



23

Травма Ока

ЦІЛІ

Після прочитання цього розділу і засвоєння знань, представлених у курсі ATLS®, ви зможете:

1. Пояснити базову анатомію орбіти та ока (освоїти термінологію)
2. Описати систематичне обстеження орбіти та її структур
3. Визначати основні «життєві показники» ока
4. Навчитися промивати око у випадку хімічного ураження
5. Обговорювати основи кантотомії і кантолізу
6. Розуміти, як надавати допомогу при відкритій травмі очного яблука
7. Описати проведення тесту з флуоресцеїновим барвником і його користь
8. Визначати групи ризику защемлення м'язів і відповідні методи скринінгу
9. Назвати характеристики розривів повік, що потребують направлення до спеціаліста

23

Травма Ока

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

Пацієнтам із травмами ока надають допомогу у рамках початкової оцінки стану за принципами ATLS. Після усунення безпосередніх загроз життю слід швидко зосередитись на визначенні того, чи потребує очна травма невідкладного лікування і консультації офтальмолога. Часто початкове лікування (наприклад, іригація ока після хімічного опіку) можна розпочати ще до консультації. Затримка в наданні допомоги при травмах ока може призвести до значного зниження зору або сліпоті.

ВСТУП

У медицині невідкладних станів існує вислів: «життя, кінцівка або зір», що визначає справжню екстрену медичну ситуацію. Хоча підходи до надання екстреної допомоги з часом змінюються, ця концепція залишається актуальною. Після усунення загроз життю лікарі мають швидко оцінити загрозу втрати кінцівок, а також наявність ушкоджень очних яблук, які можуть призвести до сліпоті або значного зниження зору, якщо їх не лікувати у перші години після виникнення. Цей розділ зосереджується саме на таких видах травм. Клініцистам необхідно знати основи огляду травмованого ока, який починається з оцінки базової анатомії (рис. 23-1).

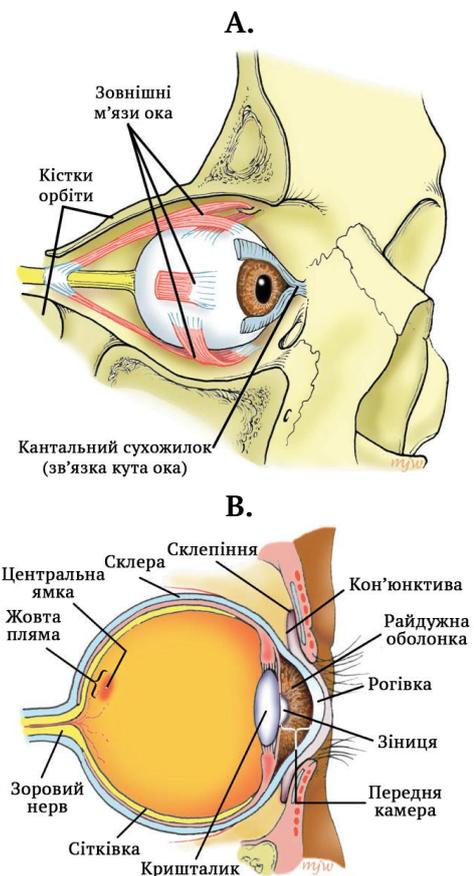
АНАТОМІЯ

Рогівка — це прозорий шар, який обмежує спереду простір, відомий як передня камера (ПК), і переходить у склеру. В середині очного яблука розміщений кришталік, який поділяє око на передній і задній сегменти. Передній сегмент включає рогівку, склеру, кон'юнктиву, райдужну оболонку і кришталік. Простір між рогівкою і райдужною оболонкою - передня

камера - заповнений водянистою вологою (розчин натрію, хлоридів та інших іонів). Задній сегмент розташований між кришталіком і сітківкою; його заповнює склисте тіло — прозора драглиста речовина. Зоровий нерв розміщений у задній частині ока; він проходить через м'язовий конус, орбіту і входить у головний мозок.

Очне яблуко включає місця прикріплення зовнішніх м'язів ока до склери. Епітеліальна тканина - кон'юнктива - покриває м'язи та склеру; вона простягається від межі з'єднання рогівки та склери, проходить над фасцією очного яблука (капсулою Тенона) і склерою, а потім переходить на внутрішню поверхню повік.

Рисунок 23-1: Анатомія ока. А. Зовнішні м'язи ока та кістки орбіти. Розуміння анатомії допомагає клініцисту діагностувати такий стан, як защемлення зовнішнього м'яза ока, що виникає, коли м'язи або інші м'які тканини потрапляють у "пастку" в ділянці орбітального перелому. Це може спричинити обмеження рухів ока, біль, диплопію та інші порушення зору. В. Анатомія ока. Розуміння взаємного розташування структур ока допомагає лікарю виконати повноцінний огляд і розпізнати загрози зору, зокрема, хімічні ушкодження, відкриті травми очного яблука або орбітальний компартмент-синдром.



Зовнішні м'язи ока сходяться разом, формуючи своєрідний конус. Фасціальна оболонка, відома як капсула Тенона, оточує цей конус та обмежує здатність м'язів до збільшення в об'ємі (кровотеча в цій ділянці може спричинити внутрішньоконічний компартмент-синдром). Комплекс «очне яблуко — м'язовий конус» розташований в орбіті — грушоподібній порожнині, утвореній кістками, що відокремлюють орбітальний простір від пазух та мозкової тканини. Повіки мають сухожильні прикріплення (кантальні сухожилки) медіально і латерально від кісткової орбіти. Вони утримують очне яблуко від зміщення вперед. Така анатомічна будова формує ще один обмежений простір, де може виникати позаконічний компартмент-синдром.

Як і завжди, оцінювання травми ока включає сфокусований збір анамнезу та фізикальний огляд. Корисно буде дізнатись про захворювання і медичні стани пацієнта, які існували до отримання травми, а також про проблеми із зором в анамнезі. Точна оцінка травми ока може вплинути на подальший маршрут пацієнта, особливо коли невідкладна офтальмологічна допомога недоступна.

ФІЗИКАЛЬНИЙ ОГЛЯД

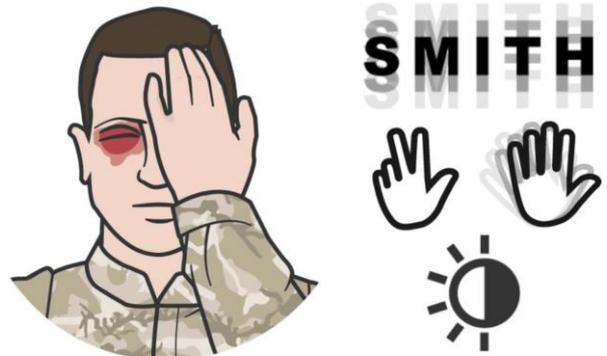
За можливості, під час кожного огляду очей необхідно оцінити і задокументувати три «життєві показники» ока: зір, внутрішньоочний тиск (ВОТ), стан зіниць. Ці параметри надають лікарю критично важливу інформацію про стан здоров'я ока. Крім того, огляд включає оцінку переднього і заднього сегментів. Як і під час будь-якого медичного огляду, слід діяти обережно, щоб не погіршити наявні ушкодження.

ЗІР

Перевірити зір можна простим способом, наприклад, за допомогою карток чи будь-якого іншого матеріалу для читання. Їх демонструють з відповідної відстані, оцінюючи у такий спосіб зір кожного ока. Завжди звертайте увагу на те, чи носить пацієнт окуляри або контактні лінзи, і якщо так, то з якої причини — далекозорості чи короткозорості. Якщо у пацієнта є порушення рефракції, але він не має окулярів, то перевірити зір можна, попросивши його дивитися крізь маленький отвір (англ. pinhole -

букв. шпильковий отвір), мінімізуючи ці порушення. Щоб зробити такий отвір, візьміть аркуш паперу або картону і, скориставшись кульковою ручкою або скріпкою, пробийте в його центрі дірку (діаметр такої дірки дорівнюватиме приблизно 0,2 мм). Якщо доступний професійний офтальмологічний пінхол-оклюдер, скористайтеся ним, щоб отримати точніші результати. Якщо пацієнт не може прочитати літери чи назвати символи, попросіть його порахувати пальці, фіксуючи дистанцію від пальців до обличчя. Якщо пацієнт не може порахувати пальці, попросіть визначити рухи вашої руки (в горизонтальній чи вертикальній площині). Якщо це теж неможливо, запитайте, чи пацієнт бачить яскраве світло, яке вмикається і вимикається. Важливо: кожне око перевіряють окремо. Після оцінки зору контактні лінзи, якщо вони є, слід зняти.

Рисунок 23-2: Оцінка зору. Якість зору є життєвим показником ока. Залежно від наявних інструментів її можна оцінювати за допомогою стандартизованих таблиць або шляхом читання доступного тексту, підрахунку пальців чи визначення світла і темряви. Кожне око перевіряють окремо.



ВНУТРІШНЬООЧНИЙ ТИСК

Ручні тонометри зараз доступні в багатьох відділеннях екстреної медичної допомоги. Ці прилади значно покращили можливість лікаря вимірювати ВОТ у різних клінічних ситуаціях. Під час використання ручного тонометра потрібно відкривати повіку обережно, не натискаючи на очне яблуко, оскільки це може хибно підвищити ВОТ. Слідкуйте, щоб пальці, якими відтягуєте повіки, спиралися на кісткову орбіту, а не на саме око. Завжди робіть 2–3

ОЦІНКА УШКОДЖЕНЬ ОКА ПАРАОРБІТАЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

заміри на кожному оці з найвищим відсотком достовірності, зазначеним тонометром (нормальний ВОТ — 8–21 мм рт. ст.). Показник “data” або “%” на приладі відображає ймовірність того, що значення є точним. Слід пам’ятати, що результати можуть змінюватися при штучній вентиляції легень, пробі Вальсальви, випадковому натисканні на очне яблуко під час відкривання повік. Якщо пацієнт неседований, перед вимірюванням око потрібно знечудити топічними анестетиками у краплях (наприклад, пропаракаїном).

Якщо тонометра немає, можна орієнтовно оцінити, чи підвищений ВОТ, делікатно натискаючи обома вказівними пальцями на око з обох сторін через закриті повіки. Для порівняння натисніть так само на власне око або на неушкоджене око пацієнта. Це дасть змогу визначити різницю. Найважливіше — оцінити, чи є око на ушкоджену боці твердішим. Точно виміряти ВОТ у такий спосіб неможливо, але знати про різницю чи патологію буде дуже корисно. **Якщо існує підозра на відкриту травму очного яблука, не вимірюйте ВОТ, оскільки це може спричинити вихід внутрішньоочного вмісту.** У таких випадках слід лише перевірити гостроту зору і провести візуальний огляд.

ЗІНИЦІ

Зіниці повинні бути симетричними, круглими, реагувати на світло і не мати аферентного зіничного дефекту. Зіниця може бути розширена внаслідок тупої травми (наприклад, розрив сфінктера зіниці), перенесеної операції та інших офтальмологічних патологій. Якщо патологічний стан зіниці зумовлений лише офтальмологічною причиною, зіниця зазвичай зберігає хоча б часткову реакцію на світло, навіть якщо її розмір змінений. У таких випадках в анамнезі повинні бути дані про попередні очні хвороби чи втручання. Якщо вони відсутні, необхідні подальші обстеження з метою виключення внутрішньочерепної патології. Якщо зіниця слабо реагує на світло (млява зіниця), це може свідчити про проблеми очного апарату, патологію орбіти чи ураження головного мозку. У таких ситуаціях потрібне подальше дообстеження.

Після стабілізації стану пацієнта необхідно виконати ранню оцінку ушкоджень ока і параорбітальної ділянки. Оцінювання починається ще при першому візуальному контакті з пацієнтом. Коротка візуальна оцінка ділянки обличчя може допомогти визначити ймовірність травми ока чи параорбітальної ділянки. Погляньте, чи є в ділянці повік, лоба чи обличчя синці, набряки, кровотеча, розсічення, сторонні тіла або ознаки впливу хімічних речовин (рідких чи твердих). Такі ознаки можуть свідчити про те, що вам, можливо, доведеться мати справу з потенційно загрозливим для зору хімічним ураженням, орбітальним компартмент-синдромом, розривом або відкритою травмою очного яблука, травматичним внутрішньоочним крововиливом з підвищеним ВОТ, орбітальним переломом із затисканням м’яза або розривом повіки з можливим ушкодженням слъзовивідної системи.

ХІМІЧНЕ УРАЖЕННЯ

Якщо пацієнт мав контакт із хімічною речовиною, діяти потрібно швидко. **Хімічні опіки — це невідкладна офтальмологічна ситуація, яка потребує допомоги відразу після надходження пацієнта.** Очікування на консультацію офтальмолога не повинне затримувати іригацію (зрошення) ока, яке є початковим кроком надання допомоги і потребує мінімального обладнання. Оптимально використати 1 л фізіологічного розчину або лактату Рінгера (водопровідну воду застосовують лише якщо стерильні розчини недоступні), під’єднавши його до лінзи Моргана. Лінзу розміщують на оці, голову пацієнта нахиляють так, щоб рідина стікала в сторону скроні (а не на інше око). Якщо лінзи Моргана немає, обріжте кінчик лінії від системи для інфузій і тримайте її над оком, щоб максимізувати потік. Пацієнт може сам притримувати кінчик трубки біля медіального кута ока, щоб вода витікала назовні. При ураженні обох очей можна підключити назальну канюлю до інфузійної системи й розмістити її над переніссям — рідина буде текти в обидва ока. Якщо нічого з переліченого немає, використовуйте будь-який доступний спосіб промивання (див. **рис. 23-3**).

Поки виконуете промивання, зберіть інформацію про хімічну речовину. Наприклад, це кислота чи луг, рідина, порошок чи інший твердий матеріал? Лужні речовини зазвичай спричиняють значно тяжчі ураження і потребують більш тривалого промивання, щоб нормалізувати рН до 7,0. Порошки мають невеликі гранули, які можуть залишатись у верхньому і нижньому склепінні кон'юнктиви (глибоко під повіками). У таких випадках необхідно вивернути повіки і промити ці ділянки фізіологічним розчином зі шприца об'ємом 10 мл, вимиваючи всі гранули.

Після кожного літра розчину або приблизно кожні 30 хв необхідно призупиняти промивання, чекати 5–10 хв і вимірювати рН сліз. Поки чекаєте — бажано почати офтальмологічний огляд. Промивання можна закінчити лише тоді, коли показник рН стане нейтральним (близько 7,0). Якщо рівень рН не нормалізувався, продовжуйте цикли іригації, промивання склепін'я і перевірки рН, допоки слюзи не матимуть нейтральної реакції. Процес може тривати годинами і потребувати багато літрів розчину, тому терпіння і стійкість у цій ситуації є визначальними. Якщо є сумніви щодо залишків хімічної речовини — промивайте аж до прибуття офтальмолога. Подальше лікування залежить від результатів офтальмологічного обстеження, і зазвичай включає мазь з антибіотиком, пероральні знеболювальні препарати, можливі протизапальні краплі та препарати для зниження ВОТ.

КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ

Якщо травма лицевої ділянки спричиняє орбітальний крововилив із розвитком компартмент-синдрому, при огляді в пацієнта можуть бути напружені щільні повіки з синцями, випинання ока (проптоз) і відчуття під час пальпації крізь повіки твердість. Пацієнт, ймовірно, буде скаржитись на зниження гостроти зору, зіниця ушкодженого ока слабо реагуватиме на світло, під кон'юнктивою, найімовірніше, буде кров, а рухливість ока буде обмежена. Якщо є можливість виміряти ВОТ, він, скоріше за все, буде підвищеним. Якщо орбітальний крововилив супроводжується компартмент-синдромом, необхідне негайне проведення кантотомії і кантолізу.

Рис. 23-3: Іригація ока за допомогою назальних канюль. Хоча оптимально зрошувати око за допомогою лінзи Моргана, також можуть використовуватися інші методи — наприклад, промивання через кінчики назальної канюлі або лінію від системи для інфузій, розташовану над очним яблуком. У разі підозри на хімічні ураження іригація зазвичай триває щонайменше 30 хв. Її не можна відкладати, очікуючи на офтальмолога.



Надруковано з дозволу Скотта Віра / Scott Weir, MD, FACS, FAEMS

Незворотна втрата зору може настати вже через 90 хв порушеного кровопостачання, тому негайне лікування є критично важливим. Якщо є підозра на ретробульбарний крововилив, що спричиняє компартмент-синдром, негайно виконайте кантотомію і кантоліз (або зв'яжіться з тим, хто може дистанційно допомогти вам виконати цю процедуру). Одна лише кантотомія (тобто розсічення тільки дерми) не усуває ретробульбарний компартмент-синдром. Кантальні сухожилки утворюють передню межу орбітального компартмента; таким чином, кантоліз збільшує об'єм орбіти, що еквівалентно фасціотомії в іншій частині тіла. **Не зволікайте з виконанням кантотомії і кантолізу, виконуючи КТ для підтвердження крововиливу.** Втрата зору внаслідок компартмент-синдрому зазвичай є суттєвою і незворотною, а периорбітальні тканини здатні до відновлення і добре гояться, навіть якщо ці процедури здійснені передчасно.

ПРОЦЕДУРА ЛАТЕРАЛЬНОЇ КАНТОТОМІЇ І КАНТОЛІЗУ

1. Якщо можливо, зробіть підшкірну ін'єкцію 2% лідокаїну з епінефрином у ділянку латерального кантуса. Робити ін'єкцію в набряклу тканину може бути важко.
2. Опційним кроком (лише за наявності хорошої місцевої анестезії) є накладання горизонтально розміщеного затискача або голкотримача на латеральний кантус на 1 хв для зменшення кровотечі.
3. Виконайте латеральну кантотомію. Використовуючи ножиці з тупими кінцями, зробіть **повношаровий розріз** латерального кантуса на 1–2 см у напрямку до латерального краю кісткової орбіти.
4. Виконайте нижній кантоліз:
 - a. Хірургічним пінцетом (із зубцями) захопіть нижню повіку біля краю розрізаного кантуса (біля краю орбіти) і відведіть її від ока.
 - b. Утримуючи одне лезо ножиць за повікою (у кон'юнктивальному склепінні), а інше — поверх шкіри, спрямуйте ножиці у бік кута рота або крила носа. Зробіть **повношаровий розріз** нижньої повіки довжиною 1–2 см. Це має повністю від'єднати повіку. Перед розсіченням ви можете пропальпувати нижню частину (нижню ніжку) латерального кантального сухожилка, підчепивши її пальцем, наче струну гітари.
 - c. Якщо маніпуляція виконана успішно, повіка повинна вільно рухатись і повністю відходити від очного яблука. Якщо повіка залишається на місці, використайте кінчики ножиць, щоб знайти залишкові тяжі, і продовжуйте розсічення, доки повіка не буде вільною.
 - d. Навіть якщо розсічення виконано успішно, "сплеску" крові може і не бути.
5. Повторно перевірте зір і ВОТ. Якщо гострота зору залишається зниженою, орбіта - напруженою, а ВОТ - підвищеним, виконайте верхній кантоліз, відокремивши верхню повіку від орбітального краю. Також розгляньте введення 500 мг ацетазоламід у внутрішньовенно. Ацетазоламід пригнічує

натрієвий насос у циліарному тілі, знижуючи осмоляльність водянистої вологи. Її об'єм зменшується через зміну осмотичного градієнта, у результаті чого знижується ВОТ, покращується перфузія зорового нерва і зменшується ризик його ішемії.

Рис. 23-4 демонструє метод виконання латеральної кантотомії і кантолізу.

ВІДКРИТА ТРАВМА ОЧНОГО ЯБЛУКА

Відкриту травму, або розрив, очного яблука слід підозрювати, якщо під час огляду виявляють патологічно змінену форму ока, «загострену» зіницю, мілку ПК, рвані рани рогівки чи склери, пігментну тканину, що випинається крізь склеру або рогівку, чи стороннє тіло, яке знаходиться в оці або стричить із нього. Виявити незначне витікання водянистої вологи з ПК допомагає тест Зейделя (анг., Seidel). Щоб виконати тест, знеболіть око, змочіть флуоресцеїнову смужку і проведіть нею по ділянці, де є підозра на ушкодження, утримуючи пацієнта від моргання. Нерозбавлений флуоресцеїн у звичайному світлі виглядає темно-помаранчевим, але за наявності витікання при огляді у синьому світлі стає світло-помаранчевим або зеленим.

Хоча шкали оцінювання травм ока (див. інтернет-ресурси) допомагають визначити ступінь тяжкості і прогноз при ушкодженні очного яблука, початкове лікування при цьому однакове. Після виявлення відкритої травми негайно зв'яжіться з офтальмологом та опишіть ситуацію. Підготуйте пацієнта до операції або транспортування, оскільки відкриті поранення очного яблука є невідкладними хірургічними станами, що потребують негайного втручання. Поки ви очікуєте на переведення пацієнта або консультацію спеціаліста, захистіть око, виконуючи наступні кроки:

- Закрийте уражене око жорстким щитком. Якщо з ока стирчить стороннє тіло, виріжте отвір у піностирольному або паперовому стаканчику, який дозволить його вмістити. **Ніколи не накладайте тиснучі пов'язки, марлю чи інші м'які матеріали під жорсткий щиток**, оскільки тиск може выдавити вміст ока, а марля або м'які очні подушечки можуть прилипнути до ділянки екструзії (грижового

випинання) райдужної оболонки чи інших внутрішньоочних структур, і згодом, під час зняття пов'язки, ці структури можна випадково витягнути назовні (рис. 23-5).

Рисунок 23-5. Використання жорсткого щитка для захисту при відкритій травмі очного яблука

Необхідно уникати накладання оклюзійних пов'язок, які можуть чинити тиск на відкрите очне яблуко, а також використання адгезивних перев'язувальних матеріалів, які при знятті можуть збільшити екструзію вмісту очного яблука. Найкращим варіантом є жорсткий щиток, який захищає око при відкритій травмі очного яблука.

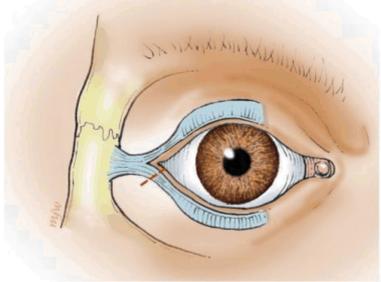
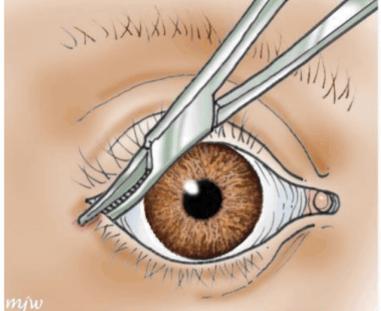
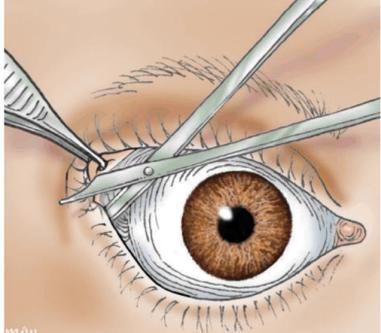
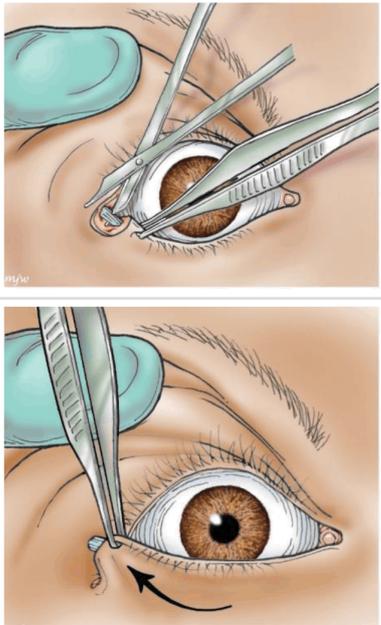


- Введіть пацієнту антибіотик внутрішньовенно. **Фторхінолони** — єдиний клас антибіотиків, що проникає у склисте тіло в терапевтичних концентраціях при внутрішньовенному або пероральному застосуванні. Завдяки кращому проникненню у склисте тіло офтальмологи віддають перевагу новим фторхінолонам: моксифлоксацину, гатифлоксацину і левофлоксацину; дехто також рекомендує додавати ванкомицин для розширення спектра дії. Якщо пацієнт має обмеження перорального прийому перед оперативним втручанням, обирають внутрішньовенний шлях введення. Якщо фторхінолони недоступні, застосовують внутрішньовенні антибіотики широкого спектра дії з активністю проти грамнегативної і грампозитивної флори.
- Перевірте стан імунізації пацієнта проти правця.

- Поясніть пацієнту важливість мінімізації рухів очима, якщо це можливо. Рухи зовнішніх м'язів ока можуть спричинити подальшу екструзію внутрішньоочного вмісту. Головний мозок координує і синхронізує рухи обох очей - рух здорового ока спонукає до співдружного руху травмованого.
- Якщо клінічно виключено ушкодження хребта, підніміть узголів'я ліжка на 30 градусів. Якщо є підозра на травму хребта, можна перевести пацієнта в зворотне положення Тренделенбурга з кутом нахилу 30 градусів.
- Активно лікуйте біль, нудоту і кашель. Рефлекторний маневр Вальсальви може підвищити тиск у задніх відділах ока (через венозну систему), тому слід мінімізувати реактивні дії, у такий спосіб утримуючи внутрішньоочний вміст всередині. Якщо пацієнт інтубований або має повітровід, необхідно обмежити використання надлишкового позитивного тиску і мінімізувати будь-яку стимуляцію кашльового рефлексу.
- **Намагайтесь робити якомога менше маніпуляцій з оком.** Не проводьте жодного обстеження, окрім перевірки гостроти зору та візуального огляду.
- Скеруйте пацієнта на КТ (лише за умов наявності томографа у вашому закладі) з виконанням тонкошарових зрізів у ділянці орбіти для виявлення стороннього тіла чи інших ушкоджень. Протоколи КТ-обстеження орбіт у закладах можуть дещо відрізнятися, але зазвичай товщина зрізів становить 1 мм або менше. Внутрішньовенне контрастування не обов'язкове. **Не затримуйте переведення пацієнта заради КТ.**

Якщо підозрюєте відкриту травму очного яблука, негайно викликайте офтальмолога для обстеження й остаточного діагнозу. Такі ушкодження потребують швидкого лікування.

Рисунок 23-4: Латеральна кантотомія і кантоліз. Орбітальний компартмент-синдром, спричинений кровотечею в порожнину орбіти, є офтальмологічним невідкладним станом; ураження зору розвивається вже через 90 хв. Латеральна кантотомія і кантоліз здатні зменшити тиск і, можливо, запобігти втраті зору.

<p>1. Визначте латеральний кантус і, якщо можливо, знебольте його, підшкірно ввівши 2% лідокаїн з епінефрином.</p>	
<p>2. Після знеболення накладіть затискач або голкотримач горизонтально на латеральний кантус для зменшення кровотечі на 1 хв.</p>	
<p>3. Виконайте латеральну кантотомію: використовуючи тупокінцеві ножиці, зробіть повношаровий розріз латерального кантуса довжиною 1–2 см до латерального кісткового краю орбіти.</p>	
<p>4. Виконайте нижній кантоліз: хірургічним пінцетом міцно захопіть нижню повіку біля краю розрізаного кантуса (біля краю орбіти) і відведіть її від ока. Утримуючи одне лезо ножиць за повікою (у склепінні кон'юнктиви), а інше — поверх шкіри, спрямуйте ножиці у бік кута рота або крила носа. Зробіть повношаровий розріз нижньої повіки довжиною 1–2 см. Це має повністю від'єднати повіку. Перед розсіченням ви можете пропальпувати нижню частину (нижню ніжку) латерального кантального сухожилка, підчепивши її пальцем, наче струну гітари.</p> <p>5. Якщо маніпуляція виконана успішно, повіка повинна вільно рухатись і повністю відходити від очного яблука. Якщо повіка залишається на місці, використайте кінчики ножиць, щоб знайти залишкові тяжі, і продовжуйте розсічення, доки повіка не буде вільною. Навіть якщо розсічення виконано успішно, "сплеску" крові може і не бути.</p>	

Повторно перевірте зір і VOT. Якщо гострота зору залишається зниженою, орбіта - напруженою, а VOT - підвищеним, виконайте верхній кантоліз, відокремивши верхню повіку від орбітального краю. Також розгляньте введення 500 мг ацетазоламід у внутрішньовенно. Ацетазоламід пригнічує натрієвий насос у циліарному тілі, знижуючи осмоляльність водянистої вологи. Її об'єм зменшується через зміну осмотичного градієнта, у результаті чого знижується VOT, покращується перфузія зорового нерва і зменшується ризик його ішемії.

ТУПА ТРАВМА: ГІФЕМА

Якщо відкритої травми очного яблука немає, але огляд крізь рогівку утруднений (важко чітко побачити райдужну оболонку чи зіницю), це може бути ознакою гіфеми — видимого скупчення крові у ПК (між рогівкою і райдужною оболонкою). Таке око є суттєво ушкодженим і має високий ризик підвищеного ВОТ. Навіть коли тупа сила не спричиняє відкритої травми очного яблука, можливі ушкодження внутрішніх структур ока. Поява крові у ПК зазвичай спричинена ушкодженням райдужної оболонки або структур, за допомогою яких вона прикріплюється до склери. Гіфема має дві форми:

1. Дифузна — еритроцити плавають у водянистій волозі, затуманюючи зір пацієнта й перешкоджаючи чіткому огляду ока.
2. Шарувата — кров осідає на райдужну оболонку або накопичується на дні ПК через дію гравітації.

Пацієнтам потрібен ліжковий режим кілька днів. Накладіть захисний щиток на око і викличте офтальмолога.

ПЕРЕЛОМ ОРБИТИ: ПІДОЗРА НА ЗАЩЕМЛЕННЯ М'ЯЗА

Якщо компартмент-синдром виключено, але є обмеження рухів ока, особливо з болем, нудотою, запамороченням або пітливістю, підозрюйте перелом орбіти з защемленням м'яза, особливо у молодих пацієнтів та дітей. Цей стан необхідно усунути в межах 48 год після травми, щоб уникнути ішемії м'яза і розвитку незворотного ушкодження. Найчастіше защемлюється нижній прямий м'яз, що трапляється при переломі дна орбіти. Перевірити це можна, попросивши пацієнта подивитися вгору й оцінивши рух ураженого і здорового ока. **Якщо пацієнту складно подивитись угору або ж це викликає нудоту чи блювання, це з великою ймовірністю свідчить про защемлення.** Негайно проконсультуйтеся із офтальмологом.

РВАНІ РАНИ (РОЗРИВИ) ПОВІКИ

Рвані рани, або розриви, повіки часто є результатом укусу собак, подряпин котів або

травмування ділянки ока гострими предметами. **Інколи вони поєднуються з відкритою травмою очного яблука, тому першим кроком у таких випадках буде її виключення.** Після того як відкриту травму очного яблука буде виключено, потрібно оглянути медіальну частину повік, шукаючи розриви в ділянці сльозової точки або по ходу нососльозової протоки. Важливо встановити наявність ушкоджень нососльозової системи, оскільки вони зазвичай потребують окулопластики, оптимально - в перші 24–72 год, до появи значного набряку тканин. Ранне розпізнавання таких ушкоджень дозволяє виконати реконструкцію максимально ефективно (у межах 72 год від травми), запобігаючи розвитку хронічної сльозотечі.

ТРАВМА ОКА В ДІТЕЙ: ОСОБЛИВИ МІРКУВАННЯ

Будьте особливо обережні з дітьми, у яких є відкрита травма очного яблука. Обстеження часто потребує седації, бо плач та рефлекторні маневри Вальсальви виштовхують назовні вміст ушкодженого ока. Вибір внутрішньовенних антибіотиків у дітей є дещо дискусійним. Чимало фахівців надають перевагу фторхінолонам, оскільки ризик розвитку ендoftальміту перевищує ризик побічних ефектів при короточасному застосуванні, до того ж використання фторхінолонів дає змогу після операції виписати пацієнта, перевівши його на пероральні антибіотики. Обговоріть ризику з батьками і задокументуйте розмову. Прийнятною альтернативою фторхінолонам є комбінація внутрішньовенного ванкоміцину і цефалоспору широкого спектра дії, яка забезпечує необхідне антибактеріальне покриття без суттєвих побічних ефектів. Утім, така схема обмежує можливість виписки пацієнта в ранньому післяопераційному періоді.

ПЕРЕВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА

Після надання допомоги і стабілізації травм ока в межах ATLS, пацієнта повинен оглянути і проконсультувати офтальмолог. Якщо у вашому закладі немає офтальмолога, переведіть пацієнта у третинний центр, який має такого спеціаліста. Час має вирішальне значення для збереження зору.

Пам'ятайте:

- Виконайте іригацію ока при хімічному ураженні ще до того, як зв'яжетеся із офтальмологом (дійте негайно)
- Виконайте латеральну кантотомію і нижній кантоліз перед переведенням (незворотна ішемія розвивається в межах 90 хв після травми).
- У випадку відкритої травми очного яблука захистіть око щитком і введіть антибіотики до переведення (хірургічне ушивання бажано виконати якомога швидше, оптимально — в межах 12 год, допустимо — до 24 год).

Пацієнти з ушкодженнями ока скаржаться на нудоту, біль і втрату зору; часто вони потребують медичної підтримки під час переведення і транспортування.

ОСОБЛИВОСТІ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА

Для покращення доступності офтальмологічної допомоги у неробочі години та в сільській місцевості докладається чимало зусиль. На жаль, незалежні офтальмохірургічні

центри, спеціалізовані амбулаторні клініки та субспеціалізація зменшують доступність офтальмологів у багатьох відділеннях екстреної медичної допомоги (ВЕМД). Навчання проведення базового офтальмологічного обстеження і надання початкової допомоги при травмі ока у цьому розділі дозволяє зберегти зір пацієнтів, якщо негайна офтальмологічна допомога знаходиться від них далеко.

ПІДСУМКИ РОЗДІЛУ

Своєчасна оцінка і втручання при травмі ока є надзвичайно важливими. Необхідно вміти розпізнавати ознаки та симптоми різних офтальмологічних станів, зокрема хімічного ураження, орбітального компартмент-синдрому і відкритої травми очного яблука. Після того, як ці три стани виключено або проліковано, необхідно розглянути оцінку та лікування інших ушкоджень, зокрема, рваних ран повік і переломів орбіти. Будьте впевненими, оцінюючи і надаючи допомогу при травмі ока; якщо є сумніви, виконайте початкову стабілізацію стану і переведіть пацієнта до офтальмологічного центру.

Рисунок 23-6: Алгоритм дій при очній травмі. Виявлення і своєчасний початок лікування при серйозній травмі ока — зокрема хімічному ураженні, орбітальному компартмент-синдромі, відкритій травмі очного яблука та гіфемі — є критично важливими для запобігання втраті зору. Початкові етапи надання допомоги таким пацієнтам можуть бути виконані лікарем ВЕМД під час очікування офтальмологічної консультації.

ОЦІНКА ТРАВМ ОКА З ПРІОРИТЕЗАЦІЄЮ ЗА ЧАСОМ

ДІАГНОЗИ 1-2-3 МОЖУТЬ ВИНΙΚАТИ НЕЗАЛЕЖНО ОДИН ВІД ОДНОГО

1

ХІМІЧНЕ УРАЖЕННЯ

Першим кроком є з'ясування відповіді на питання:
Чи має пацієнт хімічне ураження?

Чи є у пацієнта ознаки хімічного (особливо кислотного або лужного) ураження (бризки рідини або твердий хімічний агент) ока чи периорбітальної ділянки?

 *Хімічні ураження потребують негайної допомоги.*

НАСТУПНИЙ ЕТАП ОЦІНКИ

2

КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ

Чи є у пацієнта ознаки орбітального крововиливу/ компартмент-синдрому?

- набряклі, щільні на дотик повіки, синці в ділянці повік
- протрузія ока, твердість при пальпації
- значний субкон'юнктивальний крововилив
- обмежені рухи очного яблука у більшості напрямків
- ймовірне зниження зору й аферентний дефект зіниці

 *Надання допомоги необхідно розпочати в межах 60–90 хв.*

НАСТУПНИЙ ЕТАП ОЦІНКИ

3

ВІДКРИТА ТРАВМА ОЧНОГО ЯБЛУКА

Деформоване око, викривлена зіниця, стороннє тіло, яке знаходиться в оці або стричить із нього; вихід пігменту або внутрішньоочних структур через дефект рогівки чи склери; пігмент під кон'юнктивою.

НАСТУПНИЙ ЕТАП ОЦІНКИ

ДІАГНОЗИ 4-5-6 МОЖУТЬ ВИНΙΚАТИ ОДНОЧАСНО

4

ТУПА ТРАВМА ОЧНОГО ЯБЛУКА - ГІФЕМА

Чи є гіфема?
Очне яблуко ціле, проте:
Є кров між рогівкою і райдужною оболонкою, огляд структур за рогівкою утруднений через непрозорий вміст ПК
Деформована зіниця, підвищений внутрішньо-очний тиск (ВОТ)

НАДАВАННЯ ДОПОМОГИ

Знеболення.

Дайте пацієнту знеболювальні та протиблювотні засоби.

Негайно викличте офтальмолога.

5

ПЕРЕЛОМ(И) ОРБИТИ

Чи є перелом орбіти із защемленням м'язів?
Компартмент-синдром відсутній
Рухи ока обмежені, диплопія
Виразений біль при рухах ока; нудота, пітливість, запаморочення, що з'являються при рухах ока.

НАДАВАННЯ ДОПОМОГИ

Негайно викличте офтальмолога.

6

РВАНІ РАНИ (РОЗРИВИ) ПОВІК

Чи має пацієнт ознаки розриву повік? Чи ушкоджені слюзові каналці?

Патологічне положення повіки, її відрив або ушкодження шкіри, особливо у внутрішній третині повік, ближче до носа.

НАДАВАННЯ ДОПОМОГИ

Підтримуйте повіки зволоженими за допомогою вологої марлі або очної мазі з антибіотиком.

Проконсультуйтеся із офтальмологом.

ЯКЩО НА ВСІ ПИТАННЯ КОЖНОГО ДІАГНОЗУ ВІДПОВІДЬ "НІ"

ПРОВЕДІТЬ ДЕТАЛІЗОВАНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ОКА:

- Точніша перевірка гостроти зору
- Обстеження зіниць

- Рухи очима
- ВОТ

КЛЮЧОВІ МОМЕНТИ

- Травма ока може призвести до сліпоти.
- Травми, що загрожують втратою зору, потребують негайного надання допомоги.
- Офтальмологічне обстеження проводять під час вторинного огляду, після стабілізації загрозливих для життя і кінцівок станів. Пам'ятайте: життя, кінцівка, зір.
- Зміни трьох життєвих показників ока (зір, ВОТ і стан зіниць) можуть вказувати на неочевидні ушкодження ока, які без негайного лікування можуть спричинити втрату зору.
- Допомога при хімічному ураженні ока - іригація, іригація, і ще раз іригація.
- Швидке виконання кантотомії і кантолізу може врятувати зір при орбітальному компартмент-синдромі.
- Захистіть явну або підозрювану відкриту травму очного яблука око щитком і попередьте підвищення ВОТ.
- У сумнівних випадках негайно консультируйтесь з офтальмологом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Chemical (alkali and acid) injury of the conjunctiva and cornea. EyeWiki. January 24, 2025. [https://eyewiki.org/Chemical_\(Alkali_and_Acid\)_Injury_of_the_Conjunctiva_and_Cornea](https://eyewiki.org/Chemical_(Alkali_and_Acid)_Injury_of_the_Conjunctiva_and_Cornea).
2. Retrobulbar hemorrhage. EyeWiki. June 4, 2024. https://eyewiki.org/Retrobulbar_Hemorrhage.
3. Ruptured globe. EyeWiki. September 19, 2024. https://eyewiki.org/Ruptured_Globe.
4. Eye trauma: Initial care (CPG ID:03). https://jts.health.mil/assets/docs/cpgs/Eye_Trauma_Initial_Care_01_Jun_2021_ID03.pdf.
5. Wills Eye Manual. American Academy of Ophthalmology. December 11, 2023. <https://www.aao.org/education/wills-eye-manual>.