

## Травми обличчя та шиї

### Вступ

Негайна діагностика і належна терапія ушкодження (непрохідності / скомпрометованості) дихальних шляхів мають вирішальне значення для виживання. Найкращий спосіб для швидкої оцінки непрохідності дихальних шляхів — попросити пацієнта говорити. Якщо пацієнт може говорити розбірливо, то дихальні шляхи не ушкоджені, у них достатньо резервного об'єму легень для генерації звуку, і, за шкалою Глазго, стан їх оцінюють як, імовірно, > 8. Якщо пацієнт не може говорити, дихальні шляхи потребують екстреної допомоги.

- Травми обличчя і шиї можуть бути надзвичайно небезпечними для життя і важко лікуються. Зосередьтеся на пріоритетах АВС (прохідність дихальних шляхів).
- Під час контролю прохідності дихальних шляхів забезпечте іммобілізацію шийного відділу хребта у хворих з травмою голови і шиї.
- Припинення кровотечі починається з прямого притискання. Якщо таким способом кровотечу не вдається припинити, потрібне негайне оперативне втручання. Не слід сліпо затискати судини в ділянці шиї.
- Повна оцінка травми (переломів, розривів тканин, травм стравоходу, травм очей, і т.ін.) проводиться тільки після відновлення прохідності дихальних шляхів.

### Невідкладна допомога при травмах обличчя

- Дихальні шляхи.
  - Найчастішою локалізацією обструкції дихальних шляхів у пацієнта з травмою голови і/або шиї є ділянка кореня язика і верхній відділ глотки. Ці пацієнти зазвичай надходять з утрудненим диханням, яке називається хрипляче дихання, грубий хриплий шум найбільш виражений на вдиху. Тупі або проникні травми шиї можуть також призвести до травми гортані, що супроводжується інспіраторним стридором, жорстким, високим звуком. У всякому разі, шумне дихання свідчить про порушення прохідності дихальних шляхів, у таких випадках мають бути вжиті заходи невідкладної допомоги, щоб усунути обструкцію. До загальних причин травматичної обструкції дихальних шляхів належать:
    - ◆ Кров або виділення.
    - ◆ набряк м'яких тканин.

- ◆ Западання кореня язика.
- ◆ Відламаний фрагмент нижньої щелепи, що вільно плаває, може викликати обструкцію дихальних шляхів унаслідок тиску на корінь язика, який своєю чергою займає ретропозицію.
- ◆ Відламані зуби або фрагменти зубів можуть стати стороннім тілом.
- Заходи щодо зменшення обструкції верхніх дихальних шляхів:
  - ◆ Висунути нижню щелепу.
  - ◆ Видалити сторонні тіла (сильне відсмоктування, щипці Магіла).
  - ◆ Встановити додаткові дихальні пристрої (носові канюлі або ротоглотковий повітропровід). НЕ використовуйте носові канюлі у хворих з підозрою на перелом основи черепа.
  - ◆ Інтубація трахеї.
  - ◆ Крікотиомія (невідкладний хірургічний метод забезпечення прохідності дихальних шляхів) або, якщо потрібно, термінова трахеотомія.
- Травми шийного відділу хребта.
  - До 10% пацієнтів із значними тупими травмами обличчя також мають травми шийного відділу хребта.
    - ◆ **Шия не повинна бути перерозтягнутою.**
    - ◆ Інтубацію слід виконуватися тільки після стабілізації шиї в лінію (in-line neck stabilization).
- Ушкодження судин.
  - Травми обличчя часто супроводжуються **значною кровотечею.**
  - Лікування лицьових судинних ушкоджень повинно прогресувати від простого стиснення рани у разі незначної кровотечі до можливого перев'язування судини у разі сильнішої кровотечі.

**Перев'язування судини повинно бути виконане тільки за прямої візуалізації та після ретельної ідентифікації судини, що кровоточить. Сліпого зшивання ділянки, яка кровоточить, у даному разі слід уникати, оскільки можна ушкодити такі важливі структури, як лицьовий нерв або протока привушної залози.**

- ◆ Для припинення активної кровотечі в черепно-лицьовій ділянці можна також проводити тампонування рани і використовувати стискувальну пов'язку. Гемостатичні марлі також можуть використовуватися.
- Інтраоральні кровотечі повинні бути припинені для уможливлення безпечного дихання.
  - ◆ Не слід тампонувати ротоглотку в пацієнта при пам'яті у зв'язку з ризиком порушення прохідності дихальних шляхів. Насамперед треба забезпечити прохідність дихальних шляхів за допомогою інтубаційної трубки або хірургічним способом, якщо потрібно. Зволожена, скручена марля — якнайкращий матеріал для тампонади ротоглотки.

- ◆ Зрошення і грампозитивні антибіотики (наприклад, кліндаміцин) слід використовувати ліберально у випадку проникних травм обличчя.
- Оцінка.
  - Коли стан потерпілого стабілізується, акуратно очистити засохлу кров і видалити сторонні тіла з рани для оцінки глибини і ступеня травми.
  - Кістковий край орбіти, верхню щелепу, лобову кістку, і нижню щелепу пропальпувати для виявлення сходинок або рухомих фрагментів, що свідчить про наявність перелому.
  - Повне внутрішньоротове обстеження включає огляд і пальпацію слизової оболонки для виявлення рваних ран, авульсій, гематом, кісткових сходинок, неправильного прикусу і порушення цілісності зубів.
  - У притомного пацієнта неправильний прикус указує на ймовірний перелом.
  - Виконайте обстеження черепних нервів, щоб оцінити зір, слух, чутливість обличчя, скорочення м'язів обличчя, рухомість язика і рухомість очних яблук.
  - Зверніться за консультацією до окуліста для виявлення зниження зору на основі тестування поля зору, диплопії або зменшення рухливості очних яблук.
  - Якщо відстань між медіальними кутами очей становить  $> 40$  мм (приблизна ширина між очима пацієнта), пацієнтові потрібно зробити КТ і лікувати можливий назо-орбіто-решітчастий перелом.
- Запідозривши назо-орбіто-решітчастий перелом, не вправляйте ніс. Оскільки може бути розрив твердої мозкової оболонки, і під час вправлення можна контамінувати спинномозкову рідину (ліквор) через дефект основи черепа.

### Переломи лицьових кісток

Переломи лицьових кісток потрібно вправляти і фіксувати у правильному анатомічному положенні за допомогою стоматологічних шин або титанових пластин і гвинтів для відновлення нормального вигляду і функцій обличчя та прилеглих структур.

Крім переломів, які значно змінюють нормальну оклюзію або порушують прохідність дихальних шляхів, лікування перелому лицьових кісток може бути відкладено до 10 днів після травми. Відкриті переломи підлягають ПХО, промиванню, і тимчасовому закриттю, оскільки негайне відновлення неможливе.

- Переломи нижньої щелепи.
  - Посідають друге місце за частотою у випадку переломів лицьових кісток (після носа).
  - Досить поширені субконділярні переломи.
  - У 50% випадків йдеться про множинні переломи нижньої щелепи.
  - Пацієнти зазвичай надходять з обмеженою рухливістю щелепи або неправильним прикусом.

- Ортопантомограма — найкращий рентген-метод (але вона зазвичай недоступна в польових умовах); серія простих рентгенограм щелепи менш надійний (можна пропустити субкондиллярні переломи), але задовільний метод дослідження.
- На тонких зрізах (1-3 мм) КТ візуалізуються майже всі переломи нижньої щелепи.
- Метод лікування визначається локалізацією, ступенем важкості перелому і станом наявних зубів.
  - ◆ Видаляють лише зуби зі значною рухомістю або зламані з оголенням пульпи.
  - ◆ Зуби в лінії перелому, які є стабільними і не перешкоджають оклюзії, мають бути збережені.
- Субкондиллярні переломи без зміщення у пацієнтів з нормальною оклюзією лікують простим призначенням м'якої дієти та обмеженням у носінні кевларової каски і захисної маски.
- Негайної репозиції перелому нижньої щелепи і поліпшення оклюзії (і комфорт пацієнта) можна досягти за допомогою лігатури (24 або 25 розміру), розміщеної навколо щонайменше двох зубів по обидва боки від перелому.
- Важчі переломи потребують іммобілізації з верхньощелепно-нижньощелепною фіксацією протягом 6 тижнів.
- Встановіть заводську дротяну шину (гладку шину-скобу) на вестибулярній поверхні зубів верхньої та нижньої щелеп.
  - ◆ Дротяні шини (гладкі шини-скоби) кріплять до зубів за допомогою простих міжзубних (24 або 25 розміру) лігатур (рис. 13-1).

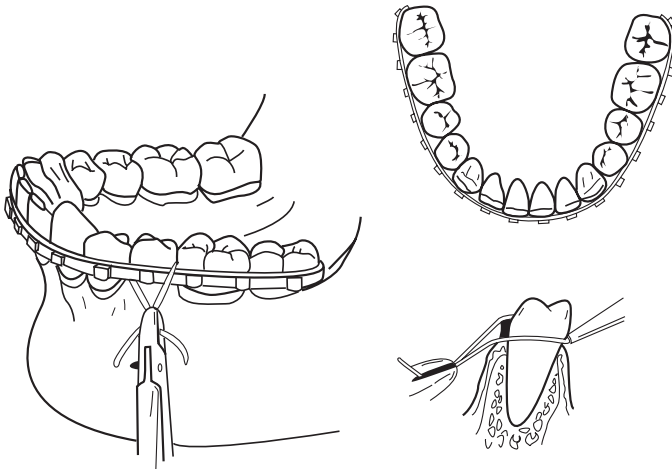


Рис. 13-1. Накладання гладкої шини-скоби.

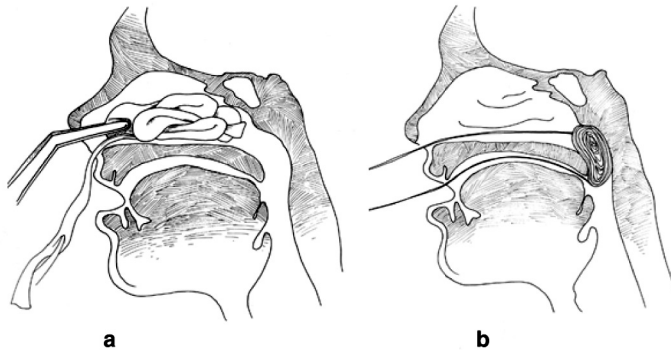


Рис. 13-2. (а) передня і (б) задня тампонади носової порожнини.

- ◆ Після встановлення належної оклюзії, верхньощелепна дротяна шина (гладка шина-скоба) кріпиться до нижньощелепної дротяної шини (гладкої шини-скоби) за допомогою еластичних гумових тяг.
- ◆ Якщо частини нижньої щелепи були відірвані або фрагменти сильно забруднені, потрібно застосувати зовнішню двофазну шину для підтримування правильного положення.
- ◆ Крампони завжди мають бути з пацієнтом, якому проводять верхньощелепно-нижньощелепну фіксацію.
- Потрібно забезпечити ретельний контроль дихальних шляхів у пацієнтів з щелепно-лицьовою травмою, яким проводять верхньощелепно-нижньощелепну фіксацію. Розгляньте можливість моніторингу пацієнтів з верхньощелепно-нижньощелепною фіксацією під час аеромедичної евакуації перш ніж її проводити.
  - Відкрита репозиція і внутрішня фіксація з нижньощелепною пластиною ділянок перелому може усунути потребу у верхньощелепно-нижньощелепній фіксації.
- Переломи кісток носа.
  - Випадки таких переломів найбільш часті.
    - ◆ Припинення носової кровотечі: тампонада за допомогою марлі або губки, або балона. Гемостатична марля може також бути корисною при сильній носовій кровотечі (рис. 13-2).
  - Клінічно діагностується появою рухомості кісток носа.

Треба оглянути носову перетинку пацієнта для виявлення гематоми перетинки, гематома, якщо таку виявлено, має бути негайно дренована через розріз, а потім тампонована для запобігання відкладеним ускладненням.

- Зламани кістки та/або перетинка лікують методом закритої репозиції до встановлення їх правильної анатомічної позиції терміном до 7 днів після перелому.
  - ◆ Помістіть тупий елеватор (Sauge) у носову порожнину, щоб підняти опущений кістковий фрагмент з одночасною репозицією кістки за допомогою великого пальця хірурга, поміщеного ззовні.
- Ніс може бути потім зафіксований пов'язкою або шиною для забезпечення репозиції.
- **Щелепно-лицьові переломи.**
  - Включають переломи орбіти, вилично-верхньощелепного комплексу, лобової кістки і переломи за Лефором.
  - Потенційно небезпечні для життя унаслідок виникнення обструкції дихальних шляхів, кровотечі або травми спинного мозку.
  - Осколкові поранення верхньощелепної пазухи трапляються часто, і може знадобитися хірургічне видалення фіксованих фрагментів (можна відкласти для належного фахівця).
  - Переломи середньої зони обличчя (Лефор).
    - ◆ Необхідна "значна" травма.
    - ◆ Високий відсоток супутньої травми хребта, головного мозку та орбіти.
    - ◆ Сильна кровотеча з розривів внутрішньої верхньощелепної артерії та її гілок.
      - ◇ Важко лікуються.
      - ◇ Небезпечні для життя.
      - ◇ Лікують шляхом захисту дихальних шляхів, контролю кровотечі за допомогою тампонади або накладанням стискувальної пов'язки, а також репозицією відламів.
    - ◆ Іноді потрібне хірургічне звільнення дихальних шляхів. набряк може призвести до ранніх або відкладених ускладнень з боку дихальних шляхів.
    - ◆ Важко діагностувати.
      - ◇ Використовуйте тверде піднебіння та середню зону обличчя для стабілізації черепа. Помістіть великий і вказівний пальці однієї руки на спинку носа, для стабілізації, другою рукою визначте рухомість верхньої щелепи, помістивши великий палець на альвеолярний відросток, а вказівний палець — на тверде піднебіння, і проведіть ніжну дистракцію в передньому і задньому напрямку.
      - ◇ Переломи в поєднанні з проникними травмами обличчя можуть не відповідати класичним шаблонам Лефора і часто супроводжуються значним зовнішнім і внутрішнім ушкодженням м'яких тканин.
      - ◇ Систематично пальпуйте голову та обличчя для виявлення деформацій, крепітації, болючості, підшкірних крововиливів або субкон'юнктивальних крововиливів, що може свідчити про переломи.
  - Класифікація переломів за Лефором (рис. 13-3).

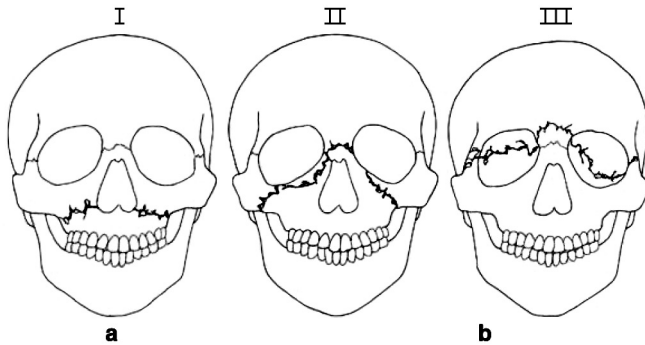


Рис. 13-3. Класифікація переломів за Лефором.

- ◆ I — відокремлення усього альвеолярного відростка від верхньої щелепи.
- ◆ II — відокремлення середньої зони обличчя, в тому числі носової кістки, від орбіти (пірамідальний).
- ◆ III — відділення обличчя від черепа (черепно-лицьова екзартикуляція).
- Лікування.
  - ◆ Забезпечення прохідності дихальних шляхів.
  - ◆ Якщо потрібно, носова інтубація, обов'язково **вкрай обережне виконання**, щоб уникнути пенетрації решітчастої пластини або передньої черепної ямки.
  - ◆ Перевірити ЦНС і зір.
  - ◆ Якщо можливо, іммобілізувати верхню щелепу за допомогою нижньої щелепи як шини (петлі/гладкі шини, **з кусачками біля ліжка хворого**). Набагато простіше провести пацієнтові ВНФ, якщо або використовуються носові канюлі, або виконується трахеостомія.
  - ◆ Припинити кровотечу з носоглотки та/або ротоглотки за допомогою тампонади, як описано вище.
- Точне хірургічне відновлення.
  - ◆ Моніторити прохідність дихальних шляхів і наявність крововиливів.
  - ◆ Потрібна консультація ЛОР, щелепно-лицьового хірурга, пластичного хірурга і/або офтальмолога.
  - ◆ Лікування переважно тривале.
  - ◆ Для відкритої репозиції перелому потрібні система титанових пластин і устаткування, які зазвичай недоступні в польових умовах.

#### Травми м'яких тканин

- **Загальні принципи.**
  - Уникайте травм прилеглих структур, таких, як лицьовий нерв або протока привушної залози.

- Рани повинні бути акуратно очищені фізіологічним розчином і легким промивним розчином; сторонні тіла мають бути ретельно видалені з рани перед зшиванням. Показане рясне промивання.
- **Мінімізувати** різке очищення деваскуляризованих країв рани.
- **Рвані рани обличчя повинні бути закриті пошарово протягом 24 годин після травми, якщо не дуже забруднені.** Дуже забруднені рани і великі травматичні відриви можна лікувати тампонуванням, регулярною санацією, місцево ішити пізніше. Використання місцевих клаптів, пересаджуваної шкіри або вільних васкуляризованих трансплантатів тканин може бути потрібним для закриття великих дефектів м'яких тканин обличчя і шиї.
  - ◆ Використовуйте 4-0 або 5-0 нитки, які розсмоктуються, для підшкірних/шкірних шарів.
  - ◆ Використовуйте 5-0 або 6-0 нитки, які не розсмоктуються, для швів на шкірі обличчя.
  - ◆ Зніміть шви за 5–7 днів.
- **Ушкодження лицьового нерва.**

Розірвані гілки лицьового нерва в ділянці попереду від вертикальної лінії, проведеної вниз від латерального кута очної щілини, не потребують хірургічного відновлення, бо ці гілки дуже малі й спонтанно регенерують з належним поверненням функції обличчя.

- Якнайскоріше після травми ретельно перевірити функції всіх п'яти гілок лицьового нерва (рис. 13-4).

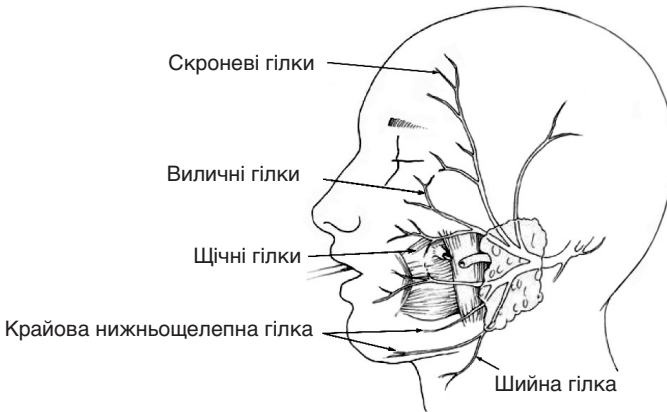


Рис. 13-4. Гілки лицьового нерва при травмі протоки привушної залози.





Рис. 13-5. Відновлення протоки привушної залози.

- Ушкодженні нервові закінчення можуть бути в рані з нейростимулятором терміном до 3-х днів після травми.
- Обрізані нервові закінчення повинні бути насамперед відновлені трьома або чотирма тонкими (9-0) нейлоновими швами, які проходять через епіневрій.
- Якщо є розрив між ушкодженими кінцями лицьового нерва внаслідок втрати тканин, можна використати трансплантат з великого вушного нерва, щоб усунути розрив.
- У дуже забруднених ранах, які не можуть бути закриті насамперед, відрубані кінці нерва повинні бути розташовані й позначені для ідентифікації та відновлення пізніше.
- Травми протоки привушної залози.
  - Оцінити, чи з проникних ран привушної/щічної ділянок обличчя немає витікання слини у зв'язку з розривом протоки привушної залози (рис. 13-5).
    - ◆ Рана може бути вручну притиснена і перевірена на предмет витікання слини.
    - ◆ Якщо є ушкодження протоки привушної залози внаслідок рваної рани обличчя, дистальний кінець протоки можна ідентифікувати введенням слізного зонда через внутрішньоротовий отвір протоки біля другого моляра верхньої щелепи (див. рис. 13-4).
    - ◆ Проксимальний кінець можна ідентифікувати стисненням рани і виявленням слинотечі.
  - Лікування з використанням швів, які розсмоктуються (6-0) (див. рис. 13-5).
  - Шунт може бути поміщений у протоку, щоб полегшити закриття і запобігти стенозу.
    - ◆ Можливі варіанти шунтів включають слізні шунти, великі (розмір 0) поліпропіленові шви, або довгі катетери (angiocaths).
    - ◆ Шунти можуть бути пришиті до слизової оболонки щоки, і видаляють їх через 7 днів.
- Вушна травма.

- Використання антибіотиків проти стафілококової інфекції та псевдомонади при оголеному хрящі (особливо у випадку опіків вушної раковини).
- Пересаджування шкіри і м'яких тканин для максимального закриття оголеного хряща.
- Хрящ повинен бути збережений, навіть якщо він сильно ушкоджений. **Зведення до мінімуму використання шовного матеріалу в хрящі або охрясті.**
- Вушна гематома повинна бути розтята і дренована, щоб запобігти руйнуванню хряща. Дренаж або валик повинен бути розміщений протягом 48 годин після розрізу.

### Проникна травма шиї

- Вступ.
  - 20% становлять травми судин і 10% — травми дихальної та травної систем.
  - Моментальна смерть зумовлена насамперед великою втратою крові або непрохідністю дихальних шляхів.
  - Ушкодження стравоходу, які можуть викликати медіастиніт та тяжкий сепсис, — одна з причин затяжного захворювання та смертності.

- Анатомія.

Ділянку шиї поділяють на три зони, щоб полегшити діагностичні тести та стратегію хірургічного лікування. Структура кожної зони різниться за первинним ризиком зазнати ушкодження (рис. 13-6).

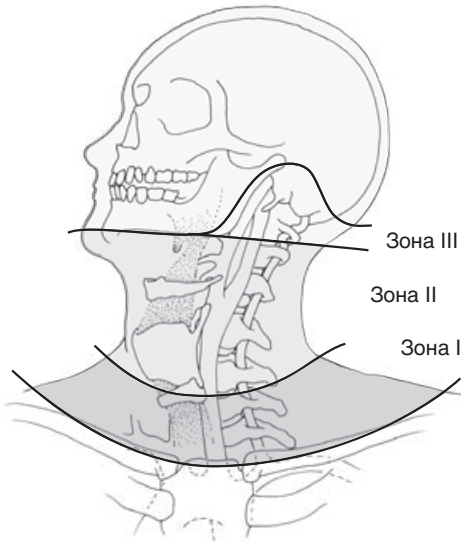


Рис. 13-6. Зони шиї.

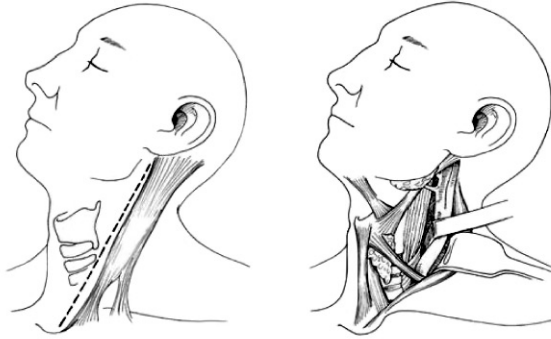


Рис. 13-7. Оголення зони II.

- Зона I (від ключиці до кільцеподібного хряща): структури ділянки включають великі судини торакального отвору (підключична артерія і вена, загальна сонна артерія), гортань та плечове сплетіння.
- Зона II (від кільцеподібного хряща до кута нижньої щелепи): структури ділянки включають загальну сонну артерію, внутрішню яремну вену, стравохід та трахею.
- Зона III (від кута нижньої щелепи до основи черепа): включає внутрішню сонну артерію.
- Негайні заходи.
  - Перша невідкладна допомога (прохідність шляхів, дихання, циркуляція крові)
  - Зафіксувати грудну клітку, радіографія м'яких тканин шиї, КТ судин шиї, якщо пацієнт стабільний.
  - Оцінити ризик виникнення правця, профілактика антибіотиками
- Стратегія оперативного втручання.
  - Рани ділянки шиї з підозрою порушення платизми слід оглядати лише в умовах операційної. Перевагу віддають розрізу, який іде вздовж переднього краю груднинно-ключично-соскоподібного м'яза. (Рис. 13-7).
  - Хірургічне втручання не показане, якщо підшкірний м'яз шиї не ушкоджено.
  - Якщо пацієнт із проникною травмою шиї (ПТШ) симптоматичний, тоді показане зондування рани. Якщо пацієнт асимптоматичний, слід зробити КТ судин, панендоскопію (пряма ларингоскопія, бронхоскопія, і езофагоскопія) та контрастну езофагографію. Якщо обстеження виявляє якісь відхилення, слід оглянути зону шиї.
  - Для усіх пацієнтів із ПТШ слід застосовувати селективний підхід лікування, оснований на клінічних ознаках та симптомах, незалежно від ураженої зони. У стабільних пацієнтів із негативними вказаними вище обстеженнями можна застосовувати неоперативні методи лікування у

разі поранення другої зони з ушкодженням платизми. Селективні підходи лікування ПТШ можуть проводитися лише у тих закладах, де можна виконати усі потрібні обстеження та забезпечити належний нагляд за пацієнтом. Хірургічний доступ до зони I та III складний, кваліфікація хірурга має бути високою. Віддають перевагу неоперативному методу лікування ПТШ у стабільних пацієнтів з ушкодженнями зони I та III.

- ◆ Пацієнти із ПТШ без клінічних ознак ушкодження (див. далі) можуть уникнути оперативного втручання, якщо відповідні обстеження (КТ судин, пан ендоскопія, контрастна езофагографія) негативні.
- Важливі клінічні ознаки, які вказують на можливі ушкодження (стосується усіх трьох зон).
  - ◆ Симптоми ушкодження судин:
    - ◇ Сильна кровотеча або наявність її в анамнезі.
    - ◇ Гематома, яка збільшується.
    - ◇ Шуми або гострі відчуття у шиї.
    - ◇ Гіпотонія.
    - ◇ Задишка, захриплість або стридор.
    - ◇ Відсутній або сповільнений пульс на судинах шиї чи руки.
    - ◇ Фокальний неврологічний дефіцит або зміна ментального статусу.
    - ◇ Рентгенографія грудної клітки вказує на гемоторакс або розширення межистіння.
  - ◆ Симптоми ушкодження травної та дихальної систем (стравохід, трахея, гортань):
    - ◇ Крепітація або підшкірна емфізема.
    - ◇ Задишка або стридор.
    - ◇ Повітряні бульбашки, які виділяються з рани.
    - ◇ Чутливість або біль у ділянці трахеї; одинопфагія.
    - ◇ Хрипкий або незвичний голос.
    - ◇ Криваве блювання або кровохаркання.

### **Принципи хірургічного лікування**

- Потрібно хірургічно підготувати верхню ділянку стегна та пахвини для можливого пересадження трансплантата великої підшкірної вени або пластички судин накладанням клаптів.
- Масштабну кровотечу з ушкоджених судин в ділянці основи черепа (Зона III) можна контролювати за допомогою інфляції прямого катетера (Fogarty or Foley).
- Ушкодження стравоходу закривають двома шарами та встановлюють пасивний дренаж Пенроуза. Стравохід та трахея мають бути відмежовані за допомогою м'язового клаптя, щоб запобігти утворенню норниць. Треба зробити контрастну езофагографію за 7 днів після хірургічного закриття рани та перед початком годування.
- Поранення трахеї та бронхів лікують накладанням швів (які розсмоктуються або не розсмоктуються), дроту з нержавіючої сталі або мікродисків.

- Більшість ушкоджень трахеї (значна втрата сегмента або понад 50% діаметру) лікують з наявною ендотрахеальною трубкою, яку вводять через дистальну частину трахеального отвору, та пасивними дренажами.
- **Ушкодження вертебральної артерії.**
  - Можна запідозрити ушкодження, якщо наявна тривала кровотеча з рани в задньо-бічній ділянці шиї, незважаючи на тиск у сонній артерії.
  - Передопераційна ангіографія встановлює місце ушкодження та наявність ймовірної контралатеральної вертебральної артерії.
  - Доступ до вертебральної артерії може бути складним. Пов'язка у проксимальній та дистальній ділянці до рани потрібна, навіть якщо контралатеральна вертебральна артерія не ушкоджена.
  - Для припинення кровотечі з вертебральної артерії можуть знадобитися кістковий віск або хірургічні затискачі.
- **Внутрішньоротові рани.**
  - Ушкодження внутрішньої сонної артерії можна запідозрити у пацієнтів із проникними внутрішньоротовими травмами поряд із мигдаликовою ямкою. Ключові в обстеженні неврологічні тести та моніторинг, а також варто зробити КТ та/або ангіографію. Можливе просочення невеликої кількості крові в рані після проникної латеральної ротової травми. Може статися розрив сонної артерії або ж її звуження. Розсічення внутрішньої оболонки сонної артерії допустиме у пацієнтів із тупими бічними травмами носоглотки або ж із проникними травмами біля основи черепа, які не ушкоджують безпосередньо сонну артерію.
- **Ушкодження внутрішньої сонної артерії.**
  - Лікування хірургічне, якщо немає таких обставин, як значна геміплегія з комою (за шкалою Глазго <8), бо в цьому випадку загальна або внутрішня артерія може бути перев'язана. Зовнішня сонна артерія та її відгалуження можуть завжди бути лігованими.
  - Висока смертність спостерігається у пацієнтів із важким неврологічним дефіцитом; лігатура сонної артерії виправдана у разі цілковитого звуження цілої каротидної системи і залежить від ситуації сортування.
  - Невелику перфорацію сонної артерії мінімально обробляють та закривають поліпропіленовою ниткою 6-0.
  - Ангіопластика показана при втраті судинної тканини.
  - При значній деструкції показано сегментарну резекцію та відновлення протоку:
    - ◆ Анастомоз кінець і кінець (якщо достатня еластичність судин).
    - ◆ Трансплантат для інтерпозиції вени.
    - ◆ Перекидний клапот зовнішньої сонної артерії та інтерпозиція.
    - ◆ Тимчасове шунтування (24-48 год.) як контрольний захід у разі порушення цілісності.
  - Дистальний згусток можна видалити за допомогою делікатного катетера для шунтування або відновлення.
- **Ушкодження внутрішньої яремної вени.**
  - Бажано відновлювати за допомогою накладання швів.

- Лікування показане, якщо контралатеральний протік внутрішньої вени є відкритим.
- **Гортань.**
  - Після контролю дихальних шляхів за допомогою інтубації або трахеотомії (**але не через рану гортані**) треба провести повну оцінку прохідності дихальних шляхів ларинго- або бронхоскопією.
  - Обробка ларинготрахеальних ран має бути обережною та консервативною. Фрагменти гортані або трахеї слід зіставити та зашити зовнішніми швами для ушкоджень трахеї та нитками, які не розсмоктовуються, або ж мікропластинами. Оголений гортанний хрящ закрити слизовою. При великих дефектах слизової оболонки беруть клапоть слизової тканини із внутрішньої поверхні щоки.
  - Лікування травм гортані включає також стабілізацію переломів; закриття розривів слизова до слизової; використання м'якого стента, якщо наявне значне руйнування хряща, зменшується структурна підтримка або залучається передня спайка. Стент слід поміщати тимчасово на 4-6 тижнів, щоб побитися правильної анатомічної структури, і це потребує додаткової трахеотомії.
  - Щоб запобігти стенозу трахеї чи гортані, треба уникати надмірного висікання хряща і слизової.
- **Ларинготрахеальні ушкодження.**
  - Якщо підозрюють відмежування гортані від трахеї (значна крепітація над гортанню або трахеєю), але при "стабільній" прохідності дихальних шляхів, не варто проводити ендотрахеальну інкубацію, бо це може спровокувати цілковите відмежування, і тоді ендотрахеальна трубка може ввійти в межистіння і перекрити дистальний дихальний шлях.
  - Трахеотомія або крикотиреотомія проводиться під місцевим знеболенням переважно у пацієнтів із травмами гортані. Відповідну місцеву анестезію проводять за допомогою 4% (40 mg/cc) спрею лідокаїну, 2 см<sup>3</sup> in 3 см<sup>3</sup> фізіологічного розчину та прямого введення 4% лідокаїну в трахею (на додачу проводять інфільтраційну анестезію в шкіру та підшкірні тканини). Перед анестезією в дихальних шляхах зробіть аспіраційну пробу та переконайтеся, що у шприц зайшло повітря.
- **Ушкодження трахеї та їх лікування.**
  - Трубку для трахеотомії можна поміщати через невеликі передні рани в цервікальній частині трахеї.
  - Прості рвані рани зашивають нитками, які розсмоктовуються. Слід бути обережним, щоб уникнути звуження дихальних шляхів під час закриття дефекту. Щоб закрити невеликі дефекти трахеї, беруть м'яз на ніжці.
  - Трахеальний анастомоз кінець у кінець зшивають нейлоновою або поліпропіленовою ниткою 4-0.
  - Переднє кільце не треба закривати, але недбале закриття ушкодженого кільцеподібного хряща може призвести до підглоткового стенозу.
  - Можна вирізати до 5 см трахеї при проксимальній або дистальній мобілізації.

- Мобілізацію проводять спереду або ззаду, щоб зберегти бічне крово-постачання. Помічним може бути послаблення супрагіоїдної групи м'язів.
- Рекомендовано забирати ендотрахеальну трубку якнайскоріше після операції.
- Можливе накладання швів підборіддя-груднина (нейлонова нитка 2-0 проходить через окістя нижньої щелепи та окістя ключиці) на 10 днів після операції, щоб запобігти випадковому розходженню країв рани через витягування голови у пацієнтів після відновлення трахеї.
- **Ушкодження стравоходу і гортанної частини глотки та їх лікування.**
  - Часто пов'язані із травмами дихальних шляхів та магістральних судин.
  - Підшкірна емфізема, емфізема межистіння, слина в ділянці шиї, кровохаркання або слина із кров'яними виділеннями, одинофагія та дисфагія - можливі ознаки та симптоми травм гортанної частини глотки та стравоходу. Проте 25% таких травм можуть перебігати безсимптомно.
  - Задавнені травми - основна причина запізненого лікування та смертності.
  - Рентгенографія грудної клітки та езофагограма з водорозчинним контрастом проводять у пацієнтів із підозрою на ушкодження стравоходу і гортанної частини глотки, але вони не дають повної картини дослідження. Езофагограма може давати помилково-негативне співвідношення аж до 20%. За пробою із водорозчинним контрастом слід зробити барієву пробу, щоб підвищити чутливість до тесту.
  - Вихід повітря через відкритий отвір у шиї, заповнений сольовим розчином, може допомогти ідентифікувати ушкодження.
  - Тверда і гнучка езофагоскопія взаємодоповнюють одна одну при обстеженні гіпофарингеальних ран та ран стравоходу.
  - Хірургічна обробка нежиттєздатних тканин.
  - Рани стравоходу потрібно закривати двома шарами за допомогою швів із ниток, які розсмоктуються.
  - М'язові клапті на ніжці допомагають зміцнити рану.
  - Потрібно використовувати дренажі Петроуза.
  - Контрастне дослідження за 7 днів після операції, бажано через прийом всередину.
  - Дренажі залишати доти, доки проведуть контрастну пробу і поновлять харчування через ротову порожнину.
  - У випадку масштабних травм потрібна бічна цервікальна езофагоскопія, і зашивають їх з натягом.
- **Комбіновані травми.**
  - У випадку травм стравоходу, поєднаних із травмами дихальних шляхів і судин, потрібне лікування у межах здорових тканин. Ідеально підходять під'язикові м'язи, але альтернативно можна використати ніжку груднинно-ключично-соскоподібного м'яза, якщо попередні м'язи нежиттєздатні.



- **Нориця стравоходу.**
  - 10%-30% випадків.
  - Виникає через неадекватну хірургічну обробку, деваскуляризацію залишкової стінки стравоходу, зшивання країв рани під натягом або через інфекцію.
  - Лікування.
    - ◆ Виключити харчування per os.
    - ◆ Харчування через трубку.
    - ◆ Контроль нориці через дренажі.
    - ◆ Щотижневий контроль водорозчинним контрастним обстеженням, щоб оцінити закриття нориці.
    - ◆ Обмежити пероральний прийом їжі, доки буде забрано дренажі.

**Травми основи черепа, скроневої кістки, зовнішнього слухового проходу та середнього вуха.**

- Усі пацієнти із підозрою на перелом скроневої кістки або з акустичною баротравмою, з або без ураження перетинки мають якнайскоріше пройти аудіометрію (з аудіометром). Такі пацієнти потребують особливої уваги, оскільки у їхньому випадку є високий ризик виникнення неврологічних та когнітивних ускладнень, що характерні для таких травм.
- Перевірка функції лицьового нерва проводиться у пацієнтів при свідомості та якомога скоріше у тих, які щойно опритомніли. Розмежування між затримкою, в порівнянні з раптовим початком паралічу лицьового нерва, має вирішальне значення для визначення прогнозу та лікування ушкоджень лицьового нерва. Також важливе розмежування між дистальним і проксимальним ушкодженням нерва. Якщо наявна проксимальна травма, то одна або кілька гілок лицьового нерва можуть бути ураженими.
  - Будьте якомога конкретнішими, описуючи мімічні рухи обличчя. Точний опис може позбавити пацієнта необґрунтованого хірургічного втручання, щоб точно дослідити всю довжину лицьового нерва. Бажано описати рухи кожної гілки лицьового нерва. Травма основного стовбура, найімовірніше, спричинить однакове ураження усіх галок. Рух повіки аж ніяк не гарантує, що лицьовий нерв інтактний, оскільки м'яз — підіймач повіки іннервується окуломоторним нервом, і повіка не буде уражена навіть у разі травми лицьового нерва.
  - Якщо немає медичних протипоказів, системні стероїди мають бути введені при підозрі на параліч лицьового нерва. Травми через стиснення лицьового нерва можуть викликати відкладений параліч, але важкість і перебіг парезу можна контролювати системним прийняттям гормонів.
- Часто переломи основи черепа приховані. Оцініть наявність перелому основи черепа у пацієнта за проявами (ознака Бетла, симптом окулярів, виділення ліквору через ніс або вуха). У всіх пацієнтів із виділенням крові чи ліквору через вушний прохід підозрюють перелом скроневої кістки.
- **Обережно обстежте зовнішній слуховий прохід, але не використовуйте інструменти, якщо у проході є ліквор або кров. Якщо наявний перелом скроневої кістки з ушкодженням твердої оболонки мозку, то інструмент**



може занести інфекцію, яка викличе менінгіт. Для відсмоктування рідини та обробки вушного каналу за допомогою візуалізації мікроскопом використовують стерильні інструменти.

- Краплина рідини із зовнішнього слухового проходу може бути ознакою перелому скроневої кістки.
  - Запідозривши перелом скроневої кістки, треба перевірити функцію лицьового нерва та слух.
- Може траплятися суха перфорація слухової перетинки. Здебільшого вона загоюється самостійно, але потрібно спостерігати за пацієнтом, щоб не виникли ускладнення при загоєнні. Вологу та інфіковану перфорацію треба лікувати антибіотиками не менш як 10 днів (4 краплі офлоксацину двічі на день). Також слід попередити пацієнта: у вухо не повинна потрапляти вода (ризик інфікування).
- При травмах скроні та вуха часто буває скупчення крові у середньому вусі. Такі пацієнти втрачають слух. Якщо можливо, проводять слуховий тест з камертонами. Втрата слуху через гемотимпанум минає сама за 6-8 тижнів.
  - Перевіряють слух за допомогою камертона 512-Гц.
    - ◆ Ручку вібруючою камертона поміщають на кінчику соскоподібного відростка, а потім по черзі проводять камертоном у повітрі за межами зовнішнього каналу, запитуючи пацієнта, який з них він краще почув (проба Рінне). Записують як  $A > B$  (повітря  $>$  кістка) чи  $B > A$  є достатнім (не позначається як "позитивний" чи "негативний"):
      - ◇ Нормою вважається, коли при камертоні 512-Гц провідність повітря більша, ніж провідність кістки.
      - ◇ При кондуктивній втраті слуху в ураженому вусі провідність кістки буде більшою, ніж провідність повітря.
    - ◆ Камертон 512-Гц поміщають на лобну кістку, спинку носа або центральний різець (проба Вебера).
      - ◇ Звук буде гучнішим у вусі з кондуктивною глухотою або у протилежному до вуха із нейросенсорною втратою слуху.
      - ◇ Якщо проба Рінне вказує на кондуктивну втрату слуху (провідність кістки  $>$  провідності повітря), тоді камертон буде гучніше чути на боці кондуктивної глухоти.
  - Травми вуха та скроневої кістки можуть викликати дзвін у вухах (тинітус). Спостереження потрібне, тому що тинітус після таких травм виникає спонтанно. Тоді слід перевірити слух.
  - Пацієнтів з акустичними травмами треба ізолювати від шумного оточення та регулярно проводити аудіограми протягом 14-21 дня, щоб оцінити процес одужання. Більшість слухових травм оборотні, крім тих випадків, коли наявний перелом скроневої кістки, значна перфорація барабанної перетинки або проникні травми скроні.
  - При підозрі нейросенсорної втрати слуху після травми вуха слід приймати гормони. Допустима доза 1 мг/кг. Якщо немає результату за 5 днів, гормони скасовують. Якщо наявна позитивна тенденція, тоді лікування триває 3-4 тижні. Слід пам'ятати, що стероїди можуть мати негативний вплив

на пацієнта: порушують здатність тверезо мислити та погіршують загоєння ран.

- Запаморочення може бути причиною акустичної травми. Якщо справжнє запаморочення (коли йдеться про ністагм) наявне після травми вуха, то хворий може мати перилімфатичну норицю через опущення стремена в овальний отвір або через прорив круглого отвору. Також у таких пацієнтів може спостерігатись дзвін у вухах та втрата слуху. Якщо в хворого підозрюють перилімфатичну норицю, то його якнайскоріше має оглянути ЛОР, щоб запобігти ускладненню у внутрішньому вусі.

Клінічні рекомендації можна знайти за посиланням:  
[http://usaisr.amedd.army.mil/clinical\\_practice\\_guidelines.html](http://usaisr.amedd.army.mil/clinical_practice_guidelines.html)