

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

DOI: 10.21802/artm.2022.3.23.150

УДК 616.988.7:578.834:578.2]-036.1-07-08

### ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ У ПАЦІЄНТІВ З COVID-19

П.В. Танасієнко<sup>1</sup>, С.О. Гур'єв<sup>2</sup>, В.О. Шапринський<sup>1</sup>, Є.О. Скобенко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра хірургії №1,  
м. Вінниця, Україна,

ORCID ID: 0000-0002-3064-5200, e-mail: radix.vn@ukr.net;

ORCID ID: 0000-0002-3890-6217;

<sup>2</sup>ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф  
МОЗ України», м. Київ, Україна,

ORCID ID: 0000-0002-8332-2915;

<sup>3</sup>ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ, Україна,

ORCID ID: 0000-0001-8174-4033

**Резюме.** Починаючи з лютого 2020 р., у багатьох країнах світу стали реєструвати випадки захворювання на COVID-19. Сьогодні очевидно, що пандемія COVID-19 стала викликом системі охорони здоров'я в усіх країнах. Величезні фінансові та кадрові ресурси задіяні у наданні допомоги інфікованим пацієнтам. Травматологія – одна з галузей медицини, яка не може призупинити свою діяльність, незважаючи на небезпеку епідемії. Рівень травматизму дещо знижується у періоди самоізоляції та обмежень суспільної діяльності, проте залишається суттєвим. У більшості випадків пацієнти з гострою травмою при необхідності хірургічного лікування госпіталізувалися до стаціонару для обстеження та підготовки до хірургічного лікування. Розроблено досить велику кількість рекомендацій, які, однак, можна поєднати такими чотирма важливими напрямками: запобігання непотрібним контактам, перетранспортуванню пацієнтів, операціям, обмеження кількості консультацій, відвідувачів, скорочення часу очікування, обсягів лікування, застосування засобів індивідуального захисту. Усі пацієнти з переломами, які можуть лікуватись консервативно та амбулаторно, не повинні госпіталізуватися. В умовах пандемії до таких випадків слід також відносити переломи, при яких хірургічне лікування скорочує термін відновлення пацієнта, але не покращує остаточний віддалений результат лікування, наприклад, переломи ключиці, плечової кістки, дистального відділу променевої кістки з прийнятним положенням уламків.

Проблема лікування переломів у пацієнтів з COVID-19 є дуже актуальною та потребує подальшого вивчення. Незважаючи на зменшення захворюваності на COVID-19 у всьому світі розроблення протоколів лікування постраждалих з переломами та респіраторними ендемічними захворюваннями є надважливим завданням.

**Ключові слова:** діагностика, лікування, травма, переломи, пацієнти з COVID-19.

**Вступ.** 3 грудня 2019 року на території Китайської Народної Республіки набуло поширення нове захворювання, яке викликається коронавірусом, що згодом отримало назву COVID-19, а його збудник – SARS-CoV-2. Починаючи з лютого 2020 р., у багатьох країнах світу стали реєструвати випадки захворювання на COVID-19, переважно пов'язані з поїздками до КНР. Наприкінці лютого 2020 р. різко ускладнилася епідеміологічна ситуація по COVID-19 у Південній Кореї, Ірані та Італії, що згодом призвело до значного зростання кількості випадків захворювання в інших країнах світу, пов'язаних із поїздками до цих країн [9]. Межа 2019-2020 рр. увійде в історію як початок пандемії COVID-19, що був проголошений ВОЗ 11 березня 2020. Ситуація швидко змінювалася. Сьогодні наші знання про збудника значно поглибилися: вдалося дізнатися про його походження, механізми і шляхи поширення, патогенез захворювання і клінічні прояви, ведуться інтенсивні пошуки ефективних етіотропних і патогенетичних ліків, створено перші вакцини, якими імунізовано мільйони людей. Триває вивчення пандемічного потенціалу

коронавірусів і вдосконалення відповідних заходів біологічної безпеки у світі. На грудень 2021 року в Україні захворіло майже 5 мільйонів громадян, і ця цифра не є остаточною. За даними МОЗ України, на кінець 2021 року близько 12% населення України хворіло на інфекцію COVID-19.

Сьогодні очевидно, що пандемія COVID-19 стала викликом системі охорони здоров'я в усіх країнах. Величезні фінансові та кадрові ресурси задіяні у наданні допомоги інфікованим пацієнтам. Деякі з багатопрофільних стаціонарів перепрофільовані в інфекційні лікарні. В умовах, коли пандемія перебуває у розпалі, необхідно також вирішувати питання спеціалізованої травматологічної допомоги [6].

**Обґрунтування дослідження.** Травматологія – одна з галузей медицини, яка не може призупинити свою діяльність, незважаючи на небезпеку епідемії. Рівень травматизму дещо знижується у періоди самоізоляції та обмежень суспільної діяльності, проте залишається суттєвим. Ці проблеми не можуть бути вирішені у відриві від надання допомоги пацієнтам інших спеціальностей. Адже в період пандемії

відбуваються не тільки травми скелета, а й черепно-мозкові травми, гострі хірургічні захворювання, стани, пов'язані з наданням екстреної неврологічної та кардіологічної допомоги та багато іншого [10]. Отже, адекватна робота однієї з цих служб, наприклад, травматологічної, неможлива без створення системи надання допомоги пацієнтам з мультидисциплінарною екстреною патологією в умовах пандемії [7]. Саме тому ми вважали за доцільне та необхідне провести літературний пошук джерел наукової інформації, присвяченій даній проблемі.

**Метою** нашого дослідження був аналіз джерел наукової та аналітичної інформації, що дасть змогу сформулювати подальший науковий пошук у даній галузі та покращити результати лікування пацієнтів з переломами на тлі захворювання COVID-19.

**Матеріали і методи.** Для виконання даної роботи нами було проаналізовано 258 джерел наукової інформації, що дозволило нам узагальнити світовий досвід у лікуванні переломів серед пацієнтів з COVID-19. Глибина пошуку становила 2020-2022 роки. Наукова інформація збиралась та аналітично оброблялась за допомогою системного та порівняльного аналізу. Серед пошукових систем найчастіше використовувались PubMed NCBI, Google Scholar та інші. Крім того, дані літературних джерел порівнювались з власним досвідом лікування пацієнтів з переломами кісток на тлі захворювання COVID-19.

#### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Скрізь у світі по мірі накопичення досвіду приходило розуміння того, як потрібно протистояти інфекції та як надавати допомогу пацієнтам з іншими захворюваннями та травмами. Незважаючи на те, що жодна система охорони здоров'я не була підготовлена до події такого масштабу, лікарні та системи охорони здоров'я почали впроваджувати заходи щодо збільшення можливостей сортування, тестування, когорт та надання послуг з невідкладної допомоги відповідно до чинних місцевих рекомендацій, специфічних для кожної країни або регіону [8].

Криза COVID-19 призвела до того, що багато ортопедів змушені були працювати за межами своєї спеціальності та все більше не за спеціальністю. Хірурги-травматологи вимушені були надавати підтримку лікарям-інфекціоністам та реаніматологам. У багатьох лікарнях розроблено локальні протоколи щодо безпечного ведення пацієнтів з травмою у стаціонарах та на апаратах штучної вентиляції легенів. Використання онлайн-моделей навчання та моделювання призвело до того, що велика кількість медичних працівників пройшла навчання за відносно короткий період часу [1]. Розроблено досить велику кількість рекомендацій, які, однак, можна поєднати такими чотирма важливими напрямками:

1. Запобігання непотрібним контактам, перекладам пацієнтів, операціям;
2. Обмеження кількості консультацій, відвідувачів;
3. Скорочення часу очікування, обсягів лікування;
4. Застосування засобів індивідуального захисту [4].

У більшості випадків пацієнти з гострою травмою при необхідності хірургічного лікування

госпіталізувалися до стаціонару для обстеження та підготовки до хірургічного лікування. В умовах пандемії такий підхід може викликати локальні спалахи інфекції прямо в умовах стаціонару із залученням і пацієнтів, і медичного персоналу, що призведе до неможливості надання спеціалізованої допомоги. Тому першочерговим є обмеження не обов'язкових госпіталізацій до уточнення COVID-статусу пацієнтів. Госпіталізація планових пацієнтів до виконання ортопедичних операцій на період пандемії було повністю припинено як через небезпеку інфікування, так і через вивільнення потенційно необхідних ресурсів відділень інтенсивної терапії [11].

Діагностика підозрюваних випадків COVID-19 повинна ґрунтуватися на визначеному анамнезі та клінічних симптомах. Необхідно дослідити історію хвороби, щоб встановити, чи реєструвались випадки контакту з зараженою або інфікованою особою чи відповідним середовищем протягом останніх 14 днів. Типовими клінічними характеристиками інфекції COVID-19 є лихоманка або респіраторні симптоми, особливості візуалізації вірусної інфекції та нормальна або знижена кількість лейкоцитів на ранній стадії захворювання. Підтвердження випадку здійснюється шляхом встановлення патогенезу або серології COVID-19 за допомогою кількісної полімеразної ланцюгової реакції зворотної транскрипції (qRT-PCR), секвенування генів та аналізу антитіл [13].

При виконанні ургентної травматологічної допомоги в умовах пандемії COVID-19 деякі автори вважають достатнім проведення термометрії, пульсоксиметрії, збір клінічного та епідеміологічного анамнезу. При цьому вважають, що додаткове сканування грудної клітки при передопераційному скринінгу немає показань. Результати інших досліджень показують, що проведення КТ-дослідження грудної клітки є додатковим «фільтром» для діагностики COVID-19 у безсимптомній формі або у фазі одужання, коли понад 9% пацієнтів ще можуть представляти потенційну небезпеку зараження для оточуючих [3].

Ретроспективний огляд результатів тестування на COVID-19 за універсальним протоколом у 246 пацієнтів, яким було заплановано оперативне втручання в Лікарні спеціальної хірургії (Нью-Йорк) з 25.03.2020 по 24.04.2020, показав, що з 12,1% хворих на COVID-19 у 58,3% не було симптомів. У трьох безсимптомних пацієнтів розвинулася післяопераційна гіпоксія, двом була потрібна інтубація. Включення позитивного рентгенологічного дослідження грудної клітини як критерій скринінгу не покращило прогностичну цінність негативного результату скринінгу. Таким чином, в умовах пандемії госпіталізація в травматологічний стаціонар показана тільки при травмах, що дійсно вимагають хірургічної фіксації переломів, при яких відстрочка хірургічного лікування на термін 30 днів і більше призведе до погіршення результату [10].

Усі пацієнти з переломами, які можуть лікуватись консервативно та амбулаторно, не повинні госпіталізовуватися. В умовах пандемії до таких випадків слід також відносити переломи, при яких хірургічне лікування скорочує термін відновлення пацієнта, але не покращує остаточний віддалений результат лікування, наприклад, переломи ключиці, плечової кістки,

дистального відділу променевої кістки з прийнятним положенням уламків [2].

Звернення до клініки пацієнта з переломом, якому потрібне термінове хірургічне лікування, потребує чіткого плану дій. Слід передбачити заходи щодо розділення потоків пацієнтів на COVID-19-негативні та COVID-19-підтверджені або не виключені. Як вказує Massey P.A., et al. (2020), якщо хірургічне втручання не може бути відкладене до отримання результатів тесту, пацієнта слід розглядати як інфікованого та застосовувати всі відповідні запобіжні заходи. У даний час є документовані випадки нозокоміального поширення вірусу, тому такий суворий протокол має дуже важливе значення. Основним завданням при госпіталізації пацієнтів є недопущення до клініки хворих на COVID-19, виявлення безсимптомних носіїв інфекції, максимальне роз'єднання потоків пацієнтів на території [12].

Детальна інформація про відбір пацієнтів усіх хірургічних профілів, скринінг, місця та обсяг надання їм допомоги, протиепідемічні вимоги до персоналу та пацієнтів, ведення та обмін медичною документацією, про рекомендації з відпочинку медичного персоналу містяться в рекомендаціях Американської академії ортопедичних хірургів. До пріоритетності А належать втручання, які мають бути виконані в екстреному порядку (до 24 годин). До них відносяться відкриті переломи; переломи шийки стегнової кістки у молодих; переломи тазу, що супроводжуються кровотечею; переломи із пошкодженням великих судин; компартмент синдром; вивихи; некротичний фасціт; закриті переломи при компрометуванні м'яких тканин; складні переломи (тільки зовнішня фіксація). До пріоритетності В віднесені термінові (до 48 годин) операції, які повинні виконуватися при переломах шийки стегнової кістки у літніх, переломах шийки таранної кістки, переломах діафізів стегнової та великогомілкової кісток та дистального відділу стегнової кістки. Всі інші операції з приводу переломів віднесені до пріоритетності С і можуть бути виконані протягом двох тижнів. Усі планові операції віднесені до пріоритетності D та E і можуть бути відкладені на три місяці та більше. При неможливості амбулаторного лікування та необхідності екстреної госпіталізації для невідкладного/термінового хірургічного лікування (наприклад, перелом стегнової кістки) пацієнт повинен бути обстежений на COVID-19 у найкоротший термін. За наявності клініки вірусного захворювання госпіталізація повинна здійснюватись у спеціально призначений бокс (палату/відділення) до уточнення статусу пацієнта. При негативному результаті тесту пацієнт переводиться до загального відділення для подальшого хірургічного лікування [1].

При хірургічному лікуванні пацієнтів з виявленим або підозрою на COVID-19 слід проводити ряд пересторог. В операційній слід обмежити наявність необхідного медичного персоналу, максимально скоротити кількість асистентів. Через високу небезпеку утворення при виконанні інтубації та екстубації аерозолі, що має високий вміст вірусу, бажано віддавати перевагу методам місцевої анестезії. Обличчя пацієнта повинне бути захищено хірургічною маскою або респіратором. При необхідності інтубації та екстубації

вони повинні за можливості вироблятися в окремих приміщеннях; при виконанні інтубації/екстубації безпосередньо в операційній увесь інший медичний персонал повинен залишити приміщення під час виконання маніпуляцій та на період, необхідний для зміни повітря в приміщенні [14].

В операційній при лікуванні пацієнтів з підозрою на COVID-19, рекомендується підтримувати негативний тиск у приміщенні, щоб запобігти поширенню вірусу в середині приміщення — це дещо підвищує небезпеку хірургічної інфекції у конкретного пацієнта, тому бажано знати статус пацієнта до виконання операції.

Однак у пацієнтів з ортопедичною травмою, які мають показання до невідкладних та термінових оперативних втручань, не можна виключити зараження COVID-19, оскільки часто зібрати анамнез у них є неможливим через непритомність або нестабільність стану або ж перебування у стані коми. Ці пацієнти майже завжди потребують інтубації або ШВЛ, і тому таких пацієнтів слід супроводжувати до спеціальної ізоляції або зони для первинного огляду. Хірург при цьому повинен використовувати повні засоби індивідуального захисту та заходи інфекційного контролю. Команда повинна обговорити з місцевими призначеними командами з COVID-19 найкраще місце для догляду, як от окрему палату чи окреме відділення інтенсивної терапії. Оперативне лікування із застосуванням повних засобів індивідуального захисту та заходів інфекційного контролю дуже важливе, коли за допомогою ПЛР-тестування в пацієнта виявлено COVID-19 [5].

Chui K., et al. (2020) вказують, що середній час до операції у пацієнтів з травмою стегна та діагностованим COVID-19 був значно вищим, ніж у пацієнтів без нього: 52,8 години проти 29,8 години відповідно. Це пов'язано з вищим середнім віком пацієнтів (86,5 років проти 77,8 років) та проживанням їх у будинках престарілих, що є ще одним фактором розповсюдження інфекції у ортопедичних пацієнтів [3].

Тай К.Д. (2020) повідомляє, що хірургічний підхід повинен бути продиктований найкращою практикою з урахуванням скорочення часу операції та оптимальних результатів операції. Хірургічне втручання має виконуватися переважно досвідченим хірургом. Доцільно уникати використання таких випадків для навчальних цілей. За певних обставин, залежно від клінічного стану пацієнта, можуть бути розглянуті альтернативи звичайним хірургічним процедурам, однак, важливо, з таким ж результатом, як і при виконанні операції [15].

Повторне обстеження має бути зосереджено на моніторингу прогнозу пневмонії COVID-19 та зрощення місця перелому. Пацієнти повинні повернутися до лікарні для огляду через 2-4 тижні після виписки для подальшого спостереження, яке повинне включати звичайний аналіз крові, біохімічні показники крові та насичення крові пацієнта киснем. Одночасно слід проводити КТ грудної клітки, щоб спостерігати за відновленням після запалення легенів. При необхідності слід переглянути етіологію зараження пацієнта COVID-19. Для контролю за станом загоєння

місця перелому пацієнти повинні пройти рентгенологічне або КТ- обстеження місця перелому [3].

У цьому огляді ми спробували узагальнити наявний, з відкритих джерел, світовий досвід лікування переломів скелета у пацієнтів, що перенесли COVID-19. Серед невеликої кількості інформації, яку ми проаналізували, все частіше формується цілий комплекс проблемних питань, які турбують медичну спільноту. Серед них – вибір методу лікування, оцінка діагностичних критеріїв у направленні хворого на стаціонарне лікування, зменшення часу та об'єму оперативних втручань, післяопераційна курація пацієнтів. Ось далеко неповний список проблемних питань, які повідомляються лікарями з різних країн. Саме тому метою наших подальших досліджень є розробка уніфікованого клінічного протоколу лікування пацієнтів з переломами та COVID-19, що дасть змогу покращити лікування пацієнтів цієї категорії.

#### Висновки:

1. Проблема лікування переломів у пацієнтів з COVID-19 є дуже актуальною та потребує подальшого вивчення.
2. Серед основних напрямків, направлених на покращення лікування пацієнтів з переломами та COVID-19, є запобігання непотрібним контактам, перетранспортуванню пацієнтів, операціям, обмеження кількості консультацій, відвідувачів, скорочення часу очікування та обсягів лікування, беззастережне застосування індивідуального захисту.
3. Використання хірургічного методу лікування повинне базуватись на оцінці загального стану пацієнта, виду перелому, можливостях анестезії та ризику післяопераційних ускладнень і прийматись мультидисциплінарною командою фахівців у кожному випадку індивідуально.

#### References:

1. American College of Surgeons Joint statement: roadmap for resuming elective surgery after COVID-19 pandemic [Cited 17.04.21]. Available from: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/roadmap-elective-surgery>
2. Buvik A, Bergmo TS, Bugge E, Smaabrekke A, Wilsgaard T, Olsen JA. Cost-effectiveness of telemedicine in remote orthopedic consultations: randomized controlled trial. *J Med Internet Res.* 2019; 21(2). DOI: <https://doi.org/10.2196/11330>. e11330-e11330.
3. Chui K, Thakrar A, Shankar S. Evaluating the efficacy of a two-site ('COVID-19' and 'COVID-19-free') trauma and orthopedic service for the management of hip fractures during the COVID-19 pandemic in the UK. *Bone Jt Open.* 2020; 1(6):190-7. DOI: <https://doi.org/10.1302/2633-1462.16.BJO-2020-0035.R1>
4. Clough TM, Shah N, Divecha H, Talwalkar S. COVID-19 consent and return to elective orthopedic surgery. *Bone Jt Open.* 2020; 1(9):556-1 DOI: <https://doi.org/10.1302/2633-1462.19.BJO-2020-0125.R1>
5. COVID 19: Considerations for Optimum Surgeon Protection Before, During, and After Operation. [Cited 14.12.2021] Available from: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/surgeon-protection>.

6. Ding BT, Tan KG, Oh JY, Lee KT. Orthopaedic surgery after COVID-19 - a blueprint for resuming elective surgery after a pandemic. *Int J Surg.* 2020; 80:162-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.07.012>.
7. Doglietto F, Vezzoli M, Gheza F. Factors associated with surgical mortality and complications among patients with and without coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy [published online ahead of print, 2020 Jun 12] *JAMA Surg.* 2020; 155(8):1-14. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.2713>.
8. Iannuzzi N, Lack W, Gee A, Chansky H. An Orthopaedic Department's Response to the COVID-19 HealthCare Crisis. Indirect and Direct Actions with Thoughts for the Future. *J Bone Joint Surg Am.* 2020 May 5. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00611>.
9. Feng Z, Li J, Yao S, Yu Q, Zhou W. Clinical factors associated with progression and prolonged viral shedding in COVID-19 patients: a multicenter study. *Aging Dis.* 2020; 11(5):1069-81 DOI: <https://doi.org/10.14336/AD.2020.0630>
10. Gruskay JA, Dvorzhinskiy A, Konnaris MA. Universal testing for COVID-19 in essential orthopaedic surgery reveals a high percentage of asymptomatic infections. *J Bone Joint Surg Am.* 2020; 102:1379-1388. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.01053>.
11. Haffer H, Schömig F, Rickert M, Randau T, Impact of the COVID-19 Pandemic on Orthopaedic and Trauma Surgery in University Hospitals in Germany: Results of a Nationwide Survey. *J Bone Joint Surg Am.* 2020 Jul 15; 102(14):e78. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00756>.
12. Massey PA, McClary K, Zhang AS, Savoie FH, Barton RS. Orthopaedic Surgical Selection and Inpatient Paradigms During the Coronavirus COVID-19 Pandemic. *J Am Acad Orthop Surg.* 2020; 28(11):436-450. DOI: <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-00360>
13. Nuñez JH, Sallent A, Lakhani K. Impact of the COVID-19 pandemic on an emergency traumatology service: experience at a tertiary trauma centre in Spain. *Injury.* 2020; 51(7):1414-1418. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.05.016>.
14. Peng PW, Ho PL, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *Br J Anaesth.* 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.008>.
15. Tay KJD, Lee YHD. Trauma and orthopedics in the COVID-19 pandemic: breaking every wave. *Singapore Med J.* 2020 Apr 21. DOI: <https://doi.org/10.11622/smedj.2020063>.

UDC 616.988.7: 578.834: 578.2] -036.1-07-08

#### TREATMENT OF FRACTURES IN COVID-19 PATIENTS

P.V. Tanasiienko<sup>1</sup>, S.O. Gurev<sup>2</sup>, V.O. Shapirsky<sup>1</sup>, E.O. Skobenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vinnitsa National Medical University named after M.I. Pirogov, Department of Surgery №1, ORCID ID: 0000-0002-3064-5200, e-mail: [radix.vn@ukr.net](mailto:radix.vn@ukr.net); ORCID ID: 0000-0002-3890-6217;

<sup>2</sup>DZ "Ukrainian Scientific and Practical Center for Emergency Medical Assistance and Disaster Medicine of the Ministry of Health of Ukraine",

ORCID ID: 0000-0002-8332-2915;

<sup>3</sup>DNU "Center for Innovative Medical Technologies of the National Academy of Sciences of Ukraine",

ORCID ID: 0000-0001-8174-4033

**Abstract.** Since February 2020, COVID-19 cases have been registered in many countries around the world. Today, it is clear that the COVID-19 pandemic has challenged the health care system in all countries. Huge financial and human resources are involved in providing care to infected patients. Traumatology is one of the branches of medicine that cannot suspend its activities despite the danger of an epidemic. The level of injuries decreases somewhat during periods of self-isolation and restrictions on social activities, but remains significant. In most cases, patients with acute trauma, if necessary for surgical treatment, were hospitalized for examination and preparation for surgical treatment. A large number of recommendations have been developed, which, however, can be combined in the following four important areas: prevention of unnecessary contacts, patient transfers, operations, limiting the number of consultations, visitors, reducing waiting times, treatment, personal protective equipment. All patients with fractures who can be treated conservatively and on an outpatient basis should not be hospitalized. In a pandemic, such cases should also include fractures in which surgical treatment shortens the patient's recovery time but does not improve the final long-term outcome of treatment, such as fractures of the clavicle, humerus, distal radial bone with acceptable fragment position. Detailed information on the selection of patients of all surgical profiles, screening, location and scope of care, anti-epidemic requirements for staff and patients, maintenance and

exchange of medical records, recommendations for the rest of medical staff is contained in the recommendations of the American Academy of Orthopedic Surgeons. Priority A includes interventions that must be performed as a matter of urgency (up to 24 hours). These include open fractures; fractures of the femoral neck in young people; pelvic fractures accompanied by bleeding; fractures with damage to large vessels; compartment syndrome; dislocations; necrotic fasciitis; closed fractures when compromising soft tissues; complex fractures (external fixation only). Priority B includes urgent (up to 48 hours) operations to be performed for fractures of the femoral neck in the elderly, fractures of the talus, fractures of the femoral and tibial shafts and distal femur. All other fracture surgeries are a priority and can be performed within two weeks. All planned operations are prioritized D and E and can be postponed for three months or more. If outpatient treatment is not possible and emergency hospitalization is required for urgent / urgent surgical treatment (eg, femoral fracture), the patient should be screened for COVID-19 as soon as possible. If there is a viral disease clinic, hospitalization should be carried out in a specially designated box (ward / ward) until the patient's status is clarified. If the test is negative, the patient is transferred to the general department for further surgical treatment. The problem of fracture treatment in patients with COVID-19 is very relevant and needs further study. Despite the reduction in the incidence of COVID-19 worldwide, the development of treatment protocols for victims of fractures and respiratory endemic diseases is an urgent task. According to the literature, an individual approach to the treatment of each patient with skeletal bone fractures and COVID-19 significantly improves the results of treatment.

**Keywords:** diagnosis, treatment, trauma, fractures, patients with COVID-19.

Стаття надійшла в редакцію 22.06.2022 р.

Стаття прийнята до друку 27.09.2022 р.