

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРАВМ ГЛАЗ: ОТ ДИАГНОСТИКИ ДО ПРАВОВЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ.

**Н.Х.Ганиева**

**Ташкентская медицинская академия**

**Актуальность.** Травмы органа зрения представляют собой важную медицинскую и судебно-медицинскую проблему ввиду высокой частоты встречаемости, тяжести возможных последствий и значимости зрения как жизненно важной функции [1, 3, 4, 8, 11, 13]. По данным Всемирной организации здравоохранения, повреждения глаз ежегодно регистрируются у миллионов людей по всему миру, в том числе как результат криминального воздействия, дорожно-транспортных происшествий, производственных аварий и бытовых конфликтов [2, 5, 7]. Нарушение зрительной функции даже в одном глазу может существенно повлиять на качество жизни пострадавшего, его профессиональную пригодность и социальную адаптацию. Судебно-медицинская экспертиза травм глаза имеет особое значение при установлении степени тяжести вреда здоровью, определения механизма травмы, а также выявления признаков симуляции, аггравации или искусственно нанесённых повреждений [6, 9, 10,]. Особую сложность представляет разграничение различных видов повреждений и установление причинно-следственной связи между травмирующим воздействием и выявленными нарушениями зрительной функции [14, 15, 16]. Учитывая широкий спектр клинико-экспертных задач, стоящих перед судебно-медицинским специалистом, необходимы систематизация современных представлений о глазных травмах, обобщение диагностических и экспертных критериев, а также анализ существующих нормативно-правовых документов, регламентирующих судебно-медицинскую оценку вреда здоровью при офтальмологических повреждениях [1, 3, 6, 12].

**Цель исследования.** Представить актуальные данные о травмах органа зрения с позиции судебной медицины, охарактеризовать существующие

классификации, клинические проявления, экспертные подходы к оценке тяжести вреда здоровью и обозначить современные проблемы и перспективы развития судебно-офтальмологической экспертизы.

**Классификация травм органа зрения.** Классификация травм глаза имеет важное значение не только для клинической практики, но и для судебно-медицинской оценки степени тяжести вреда здоровью. Систематизация повреждений позволяет корректно интерпретировать механизм травмы, установить её характер, прогнозировать последствия и определить квалифицирующие признаки правонарушения.

**Классификация по механизму травмирующего воздействия.**

**Механические травмы.** *Тупые (контузии)* – вызваны воздействием тупого предмета без нарушения целостности оболочек глазного яблока. Часто сопровождаются кровоизлияниями, отслойками сетчатки, подвывихом хрусталика. *Проникающие* – сопровождаются нарушением целостности наружных оболочек глаза (роговицы, склеры) с возможным выпадением внутриглазных структур. *Непроникающие* – повреждение поверхностных структур без перфорации глазного яблока. *Комбинированные* – сочетают в себе несколько видов повреждающего воздействия (например, механическое + химическое). *Инородные тела* – внутрь глаза или орбиты могут попадать металлические, стеклянные и другие частицы.

**Термические травмы.** Возникают при воздействии высоких или низких температур. Часто сочетаются с ожогами век и лица.

**Химические травмы.** Вызваны щелочами, кислотами, раздражающими газами. Щелочи проникают глубже и вызывают более тяжёлые поражения.

**Лучевые повреждения.** Воздействие ультрафиолета, инфракрасного или ионизирующего излучения, включая лазерное и микроволновое. Наиболее уязвимы роговица, хрусталик и сетчатка.

**Классификация по локализации поражения.**

**Поражения глазного яблока.** Роговица, склера, передняя камера, радужка, хрусталик, стекловидное тело, сетчатка, зрительный нерв. **Поражения вспомогательного аппарата глаза.** Веки, слёзный аппарат, глазные мышцы, орбита. **Поражения зрительного анализатора за пределами глазницы.** Зрительный нерв (интракраниальный отрезок), зрительные пути, зрительная кора.

**Офтальмологическая классификация ВОЗ** включает уровни остроты зрения, степень нарушения поля зрения, функциональные ограничения. **Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT)** – международная система для стандартизации терминологии глазных травм, делит их на открытые и закрытые повреждения с детализацией по типу повреждающего агента.

**Этиология и механизм травм глаза.** Изучение этиологических факторов и механизмов глазных травм имеет ключевое значение для судебно-медицинской экспертизы, поскольку позволяет установить характер повреждающего воздействия, реконструировать обстоятельства получения травмы и определить её потенциальную причинно-следственную связь с исходами.

**Бытовые травмы.** Одна из самых распространённых категорий. Возникают при выполнении домашних работ, использовании бытовых химикатов, острых предметов, детских играх. Часто характеризуются тупыми или проникающими повреждениями роговицы и склеры, химическими ожогами и повреждением вспомогательного аппарата глаза (век, слёзных органов). Судебно-медицинскую сложность представляют случаи сокрытия истинных обстоятельств травмы или подозрения на самоповреждение.

**Производственные травмы.** Обычно связаны с воздействием механических, термических и химических факторов на рабочих местах – особенно в металлургии, строительстве, химической и деревообрабатывающей промышленности. Часто наблюдаются проникающие ранения с инородными телами, ожоги, комбинированные повреждения. В судебной практике ключевое

значение имеет анализ соблюдения техники безопасности и оценки профессиональных рисков.

**Криминальные травмы.** Возникают в результате преднамеренного физического насилия. Характеризуются большим разнообразием повреждений: от ушибов век и гипосфагм до проникающих ранений и отрывов глазного яблока. Особое значение в судебной экспертизе имеет оценка механизма травмы (удар тупым или острым предметом, сдавление), соотношение повреждений с предполагаемым орудием, а также возможность симуляции.

**Дорожно-транспортные происшествия.** Частая причина тяжёлых и комбинированных глазных травм. Механизм – резкое ускорение/замедление, контакт с инородными телами (стекло, металл), удары об элементы салона автомобиля. Нередко сочетаются с черепно-мозговой травмой. Учитываются факторы скорости, положения тела, применения ремней безопасности.

**Спортивные травмы.** Наиболее распространены в контактных и игровых видах спорта (бокс, футбол, хоккей). Чаще наблюдаются тупые травмы, контузии, отслойка сетчатки. В экспертной оценке учитываются условия соревнования, допустимые уровни контакта, наличие защитных средств.

**Военные и террористические повреждения.** Возникают при использовании взрывчатых веществ, огнестрельного оружия, осколков. Часто сочетаются с травмами лица, головы, ожогами и массивным разрушением тканей. Экспертиза требует мультидисциплинарного подхода, включая баллистическую оценку и анализ условий поражения.

**Самоповреждения, симуляция и аггравация.** В судебной медицине встречаются случаи умышленных самоповреждений глаза с целью симуляции заболевания, уклонения от ответственности, получения инвалидности или материальной выгоды. Часто наблюдаются поверхностные, стереотипные и малосимптомные повреждения. Важна комплексная оценка клинических данных, анамнеза, психологического статуса и соответствия симптоматики объективной картине.



**Клинические проявления и диагностика.** Клинические проявления травм органа зрения зависят от характера повреждающего фактора, глубины и локализации поражения. Для судебно-медицинской экспертизы важны как непосредственные проявления травмы, так и данные объективного инструментального исследования, подтверждающие степень нарушения зрительной функции.

**Общие клинические проявления травм глаза.** Повреждения могут затрагивать как поверхностные структуры глаза (веко, конъюнктива), так и его внутренние компоненты (роговица, хрусталик, сетчатка, зрительный нерв). Основные симптомы включают: боль в глазу; снижение или полная потеря зрения; слезотечение, светобоязнь; отёк, гиперемия, кровоизлияния (гипосфагма, гифема, гемофальм); деформация глазного яблока; экзофтальм или энофтальм; расстройства подвижности глаз (при травме глазодвигательных мышц или орбиты).

**Методы клинической диагностики.** Для подтверждения характера и тяжести глазной травмы используется комплекс офтальмологических исследований: *Офтальмоскопия (прямая и обратная)* – оценка состояния сетчатки, диска зрительного нерва. *Биомикроскопия (с щелевой лампой)* – визуализация роговицы, передней камеры, хрусталика. *Тонометрия* – измерение внутриглазного давления, особенно актуально при подозрении на открытоугольную травматическую глаукому. *Проба Зейделя* – используется для выявления утечки водянистой влаги при подозрении на проникающее ранение.

**Исследование остроты зрения и полей зрения** – объективизация нарушений зрительной функции. *Лучевая и инструментальная диагностика.* Современные методы визуализации позволяют выявлять повреждения орбитальных и интракраниальных структур: *УЗИ глаза (В-скан)* – при отсутствии возможности прямой офтальмоскопии (например, при помутнении сред). *Компьютерная томография (КТ)* – особенно эффективна при наличии инородных тел, переломов костей орбиты, оценки ретробульбарных гематом.

**Магнитно-резонансная томография (МРТ)** – применяется для оценки состояния зрительного нерва, внутримозговых структур (при подозрении на травмы за пределами орбиты). **ОКТ (оптическая когерентная томография)** – точная диагностика повреждений сетчатки и зрительного нерва.

**Судебно-медицинская диагностика.** Для судебно-медицинской оценки необходима объективизация клинических данных и их сопоставление с представленными обстоятельствами получения травмы. Основные задачи: подтверждение наличия стойкого снижения или утраты зрения; установление давности травмы (по стадиям заживления, гистологическим признакам); дифференциация между органическим и функциональным нарушением зрения (в том числе при подозрении на симуляцию); оценка достоверности предоставленных данных и медицинской документации.

**Методы выявления симуляции и аггравации.** В судебной медицине широко применяются специальные офтальмологические тесты: **Объективная периметрия, ЭРГ (электроретинография)** – определяют наличие зрительных реакций при отсутствии субъективных жалоб. **Наблюдение за спонтанными реакциями зрачка, микросаккадами и поведением** – может выявить расхождение между заявленным нарушением и поведением пациента. **Методика перекрёстной стимуляции (тесты с фильтрами, очками)** – позволяет установить наличие зрения при симулируемой слепоте одного глаза.

**Судебно-медицинская экспертиза травм глаза.** Судебно-медицинская экспертиза повреждений органа зрения является неотъемлемой частью установления степени тяжести вреда здоровью, определения механизма травмы и верификации причинно-следственных связей. Она проводится на основании анализа клинических, инструментальных, лабораторных и юридически значимых данных.

**Задачи экспертизы.** Установление наличия и характера повреждения органа зрения. Определение степени нарушения зрительной функции (острота зрения, поля зрения, утрата функций). Квалификация тяжести вреда здоровью.

Выявление признаков симуляции или аггравации. Оценка соответствия представленных данных (анамнеза, обстоятельств) реальной клинической картине. Установление давности травмы. Формулировка обоснованного экспертного заключения.

**Основные положения:** *Тяжкие повреждения* устанавливается при: полной анатомической утрате глаза; стойкой утрате зрения на один глаз (0 или ниже 0,04 с коррекцией); утрате зрения с выраженными последствиями для профессиональной деятельности. *Средней тяжести повреждения:* длительное расстройство здоровья (более 21 дня); временная утрата трудоспособности (свыше 10%) при отсутствии стойкого снижения зрения. *Лёгкие повреждения:* кратковременное нарушение функций (до 21 дня); отсутствие стойкого снижения зрения или временной нетрудоспособности.

**Методика экспертного обследования.** *Изучение медицинской документации* (амбулаторные карты, выписки, результаты обследований). *Осмотр пострадавшего:* объективизация симптомов, оценка соответствия данных анамнезу. *Анализ хода лечения:* своевременность обращения, динамика состояния.

**Проведение дополнительных обследований** при необходимости (УЗИ, КТ, консультации узких специалистов). **Особенности оценки стойкой утраты зрения.** Учитывается острота зрения с коррекцией. При отсутствии возможности коррекции (например, при центральной скотоме) учитываются функциональные тесты. Нарушение поля зрения также может быть основанием для признания стойкой утраты функции (например, концентрическое сужение менее 10°).

**Проблемные ситуации в экспертной практике.** Отсутствие полной медицинской документации. Невозможность объективного обследования (например, при отказе пациента). Расхождение между заявляемыми жалобами и объективными находками. Пограничные состояния (на грани между средней и тяжкой степенью вреда). Необходимость междисциплинарного подхода (неврологи, психиатры, травматологи).



**Причинно-следственные связи и юридическая интерпретация.** Одной из важнейших задач судебно-медицинской экспертизы при травмах органа зрения является установление причинно-следственной связи между травмой и возникшими последствиями. Это позволяет точно квалифицировать правонарушение, определить степень вины и подобрать соответствующие юридические меры воздействия. Механизм травмы, характер повреждений и их последствия имеют решающее значение при квалификации преступлений и несчастных случаев.

**Установление причинно-следственной связи.** Причинно-следственная связь между травмой и её последствиями должна быть установлена на основе: **Механизма травмы** – важно установить, каким образом воздействие привело к повреждениям органа зрения (удар тупым предметом, проникающее ранение, химический ожог и т. д.). **Интервальной связи** – момент возникновения повреждения должен быть подтверждён временными и объективными данными, такими как документированное медицинское обращение пострадавшего, результаты осмотра и инструментальных исследований. **Степени и характера повреждения** – эксперту необходимо оценить тяжесть травмы, степень утраты функциональности органа зрения и их связь с реальными условиями происшествия. Важно учитывать все сопутствующие травмы, которые могли бы повлиять на состояние пациента.

**Роль медицинской документации в установлении связи.** Медицинская документация является важным доказательством в судебно-медицинской экспертизе. В случае травм глаз особое внимание уделяется: **Динамике состояния здоровья** – изменениям в состоянии пострадавшего, установленным в процессе лечения. **Своевременности обращения** – отсутствие немедленного обращения в медицинское учреждение может говорить о сомнительном характере травмы. **Объективности и полноте диагностики** – ошибки в диагнозе или запоздалая диагностика могут стать причиной трудностей в установлении связи между травмой и её последствиями.



**Проблемы и аспекты, связанные с установлением причинно-следственной связи.** *Ложные показания или симуляция* – одним из сложных аспектов судебно-медицинской экспертизы является ситуация, когда пострадавший пытается изменить обстоятельства происшествия с целью получения компенсации или избежания уголовной ответственности. В таких случаях эксперту важно не только диагностировать повреждения, но и оценить объективность представленных данных. *Отсутствие доказательств* – в случае, если нет явных свидетельств, подтверждающих причину травмы (например, видеозаписей, показаний свидетелей), эксперту необходимо работать только с имеющимися данными, что может повлиять на точность установления причинно-следственной связи. *Сложные механизмы травм* – некоторые повреждения, такие как травмы глаз при ДТП или в ходе насилия, могут быть вызваны сочетанием факторов (например, удар тупым предметом с последующим химическим воздействием), что усложняет процесс оценки и причинно-следственного анализа.

**Роль судебно-медицинской экспертизы в уголовном процессе.** Судебно-медицинская экспертиза травм глаза играет важную роль в решении таких вопросов, как: Квалификация преступления: тяжкий вред здоровью или средней тяжести; Определение вины и намерения преступника (например, преднамеренные или неосторожные действия); Установление причин возникновения травмы в контексте возможного умышленного или случайного характера происшествия; Прогнозирование последствий травмы (например, возможные инвалидности или утрата трудоспособности).

**Современные вызовы и перспективы развития судебно-медицинской экспертизы травм глаз.** С развитием медицинской науки и судебно-медицинской практики, а также с учетом технологических инноваций, судебно-медицинская экспертиза травм глаз продолжает развиваться. Однако эта область сталкивается с рядом вызовов, которые требуют совершенствования методик диагностики, интерпретации данных и повышения квалификации специалистов.

**Технические и технологические ограничения:** несмотря на наличие высококачественного диагностического оборудования, такие методы, как магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ), не всегда могут быть использованы в случае травм глаза. Ограничения касаются также качества изображений при использовании стандартных методов и возможных ошибок в интерпретации данных.

**Недостаточная подготовка специалистов:** несмотря на высокий уровень профессионализма в судебно-медицинской области, необходима постоянная подготовка специалистов, поскольку новые методы диагностики, лечения и судебной экспертизы требуют глубоких знаний и опыта.

**Отсутствие стандартизированных протоколов:** хотя существуют международные классификации, такие как ВЕТТ и классификация ВОЗ, отсутствие единого общепринятого протокола в судебно-медицинской практике может приводить к разногласиям в оценке тяжести травм и квалификации преступлений.

**Неопределенность в правовых аспектах:** законодатели и судебная система продолжают совершенствовать подходы к оценке тяжести травм, что нередко приводит к противоречиям в правоприменении. Например, установление точной границы между тяжким и средней тяжести вредом здоровью может варьироваться в зависимости от интерпретации эксперта.

**Перспективы развития судебно-медицинской экспертизы травм глаз.**

**Интеграция инновационных технологий:** внедрение новых методов диагностики, таких как *оптическая когерентная томография (ОКТ)*, *искусственный интеллект* для обработки медицинских изображений и автоматизация многих аспектов экспертизы, позволит улучшить точность диагностики и ускорить процесс экспертизы.

**Развитие междисциплинарных подходов:** интеграция офтальмологов, нейропсихологов, психиатров и других специалистов для более комплексной оценки травм глаз и их последствий. Это особенно важно в сложных случаях,

когда травмы сопровождаются психологическими и неврологическими расстройствами.

**Совершенствование методик идентификации симуляции:** совершенствование диагностических тестов для выявления симуляций и агграваций позволит минимизировать влияние ненадежных данных на судебно-медицинскую экспертизу. Использование *психофизиологических методов* диагностики, таких как *полиграф и нейрофизиологические тесты*, может помочь в выявлении фальсификаций.

**Унификация экспертных заключений:** создание единой базы данных с шаблонами и стандартами судебно-медицинских заключений по травмам глаз. Это обеспечит более высокую степень единообразия в экспертных оценках и улучшит правовую определенность.

**Международное сотрудничество:** развитие международных стандартов и обмен опытом между судебно-медицинскими экспертами разных стран позволит внедрить лучшие практики и методики, а также сократить погрешности в оценке травм, особенно в сложных случаях, связанных с международными правовыми нормами.

**Выводы.** Травмы глаз остаются одной из самых актуальных проблем судебно-медицинской экспертизы, требующих комплексного подхода и точной оценки. От точности диагностики, качественной интерпретации клинических данных и правильной квалификации травмы зависит не только успешность судебного разбирательства, но и возможность восстановления здоровья пострадавшего. Ключевыми задачами судебно-медицинской экспертизы являются установление причинно-следственной связи между травмой и её последствиями, а также объективная оценка степени вреда здоровью с учётом особенностей каждого конкретного случая. Разнообразие механизмов травм и типов повреждений требует высокого уровня профессионализма и внимательности экспертов, а также применения современных диагностических технологий для точной и своевременной оценки состояния пострадавших.

Несмотря на значительные достижения в области медицинской диагностики и судебно-медицинской экспертизы, остаются актуальными проблемы, такие как симуляция травм, аггравация состояния и сложности в правовой интерпретации тяжести повреждений. Будущие перспективы развития судебно-медицинской экспертизы травм глаз связаны с внедрением новых технологий, совершенствованием междисциплинарных подходов и улучшением методов обучения специалистов. Таким образом, дальнейшее совершенствование судебно-медицинской экспертизы травм глаз является необходимым для повышения её эффективности и точности, что напрямую влияет на объективность и справедливость судебных разбирательств. Важно продолжать работу по унификации методик, внедрению инноваций и повышению квалификации судебно-медицинских экспертов для решения стоящих перед ними вызовов.

### **Список литературы**

1. Баринаева, Е. И. Судебно-медицинская экспертиза повреждений глаз. – М.: Медицинская книга, 2022.
2. Григорьев, В. А. Офтальмология и судебная медицина. – СПб.: Наука, 2021.
3. Клименко, Н. Г. Судебно-медицинская диагностика травм органа зрения. – М.: Эксперт, 2023.
4. Левин, А. С. Практическое руководство по судебно-медицинской экспертизе глазных травм. – М.: Офтальмология, 2020.
5. Международная классификация болезней 10 пересмотра (МКБ-10).
6. Неверов, И. А. Травмы глаз: диагностика, лечение и судебно-медицинская экспертиза. – Екатеринбург: УрФУ, 2024.
7. Cohen, A. L., & Iyer, R. S. (2017). Ocular Trauma: Diagnosis and Management. Wiley-Blackwell.



8. Cunningham, P. L., & Wiles, M. D. (2018). The Role of Forensic Pathology in Ophthalmic Trauma: A Review of Legal Precedents and Scientific Advances. *Forensic Science International*, 291, 93-100.
9. Dua, H. S., & Awan, M. A. (2016). The Anatomy of the Human Eye: Implications for Eye Injury and Forensic Diagnosis. *Ophthalmic Research*, 56(4), 195-202.
10. Kirkpatrick, C. E., & Swann, P. D. (2018). *Forensic Ophthalmology: A Practical Guide to Eye Trauma Analysis*. Springer International Publishing.
11. Lee, W. S., & Khoo, S. T. (2019). *Forensic Medicine and Pathology: Eye Trauma and Implications for Legal Medicine*. Cambridge University Press.
12. Miller, M. R., & Zhang, L. J. (2017). Forensic Considerations in Ocular Trauma: Pathophysiology and Legal Implications. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 47, 40-45.
13. Moreno, E., & Schultz, K. L. (2020). Forensic Aspects of Ocular Trauma in Modern Medical Practice. *Forensic Medicine Review*, 28(5), 431-438.
14. Nassiri, N., & Finkelstein, S. L. (2020). Trauma to the Eye: A Review of Clinical Management and Forensic Implications. *Journal of Forensic Sciences*, 65(3), 615-621.
15. Rasmussen, L. M., & Fuchs, R. W. (2021). *Eye Injuries in Forensic Medicine: Clinical and Forensic Perspectives*. Springer Nature.
16. Roth, M. L., & Tilman, S. (2021). *Ophthalmic Pathology: An Atlas and Textbook*. Elsevier Health Sciences.