ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

# ЛЕКЦИЯ 7. ТЕМА 7. ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ РАЗНЫХ ГРУПП

**Антисептические препараты**

**Фармакодинамика.** Антисептические средства в офтальмологии оказывают противомикробное действие за счёт нарушения структурной целостности клеточной мембраны микроорганизмов, денатурации белков, ингибирования ферментных систем. Механизм действия варьирует в зависимости от химической группы: например, катионные антисептики (мирамистин) взаимодействуют с фосфолипидами клеточной мембраны, вызывая её дестабилизацию; препараты на основе борной кислоты проявляют слабый бактериостатический эффект и используются преимущественно как вспомогательные компоненты.

**Фармакокинетика.** При местном применении (глазные капли, мази) системная абсорбция минимальна благодаря ограниченному объёму конъюнктивального мешка и быстрому оттоку через слёзные пути. Часть препарата может всасываться через конъюнктивальные сосуды и далее попадать в системный кровоток, однако концентрации, как правило, клинически незначимы.

**Показания.** Профилактика инфекционных осложнений в пред- и послеоперационном периоде, лечение поверхностных бактериальных конъюнктивитов и блефаритов, обработка век при подготовке к вмешательству.

**Противопоказания.** Гиперчувствительность к компонентам, выраженные аллергические реакции в анамнезе, тяжёлые нарушения целостности эпителия роговицы (для ряда препаратов — относительное противопоказание, требующее осторожности).

**Нежелательные побочные эффекты.** Локальное раздражение, гиперемия конъюнктивы, жжение, редко — контактный дерматит или системные проявления при повышенной чувствительности.

**Рекомендации для пациентов.** Строго соблюдать режим закапывания, не касаться наконечником флакона глаза или кожи, хранить препарат согласно инструкции, не использовать при изменении прозрачности раствора. При появлении признаков аллергии — прекратить применение и обратиться к врачу.

**Витаминные комплексы и метаболические средства**

**Фармакодинамика.** Витаминные и метаболические офтальмологические средства (включая комбинации витаминов группы В, аскорбиновой кислоты, ретинола, токоферола, а также метаболитов типа таурина) способствуют поддержанию трофики тканей глаза, участвуют в антиоксидантной защите, нормализуют обменные процессы в роговице, хрусталике и сетчатке. Таурин, например, стабилизирует мембраны клеток, участвует в регуляции осмотического давления и обладает умеренным регенераторным эффектом.

**Фармакокинетика.** Местное применение обеспечивает высокую локальную концентрацию при минимальной системной экспозиции. Всасывание через роговицу и конъюнктиву ограничено, что снижает риск системных побочных эффектов.

**Показания.** Дистрофические изменения роговицы, начальная катаракта, хроническая усталость глаз, реабилитация после травм и операций, профилактика прогрессирования возрастных изменений.

**Противопоказания.** Индивидуальная непереносимость компонентов, острые воспалительные процессы (как относительное ограничение — требуется оценка врача).

**Нежелательные побочные эффекты.** Редко — локальное раздражение, аллергические реакции.

**Рекомендации для пациентов.** Применять курсом по назначению врача, сочетать с коррекцией образа жизни и питания, избегать самовольной замены препаратов.

**Иммуномодуляторы и стимуляторы регенерации роговицы**

**Фармакодинамика.** Иммуномодулирующие и регенераторные средства (интерфероны, индукторы интерферонов, пептидные комплексы, декспантенол) повышают местный иммунный ответ, стимулируют пролиферацию и миграцию эпителиальных клеток, ускоряют заживление дефектов роговицы. Интерфероны оказывают противовирусный и иммуномодулирующий эффект за счёт активации клеточных защитных механизмов.

**Фармакокинетика.** Преимущественно локальное действие; системная абсорбция незначительна.

**Показания.** Вирусные поражения глаз (аденовирус, герпес), эрозии и язвы роговицы, синдром сухого глаза с нарушением эпителия, реабилитация после рефракционных операций.

**Противопоказания.** Тяжёлые аутоиммунные заболевания (относительные), индивидуальная гиперчувствительность.

**Нежелательные побочные эффекты.** Локальное жжение, гиперемия, редко — аллергические реакции.

**Рекомендации для пациентов.** Соблюдать схему применения, не прерывать курс без согласования с врачом, при появлении выраженного дискомфорта — обратиться за консультацией.

**Мембраностабилизаторы**

**Фармакодинамика.** Мембраностабилизирующие средства (в том числе кромогликат натрия, недокромил) препятствуют дегрануляции тучных клеток, блокируя высвобождение медиаторов воспаления (гистамина, лейкотриенов). Это снижает выраженность аллергического воспаления и отёка.

**Фармакокинетика.** Низкая системная абсорбция при местном применении.

**Показания.** Аллергические конъюнктивиты, профилактика сезонных обострений, комбинированная терапия при сочетанной патологии.

**Противопоказания.** Гиперчувствительность, детский возраст (для некоторых форм — ограничение по возрасту).

**Нежелательные побочные эффекты.** Кратковременное жжение, слезотечение, редко — местные аллергические реакции.

**Рекомендации для пациентов.** Начинать применение до ожидаемого контакта с аллергеном (при сезонной аллергии), не использовать одновременно с другими каплями без интервала 10–15 минут, хранить в соответствии с инструкцией.

**Сосудосуживающие средства**

**Фармакодинамика.** Сосудосуживающие препараты (агонисты α-адренорецепторов, например, тетризолин, нафазолин) вызывают вазоконстрикцию сосудов конъюнктивы за счёт стимуляции α-адренорецепторов. Это приводит к уменьшению гиперемии и отёка, но не влияет на причину воспаления.

**Фармакокинетика.** Быстрое местное действие; возможна системная абсорбция через конъюнктиву, особенно у детей.

**Показания.** Временное устранение гиперемии при раздражении, подготовка к диагностическим процедурам (кратковременно).

**Противопоказания.** Глаукома (особенно закрытоугольная), тяжёлые сердечно-сосудистые заболевания, детский возраст (ограничения по препаратам), гиперчувствительность.

**Нежелательные побочные эффекты.** Реактивная гиперемия при длительном применении, сухость глаз, системные эффекты (повышение АД, тахикардия) при значительной абсорбции.

**Рекомендации для пациентов.** Не использовать длительно (не более 3–5 дней подряд), избегать превышения дозы, не применять при глаукоме без консультации врача.

**Комбинированные препараты**

**Фармакодинамика.** Комбинированные офтальмологические средства содержат два и более активных компонента (например, антибиотик + глюкокортикостероид, анестетик + антисептик) для достижения синергического эффекта: одновременного контроля инфекции, воспаления и болевого синдрома.

**Фармакокинетика.** Зависит от входящих компонентов; при местном применении системная экспозиция обычно низкая, но возможна при длительном или избыточном использовании.

**Показания.** Смешанные инфекционно-воспалительные процессы, послеоперационный период (по строгим показаниям), травмы с риском инфекции.

**Противопоказания.** Вирусные и грибковые поражения (для комбинаций с ГКС), индивидуальная непереносимость, беременность и лактация (по отдельным препаратам — ограничения).

**Нежелательные побочные эффекты.** Риск усиления побочных эффектов каждого компонента, включая повышение внутриглазного давления, замедление заживления, аллергические реакции.

**Рекомендации для пациентов.** Строго следовать назначению врача, не изменять схему самостоятельно, сообщать о появлении новых симптомов.

**Диагностические препараты**

**Фармакодинамика.** Диагностические средства (флуоресцеин, лиссаминовый зелёный) используются для визуализации дефектов эпителия роговицы, оценки слёзной плёнки, проведения ангиографии. Флуоресцеин окрашивает участки с нарушенным эпителием, позволяя выявить эрозии, язвы, инородные тела.

**Фармакокинетика.** При инстилляции системная абсорбция минимальна; при внутривенном введении (ангиография) препарат распределяется по сосудистому руслу и выводится почками.

**Показания.** Диагностика повреждений роговицы, оценка проходимости слёзных путей, ангиография сетчатки и хориоидеи.

**Противопоказания.** Тяжёлая аллергия на краситель, беременность (для внутривенного введения — относительные ограничения).

**Нежелательные побочные эффекты.** Временное окрашивание тканей, редко — аллергические реакции, тошнота при внутривенном введении.

**Рекомендации для пациентов.** После применения флуоресцеина возможно временное окрашивание контактных линз и кожи; при ангиографии — соблюдать питьевой режим для ускорения выведения препарата.

**Фибринолитики**

**Фармакодинамика.** Фибринолитические средства (например, стрептокиназа, тканевой активатор плазминогена) способствуют расщеплению фибриновых сгустков, что актуально при гемофтальме, фибриноидном синдроме после операций. Механизм связан с активацией плазминогена до плазмина, который расщепляет фибрин.

**Фармакокинетика.** При местном или интравитреальном применении действие преимущественно локальное; системная экспозиция зависит от способа введения.

**Показания.** Гемофтальм, фибринозные осложнения после хирургии, некоторые формы окклюзий сосудов сетчатки (по строгим показаниям).

**Противопоказания.** Активное кровотечение, недавние операции (относительные), нарушения свёртываемости, гиперчувствительность.

**Нежелательные побочные эффекты.** Риск рецидивного кровотечения, воспалительные реакции, аллергические проявления.

**Рекомендации для пациентов.** Требуют строгого врачебного контроля; пациенты должны сообщать о любых признаках кровотечения или ухудшения зрения.

**Фармакокинетика и фармакодинамика в офтальмологии: общие принципы**

При местном применении офтальмологических препаратов ключевыми факторами биодоступности являются проницаемость роговицы, объём конъюнктивального мешка (около 30 мкл), скорость оттока через слёзные пути и всасывание через конъюнктивальные сосуды. Большинство препаратов действует локально, а системная экспозиция, как правило, минимальна, но может возрастать при повреждении эпителия или длительном применении. Фармакодинамические эффекты реализуются через специфические рецепторы, ферменты или структурные мишени в тканях глаза.

**Нежелательные побочные эффекты: классификация и подходы к минимизации**

Побочные эффекты офтальмологических препаратов можно разделить на местные (раздражение, гиперемия, отёк, нарушение эпителия) и системные (обусловленные всасыванием через конъюнктиву и слёзные пути). Для минимизации рисков важно соблюдать режим дозирования, учитывать индивидуальные особенности пациента, избегать полипрагмазии без необходимости и проводить мониторинг состояния.

**Показания и противопоказания: принципы назначения**

Назначение офтальмологических препаратов должно основываться на подтверждённом диагнозе, оценке тяжести состояния и индивидуальных факторах риска. Противопоказания могут быть абсолютными (гиперчувствительность, определённые заболевания) и относительными (требуют осторожности и дополнительного контроля). Решение о назначении принимает врач с учётом баланса пользы и риска.

**Рекомендации для пациентов при использовании офтальмологических препаратов**

- Строго соблюдать схему применения, назначенную врачом.
- Не смешивать несколько препаратов без интервала (рекомендуемый интервал — 10–15 минут).
- Избегать контакта наконечника флакона с глазом или кожей.
- Хранить препараты в соответствии с инструкцией (температура, защита от света).
- При появлении выраженных побочных эффектов — прекратить применение и обратиться к врачу.
- Не использовать просроченные препараты.

**Порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме**

В экстренной офтальмологической помощи приоритет отдаётся быстрому купированию угрожающих состояний (острый приступ глаукомы, проникающие ранения, химические ожоги). Порядок применения препаратов регламентируется действующими клиническими рекомендациями и стандартами медицинской помощи по профилю «офтальмология» (актуальные версии утверждены Минздравом России). Примеры:

- При остром приступе глаукомы: инстилляции пилокарпина, системное введение ацетазоламида, осмотические средства.
- При химическом ожоге: обильное промывание, антибактериальные и репаративные средства.

- При проникающих ранениях: антибиотики широкого спектра, анальгетики, срочная хирургическая помощь.

Использование медицинских изделий (шприцы, системы для промывания, перевязочные материалы) осуществляется в соответствии с инструкциями производителя и санитарно-эпидемиологическими требованиями.

**Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме**

Мониторинг включает:

- Регулярную оценку остроты зрения, внутриглазного давления, состояния переднего отрезка глаза и глазного дна.
- Контроль жизненных показателей при системном применении препаратов.
- Фиксацию динамики симптомов и побочных эффектов в медицинской документации.
- Своевременное информирование врача о любых изменениях состояния.
- Соблюдение протоколов неотложной помощи и критериев перевода в специализированное отделение.

Все действия выполняются в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями и протоколами ведения пациентов, утверждёнными на федеральном уровне.