

Лекция № 3

Заболевания с выраженными расстройствами зрения. Глаукома

План лекции:

1. Понятие о гидродинамике глаза и внутриглазном давлении.
2. Регуляция внутриглазного давления и причины его повышения.
3. Патогенез падения зрительных функций при глаукоме.
4. Клинические формы первичной глаукомы: открытоугольной, закрытоугольной, острый приступ глаукомы.
5. Тактика медсестры при подозрении на острый приступ глаукомы.
6. Опасность применения препаратов атропинового ряда у пациентов глаукомой.
7. Лечение и диспансерное наблюдение.
8. Режим труда, питание при глаукоме.
9. Роль медсестры в ранней диагностике глаукомы.

Глаукома – это заболевание, основным проявлением которого является стабильное повышение внутриглазного давления (ВГД), что влечёт за собой трофические расстройства в сетчатке и зрительном нерве и, как следствие этого, снижение зрительных функций.

Понятие о гидродинамике глаза и внутриглазном давлении

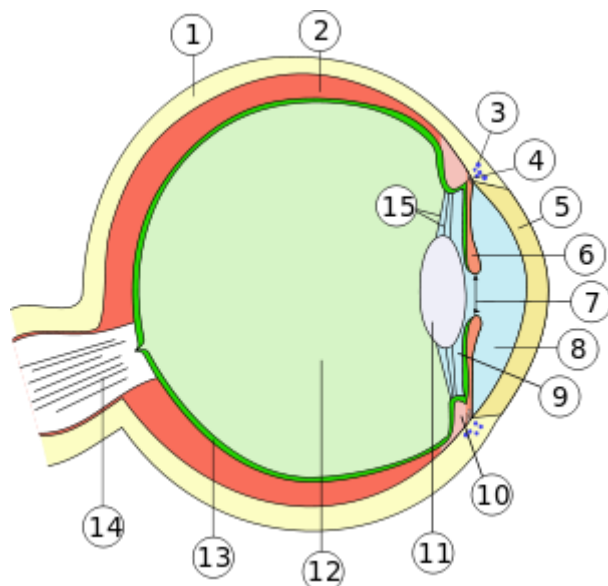
Внутриглазное давление – давление, оказываемое содержимым глазного яблока (хрусталик, стекловидное тело, внутриглазная жидкость) на наружную оболочку. Величина внутриглазного давления зависит в основном от меняющегося количества внутриглазной жидкости, масса хрусталика и стекловидного тела практически стабильны.

Измерение офтальмотонуса получило название *тонометрии глаза*.

Объемные изменения в глазу зависят от двух компонентов: от изменения кровенаполнения внутриглазных сосудов и объема внутриглазной жидкости. Офтальмотонус зависит от циркуляции водянистой влаги, или камерной влаги. В здоровых глазах внутриглазное давление находится в пределах от **18 мм рт. ст. до 24 мм рт. ст.** Эти нормативы используются в клинической практике. Внутриглазная жидкость или водянистая влага является своеобразной внутренней средой глаза. Основным ее депо являются передняя и задняя камеры глаза. По своему химическому составу водянистая влага является аналогом спинномозговой жидкости. Количество ее в глазу взрослого человека равно 0,35-0,45мл, а в раннем детском возрасте – 1,5-0,2 см³, она практически не преломляет лучи. Влага на 99% состоит из воды.

Функция водянистой влаги – это обеспечение питанием бессосудистых тканей глаза – хрусталика, стекловидного тела, частично роговой оболочки. В связи с этим необходимо постоянное обновление влаги, т.е. отток отработанной жидкости и приток свежесформированной.

Жидкость образуется в цилиарном теле. Поступает она большей частью в заднюю камеру. Глубина ее в различных отделах варьирует от 0,01 до 1 мм. Из задней камеры через зрачок жидкость попадает в переднюю камеру.



1 — Склера. 2 — Сосудистая оболочка. 3 — Канал Шлемма. 4 — Корень радужки. 5 — Роговица. 6 — Радужка. 7 — Зрачок. 8 — Передняя камера глаза. 9 — Задняя камера глаза. 10 — Цилиарное тело. 11 — Хрусталик. 12 — Стекловидное тело. 13 — Сетчатка. 14 — Зрительный нерв. 15 — Зонулярные волокна.

Периферическая часть передней камеры носит название *угла передней камеры*. Передняя стенка угла образована корнеосклеральным соединением, задняя — корнем радужной оболочки, а вершина — цилиарным телом. На передней стенке угла передней камеры расположена внутренняя склеральная бороздка, через которую перекинута перекладина — трабекула. Трабекула, как и бороздка, имеет форму кольца. Трабекула состоит из соединительной ткани и имеет слоистое строение. В целом трабекулу можно рассматривать как многоярусную систему отверстий и щелей, наподобие веера, которая создает некоторое сопротивление оттоку жидкости из глаза. Водянистая влага просачивается через трабекулу в шлеммов канал и оттекает через 20–30 тонких коллекторных канальцев шлеммова канала в интра- и эписклеральные венозные сплетения, которые и являются конечным пунктом оттока водянистой влаги. Трабекулу, шлеммов канал и коллекторные каналы вместе называют *дренажной системой глаза*.

Причины повышения ВГД:

1. Нарушение оттока внутриглазной жидкости.
2. Увеличение продукции внутриглазной жидкости ресничным телом.

Различают три основных типа глаукомы:

- врожденную,
- вторичную
- первичную.

Врожденная глаукома – врожденное повышение внутриглазного давления вследствие неполного рассасывания эмбриональной ткани в углу передней камеры. Эта ткань закрывает доступ водянистой влаги к трабекуле и шлеммову каналу в результате аномалий эмбрионального развития дренажной системы, недоразвития путей оттока выделяемой влаги. Эти аномалии нередко возникают при различных патологических состояниях женщины, обусловленных инфекционными болезнями, авитаминозом, тиреотоксикозом, отравлениями, травмами, ионизирующей радиацией и др. Врожденная глаукома в 60 % случаев может обнаруживаться уже у новорождённого, но чаще проявляется вскоре после рождения и может отодвинуться на несколько лет (детская глаукома). У новорождённых и детей раннего возраста капсула глаза растяжима и пластична, поэтому в клинической симптоматике преобладают симптомы, связанные с растяжением роговой оболочки и склеры. Этот процесс называют *гидрофтальмом* – *водянкой глаза*, *буфталом* – *бычьим глазом*.

Вторичная – последствия тех воспалительных заболеваний или травм, в результате которых нарушается отток жидкости из глаза. Большое количество различных форм вторичной глаукомы может быть объединено в несколько групп:

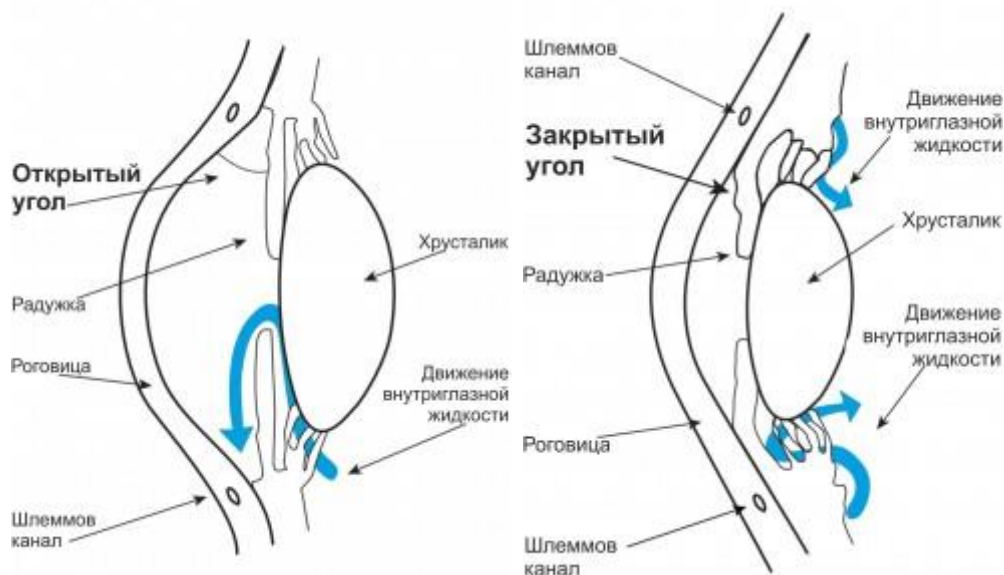
- увеальная послевоспалительная глаукома связана с образованием гониосинехий, сращением и заращением зрачка.
- факогенная глаукома возникает при смещении хрусталика (вывих в переднюю камеру)
- сосудистая (посттромботическая)
- травматическая подразделяется на контузионную и раневую. Причиной контузионной глаукомы служит повреждение трабекулы при травматической рецессии угла передней камеры.
- вызванная дегенеративными процессами (при сахарном диабете и др)
- неопластическая.

Первичная глаукома – возникает в ранее здоровом глазу, характеризуется повышением ВГД и вызванной этим повышением атрофией зрительного нерва.

Заболевание развивается после 40 лет. Первичная глаукома классифицируется по форме, стадии, состоянию ВГД, динамике зрительных нервов. Отдельно в диагноз выносятся понятия «подозрение на глаукому» и «преглаукома».

При первичной глаукоме внутриглазное давление повышается без какого-либо предшествующего поражения глаза. Причиной повышения давления служат дистрофические процессы в тканях глаза.

Основные **формы** глаукомы: открытоугольная и закрытоугольная глаукома.



Открытоугольная форма

До 90% всех случаев – именно открытоугольная глаукома.

Она развивается из-за постепенного нарушения оттока водянистой влаги из глаза вследствие закрытия путей оттока. Угол передней камеры глаза, образованный соединением роговицы и радужки, открыт (см. рисунок). Развивается медленно и является пожизненным заболеванием. Протекает бессимптомно и повреждения зрительного нерва долгое время незаметны пациенту. При ранней диагностике хорошо поддается лечению, снижающему внутриглазное давление. При соблюдении рекомендаций офтальмолога и регулярном наблюдении не происходит ухудшения зрения.

Закрытоугольная глаукома

Встречается существенно реже, чем открытоугольная.

Причина заболевания в блокировании путей оттока внутриглазной жидкости и резком подъеме внутриглазного давления. Угол передней камеры глаза закрыт или резко сужен, радужка приближена к роговице в месте их соединения (см. рисунок). Заболевание развивается быстро и проявляется значительными подъемами внутриглазного давления (в том числе острыми приступами глаукомы), которые иногда сопровождаются жалобами на головную и глазную боль, радужные круги вокруг светящихся объектов, тошноту, рвоту, ухудшение зрения. Закрытоугольная глаукома прогрессирует быстрее.

Классификация первичной глаукомы

Форма	Стадия	Состояние внутриглазного давления	Динамика зрительных функций
Закрытоугольная	Начальная (I)	Нормальное 18 –24 мм рт. ст.	Стабилизированная
Открытоугольная	Развитая (II)	Умеренно повышенное 25 –32 мм рт. ст.	Нестабилизи- рованная
Смешанная	Далеко зашедшая (III)	Высокое 33 мм рт. ст.	
	Терминальная (IV)		
Острый приступ закрытоугольной глаукомы			

Стадии глаукомы определяются по состоянию поля зрения и диска зрительного нерва. Выделяют 4 стадии глаукомы: начальную, развитую, далеко зашедшую, терминальную.

I – начальная (границы поля зрения нормальные, но есть небольшие парацентральные скотомы); выраженных изменений поля зрения еще нет. Могут наблюдаться расширение физиологической экскавации диска зрительного нерва. Внутриглазное давление периодически повышено.

II – развитая Стойкое сужение границ поля зрения более чем на 10° с носовой стороны или слияние парацентральных скотом в дугообразную скотому (скотома Бьеррума). Имеется глаукоматозная экскавация диска зрительного нерва. Умеренно повышенное давление 25–32 мм рт. ст.

III – далеко зашедшая Характеризуется концентрическим сужением поля зрения резкое сужение поля зрения (меньше 15° от точки фиксации) или сохранение лишь отдельных участков поля зрения; Высокое давление 33 мм рт. ст.

IV – терминальная Диагноз терминальной глаукомы ставят при утрате предметного зрения (наличие только светоощущения) или полной потере зрительной функции (слепота).

Открытоугольная глаукома встречается около 90% всех случаев. чаще в возрасте старше 40 лет, преобладающий пол – мужской.

Закрытоугольная глаукома встречается чаще у женщин в возрасте 50-75 лет.

Среди заболевших значительная часть занимают лица трудоспособного возраста. Многие исследователи подчеркивают, что только половина

пациентов знает о своей болезни и еще столько же больны, но не подозревают этого.

При этом болезнь развивается постепенно и незаметно, и обнаруживает себя только тогда, когда появляются грубые нарушения зрительных функций. На более поздних стадиях заболевания добиться стабилизации процесса становится очень трудно, если вообще возможно.

Путем профилактических исследований внутриглазного давления у лиц в возрасте от 40–45 лет можно выявить скрытую глаукому, или так называемую *преглаукому*, и назначением рациональной медикаментозной терапии в сочетании с регламентацией общего санитарно-гигиенического режима, диеты и др. сохранить зрительные функции.

Амплитуда суточных колебаний давления в норме не превышает 5 мм рт.ст. При глаукоме эти колебания значительно больше. Первым и ведущим признаком глаукомы являются наличие офтальмотонуса больше 25 мм рт. ст. и его колебания в течение суток свыше 5 мм рт. ст.

При переходе из начальной стадии в развитую отмечается второй признак глаукомы – изменение зрительных функций, заключающийся в сужении поля зрения и нередко в снижении остроты зрения.

Одним из важных признаков глаукомы являются **изменения поля зрения**.

Сужение поля зрения начинается с носовой стороны.

Для определения стабилизированного или нестабилизированного течения первичной глаукомы оценивают динамику поля зрения и диска зрительного нерва. Если границы поля зрения суммарно по 8 меридианам сузились больше, чем на 40° при начальной стадии, и при этом произошло увеличение экскавации, следовательно, глаукома нестабилизированная.

Диагностика глаукомы

1. Профилактическая тонометрия.

Лицам 40 лет и старше ВГД измеряется 1 раз в год.

2. Суточная тонометрия. Измерение ВГД 3-5 дней подряд утром и вечером. В норме ВГД выше утром, но размах колебаний не превышает 5 мм.рт.ст.

3. Пилокарпиновая (разгрузочная) проба. Измерение ВГД, а затем закапывается 1% раствор пилокарпина. Через 60 минут измерение ВГД повторно. При глаукоме ВГД снижается на 5 мм. рт. ст. и более.

4. Тёмная (нагрузочная) проба. Измерение ВГД, а затем пациент 60 минут находится в темноте и ВГД измеряется повторно. При глаукоме ВГД повышается на 5 мм. рт. ст. и более.

Ключевыми исследованиями для выявления глаукомы являются:

- Тонометрия – измерение внутриглазного давления;
- Офтальмоскопия – осмотр глазного дна;
- Периметрия – приборное исследование поля зрения;
- Гониоскопия – осмотр с помощью линзы угла передней камеры глаза.

Группы риска

- Люди старше 60 лет;
- Родственники больных глаукомой;

- Пациенты, применяющие стероидные препараты;
- Лица, перенесшие травмы глаза;
- Близорукие люди с миопией высокой степени.

Регулярное обследование

Люди из групп риска должны проходить полное обследование у офтальмолога не реже одного раза в год. Помимо проверки остроты зрения и измерения давления, должны выполняться исследование поля зрения (периметрия) и осмотр диска зрительного нерва (офтальмоскопия или ретиноматография).

Лечение глаукомы

Все больные глаукомой берутся на диспансерный учёт в поликлинике по месту жительства. На амбулаторной карте делается пометка «глаукома», чтобы врач любой специальности согласовал свои назначения с окулистом. Один раз в месяц такие пациенты приходят на контроль ВГД и 3-4 раза в год на обследование.

При первичной глаукоме вне приступа существует три основных подхода к лечению глаукомы:

1. Консервативный. Применение миотических средств. Выбирают такой препарат и в такой дозе, который позволяет добиться полной нормализации ВГД у данного больного. Основным препаратом (миотиком) для лечения глаукомы является 1 % раствора пилокарпина гидрохлорида. Применяются и следующие средства: 0,25–0,5 % раствор тимолола; 0,5 % раствор бетоптика
2. Хирургический. Показанием к оперативному вмешательству служит прогрессирование заболевания на фоне медикаментозного или лазерного лечения, а также их сочетания.
3. Лазерный. Лазерное вмешательство рекомендуется в случаях, когда медикаментозная терапия сама по себе не способна полностью контролировать уровень глазного давления или если применение последней по каким-либо причинам невозможно.

Острый приступ глаукомы возникает под влиянием различных факторов: сильного эмоционального напряжения, физической нагрузки, после приема большого количества жидкости, длительного пребывания в темноте и работе с наклоном головы, при расширении зрачка с помощью лекарства или без каких-либо видимых причин.

Жалобы. Пациент ощущает боли в глазу и голове, затуманивание зрения, появление радужных кругов при взгляде на источник света. Боль в глазу и головная боль могут стать невыносимыми до потери сознания, могут сопровождаться тошнотой и рвотой. Болевые ощущения связаны со сдавлением нервных элементов в корне радужки, остальные жалобы – с отёком радужки.

При осмотре глаза видна застойная инъекция сосудов глазного яблока. Роговица отёчная (мутная), передняя камера мелкая, зрачок расширен.

Картина глазного дна отчетливо не просматривается. Диск зрительного нерва отечный, с нечёткими контурами, на нем и около него нередко имеются геморрагии. Во время острого приступа внутриглазное давление повышается до 60–80 мм рт. ст., отток жидкости из глаза прекращается или почти полностью закрыт.

Неотложная доврачебная помощь при остром приступе глаукомы:

1. Внутрь 1 таблетка диакарба (0,25) два раза в день до нейтрализации приступа.
- 2.. Пилокарпин 1 % - 2% каждые 15 мин в течение первого часа, затем по капле каждые полчаса (для устранения блока угла передней камеры и сужения зрачка).
3. Анальгетики внутрь (при рвоте – парентерально).
4. Солевое слабительное (мирабилит – сульфат натрия, глауберова соль; порошок магнезия сульфата) противорвотное средство (мотилиум, церукал).
5. Отвлекающая терапия – горчичники на икроножные мышцы и ножные ванны (для уменьшения притока крови и выведения жидкости из стекловидного тела).
6. Срочная госпитализация в глазной стационар (если приступ не купируется в течение 24 ч, следует выполнить лазерную или хирургическую иридэктомию!).

Офтальмогипертензия характеризуется повышением ВГД без развития глаукоматозной атрофии зрительного нерва.

Основные диагностические признаки офтальмогипертензий: повышение уровня ВГД выше 26,0 мм рт. ст., угол передней камеры открыт, диск зрительного нерва и поле зрения не имеют характерных для глаукомы изменений.

Офтальмогипертензия подразделяется на 3 подгруппы:

- 1) симптоматическая офтальмогипертензия
- 2) эссенциальная офтальмогипертензия;
- 3) псевдогипертензия глаза.

На диспансерном учете должны находиться следующие категории пациентов:

- 1) с подозрением на глаукому пациенты находятся на диспансерном учете в течение 2 лет. По истечении этого периода диагноз глаукомы должен быть подтвержден или опровергнут;
- 2) с диагнозом глаукомы, первичной или вторичной, пациенты находятся на диспансерном учете постоянно;
- 3) пациенты с офтальмогипертензией находятся на диспансерном учёте до 5 лет.

Пациенты глаукомой должны находиться на диспансерном наблюдении у офтальмолога (2–3 раза в год, а при необходимости чаще), который контролирует поле зрения, остроту зрения, уровень внутриглазного

давления, состояние зрительного нерва. Это позволяет контролировать динамику патологического процесса, своевременно менять медикаментозный режим, а при отсутствии нормализации внутриглазного давления под действием капель рекомендовать переход к хирургическому лечению – традиционному или лазерному. Только такой комплекс мер поможет сохранить зрительные функции на многие годы. Нелишним представляется напомнить о том, что любая антиглаукомная операция ставит своей целью только снижение внутриглазного давления, т. е. по своей сути является симптоматическим методом лечения. Она не предполагает улучшения зрительных функций или избавления от глаукомы.

Уход за больным глаукомой

Уход за больным глаукомой заключается в контроле за соблюдением выполнения всех предписаний врача, режима дня, диеты.

Неприятные переживания, нервные потрясения вызывают повышение внутриглазного давления, поэтому больному глаукомой следует создавать спокойную обстановку как на работе, так и дома, в семье. Здесь много зависит от самого больного. Следует выработать привычку спокойно и рассудительно относиться к мелким невзгодам. Хорошо успокаивает нервную систему нормальный сон, а для этого рекомендуются вечерние прогулки. Хорошо помогает мед. Одну столовую ложку меда следует развести в половине стакана теплой воды и принимать за полчаса до сна.

Большую пользу при глаукоме приносит легкий физический труд, особенно на свежем воздухе. Однако при этом нужно избегать работы с низким положением головы (стирка, мытье полов, прополка и т. д.).

Зрительную работу больным глаукомой необходимо выполнять только при хорошем освещении и избегать сильного наклона головы. Смотреть телевизор больным глаукомой разрешается только в хорошо освещенной комнате и не более 1-1,5 ч подряд. Не рекомендуется париться в бане, мыть голову очень горячей водой, принимать холодный душ или купаться в холодной воде ниже 18°C.

Пища глаукомного больного должна быть разнообразной. В рацион рекомендуется включать мясо, рыбу (свежую), яйца, но в ограниченном количестве и не каждый день. Предпочтение следует отдать молочно-растительной пище. Соленые и острые блюда исключаются из диеты.

Особенно-важно ограничить прием воды. В один раз не следует выпивать больше стакана воды или чая. Не рекомендуется пить кофе, какао и крепкий чай, так как эти напитки содержат кофеин, повышающий внутриглазное давление.

Недостаток витаминов ухудшает состояние зрительного нерва при глаукоме. Поэтому рекомендуется зимой и весной, когда количество витаминов в пище резко уменьшается, принимать синтетические витамины. Следует иметь в

виду, что курение и алкоголь ослабляют жизнедеятельность зрительного нерва и способствуют более быстрому развитию слепоты от глаукомы.

Больным глаукомой противопоказан прием препаратов, содержащих белладону, атропин, кофеин, не рекомендуется носить темные солнцезащитные очки, так как густые дымчатые стекла создают условия полумрака и могут способствовать повышению внутриглазного давления.

Особенно важно местное лечение. Закапывание капель и закладывание мази должно проводиться в строго назначенное время.

Каждый больной глаукомой должен находиться на диспансерном учете у врача-окулиста. О своем заболевании нужно сообщить участковому врачу.

Контрольные вопросы:

1. Дайте понятие о гидродинамике глаза и внутриглазном давлении.
2. Расскажите о регуляции внутриглазного давления и причинах его повышения.
3. Объясните патогенез падения зрительных функций при глаукоме.
4. Охарактеризуйте клинические формы первичной глаукомы: открытоугольной, закрытоугольной, острый приступ глаукомы.
5. Тактика медсестры при подозрении на острый приступ глаукомы.
6. Обоснуйте опасность применения препаратов атропинового ряда у пациентов глаукомой.
7. Дайте характеристику лечения и диспансерного наблюдения глаукомы.
8. Перечислите особенности режима труда и питания при глаукоме.
9. Назовите роль медсестры в ранней диагностике глаукомы.

Рекомендательный список литературы

1. Глазные болезни [Электронный ресурс]: учебник / Егоров Е. А., Епифанова Л. М. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433218.html>
2. Рубан, Э. Д. Сестринское дело в офтальмологии: учебное пособие / Э. Д. Рубан, И. К. Гайнутдинов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 352 с.: ил. – (Среднее медицинское образование).
3. Офтальмология: нац. рук.ред. С. Э. Аветисов, Е. А. Егоров, Л. К. Мошетова [и др.] М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Руководство для операционных и перевязочных сестер / под ред. М. М. Абакумова. – М. : СИМК, 2013. – 584 с.
5. Сборник технологий простых медицинских услуг: методические рекомендации / сост. Е. А. Лапина [и др.]. – СПб.: Береста, 2012. – 960 с. – (Ассоциация медицинских сестер России).
6. Сестринская помощь при заболеваниях уха, горла, носа, глаза и его придаточного аппарата: учебное пособие для медицинских училищ и колледжей / ред. А. Ю. Овчинников. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 176 с. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435878.html>

7. Шумилкин, В. Р. Алгоритмы для медсестер : учебное пособие / В. Р. Шумилкин, Н. И. Нузданова. – Санкт-Петербург, 2016. – 112 с.

Электронные ресурсы

1. Сайт общества больных глаукомой <http://www.glaucoma-net.ru/vidy-glaukom-2/index.html>
2. Эффективная медицина <https://www.glazmed.ru/lib/public20/>