсовидной формы зрачок;

4.застойная инъекция глазного яблока;

5.зрачок узкий, реакция зрачка на свет сохранена.

5.  *Наиболее часто встречаемая форма первичной закрытоугольной глаукомы:*

1. глаукома со зрачковым блоком;

2.глаукома с хрусталиковым блоком;

3.глаукома с плоской радужкой;

4.ползучая глаукома.

**Вариант 2.**

1. *На основании каких методов исследования можно отличить органическую блокаду угла корнем радужной оболочки от функциональной:*

1.гониоскопия с роговичной компрессией;

2.гониоскопия с трансиллюминацией;

3.тонография;

4.суточная тонометрия.

1. *Изменения поля зрения, характерные для ранней стадии глаукомы:*

1.дугообразные скотомы в области Бверрума;

2.обнажение слепого пятна;

3.депрессия изоптер;

4.расширение слепого пятна;

5. все выше перечисленное.

*3.Стадия глаукомы оценивается по показателю:*

1. остроты зрения;

2. состоянию поля зрения;

3.отношению Э/Д;

4.по величине легкости оттока.

*4.На основании каких признаков проводится дифференциальная диагностика глаукоматозной и физиологической экскавации:*

1. величины экскавации;

2. цвета экскавации;

3.глубины экскавации;

4.краевого характера экскавации;

5.все перечисленное верно.

*5. Экскавация диска зрительного нерва при развитой стадии первичной глаукомысосавляет (в мм):*

1. Э/Д 0,3;

2.Э/Д 0,5;

3. Э/Д 0,8.

**Вариант 3.**

1. *На основании каких признаков проводится дифференциальная диагностика первичной открытоугольной и закрытоугольной глаукомы:*

1.глубина передней камеры;

2. открытие угла передней камеры;

3.состояние радужки;

4.состояние диска зрительного нерва.

1. *Наиболее значимым для диагностики первичной глаукомы является:*

1.суточная тонометрия;

2.тонография;

3.гониоскопия;

4.исследование поля зрения;

5. исследования диска зрительного нерва;

6. все выше перечисленное.

1. *Атрофия зрительного нерва при глаукоме зависит от:*

1.степени повышения внутриглазного давления;

2. соотношения внутриглазного давления и давления в сосудах, питающих диск зрительного нерва;

3.уменьшения продукции внутриглазной жидкости;

4.потери астроглиального слоя зрительного нерва.

1. *Об отсутствии стабилизации глаукоматозного процесса свидетельствует:*

1. высокие цифры внутриглазного давления;

2.сужение границ поля зрения по назальным меридианам;

3.увеличение глаукоматозной эксковации диска зрительного нерва;

4.все перечисленное.

1. *Для первичной открытоугольной глаукомы не характерны следующие изменения в радужке:*

1.диффузная атрофия зрачкового пояса радужки;

2.секторальная атрофия стромы радужки;

3.выщелачивание пигмента зрачковой каймы;

4. новообразованные сосуды радужки.

**Вариант 4.**

1. *Тактика врача при факоморфической глаукоме:*

1.применение общей и местной гипотензивной терапии;

2. экстракция катаракты;

3. базальная иридэктомия;

4.синусотрабекулэктомия.

1. *Для первичной закрытоугольной глаукомы не характерно:*

1. мелкая передняя камера;

2.уменьшение передне-заднего размера глазного яблока;

3.миопическая рефракция;

4.открытый угол передней камеры;

5. верно в и г.

1. *Гониоскопические исследования при первичной открытоугольной глаукоме не показывают:*

1.понижение прозрачности корнео-склеральных трабекул;

2.наличие экзогенной пигментации в углу передней камеры ;

3.новообразованные сосуды;

4. закрытие угла передней камеры корнем радужной оболочки.

1. *Для первичной открытоугольной глаукомы характерны:*

1.боль в глазу;

2. туман перед глазом;

3.отсутствие жалоб;

4.радужные круги при взгляде на источник света.

1. *В дифференциальной диагностике острого приступа глаукомы и острого иридоциклита с гипертензией важны:*

1.жалобы;

2.характер передней камеры;

3.величина зрачка;

4.состояние радужки;

5. преципитаты.

**Вариант 5.**

1. *Первичная открытоугольная глаукома наиболее опасна в силу:*

1.ее частоты;

2.внезапного начала;

3. бессимптомного течения;

4.потери остроты зрения.

1. *Причины развития сегментарной атрофии радужки после острого приступа глаукомы:*

1.высокое внутриглазное давление;

2.странгуляция сосудов радужки;

3.механическое повреждение тканей радужки;

4.воспаление радужной оболочки;

5. все перечисленное.

1. *Общее в течении первичной открытоугольной и закрытоугольной глауком:*

1.прогрессивное ухудшение оттока жидкости из глаза;

2.сужение зрачка;

3. развитие глаукоматозной атрофии зрительного нерва;

4.увеличение пигментации угла передней камеры;

5.выбухания прикорневой части радужки.

1. *Профиль угла определяется:*

1.расположением цилиарного тела;

2.соотношением корня радужной оболочки к корне-склеральным трабекулам;

3.расположением шлеммова канала;

4.расположением склеральной шпоры;

5.всем перечисленным.

1. *Клинические проявления первичной закрытоугольной глаукомы со зрачковым блоком:*

1.острое начало;

2.мелкая неравномерная передняя камера;

3.закрытие угла передней камеры;

4.смещение хрусталика;

5.все перечисленное.

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

**Задача №1**

Родители обратились к окулисту в связи с увеличенным размером правого глазного яблока у их ребенка в возрасте 6 месяцев. Объективно: OD - слезотечение, увеличение размеров роговицы, ее отек, расширение лимба, передняя камера глубже, чем слева, увеличенное глазное яблоко по сравнению с левым. Ваш диагноз и рекомендуемое лечение.

**Задача № 2**

Больной, 36 лет, обратился с жалобами на боли в правом глазу и в соответствующей половине головы, ухудшение зрения, появление радужных кругов при взгляде на лампочку. Объективно: расширение передних цилиарных артерий, умеренный отек эпителия роговицы, мелкая передняя камера, мидриаз. Гониоскопия – неполная блокада угла передней камеры. ВГД = 40 мм РТ ст. Поставить диагноз, назначить лечение.

**Задача №3**

Больной 52 года, обратился с жалобами на ухудшение сумеречного зрения и затруднение ориентации в пространстве. При обследовании острота зрения обоих глаз =1,0; поле зрения ОД в норме, OS – сужение с носовой стороны на 25 угловых градусов. Гониоскопия – УПК в обоих глазах открыт, широкий. Глазное дно: OD – норма, OS – экскавация ДЗН. ВГД OD – 18 мм рт ст. ВГД OS - 35 мм РТ ст. Поставить больному развернутый диагноз.

**Задача №4**

Больная 75 лет поступила с жалобами на сильные боли в левом глазу. Из анамнеза: в течение последних 5 лет постепенно снижалось зрение левого глаза; последние месяцы больная видела этим глазам только свет. Боли в этом глазу возникли впервые. Объективно: смешанная инъекция сосудов глазного яблока, отек эпителия роговицы, передняя камера мелкая, в области зрачка утолщенный мутный хрусталик. Острота зрения=светоощущение с правильной проекцией света. ВГД = 36 мм рт ст. поставьте диагноз и определите тактику врача.

**Задача № 5**

Больной 52 лет, жалуется на боли в левом глазу. Глаз впервые заболел 5 лет назад, по этому поводу лечился в стационаре. Было временное улучшение. Страдает туберкулезом. Объективно: глазная щель сужена, светобоязнь, слезотечение, смешанная инъекция глазного яблока. Роговица прозрачна, на задней поверхности преципитаты, радужка атрофична, зрачок неправильной формы, в области зрачка – экссудативная пленка. Рефлекса с глазного дна - нет. ВГД – 32 мм рт ст. Острота зрения = светоощущение с правильной проекцией света. Ваш диагноз и тактика лечения

**Варианты ответов на тесты;**

Вариант 1: 1-5; 2-1; 3-3; 4-5; 5-1.

Вариант 2: 1-1; 2-5; 3-2; 4-2; 5-3

Вариант 3: 1-2; 2-5; 3-2; 4-4; 5-4

Вариант 4: 1-2; 2-5; 3-4; 4-3; 5-5

Вариант 5: 1-3; 2-2; 3-3; 4-3; 5-5

**Литература:**

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

Стр. 253-271.

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

 С.365-389.

**Дополнительная:**

1.Секреты офтальмологии. Джеймс Ф. Вэндер, Дженис А. Голтон/Под ред. Ю.С.Астахова.- «Медпресс-информ», 2005, стр. 163-214.

2. А.П. Нестеров."Первичная глаукома."Медицина.1995г.