

## ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.716.8+617.52:617-089

DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2022-46-4.8>**А.Г. Гулюк,**

доктор медичних наук, професор, Державна установа  
«Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії  
Національної академії медичних наук України»,  
бул. Рішельєвська, 11, м. Одеса, Україна, індекс 65026,  
[agulyuk53@gmail.com](mailto:agulyuk53@gmail.com)

**Д.М. Педченко,**

лікар стоматолог-хірург, кафедра хірургічної  
стоматології, Одеський національний медичний  
університет, пров. Валіховський, 2, м. Одеса, Україна,  
індекс 65082, [vesnik@email.ua](mailto:vesnik@email.ua)

### ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ПЕРВИННОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ОБРОБКИ РАНИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ВОГНЕПАЛЬНИМИ ПОРАНЕННЯМИ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ

**Мета дослідження** – підвищити ефективність реабілітації та скоротити кількість ускладнень вогнепальних та невогнепальних поранень обличчя та щелеп шляхом дослідження клініко-рентгенологічних особливостей перебігу хворих із зазначеною патологією. **Матеріали та методи дослідження.** Був проведений аналіз 10 історій хвороб постраждалих з вогнепальними пораненнями обличчя та щелеп, які лікувалися у відділенні щелепно-лицьової хірургії ДУ «ІСЦЛХ НАМН» в 2018-2020 рр. З метою встановлення клініко-рентгенологічних особливостей перебігу вогнепальних уражень ЩЛД було проведено клінічне та рентгенологічне обстеження пацієнтів з вогнепальними ураженнями на різних етапах хірургічної реабілітації. **Висновки.** Вогнепальні поранення щелепно-лицевої ділянки в зв'язку з величиною пошкодження вимагають специфічного підходу в діагностиці та лікуванні. Впровадження в хірургічну практику концепції первинно відновної операції сприятиме зниженню кількості багатоступінчастих операцій, зменшення ускладнень і досягненню найбільш оптимальних результатів лікування.

**Ключові слова:** вогнепальні ураження, щелепно-лицева ділянка, хірургічна реабілітація.

**A.G. Guljuk,**

Doctor of Medical Sciences, Professor, State Establishment  
"The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery  
National Academy of Medical Science of Ukraine",  
11 Risheliyevska street, Odesa, Ukraine, postal code 65026,  
[agulyuk53@gmail.com](mailto:agulyuk53@gmail.com)

**D.M. Pedchenko,**

Dentist-Surgeon, Odessa National Medical University,  
2 Valikhovsky Lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082,  
[vesnik@email.ua](mailto:vesnik@email.ua)

### FEATURES OF DIAGNOSIS AND PRIMARY SURGICAL TREATMENT OF WOUNDS IN VICTIMS WITH GUNSHOT WOUNDS OF THE MAXILLOFACIAL AREA

**The purpose of the study** is to increase the effectiveness of rehabilitation and reduce the number of complications of gunshot and non-gunshot wounds of the face and jaws by studying the clinical and radiological features of the course of patients with the specified pathology. **Research materials and methods.** There was conducted an analysis of 10 disease histories of victims with gunshot wounds of the face and jaws, who were treated in the Department of Maxillofacial Surgery of the State University of Medical Sciences of the National Academy of Sciences of the Ukrainian Academy of Sciences in 2018-2020. In order to establish the clinical and radiological characteristics of maxillofacial gunshot wounds, a clinical and radiological examination was carried out to patients with gunshot wounds at various stages of surgical rehabilitation. **Conclusions.** Gunshot wounds of the maxillofacial area due to the extent of the damage require a specific approach in diagnosis and treatment. The introduction of the concept of primary reconstructive surgery into surgical practice will contribute to reducing the number of multi-stage operations, reducing complications and achieving the most optimal treatment results.

**Key words:** gunshot wounds, maxillofacial region, surgical rehabilitation.

**Постановка проблеми.** Триваюче вдосконалення стрілецької зброї, його використання в численних військових конфліктах та в мирний час, а також недостатня кількість наукових публікацій та відомостей з даної проблеми, зокрема про сучасну вогнепальну рану щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД), обґрунтовують актуальність теми дослідження. В останні десятиліття, незважаючи на стратегічне значення ракетно-ядерного потенціалу, який мають багато країн, звичайні види озброєння, в тому числі ручна стрілецька зброя, як показує досвід численних локальних воєн та збройних конфліктів, відіграють важливу роль в ході бойових дій [1, 2, 3, 4]. Проведені дослідження показують, що частота вогнепальних поранень (ВП) щелепно-лицевої ділянки у військових конфліктах останнього десятиліття становить 4,36-5,19 % (ізолювані та провідні по важкості), з них частка кульових поранень –

23,97% [5-12]. Крім того, бойова стрілецька зброя (включаючи новітню) активно використовується терористичними організаціями та кримінальними структурами, що призводить до зростання числа вогнепальних поранень та в мирний час. Тому ефективно лікування вогнепальних ран – проблема як військових, так та цивільних щелепно-лицьових хірургів.

**Мета дослідження.** Підвищити ефективність реабілітації та скоротити кількість ускладнень вогнепальних та невогнепальних поранень обличчя та щелеп шляхом дослідження клініко-рентгенологічних особливостей перебігу хворих із зазначеною патологією.

**Матеріали та методи дослідження.** Був проведений аналіз 10 історій хвороб постраждалих з вогнепальними пораненнями обличчя та щелеп, які лікувалися у відділенні щелепно-лицьової хірургії ДУ «ІСЦЛХ НАМН» в 2018-2020 рр. З метою встановлення клініко-рентгенологічних особливостей перебігу вогнепальних уражень ЩЛД було проведено клінічне та рентгенологічне обстеження пацієнтів з вогнепальними ураженнями на різних етапах хірургічної реабілітації.

Поранені надходили до стаціонару у період від 6 годин після поранення до 7 діб.

Ступінь та характер вогнепального пошкодження залежали від виду раневого снаряду та відстані пострілу. У 1 хворого було кульове поранення, у 7 – поранення дрібом з мисливської вогнепальної зброї.

Всі кульові поранення були спричинені пострілами з віддаленої відстані та були сліпими. Внаслідок цих поранень відмічалися ушкодження лицьових кісток та м'яких тканин. У 4 хворих були відзначені значні за обсягом пошкодження, які супроводжувалися переломами нижньої щелепи з найбільшим дефектом кістки. Поранення щелепи були проникаючими в верхньо-щелепну пазуху з пошкодженням передньої та задньої бокових стінок. При первинній хірургічній обробці рани кулі, які розташовувались в глибоких відділах обличчя, були видалені.

При пораненнях дробом відмічалася велика кількість малих снарядів, які спричиняли поширене розтрощення та великі дефекти м'яких тканин. У всіх хворих поранення дробом були спричинені з близької відстані. Через це, у більшості випадків було кілька раневих каналів. У вхідного отвору були рвано-розтрощені края рани з помірним пошкодженням тканин, у 4 хворих – з великим пошкодженням шкіри та підля-

гаючих тканин. Пошкодження нижньої щелепи були у всіх постраждалих. Поранення з дробової рушниці були проникаючими та наскрізними та супроводжувались розривом тканин дна порожнини рота. Найбільш важкі ушкодження були відзначені при пострілі в упор.

**Результати дослідження.** Анатомо-фізіологічні особливості ділянки обличчя, а також його роль у характеристиці людини, як особистості, визначають особливості вогнепальних поранень обличчя та щелеп.

Так, насамперед, клініку та лікування вогнепальних переломів щелеп зумовляла наявність зубів у зоні ушкодження. При пострілі снаряд передавав кістці свою кінетичну енергію. При цьому кісткові уламки розлітались в різні боки, утворюючи множинні сліпі рани в м'яких тканинах. Інфікування м'яких тканин у ділянці пошкодження було зумовлено наявністю патогенної мікрофлори на поверхні зубів, в каріозних порожнинах та в складі зубо-ясенних відкладень.

При вогнепальних пораненнях обличчя спостерігались порушення харчування хворого, пов'язане з пошкодженням м'яких тканин, щелеп, глотки. Страждали такі компоненти акту прийому їжі, як відкушування, відхльбування, розжовування, переміщення харчової грудки в порожнині рота, ковтання. При пошкодженні губ, щік, наскрізних дефектах м'яких тканин дна порожнини рота хворі втрачали велику кількість рідини.

Перша допомога таким хворим ґрунтувалась на правильній постановці діагнозу та полягала у проведенні заходів щодо зупинки кровотечі та профілактики асфіксії. При переломах щелеп проводилася тимчасова іммобілізація уламків за допомогою кругової пов'язки або тім'яно-підборідкової праці. Подальше лікування та обстеження хворих здійснювалось в спеціалізованому відділенні.

Основний принцип хірургічної обробки вогнепальних ран обличчя полягав в одномоментній радикальній первинній хірургічній обробці рани з фіксацією кісткових фрагментів та використанням прийомів пластичної хірургії для усунення дефектів тканин.

Первинну хірургічну обробку (ПХО) ран проводили протягом перших 48 годин, в окремих випадках – до 72 годин після травми під прикриттям антибіотиків. ПХО надавалася в максимальному обсязі та при цьому була не тільки ранньою, але й, по можливості, остаточною.

Після антисептичної обробки та зупинки кровотечі проводили ретельну ревізію рани. Сторонні тіла по ходу ревізії ранового каналу було

видалено. В ході ПХО прибирали тільки явно нежиттєздатні тканини, визначаючи їх межу по появі капілярної кровотечі з стінок рани. Рани зашивали пошарово з залишенням гумових дренажів.

Клінічний перебіг ранового процесу визначався локалізацією та анатомо-фізіологічними особливостями зони пошкодження. При пораненні верхньої та нижньої губ з пошкодженням кругового м'яза рота відзначалося значне розходження країв рани, виражений набряк тканин, подразнення навколишніх тканин слиною, що постійно витікає. Мова була порушена, прийом їжі утруднений. Рана швидко інфікувалась вмістом порожнини рота. Тому рани, проникаючі в порожнину рота, ізолювали від ротової порожнини накладенням глухих швів на слизову оболонку для попередження інфікування слиною та залишками їжі в післяопераційному періоді. При ранах верхньої та нижньої губ спочатку накладали шви на круговий м'яз рота, потім на шкіру, починаючи з лінії переходу шкіри в червону облямівку і, в останню чергу, на слизову оболонку порожнини рота.

Одним з найбільш ефективних способів усунення дефектів червоної облямівки нижньої губи було формування двох клаптів зі з'єднанням частини губи. Для цього проводили додаткові розрізи з обох сторін назовні від дефекту по верхній та нижній його межах. Мобілізовані фрагменти, що включають пучки кругового м'яза рота, зрушували до центру рани та зшивали між собою та з нешкодженими тканинами губи. При необхідності надлишок слизової оболонки губи висікали.

На рани повік, губ, крил носа, вушної раковини первинний шов накладали незалежно від термінів хірургічної обробки та стану рани. Відстрочка цих заходів може привести до стійких функціональних порушень та важко виправних косметичних дефектів.

Особливостями ушкодження носа була виражена кровоточивість, швидко наростаючий набряк м'яких тканин середнього відділу обличчя.

При наскрізних пораненнях нижньої щелепи вхідний та вихідний отвори в ряді випадків були невеликими, а руйнування кістки представлялися значними. У цих випадках доводилося проводити розтин м'яких тканин для оголення кістки, ревізії рани, видалення кісткових осколків та фіксації відламків. Кісткові фрагменти нижньої щелепи, пов'язані з м'якими тканинами, в основному складаються з компактною речовиною, що погано постачається кров'ю, та підлягають освіженню до появи капілярної кровотечі (рис. 1-5).



Рис. 1. Фотографія хворого М., 23 роки. 3D – реконструкція черепа хворого. Дефект нижньої щелепи на рівні від 36 до 47 зубів. Дефект альвеолярного відростка верхньої щелепи, дефект твердого піднебіння

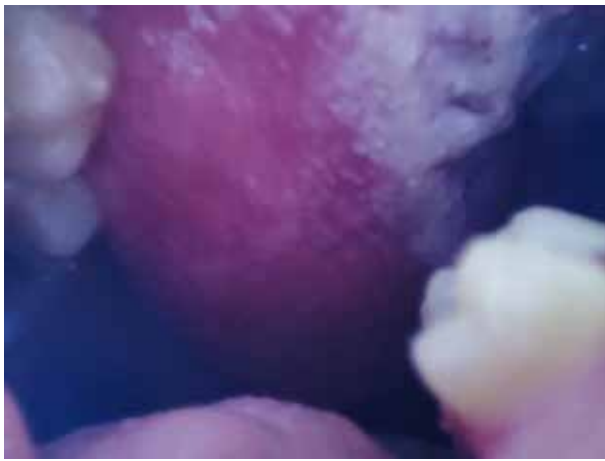


Рис. 2. Фотографія обличчя хворого М., 23 роки. Стан після вогнепального поранення при суїцидальній спробі з мисливської рушниць ззарядом дробу. Д-з: дефект м'яких тканин нижньої третини обличчя, верхньої губи, крила носа, дефект твердого і м'якого піднебіння, фронтальної ділянки верхньої щелепи. Пацієнт переведений з відділення щелепно-лицевої хірургії Київського міської лікарні, де була проведена невдала спроба усунення дефекту кісткової тканини верхньої щелепи

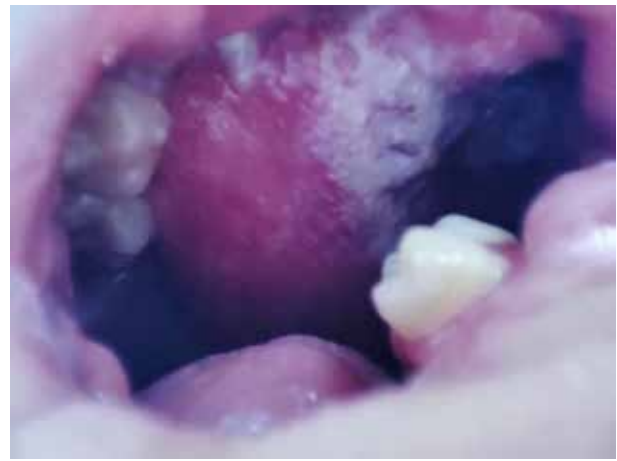
Фіксацію відламків здійснювали хірургічними методами. При пошкодженні альвеолярного відростка видалялися зруйновані зуби. Підлягають видаленню неушкоджені зуби, розташовані в лінії перелому. При зашиванні ран слизової оболонки необхідно домогтися роз'єднання



Рис. 3. Фотографія обличчя того ж хворого. Дефект твердого та м'якого піднебіння. Рубцева деформація навколишніх тканин



а



б

Рис. 4. (а, б) Клінічний приклад використання шкірножирового клаптя за В.П. Філатовим з метою закриття дефекта твердого піднебіння після вогнепального поранення.



Рис. 5. Фотографія хворого М, 23 роки. Результат багатоетапного хірургічного усунення дефекту м'яких тканин верхньої губи, твердого та м'якого піднебіння, дна порожнини рота, нижньої губи. В ході поетапного лікування проведено усунення дефекта дна порожнини рота з використанням пекторального клаптя справа. Після загоєння ран проведено усунення дефекта твердого піднебіння з використанням шкірно-жирового клаптя за В.П. Філатовим. Загоєння рани первинни натягом.

порожнини носа та порожнини рота, намагаючись закрити всі фрагменти кісткової тканини накладанням глухого шва та додаткових заглиблених швів. Для закриття дефектів тканин використовували клапті зі щоки, піднебіння, скроневу фасцію та т. д.

**Висновки.** 1. Вогнепальні поранення щелепно-лицевої ділянки в зв'язку з величиною пошкодження вимагають специфічного підходу в діагностиці та лікуванні.

2. Впровадження в хірургічну практику концепції первинно відновної операції сприятиме зниженню кількості багатоетапних операцій, зменшенню ускладнень і досягненню найбільш оптимальних результатів лікування.

### Література:

1. Гуменюк К.В., Верба А.В. Досвід хірургічного лікування вогнепальних поранень та травм печінки в умовах 59 Військового мобільного госпіталю. Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. – К., 2016. – Вип. 46. – С. 278–283.

2. Гур'єв С.О., Кравцов Д.І., Казачков В.Є. та ін. Мінно-вибухова травма внаслідок сучасних бойових дій на прикладі антитерористичної операції на Сході України. Повідомлення 1. Клінікоепідеміологічна характеристика постраждалих із мінно-вибуховою травмою на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги. Травма. 2015. № 6(16). С. 5-11.

3. Король С.О. Вогнепальні та мінно-вибухові поранення кінцівок в системі надання допомоги пораненим під час антитерористичної операції Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України. 2016. 27-28.

4. Хоменко І.П., Король С.О., Шаповалов В.Ю., Хорошун Е.М. Організація надання хірургічної допомоги пораненим на рівнях медичного забезпечення при проведенні Антитерористичної операції/Операції об'єднаних сил. Військова медицина України. 2019 № 4(19). С. 5-15. doi: 10.32751/2663-0761-2019-04-01

5. Rustemeyer J., Kranz V., Bremerich A. Injuries in combat from 1982-2005 with particular reference to those to the head and neck. British Journal of Oral and Maxillofacial surgery. 2007. Vol.45. 7. P, 556-560.

6. Kaufman Y., Cole P., Hollier L.H. Facial gunshot wounds: trends in management. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2009. Vol. 2(2). P. 85-90.

7. McLean J.N., Moore C.E., Yellin S.A. Gunshot wounds to the face-acute management. Facial. Plast. Surg. 2005. Vol. 21. P. 191-198.

8. Motamedi M. Management of firearm injuries to the facial skeleton: Outcomes from early primary intervention. J. Emerg. Trauma Shock. 2011. Vol. 4(2). P. 212-216.

9. Oren D., Dror A.A., Zoabi A. et al. The impact of delayed surgical intervention following high velocity

maxillofacial injuries. Scientific Reports. 2021. Vol. 11, Iss. 1. P. 1379. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-80973-7>

10. Volk A. S., Shokri T., Sokoya M. et al Facial Gunshot Wounds /. Facial plastic surgery : FPS. 2019. Vol. 35, Iss. 6. P. 578-583. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1700879>

11. Breeze J., Gensheimer W., Du Bose J. J. Combat Facial Fractures Sustained During Operation Resolute Support and Operation Freedom's Sentinel in Afghanistan. Military Medicine. 2020. Vol. 185, Iss. 9-10. P. 414-416. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa159>

12. Gurtner GC, Werner S, Barrandon Y, Longaker MT. Wound repair and regeneration. Nature. 2008 May 15;453(7193):314-21. doi: 10.1038/nature07039. PMID: 18480812.

### References:

1. Humeniuk, K.V. & Verba, A.V. (2016). Dosvid hirurgichnogo likuvania vognepalnih poranen ta travm pechinki v umovah 59 Viyskovogo mobilnogo gospitala [Experience in surgical treatment of gunshot wounds and liver injuries in the conditions of the 59th military mobile hospital. Military health problems]. *Zbirnik naukovih prac UVMA – Collection of scientific papers of UVMA* K. V 46, 278-283. [In Ukrainian].

2. Guriev, S.O. & Kravcov, D.I. (2015). Minnovyuhova travma vnaslidok suchasnih boiovyh dii na prikladi antiteroristichnoi operacii na shodi Ukraini. Povidomlinnya 1. Kliniko-epidemiologichna haracteristika postrazhdalih iz minno-vibuhovoyu travmoyu na rannomu gospitalnomu etapi nadannya medichnoi dopomogi [Mine-explosive trauma as a result of modern military operations on the example of the anti-terrorist operation in the east of Ukraine. Message 1.clinical and epidemiological characteristics of victims with mine-explosive trauma at the early Hospital stage of medical care]. *Travma – Injury*, 16, 6, 5-11. [In Ukrainian].

3. Korol', S.O. (2016). Vognepal'ni ta minno-vyuhovi poranennja kincivok v systemi nadannja dopomogy poranenyim pid chas antyterorystychnoi' operacii' [Gunshot and mine-explosive wounds of limbs in the system of providing assistance to the wounded during the Anti-Terrorist Operation]. *Zbirnyk naukovyh prac' XVII z'i'zdu ortopediv-travmatologiv Ukrai'ny – Collection of scientific papers of the XVII Congress of orthopedic traumatologists of Ukraine* [In Ukrainian].

4. Homenko, I.P., Korol', S.O., Shapovalov, V.Ju., & Horoshun, E.M. (2019). Organizacija nadannjahirurgichnoi' dopomogy poranenyim na rivnjah medychnogo zabezpechennja pry provedenni Antyterorystychnoi' operacii' [Organization of surgical care for the wounded at the levels of medical support during the Anti-Terrorist Operation]. Operacii' ob'jednanyh syl. *Vijs'kova medycyna Ukrai'ny – Joint Forces operations. Military Medicine of Ukraine*. 4(19), 5-15. doi: 10.32751/2663-0761-2019-04-01

5. Rustemeyer J., Kranz V., & Bremerich A. (2007). Injuries in combat from 1982-2005 with particular

reference to those to the head and neck. *British Journal of Oral and Maxillofacial surgery*. 45,7, 556-560.

6. Kaufman, Y., Cole, P., & Hollier L.H. (2009). Facial gunshot wounds: trends in management. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr*, 2(2), 85-90.

7. McLean, J.N., Moore, C.E., & Yellin, S.A. (2005). Gunshot wounds to the face-acute management. *Facial. Plast. Surg*, 21, 191-198.

8. Motamedi, M. (2011). Management of firearm injuries to the facial skeleton: Outcomes from early primary intervention. *J. Emerg. Trauma Shock*, 4(2), 212-216.

9. Oren D., Dror A.A., Zoabi A. & et al. (2021). The impact of delayed surgical intervention following high

velocity maxillofacial injuries. *Scientific Reports*, 11, 1, 1379. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-80973-7>

10. Volk, A. S., Shokri, T., Sokoya, M. & et al. (2019). Facial Gunshot Wounds /. *Facial plastic surgery: FPS*. 35, 6. P. 578-583. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1700879>

11. Breeze, J., Gensheimer, W., & Du Bose, J. J. (2020). Combat Facial Fractures Sustained During Operation Resolute Support and Operation Freedom's Sentinel in Afghanistan. *Military Medicine*, 185, 9-10, 414-416. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa159>

12. Gurtner, G.C., Werner, S., Barrandon, Y., & Longaker, M.T. (2008). Wound repair and regeneration. *Nature*. May 15, 453(7193), 314-21. doi: 10.1038/nature07039. PMID: 18480812.