Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА

Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат по тему: периоперационное ведение пациентов с заболеваниями глаз.

Выполнил ординатор 1-го обучения

кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПО Степаненкова Л.В.

Красноярск, 2023 г.

**Оглавление**

[**1.** **Определение** 2](#_Toc129535832)

[**2.** **Диагностика** 2](#_Toc129535833)

[**2.1.** **Данные анамнеза и медицинской документации о наличии ЗГ** 2](#_Toc129535834)

[**2.2.** **Методы лабораторной и клинической диагностики ЗГ** 3](#_Toc129535835)

[**3.** **Лечебные и профилактические мероприятия** 4](#_Toc129535836)

[**4.** **Врожденные заболевания, ассоциированные с глаукомой.** 7](#_Toc129535837)

[**5.** **Сопутствующие заболевания у пациентов с патологией роговицы** 8](#_Toc129535838)

[**6.** **Вероятные проблемы у пациентов с катарактой** 9](#_Toc129535839)

[**7.** **Периоперационное ведение пациентов со страбизмом, птозом** 10](#_Toc129535840)

[**8.** **Список литературы** 10](#_Toc129535841)

# **Определение**

**Заболевания глаз —** органические и функциональные поражения зрительного анализатора человека, ограничивающие его способность видеть, а также поражения придаточного аппарата глаза.

**Заболевания глаз (ЗГ)** включают патологию роговицы, хрусталика, системы регуляции внутриглазного давления (ВГД), витреоретинальной области, глазных мышц и придатков глаза. Пациентам с ЗГ могут планироваться офтальмохирургические вмешательства: трансплантация роговицы, экстракция катаракты, витрэктомия, трабекулэктомия и другие антиглаукоматозные операции, рецессии мышц при косоглазии, коррекция птоза и др.

Однако такие пациенты могут нуждаться в хирургическом вмешательстве по поводу заболевания, совершенно не связанного с офтальмопатологией. В этом случае такие заболевания глаз, как глаукома, витреоретинальная патология, могут обусловить специфические проблемы при проведении анестезии, кроме того, некоторые ЗГ могут являться только одним из проявлений системной или генетической патологии, требующей дополнительных обследований, коррекции и определяющей особенности ведения периоперационного периода.

## **Диагностика**

Офтальмопатология объединяет несколько групп различных по патогенезу и клиническим проявлениям заболеваний, наиболее общим признаком которых является нарушение функций органа зрения, что может проявляться снижением остроты зрения, повышением внутриглазного давления (ВГД), болевыми синдромами и другими синптомами.

# **Данные анамнеза и медицинской документации о наличии ЗГ**

При подготовке пациента к плановому хирургическому вмешательству анестезиолог в ходе сбора анамнеза должен осведомиться у пациента о наличии и характере какой-либо сопутствующей патологии. При наличии ЗГ необходимо выяснить, какое лечение, в т.ч. глазные капли, пациент получает.

* При наличии острой офтальмопатологии (например, острого блока при закрытоугольной глаукоме), у пациента имеется высокий риск послеоперационной потери зрения при неофтальмологических вмешательствах. В этом случае необходима ***консультация офтальмолога, коррекция повышенного ВГД*** в плане предоперационной подготовки.
* Необходимо собрать у пациента с ЗГ сведения о возможных системных, метаболических заболеваниях или генетической патологии, ***ассоциированных с ЗГ***.При наличии сахарного диабета, гипертонической болезни, синдрома Марфана, гомоцистинурии, синдрома Лоу и других сопутствующих заболеваний, назначается консультация специалиста и соответствующая предоперационная подготовка**.**
* При наличии сопутствующей витреоретинальной патологии необходимо выяснить, проводилось ли в течение ближайшего месяца ***оперативное вмешательство на сетчатке*** с введением пузырьков газа или воздуха.
* В случае наличия у пациента такой офтальмопатологии, как косоглазие, птоз, выяснить анестезиологический анамнез пациента и его родственников на предмет ***риска злокачественной гипертермии***.

# **Методы лабораторной и клинической диагностики ЗГ**

В периоперационном периоде, если выполняются операции не на органе зрения, необходимость в диагностике или дополнительном обследовании глаз возникает редко - при наличии болевого синдрома глаза, глаукомы в анамнезе, критическом снижении остроты зрения у пациента без офтальмологического анамнеза. В таком случае необходима консультация офтальмолога, который назначает дополнительные обследования (проверка остроты зрения, измерение ВГД, и др.), определяет степень компенсации ВГД при глаукоме.

* В случае наличия таких ЗГ, как **катаракта, витреоретинальная патология**, необходимо осведомиться о наличии **сахарного диабета у пациента**, характера терапии, лабораторно ***определить уровень гликемии***, при наличии гипергликемии – назначить **консультацию эндокринолога.**
* В случае наличия у пациента ***эндокринной офтальмопатии (болезни Грейвса)*** необходима **консультация эндокринолога**, определение уровня тиреоидных гормонов, при подозрении на наличие ассоциированных аутоиммунных заболеваний - диагностика; выполнение Rg или КТ грудной клетки и шеи.
* У пациентов с сопутствующей **врожденной катарактой**, в случае выявления патологии в анализах мочи при скрининговом обследовании, учитывая вероятность окулоцереброренального **синдрома Лоу (Lowe's**), необходимо углубленное обследование ***функции почек*** в периоперационном периоде. (Врожденная катаракта может быть первым признаком окулоцереброренального синдрома (синдрома Лоу), включающего **когнитивную дисфункцию, замедленный рост, гипотонию, почечный ацидоз, протеинурию, почечный рахит и остеопороз, требующие лечения кальцием и витамином D**. О поражении почек при синдроме Lowe свидетельствует тубулярная дисфункция, характеризующаяся **протеинурией и аминоацидурией, прогрессирующей почечной недостато**чностью (синдром Фанкони)).
* При подозрении на наличие синдрома Марфана у пациента с врожденной офтальмопатологией (эктопией хрусталика, глаукомой, ретинопатией) на основании данных анамнеза или клинических данных, следующим этапом диагностики синдрома должно быть ***ЭХО-кардиоскопическое исследование, ЭКГ и рентгенограмма грудной клетки.***

## **Лечебные и профилактические мероприятия**

В рамках периоперационного ведения пациентов с сопутствующей офтальмологической патологией анестезиолог должен:

1. У пациентов с сопутствующей глаукомой:

- учитывать информацию о системном влиянии глазных капель, которые больные принимают длительно;

- знать, каким образом анестетики и другие, применяемые в периоперационном периоде препараты, влияют на ВГД.

1. Оценить факторы риска потери зрения после анестезии и операции, связанные:

- с сопутствующей патологией (глаукома);

- с видом оперативного вмешательства (нейрохирургия, кардиохирургия, ЛОР-операции, трансуретральная резекция аденомы предстательной железы);

- с положением пациента на операционном столе (лицом вниз, латерально).

1. Учитывать влияние ассоциированной с глазными заболеваниями сопутствующей системной или генетической патологии пациента, на течение периоперационного периода.
   1. **Периоперационное ведение пациентов с сопутствующей глаукомой**

***Глаукома*** - группа хронических и прогрессирующих зрительных нейропатий, являющихся основной причиной необратимой слепоты, более чем у 60 миллионов человек во всем мире. Ключевым фактором патогенеза при глаукоме считается апоптоз зрительного нерва на фоне повышенного или нормального внутриглазного давления (ВГД). **ВГД составляет в норме 10 - 22 мм рт. ст., давление выше 25 мм рт. ст. считается патологическим.**

Пациентам с глаукомой для снижения повышенного ВГД офтальмологом обычно назначаются препараты гипотензивного, миотического (сужающего зрачек) действия, которые могут вызвать нежелательные побочные эффекты у пациентов с сопутствующей соматической патологией или спровоцировать нежелательные взаимодействия с препаратами, применяемыми во время анестезии.

* У пациентов с сопутствующей глаукомой и ишемической нейропатией зрительного нерва нельзя ***допускать длительного или критического интраоперционного повышения ВГД***:

- при рвоте, напряжении, кашле, прямой ларингоскопии (за счет повышения капиллярного давления и ЦВД);

- во время маневра Вальсальвы, или при тугой фиксации интубационной трубки на шее (затруднен венозный отток);

- при «большом» животе в положении лёжа на спине, положении Тренделенбурга (повышение внутригрудного давления);

- в условиях респираторного ацидоза (увеличение PetCO2 в замкнутом контуре, гиперкапния на фоне гиповентиляции, перегибе эндотрахеальной трубкии др.) и метаболического алкалоза (внутривенное введение бикарбоната натрия).

* У пациентов с сопутствующей глаукомой и ишемической нейропатией зрительного нерва нельзя ***допускать длительного интраоперционного снижения АД*** ниже 90 мм рт. ст. на фоне повышения повышенного ВГД (например, при управляемой гипотонии или не фоне вазодилятирующего эффекта общих анестетиков), что может спровоцировать ишемию сетчатки и послеоперационную потерю зрения. ( *Кровоснабжение сетчатки и зрительного нерва зависит от внутриглазного* ***перфузионного давления****.* ***Перфузионное давление представляет собой разность между средним артериальным давлением и ВГД****. Кровоснабжение глаза осуществляется первой ветвью внутренней сонной артерии (глазной артерией). Центральная вена сетчатки (ЦВС) обеспечивает венозный дренаж переднего отрезка зрительного нерва. Высокое ВГД ухудшает кровоснабжение, приводя к ишемии сетчатки и зрительного нерва. Так, при низком давлении в глазной артерии (при атеросклерозе, ангиопатии, управляемой гипотонии****), при снижении АД ниже 90 мм рт. ст. снижается кровенаполнение сосудистой оболочки,*** *и даже кратковременное повышение ВГД может вызвать ишемию сетчатки.* ***Таким образом, анестезиолог должен контролировать поддержание глазного перфузионного давления, избегая гипотонии.).***
* Пациентам с сопутствующей глаукомой и ИНЗН могут быть показаны следующие анестезиологические техники и препараты ***для коррекции повышенного ВГД***: ингаляционные или внутривенные анестетики; осмодиуретики (маннитол, глицерин); ингибиторы карбоангидразы (ацетазоламид); гипертонические растворы, сульфат магния; ганглиоблокаторы, спазмолитики, нитраты при отсутствии глаукомы; β-блокаторы; недеполяризующие миорелаксанты; гипервентиляция и снижение PaCO2; гипотермия; приподнятый головной конец (положение Фовлера), разгибание шеи.
* Сочетанное применение ***пропофола (методом титрования) и кетамина*** может быть показано пациентам с глаукомой в плане поддержания стабильной гемодинамики.

***Пропофол****, применяемый для индукции анестезии, может вызвать значительное снижение артериального давления, что особенно критично для пожилых людей.* ***Симпатомиметики****, применяющиеся для коррекции артериальной гипотонии у пациентов с открытоугольной глаукомой при наличии узких камерных углов противопоказаны, поскольку могут вызвать послеоперационную острую глаукому.*

*Исследования показали, что* ***совместное назначение пропофола и кетамина*** *более благоприятно в плане стабилизации гемодинамики. Хотя кетамин или повышает ВГД или не влияет на него, комбинация кетамина и пропофола обеспечивает умеренное снижение ВГД с минимальными гемодинамическими изменениями.*

*Кетофол внутривенно (200 мг пропофола и 100 мг кетамина) обеспечивает сравнимый с дексмедетомидином уровень седации и удовлетворительную анальгезию. Кроме того, кетофол обладает более быстрым началом действия и более коротким периодом восстановления после анестезии, не вызывая значительных гемодинамических или респираторных побочных эффектов [Aydoğan MS, 2014].* *Комбинация пропофола с ремифентанилом снижает ВГД даже на фоне интубации с сукцинилхолином и может быть показана пациентам с сопутствующей глаукомой. [Montazeri K, 2015].*

* ***Дексемедетомидин и клонидин*** (α2-адренергические агонисты) способны предотвращать повышение ВГД после введения суксаметония, ларингоскопии и интубации трахеи.
* Включение в премедикацию ***габапентина*** (per os) у пожилых пациентов обеспечивает умеренное снижение ВГД, анксиолизис, достаточную седацию и комфортное послеоперационное восстановление.
* Не рекомендуется применение ***сукцинилхолина*** пациентам с сопутствующей глаукомой и ИНЗН в связи с его способностью повышать ВГД .

*Резкое повышение ВГД в ответ на введение* ***сукцинилхолина***  *связано с длительной контрактурой глазодвигательных мышц. Кроме того, возникает дилятация хориоидальных сосудов и релаксация гладкой мускулатуры орбиты. Эти эффекты сохраняются в течение 7 - 12 мин и могут повысить ВГД на 6 - 12 мм рт. ст. Прекураризация с помощью недеполяризующих миорелаксантов только частично предотвращает подъем ВГД. Для профилактики нежелательных эффектов суксаметония применяют ацетазоламид и пропранолол.*

* Не рекомендуется изолированное использование ***кетамина*** пациентам с сопутствующей глаукомой и ИНЗН в связи с его способностью повышать ВГД**.**
* Для профилактики дрожи, увеличивающей АД и ВГД, в послеоперационном периоде рекомендовано согревание пациентов, а также ***показаны дексаметазон, дексмедетомидин или опиаты.***
* Пациентам с глаукомой для профилактики послеоперационной тошноты и рвоты ***не рекомендуется введение метоклопрамида*** из-за его способности повышать ВГД**.**

*Введение метоклопрамида перед индукцией вызывает небольшое повышение ВГД, продолжающееся около 30 минут. Поэтому для профилактики тошноты и рвоты* ***предпочтительными являются ондансетрон и дексаметазон.***

Профилактика острой блокады угла передней камеры на фоне открытоугольной глаукомы.

* У пациентов с глаукомой и ИНЗН ***не рекомендуется глубокая анестезия***, проводимая дозами анестетиков, превышающими клинические.
* У пациентов с глаукомой и ИНЗН при наличии узких камерных углов ***не рекомендуется применять эфедрин, мезатон и атропин***, в связи с возможным острым закрытием (блокадой) угла передней камеры при открытоугольной глаукоме и риском потери зрения .

*Симпатомиметические препараты расширяют зрачок и значительно повышают АД. Эти препараты могут также вызывать острое закрытие (блок) угла при открытоугольной глаукоме у пациентов с предрасполагающими условиями. Сообщается, что некоторые послеоперационные случаи острого блока связаны с эфедрином и фенилэфрином. Эфедрин может поддерживать дилатацию зрачка в течение 3-6 часов. По этой причине при известных и нелеченных острых блокадах угла передней камеры при открытоугольной глаукоме эфедрин противопоказан. Атропин также нежелательно применять при наличии узких углов углов передней камеры.*

* 1. **Профилактика послеоперационной потери зрения**

**Основными причинами потери зрения** в периоперационном периоде являются:

1. Длительное ***повышение ВГД*** и ***снижение перфузионного давления*** глаза у пациентов с глаукомой и ишемической нейропатией зрительного нерва (ИНЗН); ***острая блокада угла передней камеры*** на фоне открытоугольной глаукомы – это осложнение, редко развивающееся при общей анестезии, но быстро приводящее к потере зрения.
2. ***Окклюзия артерии сетчатки и развитие ИНЗН***. Факторы риска ***-*** наружное давление на глаз; снижение артериального кровотока в сетчатке; нарушение венозного оттока от сетчатки; артериальный тромбоз из-за нарушений коагуляции.
3. ***Гипоперфузия***, которая может быть локальной (эмболия артерий сетчатки) или системной. Служит причиной ИНЗН или кортикальной слепоты на фоне инсульта.

Во время операции необходимо обеспечивать оптимальное перфузионное давление органов - избегать длительных периодов (более 30 мин) артериальной гипотензии (среднее артериальное давление < 60 мм рт. ст.) [Kristensen S.D., 2014](**I А).**

Наряду с кристаллоидами для поддержания внутрисосудистого объема у больных со значительной кровопотерей должны использоваться коллоиды

1. Потеря зрения после ***трансуретральной резекции простаты*** (обычно имеет временный характер).

Нельзя допускать избыточной абсорбции промывной жидкости при операции - ***ТУР простаты***, что может привести к отеку и повреждению сетчатки, повышению ВГД и спровоцировать послеоперационную потерю зрения.

*Нарушения зрения возникают на фоне развития* ***синдрома избыточной абсорбции промывной жидкости*** *(обычно 1,5% раствор глицина) с последующим развитием гипонатриемии, отека мозга, судорог, комы и остановки кровообращения на фоне перегрузки жидкостью. Предполагаемые механизмы нарушения зрения включают отек головного мозга с повреждением сетчатки и коры головного мозга, токсичность глицина и аммиака, а также повышение ВГД*

1. Нарушение зрения после общей ***анестезии закисью азота*** у больных с витректомией и газовой тампонадой в анамнезе

## **Врожденные заболевания, ассоциированные с глаукомой.**

Пациенты с врожденной глаукомой зачастую имеют сопутствующие мультисистемные нарушения (гомоцистеинурия, синдром Ehlers-Danlos, подвывих хрусталика, краснуха, аниридия, синдром Sturge-Weber, нейрофиброматоз).

***Гомоцистеинурия*** *– достаточно редкое (~1: 200 000) генетическое заболевание, связанное с нарушением обмена аминокислоты метионина. Характеризуется поражением нервной системы, органа зрения, костно-суставного аппарата, образованием множественных тромбозов сосудов. Около одной трети пациентов имеют нормальный интеллект, но у большинства из них* ***умственная отсталость.*** *Аномалии* ***опорно-двигательного аппарата*** *при гомоцистинурии аналогичны синдрому Марфана. Пациенты с гомоцистеинурией также могут иметь остеопороз и кифосколиоз, связанный с* ***рестриктивными заболеваниями легких****.*

*Кроме того, при гомоцистеинурии крайне высок риск* ***тромботических осложнений****. Периоперационная смертность у пациентов с гомоцистеинурией без адекватной терапии может достигать 50%. Пациенты с гомоцистеинурией также подвержены риску* ***гипогликемии***

У 90% пациентов с ***гомоцистеинурией*** диагностируется эктопия хрусталика, приводящая к зрачковому блоку и глаукоме. С гомоцистеинурией также ассоциированы отслойка сетчатки, атрофия зрительного нерва, окклюзия центральной артерии сетчатки и косоглазие.

* Предоперационная терапия у пациентов с офтальмопатологией на фоне ***гомоцистеинурии*** заключается в снижении уровня метионина, диете с высоким содержанием витаминов B6, B12 и фолиевой кислоты для регулирования гомоцистеина, назначении антиагрегантов (ацетилсалициловой кислоты и дипиридамола).
* В интраоперационном периоде у пациентов с гомоцистеинурией cледует ***избегать гипоксии и гиповолемии***. Необходим контроль уровня гликемии. Пациенты с остеопорозом должны с осторожностью укладываться на операционном столе.
* Анестетики должны обеспечивать адекватное периферическое кровоснабжение, поддерживать сердечный выброс, стимулировать быстрое восстановление и раннее вставание пациентов с гомоцистеинурией.
* В послеоперационном периоде рекомендуются компрессионные чулки для ***предотвращения тромбоза*** при гомоцистеинурии.

## **Сопутствующие заболевания у пациентов с патологией роговицы**

При предоперационном обследовании пациента, имеющего сопутствующую патологию роговицы, необходимо помнить, что с этой патологией может быть связан широкий спектр системных заболеваний, которые могут осложнить течение периоперационного периода .

С патологией роговицы могут быть ассоциированы:

**-** воспалительные заболевания (ревматоидный артрит, синдром Рейтера, синдром Бехчета, саркоидоз);

- болезни соединительной ткани (анкилозирующий спондилез, склеродермия, синдром Шегрена, гранулематоз Вегенера);

- метаболические заболевания (цистеиноз, нарушения углеводного обмена, подагра, гиперлипидемия, болезнь Вильсона);

- гипертиреоз Грейвса, проказа, хроническая почечная недостаточность, туберкулез;

- кожные заболевания (мультиформная эритема, пемфигус).

При наличии анкилозирующего спондилеза или синдрома Халлермана-Штрайфа (окуло-мандибуло-фациальный синдром) у пациента с сопутствующим кератитом или увеитом нужно учитывать ожидаемые ***трудности с интубацией***.

Необходимо помнить, что даже при отсутствии патологии роговицы у пациента, во время операций длительностью более 1 часа надо проводить ***мероприятия, препятствующие поражению роговицы*** (кератит) и ***конъюктивы*** (конъюктивит) - развитие лагофтальма (неполного смыкания век) при общей анестезии и в отделениях реанимации. **Профилактическими мерами являются фиксация век пластырем, применение глазных препаратов типа «Корнерегель» или аналогов «искусственной слезы».**

## **Вероятные проблемы у пациентов с катарактой**

Катаракта – это помутнение прозрачного хрусталика – оптической линзы глаза. Возрастная катаракта является ведущей причиной слепоты во всем мире, поражая более 6 миллионов человек ежегодно. У половины населения старше 65 лет развивается возрастная катаракта с соответствующим нарушением зрения. Старческая катаракта на фоне cахарного диабета (СД) встречается в 2-3 раза чаще, чем у соматически здоровых людей, и ее распространенность пропорционально увеличивается с возрастом. X. Xia с соавт. (2001) установили, что среди больных инсулиннезависимым СД с продолжительностью болезни более 10 лет катаракта отмечалась у 88,68% пациентов.

У детей чаще всего выявляется ***врожденная катаракта***, которая в ряде случаев может быть связана с другой наследственной, метаболической или системной патологией.

* При сочетании у пациента врожденной катаракты с синдромом Лоу (Lowe's) в периоперационном периоде необходим ***контроль кислотно-щелочного баланса, уровня кальция*** в сыворотке.Необходимо также ***избегать применения нефротоксичных лекарств*** и анестетиков, элиминирующихся почками.Для пациента с остеопорозом необходима специальная ***укладка на операционном столе***.

Кроме синдрома Лоу, врожденная катаракта часто встречается у детей с синдром Дауна, миастенией, синдромом Pierre-Robin; метаболические нарушения, ассоциированные с катарактой, включают сахарный диабет, болезнь Фабри, галактоземию, гепатолентикулярную дегенерацию (болезнь Вильсона-Коновалова), гипопаратиреоз, гипотиреоз, фенилкетонурию, болезнь Рефсума и ксантоматоз.

**Эктопия (подвывих) хрусталика.** Самой распространенной причиной смещения хрусталика является травма. Однако эктопия хрусталика может также возникать в результате других заболеваний глаз, таких как внутриглазная опухоль, врожденная глаукома, увеит, аниридия; а также на фоне сифилиса или высокой миопии. Некоторые наследственные дефекты и системные заболевания, такие, как синдром Марфана, гомоцистинурия, синдром Ehlers-Danlos, гиперлизинемия и дефицит сульфитоксидазы, также связаны с этой офтальмопатологией. Эктопия хрусталика диагностируется примерно у 80% пациентов с синдромом Марфана.

* У пациента с офтальмопатологией, сочетающейся с синдромом Марфана, в периоперационном периоде:

- необходимо применять бережную укладку и правильную позицию на операционном столе для профилактики травм и смещений в суставах;

- рекомендуется аккуратное выполнение ларингоскопии и интубации или использование ларингеальной маски, учитывая высокий риск трудной интубации, травмы шейного отдела позвоночника и вывиха челюстного сустава;

- рекомендуется применение β-блокаторов для купирования гипердинамических реакций на интубацию и экстубацию, угрожающих расслоением аневризмы аорты;

- не рекомендуется вентиляция с положительным давлением на фоне эмфиземы легких из-за риска развития пневмоторакса;

- при наличии аортальной недостаточности рекомендуется не допускать резкого снижения артериального (особенно, диастолического) давления, чтобы не вызвать критического снижения коронарной перфузии;

- необходимо адекватное послеоперационное обезболивание для предотвращения артериальной гипертонии и тахикардии;

- назначение антибиотиков с целью профилактики подострого бактериального эндокардита

Не продемонстрировано преимущества какого-либо анестетика или метода анестезии у пациентов с синдромом Марфана. Учитывая необходимость поддержания гемодинамики на стабильном уровне, одним из наиболее приемлемых и безопасных методов общей анестезии является общая анестезия с использованием ингаляционных анестетиков

## **Периоперационное ведение пациентов со страбизмом, птозом**

Косоглазие является очень распространенным заболеванием у значительного большинства соматически здоровых детей. Однако риск развития этой глазной патологии значительно чаще при трисомии по 21-й паре хромосом или синдроме Дауна, при детском церебральном параличе и гидроцефалии. Кроме того, косоглазие также связано с более высоким риском развития ***злокачественной гипертермии***. Птоз и катаракта часто наблюдаются у пациентов с ***миастенией***.

При планировании операции пациентам с этими глазными заболеваниями необходимо выяснить анамнестические данные по поводу течения анестезии у пациентов и их близких родственников.

* При наличии указаний на возможность развития **злокачественной гипертермии**, необходимо **исключить анестетики, провоцирующие развитие этого осложнения (галогенизированные анестетики, сукцинилхолин).**

При наличии **клиники миастении** у пациента с птозом, косоглазием - необходима **консультация невропатолога, назначение компенсирующей терапии и соответствующая коррекция плана анестезии.**

## **Список литературы**

1. Carr C.A. Внутриглазное давление // В кн. Руководство по клинической анестезиологии. Пер. с англ. / Под ред. Брайана Дж. Полларда. М.: МЕДпресс-информ, 2006. С. 388-390.
2. Анестезия и периоперационное ведение в офтальмохирургии / Чухраев А. М. Сахнов С. Н. Мясникова В. В./ 2018г
3. Маляцинский И.А. Клинико-функциональное обоснование технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом. Диссертация … кандидата медицинских наук. М.:2015. С.28-31.
4. Морган-мл. Д.Э., Михаил М.С. Клиническая анестезиология. Книга 3-я / Пер. с англ. М.-СПб.: Изд. БИНОМ Москва, 2012. 296с.,
5. Полушин Ю.С. Руководство по анестезиологии и реаниматологии. – 2013.- 37/104.
6. Рекомендации Рабочей группы АSА по профилактике периоперационной слепоты (http://www.asahq.org/publicationsAndServices/BlindnessAdvisoryFinal.pdf.)