

Травми ока

Вступ

Збереження очей і зору військовослужбовців — надзвичайно важливе завдання. Хоча ділянка очей невелика і не перевищує 0,1% загальної поверхні тіла людини, травми ока становлять 6% випадків поранення у бойових умовах (за даними Операції визволення Іраку / Операції "Непохитна свобода"). У в'єтнамській війні після проникних ран ока майже 50% поранених урешті-решт втрачали здатність бачити цим оком. Прогрес в офтальмології за останні 30 років вселяє надію, що кількість випадків сліпоти після поранення у бойових умовах істотно зменшиться у майбутньому.

Сортування поранених з травмами ока

- Згідно з протоколом ATLS (Інтенсивна терапія при травмах): після первинного обстеження, якщо поранений перебуває у клінічно стабільному стані, діагностуйте ушкодження очей і подайте відповідну медичну допомогу пораненому в межах вторинного обстеження.
- У разі незначного ушкодження ока пораненому слід подати медичну допомогу і повернути його у військовий підрозділ.
- При важчих ушкодженнях для збереження зору пораненого слід евакуювати.
- Буває важко відрізнити важке ушкодження від незначного.
- На етапі 1 або 2, у зв'язку з обмеженням у часі та недостатнім забезпеченням відповідним обладнанням, медичний персонал, ймовірно, буде діяти за принципом "перев'яжи і евакуюй". Якщо виникла підозра стосовно проникного ушкодження очного яблука, слід захистити око стерильною пов'язкою з рамкою, що прилягає до країв очної ямки, не дотикаючи повік.

Діагностування важких ушкоджень ока

- Поєднані ушкодження.
 - Осколкове поранення обличчя — слід мати на увазі можливість проникнення всередину очного яблука сторонніх тіл.
 - Розрив повіки — розкрийте повіки і переконайтеся, чи нема розривів очного яблука.
- Зір.
 - Використайте друкований шрифт, медичні етикетки, рахування пальців або будь-що інше для оцінки гостроти зору.
 - Порівняйте гостроту зору ушкодженого ока і неушкодженого.
 - Значне погіршення гостроти зору — важлива ознака важкої травми ока.
- Ушкодження структури очного яблука.

- Виразні розриви на рогівці або склері.
- Субкон'юнктивальні крововиливи можуть маскувати проникне ушкодження очного яблука.
- Темна тканина судинної оболонки на поверхні очного яблука свідчить про його проникне ушкодження.
- Стороннє тіло — проникло всередину очного яблука чи ні?
- Кров в передній камері ока (гіфема) вказує на важкий забій очного яблука або його проникне ушкодження.
- Проптоз (екзофтальм) — може свідчити про ретробульбарну кровотечу і загрозовий стан органа зору.
- Зіниці.
 - Викривлення зіниці може бути пов'язане з проникним ушкодженням очного яблука.
- Рухомість.
 - Обмеженість рухів одного ока може бути спричинена його проникним ушкодженням.
 - Іншими чинниками, що призводять до обмеження рухомості, можуть бути ушкодження м'язів ока, переломи стінок очної ямки і очноямкові кровотечі.

Проникні ушкодження очного яблука

- Можуть виникати внаслідок проникних або тупих травм ока.
- Можуть спричинити втрату зору внаслідок розриву структур очного яблука або вторинного інфікування (ендофтальміт).
- За допомогою рентгенографічного дослідження у двох площинах або комп'ютерної томографії можна виявити всередині очного яблука металеві фрагменти у поранених з важкою втратою зору, травматичною гіфемою, значним субкон'юнктивальним крововиливом або іншими ознаками, що дають підстави запідозрити проникне ушкодження очного яблука сторонніми тілами. Для детальної оцінки структур очного яблука потрібне сканування тонких, 1-мм, зрізів. При стандартних 4-мм зрізах комп'ютерної томографії голови можна пропустити значну кількість металевих сторонніх тіл і ушкоджень в очному яблуці.

Термінова медична допомога при проникному ушкодженні очного яблука

- Накладіть жорстку пов'язку на око, щоб вона спиралася на край очної ямки і НЕ торкалася повік.
- Не натискайте на око і не проводьте ніяких процедур, включно з ультразвуковим дослідженням.
- Накладіть пов'язку і на друге око, щоб обмежити рухи ушкодженого ока.
- Не застосовуйте ніякого місцевого лікування.
- Розпочніть терапію антибіотиками хінолонового ряду (наприклад, Левохін, 500 мг на добу).
- Сплануйте термінове (в межах 24 -48 годин) скерування пораненого до офтальмолога з хірургічним ухилом.
- Якщо показано, призначте введення правцевого анатоксину.

- Запобіжить блювоті (Фенерган, 50 мг або Компразин, 10 мг внутрішньом'язово / внутрішньовенно).

Лікування інших ушкоджень переднього сегмента

Субкон'юнктивальний крововилив

- Незначні субкон'юнктивальні крововиливи можуть виникати спонтанно або внаслідок тупої травми. Вони не потребують ніякого лікування.
- Субкон'юнктивальні крововиливи можуть виникати у поєднанні з розривом розміщеної під кон'юнктивою склери.
- До ознак, що дають підставизапідозрити проникне ушкодження очного яблука, належить значний субко'юнктивальний крововилив з хемозом (набряк і випинання кон'юнктиви) після тупої травми або **будь-які** субкон'юнктивальні крововиливи після проникної травми. Поранені з вибуховим ураженням, але нормальним зором не потребують спеціальної медичної допомоги.
- Пораненим з підозрою на проникне ушкодження очного яблука треба подати медичну допомогу, як описано вище.

Лікування хімічних уражень рогівки

- Для промивання може бути використана і нестерильна вода, якщо лише вона доступна.
- Якщо є можливість, перед промиванням застосуйте місцеве знеболення (тетракаїн або очний пропаракаїн).
- Виміряйте рН сліз для встановлення характеру фактора ушкодження — кислотного чи лужного. Промивання продовжуйте, доки рН не повернеться до нормальних показників. Не застосовуйте лужні розчини для нейтралізації кислот і навпаки.
- Видаліть будь-які частинки, що залишились після промивання.
- Використайте тест з флуоресцеїном для виявлення дефектів епітелію (тобто абразії рогівки).
 - Якщо дефектів епітелію рогівки не виявлено, незначні хімічні впливи і сторонні тіла можна усунути за допомогою препарату штучної сльози.
 - Якщо ж виявлено ушкодження епітелію рогівки, застосуйте антибіотик широкого спектру дії у формі очної мазі (поліспорин, еритроміцин або бацитрацин) 4 рази на добу.
- Неруйнівні для живих тканин хімічні ушкодження переважно розсмоктуються без наслідків.
- У випадку важчих хімічних ушкоджень потрібне офтальмологічне обстеження.
- Стежте (кожного дня, за допомогою локального флуоресцеїнового тесту), чи не утворюється виразка рогівки, аж до цілковитого загоєння епітелію.
- Важкі ушкодження ока кислотами або лугами (вони проявляються різко вираженим хемозом, зблідненням лімбу рогівки і/або втратою її прозорості) можуть призвести до інфікування рогівки, глаукоми і можливої втрати ока. Спрямуйте пораненого до офтальмолога протягом найближчих 24-48 годин.

- При іпритному ушкодженні ока застосуйте очні мазі, такі як мазь 5% борної кислоти — для того, щоб забезпечити змащування і мінімальну антибактерійну дію. Закладіть під повіки стерильний вазеліновий гель, щоб забезпечити додаткове змащування і запобігти злипанню повік.
- При симптомах, пов'язаних з нервовим компонентом, застосуйте очну мазь 1% атропіну сульфату; якщо потрібно, продовжуйте це з інтервалом кілька годин протягом 1-3 днів.

Абразії рогівки

- **Діагностика.**
 - Будьте насторожі щодо можливості проникного ушкодження очного яблука, поєданого з абразією рогівки.
 - Око переважно дуже активно реагує на дію різних агентів ушкодження боєм, сльозотечею і світлобоязню.
 - Гострота зору може погіршуватись як внаслідок самої абразії, так і при масивному сльозовиділенні.
 - Діагностуйте абразію рогівки локальним флуоресцеїновим тестом і синьо-фіолетовим світлом (лампа Вуда).
 - Місцеве знеболювання слід застосовувати лише при діагностуванні, а НЕ для тривалого використання, бо це затримує процес загоєння і може спричинити інші ускладнення.
- **Лікування.**
 - Застосуйте очну мазь з антибіотиком широкого спектру дії (поліспорин, еритроміцин або бацитроцин) 4 рази на добу.
 - Засоби знеболення.
 - ◆ Диклофенак: 0,1% розчин, закапувати 4 рази на добу.
 - ◆ У випадках більших абразій може бути потрібне застосування помірного циклоплегічного засобу (1% мідрацил або циклогіл).
 - ◆ Відчуття значного дискомфорту може бути усунуте застосуванням 0,25% розчину скополаміну, по 1 краплі 2 рази на добу, проте це зумовлює розширення зіниці та нечіткість бачення протягом 5-6 днів.
 - Невеликі абразії переважно легко загоюються.
 - Якщо око не прикрите пов'язкою:
 - ◆ Замість мазі можуть бути застосовані антибіотики у краплях (флуорохінолон або аміноглікозид), 4 рази на добу.
 - ◆ Для зменшення світлобоязні допомагають сонцезахисні окуляри.
 - Якщо поранений користується контактними лінзами, їх слід усунути і не вкладати, доки зникнуть всі симптоми і стан ока нормалізується.
 - Абразії переважно загоюються протягом 1-4 днів.
 - Початкова медична допомога при термальних опіках така ж, як і при абразіях рогівки.

При абразіях рогівки для запобігання розвитку вторинної інфекції (виразка рогівки, бактерійний кератит) потрібне щоденне обстеження, доки відбудеться остаточне загоєння.

Виразка рогівки і бактерійний кератит

- Діагностика.
 - Виразка рогівки і бактерійний кератит — небезпечні ускладнення, що можуть спричинити втрату зору або взагалі втрату ока!
 - З'ясуйте обставини виникнення абразії рогівки і те, чи використовуються контактні лінзи.
 - Наростання болю і почервоніння.
 - Погіршення гостроти зору.
 - Стійкий або дедалі більший дефект епітелію (позитивний флуоресцеїновий тест).
 - Біла або сіра пляма на рогівці, що виявляється за допомогою кишенькового ліхтарика або прямого офтальмоскопа.
- Лікування.
 - Краплі хінолону (наприклад, Окуфлор), спочатку 5 разів по 1 краплі кожні 5 хвилин, згодом по 1 краплі кожні 30 хвилин, а потім по 1 краплі на годину і так цілодобово.
 - Застосування 0,25% розчину скополаміну, по 1 краплі двічі на добу, усуває дискомфорт, спричинений спазмом війкового м'яза.
 - Накладання пов'язки на око і локальне застосування анестетиків протипоказані (питання застосування місцевого знеболювання лише з діагностичною метою обговорювалося раніше).
 - У межах 3-5 днів спрямуйте пораненого до офтальмолога, раніше ніж може погіршитися стан ушкодженого ока. Інфекція може наростати і призвести до хронічного перебігу ушкодження.

Сторонні тіла кон'юнктиви і рогівки

- Діагностика.
 - Раптове відчуття дискомфорту і/або підозра на потрапляння стороннього тіла до ока.
 - Пораненням з підозрою на проникну травму очного яблука має бути подана медична допомога, як описано вище.
 - Для остаточного діагнозу треба виявити стороннє тіло, що часом не легко.
 - ◆ Виявити стороннє тіло можна за допомогою ручної лупи або окулярів до читання.
 - ◆ Застосуйте тест з флуоресцеїном для виявлення абразії рогівки.
 - Локалізації стороннього тіла може сприяти опитування пораненого (перед застосуванням з діагностичною метою місцевої анестезії) стосовно його відчуття місця ураження.
 - При обстеженні ділянки верхнього хряща повіки, її можна вивернути за допомогою аплікатора з ватним тампоном.
- Лікування.
 - Поверхнєві сторонні тіла усуньте з кон'юнктиви або рогівки промиванням або, під місцевою анестезією, за допомогою змоченого стерильного тампона.

- Сторонні тіла, що злиплися з рогівкою, можуть бути усунуті тампоном або стерильною 22 калібру голкою для підшкірних ін'єкцій, насадженою на туберкуліновий шприц (тримайте голку **по дотичній** щодо ока).
- Якщо не вдається побачити стороннє тіло, проте ймовірність його знаходження висока, застосуйте інтенсивне промивання препаратом штучної сльози або, під місцевою анестезією, прочистіть склепіння повік аплікатором зі змоченим ватним тампоном.
- Якщо після видалення стороннього тіла залишається дефект епітелію, подайте медичну допомогу, як при лікуванні абразії рогівки (описано раніше).

Гіфема: кров у передній камері

- Лікування (запобігти втраті зору внаслідок підвищеного внутрішньоочного тиску):
 - Будьте готові до можливого проникного ушкодження очного яблука і проводьте відповідне лікування якщо підозрюєте таке.
 - Основа тактики лікування — запобігання повторним крововиливам.
 - ◆ **Уникайте** застосування аспірину чи інших нестероїдних протизапальних засобів.
 - ◆ Слід виключити фізичне напруження (відпочиваючи, тримати голову вище в положенні лежачи) протягом 7 днів.
 - ◆ Не дозволяйте читати протягом 7 днів, щоб мінімізувати швидкі рухи очей.
 - Преднізолон 1% — по 1 краплі 4 рази на добу.
 - Скопаламін 0,25% — по 1 краплі двічі на добу.
 - Очне яблуко забезпечте захисним твердим щитком.
 - Підніміть узголів'я ліжка, щоб сприяти осіданню еритроцитів в передній камері.
 - Спрямуйте пораненого (протягом 24-48 годин) до офтальмолога для контролю внутрішньоочного тиску (його підвищення може спричинити стійке ураження зорового нерва) і обстеження очного яблука при підозрі на його проникне ушкодження.
 - Якщо офтальмологічне обстеження відкладається (більш ніж на 24 години), застосуйте бета-блокатор місцевої дії (тимолол або левобунолол), двічі на добу, для запобігання підвищенню внутрішньоочного тиску.
 - Якщо при дослідженні тонопомом або іншим портативним тонометром виявлено значне підвищення внутрішньоочного тиску (понад 30 мм Hg), застосуйте ще інші засоби для його зниження, включно з ацетазоламідом, 500 мг per os або внутрішньовенно, і манітолом, 1-2 г/кг внутрішньовенно, кожні 45 хвилин.

Ретробульбарний (очноямковий) крововилив

- Ознаки розпізнання: сильний біль ока, проптоз, втрата зору і обмеження рухомості очного яблука.

- Виражений набряк повік утруднює обстеження ока у стані проптозу. Неможливість відкрити повіки навіть за допомогою аплікаторів може свідчити про значний ретробульбарний крововилив.
- Помилка у діагностуванні може призвести до сліпоти внаслідок стійкого підвищення внутрішньоочного тиску.
- негайно проведіть латеральну кантотомію і кантоліз.
- Невідкладно (протягом 24-48 годин) спрямуйте пораненого до офтальмолога.
- Якщо офтальмологічне обстеження відкладається (більш ніж на 24 години), застосуйте бета-блокатор місцевої дії (тимолол), двічі на добу, для запобігання підвищенню внутрішньоочного тиску.
- Якщо внутрішньоочний тиск підвищується (понад 30 мм Нг), застосуйте лікування, як описано вище.

Латеральна кантотомія/кантоліз

Показом для латеральної кантотомії є очноямковий компартмент-синдром. Не слід проводити латеральну кантотомію при травмах структур очного яблука. Якщо виявлено проникне ушкодження очного яблука, захистіть ушкоджене око очним щитком і негайно забезпечте офтальмологічну хірургічну допомогу.

- Зробіть ін'єкцію 2% лідокаїну з епінефрином (1:100 000) в ділянці латерального кута ока (Рис. 14-1a).
- Міцно затисніть латеральний кут ока прямим кровоспинним затискачем, спрямовуючи його бранші у напрямі латерального склепіння (Рис. 14-1b).
- Зробіть прямими ножицями 1-сантиметровий горизонтальний розтин сухожилка латерального кута ока, проходячи по середині сліду, що залишився після затискання (Рис. 14-1c).
- Захопіть нижню повіку великим зубчастим пінцетом і відтягніть її вперед від поверхні обличчя. Внаслідок цього натягується нижня ніжка (пучок сухожилка латерального кута ока), так, що її легко можна перетяти і відділити від краю очної ямки (Рис. 14-1d). При натягуванні нижньої ніжки можна через ножиці відчувати її напруження, що нагадує "струну банджо".
 - Розітніть нижню ніжку ножицями з тупими кінцями.
 - Ножиці слід тримати паралельно до поверхні обличчя, спрямовуючи їх кінці до підборіддя.
 - Помістіть внутрішнє лезо ножиць одразу спереду від кон'юнктиви, а зовнішнє — у глибину шкіри.
 - Після розтину бічна частина повіки повинна з легкістю відтягуватись від поверхні обличчя, звільняючи від тиску очне яблуко (Рис. 14-1e).
 - Для повнішого вивільнення повіки розітніть залишки її латерального прикріплення.
 - Не турбуйтеся стосовно додаткового надрізання кон'юнктиви чи шкіри на пів сантиметра.
 - Внаслідок перетинання латеральної частини нижньої повіки тиск всередині очної ямки знижується, і при цьому виявляється відкритою неушкодженою рогівка. Її слід захистити від руйнівного для неї висихання і можливої інфекції. Для цього застосовуйте щогодини очну

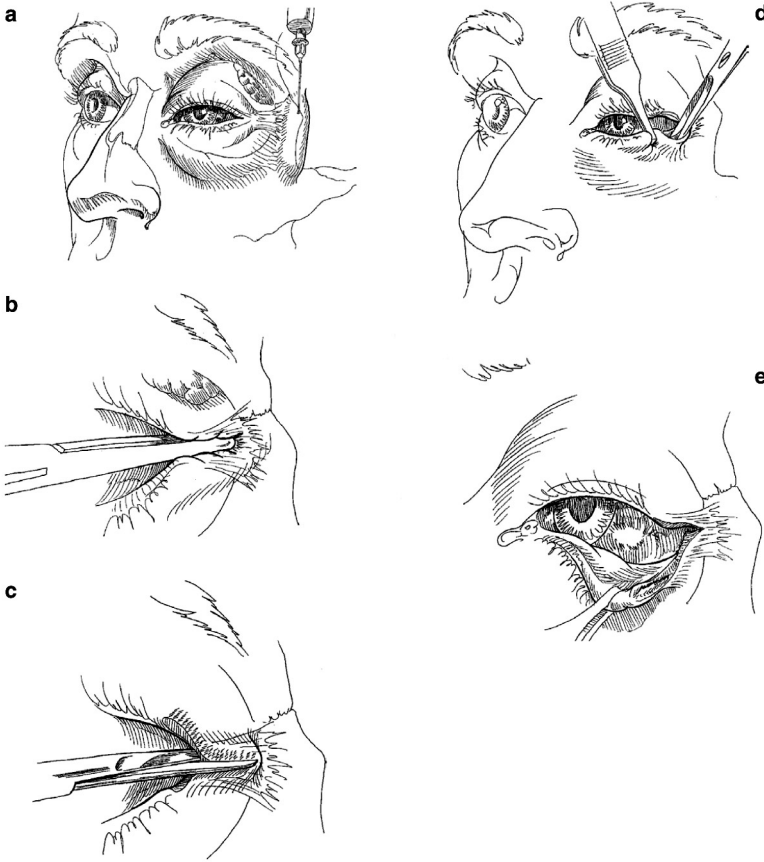


Рис. 14-1. Латеральна кантотомія і нижній кантоліз — операції, показані при значних очноямкових крововиливах.

еритроміцинову мазь або очну змащувальну мазь. Після декомпресії очної ямки треба далі захищати рогівку змащувальними очними мазями і забезпечити невідкладну допомогу хірурга-офтальмолога. Не слід накладати абсорбувальну марлеву пов'язку на відкриту рогівку.

Переломи dna очної ямки (вибухові переломи)

Ці переломи виникають переважно внаслідок тупої травми очного яблука або очноямкового краю і часто поєднуються з травмами голови і хребта. Вибухові переломи можна запідозрити у поранених з такими ознаками, як енофтальм, диплопія, обмежена рухомість очного яблука, гіпестезія в ділянці розгалуження другої гілки трійчастого нерва і поєднаними субкон'юнктивальними крововиливами або гіфемою. Термінові заходи при переломах

унаслідок вибуху полягають у застосуванні псевдоефедрину, 60 мг кожні 6 годин, і антибіотику широкого спектру дії протягом 7 днів та прикладання пакетів з льодом. Поранений має бути попереджений про те, що не можна продувати носа. Для остаточного діагнозу потрібне КТ-сканування очної ямки в аксіальній та фронтальній проекціях. Показами для репарування, крім того, є значна енофтальмія і диплопія як при вихідному положенні, так і при зосередженому погляді (наприклад, такому, як при читанні). Проте це не термінова справа, і хірургічне втручання може бути проведене через 1-2 тижні після травмування.

Розриви повіки

Основні принципи лікування рваних ран повіки без розриву її вільного краю

- Повіки дуже добре забезпечені кровопостачанням — відкладене закриття дефекту первинними швами необов'язкове.
- Основне завдання — збереження функції повік (захист очного яблука).
- Розпочніть з промивання, обробки антисептиком (розчином будь-якого місцевого антибактерійного засобу) і переконайтеся, що на повіках не залишилися сторонні тіла.
- Поверхневі рани повік без розривів їх вільних країв зшивають неперервними або переривчастими швами, застосовуючи дуже тонкий шовний матеріал (шовк 6-0 або монофіламентну нитку).
- При горизонтальних пораненнях слід окремо зшити коловий м'яз ока і шкіру.
- Якщо внаслідок поранення виник дефект шкіри повіки, для заміщення цього дефекту можна створити пересувний шкірний клапоть. При вертикальних або зірчастих розривах накладають підтягуючі шви на краю повіки на 7-10 днів.
- Застосовуйте мазі з антибіотиками 4 рази на добу.
- Шкірні шви можна зняти на 5-й день.

Основні принципи лікування рваних ран повіки з розривом їх вільного краю

- Здійсніть репарування розриву краю нижньої повіки якщо дефект тканин менший за 25% (Рис. 14-2а).
 - При рваних ранах з нерівними краями мінімально освіжіть їх і зробіть виріз у формі п'ятикутного клина (Рис. 14-2б).
 - Протягніть лігатуру через краї розірваної повіки (проходячи через устя протоків залоз Мейбома, на 2 мм від країв рани і 2 мм вглиб) і затягніть лігатуру ковзним вузлом. Дуже важливо провести лігатуру симетрично для забезпечення наступного вирівнювання краю повіки (Рис. 14-2с).
 - Ковзний вузол послабляють і приблизно 2 або 3 абсорбувальні (вікріл або кетгут) 5-0 або 6-0 шви накладають всередині повіки щоб злучити краї розірваного хряща повіки. При цьому слід пильнувати, щоб шкіру і кон'юнктиву не стягувати цим внутрішнім швом (Рис. 14-2г і Рис. 14-2h).

- На вільний край повіки накладають передній і задній шви (6-0 шовк або нейлон) безпосередньо спереду і ззаду від попереднього 4-0 шва (Рис. 14-2e).
- Кінці середньої і задньої лігатур залишають довгими і протягують під переднім швом. Простежте, щоб краї рани були вивернуті назовні (Рис. 14-2f).

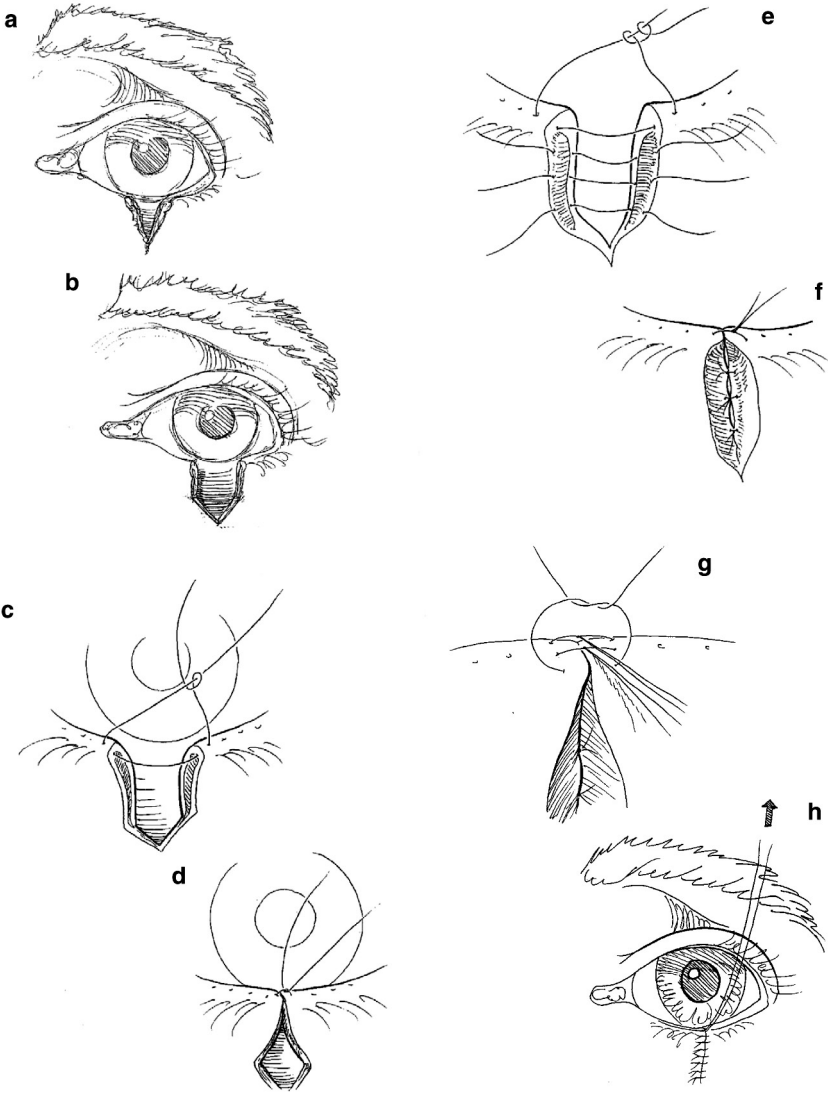


Рис. 14-2. Репарування краю повіки.

- Шкіру зшивають 6-0 шовком або нейлоном. Повіку залишають під дією підтягуючих швів принаймні на 5 днів. Шкірні шви знімають на 3-5-й день, а шви краю повіки — на 10-14-й день (Рис. 14-2g і Рис. 14-2h).

Окремі питання репарування розривів повіки

- При втраті більш ніж 25% тканин повіки потрібне репарування шляхом утворення клаптя або з використанням трансплантата. Краще, якщо ці реконструктивні заходи здійснює хірург-офтальмолог.
- Якщо в рану випинає жирове тіло очної ямки або якщо при розриві верхньої повіки спостерігається птоз, є підстави запідозрити ушкодження очноямкової перегородки і апоневрозу м'яза — підіймача верхньої повіки.
- Якщо відбувся відрив повіки, відірвану тканину слід обгорнути зволуженим перев'язувальним матеріалом Telfa і охолодити. Перед реплантацією тканину просочіть розведеним розчином антибіотика. Якщо виявлено ділянки некрозу, проведіть мінімальне очищення щоб запобігти подальшій втраті тканини. Відірвану частину закріпіть у правильному анатомічному положенні за методом, що застосовується при реконструкції повіки з розривом її вільного краю, описаній вище.
- Ушкодження системи сльозових каналців можливе при пораненні повік в ділянці медіального кута ока. Це ушкодження повинен репарувати хірург-отоларинголог, щоб запобігти порушенню відтоку сліз. Репарування сльозових каналців може бути відкладене на 24 години.

Лазерне ушкодження ока

- Військові лазери можуть бути призначені для ушкодження очей або ж бути частиною іншого роду військової техніки чи сенсорних систем.
- **Найкращий засіб — профілактика!** При загрозі застосування лазера надягніть захисні окуляри, призначені для певної довжини хвилі світла.
- Характер ушкодження очей залежить від довжини хвилі випромінювання лазера. Найчастіше виникають ушкодження сітківки.
- Основним симптомом лазерного ушкодження є втрата зору, чому може передувати відчуття спалаху світла. Больові відчуття можуть бути відсутні.
- Невідкладні заходи при лазерних опіках рогівки такі ж, як і у випадку її абразії.
- Можливість негайної допомоги при лазерних опіках сітківки залишається нез'ясованою, хоча є повідомлення про деяке поліпшення стану при застосуванні кортикостероїдів.
- Обов'язкова заведена порядком евакуація для офтальмологічного обстеження.

Енуклеація

Загальний хірург польового госпіталю не повинен видаляти травмоване очне яблуко, хіба у випадку, якщо воно цілковито зруйноване. Рішення про енуклеацію приймають у випадках важкого ушкодження і повної відсутності відчуття світла при використанні найяскравіших доступних джерел світла, а також у разі, якщо пораненого неможливо евакуювати до закладу, де йому буде подано допомогу офтальмолога. Симпатична офтальмія є станом, що спричиняє втрату зору в здоровому оці, якщо друге важко травмоване

Невідкладна військова хірургія

око з відсутністю зору око не було видалене. Проте цей стан рідко виникає раніше ніж після 21 дня від поранення. **Отже, відкладення енуклеації, доки поранений перебуває під опікою офтальмолога, виправдне і відносно безпечне.**

Клінічні рекомендації можна знайти за посиланням:
http://usaisr.amedd.army.mil/clinical_practice_guidelines.html