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

ЛЕКЦИЯ 6. ТЕМА 6. СИНДРОМ СУХОГО ГЛАЗА

Определение и патогенетические основы синдрома сухого глаза

Синдром сухого глаза (ССГ; код по МКБ-10 — H04.1) представляет собой полиэтиологическое заболевание глазной поверхности, обусловленное нарушением стабильности прероговичной слёзной плёнки и сопровождающееся повреждением эпителия роговицы и конъюнктивы, а также комплексом субъективных и объективных симптомов ксероза. Согласно современным представлениям (DEWS II, 2017), ключевым патофизиологическим механизмом ССГ является гиперосмолярность слёзной плёнки, индуцирующая каскад воспалительных реакций на глазной поверхности и дальнейшее повреждение эпителиальных клеток.

Слёзная плёнка имеет трёхслойную структуру: липидный (секрет мейбомиевых желёз), водянистый (секрет главной и добавочных слёзных желёз) и муциновый (продукт бокаловидных клеток конъюнктивы и трансмембранных муцинов эпителия). Нарушение любого из компонентов приводит к ускоренному разрыву слёзной плёнки, повышению осмолярности и развитию клинических проявлений ССГ.

Диагностическое оборудование и методика обследования пациента

Для верификации ССГ и определения его формы и тяжести применяется комплекс инструментальных и функциональных методов, реализуемых на специализированном офтальмологическом оборудовании.

- **Щелевая лампа (биомикроскоп)** — базовый инструмент для визуальной оценки состояния глазной поверхности. Методика включает осмотр высоты слёзных менисков, выявление нитчатых включений, отёка конъюнктивы, дефектов эпителия роговицы. Окрашивание витальными красителями (0,1 % раствор флуоресцеина натрия, 1 % раствор бенгальского розового, лиссаминовый зелёный) позволяет визуализировать участки десквамации эпителия и зоны ксероза.
- **Тест Ширмера** (с анестетиком/без анестетика) — количественная оценка суммарной и основной слёзопродукции. Интерпретация: значение менее 5 мм за 5 минут свидетельствует о выраженном снижении слёзопродукции.
- **Определение времени разрыва слёзной плёнки (BUT — break-up time)** — оценка стабильности слёзной плёнки. Методика: после инстилляции 2–3 капель 0,1 % раствора флуоресцеина и смывания излишков проводится биомикроскопия с кобальтовым фильтром; пациент моргает, затем удерживает веки открытыми. Время до появления первого тёмного участка на окрашенной поверхности роговицы фиксируется секундомером. Значение BUT менее 10 секунд расценивается как признак нестабильности слёзной плёнки.
- **Осмометрия слёзной жидкости** — прямое измерение осмолярности слёзной плёнки с помощью портативных осмометров. Пороговым значением, указывающим на ССГ, считается осмолярность выше 308 мОсм/л; разница между глазами более 8 мОсм/л также является диагностически значимой.
- **Мейбография** (инфракрасная визуализация мейбомиевых желёз) — оценка морфологии и функции мейбомиевых желёз, выявление признаков их атрофии и дисфункции. Проводится на специализированных системах с инфракрасной подсветкой или на щелевой лампе с соответствующей насадкой.
- **Оптическая когерентная томография переднего отрезка (AS-OCT)** — неинвазивная оценка толщины и структуры слёзной плёнки, выявление зон её истончения и разрывов.
- **Анализ маркеров воспаления слёзной жидкости** (например, тест на MMP-9) — иммунохроматографический экспресс-тест для выявления повышенного

уровня матриксной металлопротеиназы-9, свидетельствующего о воспалительном компоненте поражения глазной поверхности.

При проведении обследования необходимо соблюдать стандартизированные условия: умеренная освещённость, исключение внешних раздражителей, предварительное разъяснение пациенту последовательности манипуляций. Все методики выполняются в соответствии с действующими клиническими рекомендациями Ассоциации офтальмологов России и стандартами оказания медицинской помощи по профилю «офтальмология».

Увлажняющие и вяжущие лекарственные средства: препараты «искусственной слезы»

Препараты «искусственной слезы» являются базисной терапией ССГ и направлены на восполнение дефицита слёзной жидкости, стабилизацию слёзной плёнки и защиту эпителия глазной поверхности от ксеротических повреждений.

Классификация по вязкости и составу:

- **Низковязкие растворы** (глазные капли) — оптимальны для лёгкой степени ССГ и при необходимости частого закапывания. Содержат гидрофильные полимеры (гиалуроновая кислота, гидроксипропилметилцеллюлоза, поливиниловый спирт, повидон).
- **Средней вязкости растворы и гелеподобные формы** — применяются при умеренной степени ССГ, обеспечивают более длительный контакт с глазной поверхностью.
- **Высоковязкие гели** — назначаются при тяжёлой степени ксероза, преимущественно на ночь, ввиду возможного снижения чёткости зрения после инстилляции.

Ключевые действующие компоненты и их роль:

- **Гиалуроновая кислота** — обладает выраженным гидрофильным эффектом, способствует удержанию влаги, стимулирует регенерацию эпителия.
- **Муциноподобные агенты** (карбоксиметилцеллюлоза и др.) — имитируют муциновый слой слёзной плёнки, улучшают адгезию к эпителию.
- **Электролитные комплексы** (калий, бикарбонат) — поддерживают физиологический баланс ионов, способствуют восстановлению барьерной функции эпителия.

Вяжущие средства в современной практике лечения ССГ применяются ограниченно и преимущественно в составе комбинированных препаратов для временного уменьшения раздражения.

Номенклатура лекарственных средств и работа с базами данных

Для корректного подбора препаратов «искусственной слезы» врач должен свободно ориентироваться в номенклатуре зарегистрированных в РФ лекарственных средств (ЛС), используя следующие источники информации:

- **Государственный реестр лекарственных средств** (grls.rosminzdrav.ru) — актуальный перечень зарегистрированных препаратов, сведения о формах выпуска, дозировках, показаниях и противопоказаниях.
- **Инструкции по медицинскому применению ЛП** — обязательный документ, содержащий данные о фармакодинамике, фармакокинетике, способах применения, побочных эффектах и особенностях использования.
- **Клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи** по профилю «офтальмология» — определяют алгоритмы диагностики и лечения ССГ, включая выбор терапии в зависимости от тяжести и формы заболевания.

Поиск сведений о препаратах должен осуществляться с учётом действующего регистрационного статуса, наличия противопоказаний и особенностей состава (в том числе консервантов).

Рекомендации пациенту по применению препаратов «искусственной слезы» и прогнозирование нежелательных побочных реакций

Принципы назначения и рекомендации пациенту:

- Частота инстилляций подбирается индивидуально: от 3–4 раз в день при лёгкой степени до ежечасного применения при тяжёлой. Гелевые формы используются преимущественно на ночь.
- При наличии в составе консерванта (например, бензалкония хлорид) рекомендуется ограничить частоту применения и рассмотреть переход на бесконсервантные формы при длительном лечении.
- Техника закапывания: пациент должен запрокинуть голову, оттянуть нижнее веко, закапать 1 каплю в конъюнктивальный мешок, избегая контакта наконечника флакона с глазом. После инстилляции рекомендуется закрыть глаз и слегка надавить на внутренний угол (для минимизации системного всасывания).
- Хранение препаратов: большинство капель хранится при температуре 2–8 °C до вскрытия; после вскрытия срок годности составляет 1 месяц (если иное не указано в инструкции).

Прогнозирование и профилактика нежелательных побочных реакций (НПР):

- **Локальное раздражение и аллергические реакции** — чаще связаны с консервантами. При появлении гиперемии, зуда, отёка век рекомендуется переход на бесконсервантные препараты.
- **Снижение чёткости зрения** — характерно для гелевых форм и высоковязких растворов; обычно носит временный характер и проходит в течение 15–30 минут.
- **Вторичное инфицирование** — риск минимален при соблюдении правил гигиены (не касаться наконечником глаза, не использовать препарат после истечения срока годности после вскрытия).
- **Синдром «рикошета»** (усиление сухости после отмены) — возможен при необоснованно частом применении высокоактивных составов; предотвращается постепенной отменой и подбором адекватной поддерживающей терапии.