



**How to cite / Як цитувати статтю:** Morozov S, Matvieienko M, Kozlova T. Fournier's gangrene: A case report. *East Ukr Med J.* 2024;12(2):448-456

**DOI:** [https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(2\):448-456](https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(2):448-456)

## ABSTRACT

Serhiy Morozov

<https://orcid.org/0000-0001-5543-5958>

Department of General Surgery,  
Anesthesiology and Palliative  
Medicine, School of Medicine, V. N.  
Karazin Kharkiv National University,  
Kharkiv, Ukraine

Mariia Matvieienko

<http://orcid.org/0000-0002-0388-138X>

Department of General Surgery,  
Anesthesiology and Palliative  
Medicine, School of Medicine, V. N.  
Karazin Kharkiv National University,  
Kharkiv, Ukraine

Tetiana Kozlova

<https://orcid.org/0000-0003-0432-6967>

Department of General Surgery,  
Anesthesiology and Palliative  
Medicine, School of Medicine, V. N.  
Karazin Kharkiv National University,  
Kharkiv, Ukraine

## FOURNIER'S GANGRENE: A CASE REPORT

An increase in the share of patients with purulent-septic processes of soft tissues in surgical hospitals was indicated by statistical and epidemiological data. Currently, it amounts to 28.5%. Over the last decade, the frequency of Fournier's gangrene has increased by 2.2–6.4. This is due to the increase in the number of patients with weakened immunity in the population.

**Objective.** To study the features of the clinical course, diagnosis and treatment of necrotizing fasciitis with progressive tissue necrosis of the genital organs and perineum based on clinical cases.

**Materials and methods.** Three clinical cases of rapidly progressive Fournier's gangrene are described, one of which had a fatal outcome.

**Results.** As a result of complex treatment, which included staged surgical correction, antibacterial therapy, detoxification measures, correction of homeostasis, functions of organs and systems, the condition of patients gradually stabilized: we managed to stop the phenomena of systemic inflammatory reaction, localize the purulent-necrotic process within the affected areas, provide stimulation of reparative processes in the wound. Due to the presence of large tissue defects of the scrotum, two patients underwent surgery. By exposing the testicles and spermatic cords, after cleaning the wounds, the scrotum was reconstructed with the closure of the eviscerated organs with mobilized local tissues, autodermal plastic, secondary sutures for the wound defects of the side wall of the abdomen, inguinal areas, and right thigh. One of the three patients, a 74-year-old man, despite receiving conservative and non-surgical treatment, died on the 9th day as a result of the spread of the purulent-necrotic process and the progression of multiple organ failure.

**Conclusion.** The presented experience of treatment of Fournier's gangrene demonstrates the importance of timely intensive treatment of this severe infectious process, which is accompanied by the rapid

destruction of perineal tissues and the spread of the process beyond the affected anatomical area and the development of sepsis with a high probability of death.

**Keywords:** Fournier's gangrene, necrotizing fasciitis, anaerobic and aerobic microorganisms, surgical treatment.

**Corresponding author:** Mariia Matvieienko, Department of General Surgery, Anesthesiology and Palliative Medicine, School of Medicine, V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine  
e-mail: [mariia.matvieienko@karazin.ua](mailto:mariia.matvieienko@karazin.ua)

## РЕЗЮМЕ

Сергій Морозов

<https://orcid.org/0000-0001-5543-5958>

Кафедра загальної хірургії,  
анестезіології та паліативної  
медицини медичного факультету,  
ХНУ імені В.Н. Каразіна, м. Харків,  
Україна

Марія Матвєєнко

<http://orcid.org/0000-0002-0388-138X>

Кафедра загальної хірургії,  
анестезіології та паліативної  
медицини медичного факультету,  
ХНУ імені В.Н. Каразіна, м. Харків,  
Україна

Тетяна Козлова

<https://orcid.org/0000-0003-0432-6967>

Кафедра загальної хірургії,  
анестезіології та паліативної  
медицини медичного факультету,  
ХНУ імені В.Н. Каразіна, м. Харків,  
Україна

## ГАНГРЕНА ФУРНЬЄ: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Статистичні та епідеміологічні дані свідчать про зростання в стаціонарах хірургічного профілю частки хворих із гнійно-септичними процесами м'яких тканин, яка на сьогодні становить 28,5%. За останнє десятиліття частота гангрені Фурньє зростає в 2,2–6,4 рази, що пов'язано зі збільшенням числа пацієнтів з ослабленим імунітетом в популяції.

**Мета.** Вивчити особливості клінічного перебігу, діагностики та лікування некротизуючого фасциїту з прогресуючим некрозом тканин статевих органів і промежини на основі клінічних випадків.

**Матеріали і методи дослідження.** Наведено три клінічні випадки швидкої прогресуючої гангрені Фурньє, один з яких мав летальний вихід.

**Результати.** В результаті комплексного лікування, що включає поетапні хірургічні обробки, антибактеріальну терапію, дезінтоксикаційні заходи, корекцію гомеостазу, функцій органів і систем, стан хворих поступово стабілізувався – вдалося купірувати явища системної запальної реакції, локалізувати гнійно-некротичний процес в межах уражених ділянок, забезпечити стимуляцію репаративних процесів в рані. Двом пацієнтам, у зв'язку з наявністю великих дефектів тканин мошонки, шляхом оголення яєчок і сім'яних канатиків після очищення ран проводили реконструкцію мошонки із закриттям вичищених органів мобілізованими місцевими тканинами, аутодермальною пластикою, вторинними швами на ранові дефекти бічної стінки живота, пахових ділянок і правого стегна. Один із трьох пацієнтів, чоловік 74 років, незважаючи на отримане консервативне та хірургічне лікування, помер на 9-ту добу в результаті розповсюдження гнійно-некротичного процесу та прогресування поліорганної недостатності.

**Висновки.** Наведений досвід лікування гангрені Фурньє демонструє важливість своєчасного інтенсивного лікування цього важкого інфекційного процесу, який супроводжується швидким руйнуванням тканин промежини і поширенням процесу за межі ураженої анатомічної області та розвитком сепсису з високою ймовірністю летального результату.

**Ключові слова:** гангрена Фурньє, некротичний фасциїт, анаеробні і аеробні мікроорганізми, хірургічне лікування.

**Автор, відповідальний за листування:** Марія Матвєєнко, Кафедра загальної хірургії, анестезіології та паліативної медицини медичного факультету, ХНУ імені В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна  
e-mail: [mariia.matvieienko@karazin.ua](mailto:mariia.matvieienko@karazin.ua)

## INTRODUCTION / ВСТУП

Статистичні та епідеміологічні дані свідчать про зростання в стаціонарах хірургічного профілю частки хворих із гнійно-септичними процесами м'яких тканин, яка на сьогодні становить 28,5%. До таких належить і гангрена Фурньє (ГФ), яка у загальній структурі хірургічної патології займає 0,09% [1, 2, 3].

ГФ – це поліетіологічне захворювання, яке проявляється гангренозним ураженням шкіри і м'яких тканин мошонки, промежини, що характеризується блискавичним перебігом і вираженою інтоксикацією [2, 4]. За останнє десятиліття частота гангрені Фурньє зросла в 2,2-6,4 рази, що пов'язано зі збільшенням числа пацієнтів з ослабленим імунітетом в популяції [2, 4, 5].

Існує припущення, що перший опис захворювання належить Гіппократу (близько 500 р. до н. е.), який розглядав ГФ як смертельну транзиторну форму бешихи мошонки [6, 7]. Французький дерматовенеролог Ж. А. Фурньє першим описав це захворювання мікробної етіології, що викликає ураження зовнішніх статевих органів, таких як статеви член, мошонка, статеві губи і клітор, лобок, стегна і передня черевна стінка. Одним з основних етіологічних факторів розвитку цього захворювання Фурньє вважав цукровий діабет, а фактором, що провокує захворювання, – травму зовнішніх статевих органів. Травми можуть бути різними, але головною травмою на той час були наслідки нічного нетримання сечі або чоловічої контрацепції – перев'язки головки статевого члена зі здавленням крайньої плоті [3, 7].

У літературі налічується близько 15 найменувань ГФ («первинна гангрена мошонки», «спонтанна гангрена мошонки і статевого члена», «епіфасціальна гангрена статевих органів», «гангренозна бешиха мошонки», «анаеробна і газова флегмона мошонки» та ін.), найчастіше використовуваними термінами є «блискавична гангрена мошонки» і «гангрена Фурньє» [2, 8, 9].

Отже, ГФ розглядається як специфічна форма некротичного фасциїту. Захворювання може виникати і у здорових осіб будь-якого віку, але частіше розвивається при ряді супутніх захворювань – цукровому діабеті, ожирінні, цирозі печінки, патології судин малого таза, злоякісних пухлинах, алкоголізмі, наркоманії, кортикостероїдній терапії, хіміопроменевої терапії, дефіциті харчування [4, 10].

Крім цього, ГФ є ускладненням травм, інфекційних захворювань, гнійно-запальних уражень прилеглих анатомічних ділянок, наприклад, підшкірного парапроктиту, ішіоректального абсцесу, фурункульозу, гнійного уретриту,

простатиту. Відомі випадки ГФ після гемороїдектомії, аденоми, простатектомії, травми зовнішніх статевих органів. Найбільшого поширення набула екзогенна теорія захворювання, яка заснована на попаданні інфекційного збудника зовні, при цьому обов'язковою є наявність вхідних воріт з порушенням цілісності шкірних покривів (екскоріації, подряпини, тріщини, рани) [11, 12].

Прогноз при ГФ залежить, перш за все, від термінів надання медичної допомоги. Затримка лікування на кілька годин супроводжується високою летальністю – до 88% внаслідок розвитку септичного шоку та його ускладнень [2, 3, 13]. Вивчення рідкісних захворювань різного генезу дає можливість удосконалити їх діагностику, лікування, прогноз та попередити виникнення ускладнень [12].

Не дивлячись на те, що механізм розвитку захворювання детально описано в сучасній літературі, питання своєчасної діагностики та складових лікування залишається відкритим та актуальним.

**Метою роботи** було вивчити особливості клінічного перебігу, діагностики та лікування некротизуючого фасциїту з прогресуючим некрозом тканин статевих органів і промежини на підставі клінічних випадків.

## МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Наведено результати лікування трьох пацієнтів чоловічої статі з ГФ віком 52, 55 та 74 років. У двох випадках основною причиною розвитку ГФ визнана аноректальна патологія (анальна тріщина і хронічний парапроктит), в третьому випадку джерелом ГФ виявилась урогенітальна патологія. Усі пацієнти були госпіталізовані у край важкому стані, в терміновому порядку, в строки від 3 до 5 днів від початку захворювання. В усіх трьох випадках спостерігався швидкий прогресуючий перебіг ГФ з вираженими проявами синдрому системної запальної відповіді (ССЗВ).

Під час лікування усі пацієнти або їхні законні представники надали інформовану згоду на аналіз та обробку персональних даних і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

## РЕЗУЛЬТАТИ

Пацієнт К, 55 років доставлений до хірургічного стаціонару бригадою швидкої допомоги. Враховуючи стан хворого анамнез зібрано за участю родичів. З анамнезу вдалось встановити, що близько 7 діб тому з'явилося утворення болючого інфільтрату в зоні кореня мошонки; за допомогою до лікарів не звертався, приблизно добу тому відмітив різке погіршення стану. Також встановлено, що хворий страждає на цукровий діабет II типу, гіпертонічну хворобу, ІХС.

Об'єктивні дані при надходженні: стан пацієнта вкрай важкий, рівень порушення свідомості - сопор, шкіра та видимі слизові оболонки бліді, ЧД 24 на хв., ЧСС 100 уд/хв, АТ 140/80 мм рт.ст. Язик вологий, обкладений білим нальотом, живіт м'який, дещо болючий в надлобковій ділянці. Шкіра мошонки та статевого члену набрякла, напружена, чорного кольору, межі зон некрозу не чіткі (Рис. 1).

Набряк та гіперемія шкіри також розповсюджуються на зону лобка, внутрішню поверхню стегон та параанальну ділянку. В зоні лобка також визначається крепітація вздовж по ходу фасції Коллеса до брюшної стінки. Відмічається різкий неприємний запах, що ймовірно пов'язано з наявною анаеробною інфекцією.



Рис. 1. Місцеві прояви у пацієнта з хворобою Фурньє при надходженні до стаціонару

У клінічному аналізі крові: гемоглобін 155 г/л, еритроцити  $4,7 \times 10^{12}$  /л, кольоровий показник 0,98, ШОЕ 50 мм/год, лейкоцити  $25,0 \times 10^9$  /л, міелоцити 2%, паличкоядерні 16%, сегментоядерні 74%, лімфоцити 3%, моноцити 5%. У клінічному аналізі сечі: щільність 1,028, рН - кисла, білок — 0,75 г/л, цукор 0,25%, слиз - значна кількість, лейкоцити -

рясно на все поле зору, еритроцити - незмінні на все поле зору, епітелій – перехідний місцями.

Біохімічний аналіз крові: цукор 16,9 ммоль/л, амілаза 10,9 мг/л, білірубін загальний 51,2 мкмоль/л, прямий 33,7 мкмоль/л, загальний білок 64,8 г/л, сечовина 12,8 ммоль/л, АСТ 0,9 ммоль/л, АЛТ 1,56 ммоль/л, час згортання крові 8 хв. 10 сек.



Рис. 2. Розповсюдження процесу на передню черевну стінку



Рентгенографія ураженої ділянки виявила наявність газу в глибині м'яких тканин, що є абсолютним показанням для хірургічного втручання.

На підставі проведеного огляду, даних лабораторних та інструментальних методів дослідження встановлено клінічний діагноз: гангрена Фурньє, швидкопрогресуюча форма.

Ургентно проведено оперативне втручання. Виконано висічення некротизованих тканин, виявлено розповсюдження процесу на передню черевну стінку за ходом сім'яних канатиків та у параректальну клітковину, останні розкриті (Рис. 2). Яєчка та статевий член визнані життєздатними. Рану сановано, встановлено проточне дренивання та постійний уретральний катетер (Рис. 3).

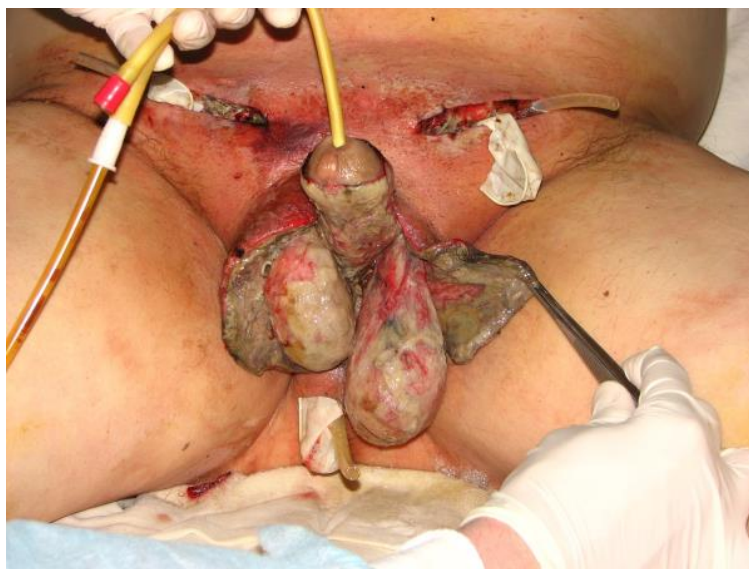


Рис. 3. Санация рани, проточне дренивання та постійний уретральний катетер

З моменту надходження хворого проводилася інтенсивна терапія, направлена на компенсацію порушень вітальних функцій, гомеостазу, рівня глікемії, антибактеріальна терапія (цефепім + орнідазол). Поетапна ультразвукова кавітація ран антисептичними розчинами.

За даними бактеріологічного дослідження рани та післяопераційного матеріалу виділено:

*Clostridium histolyticum*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*.

Післяопераційний період проходив важко. Тричі, на 6, 7 та 11 добу проводилися заплановані додаткові санації ран та некректомії, при цьому додатково було виявлено прогресування процесу до лівої пахвової ділянки (Рис. 4).



Рис. 4. Прогресування гнійно-супличного процесу до лівої пахвової ділянки

В динаміці рани очистилися, вкрилися грануляціями (Рис. 5). Через 5 тижнів після початку лікування хворому виконано пластику шкіри мошонки та статевого члена мобілізованим шкірним клаптом передньо-внутрішньої поверхні стегон та

надлобкової ділянки, накладання швів на рани черевної та грудної стінки (Рис. 6).

Пацієнта виписано з одужанням. Функції тазових органів збережено (Рис. 7).

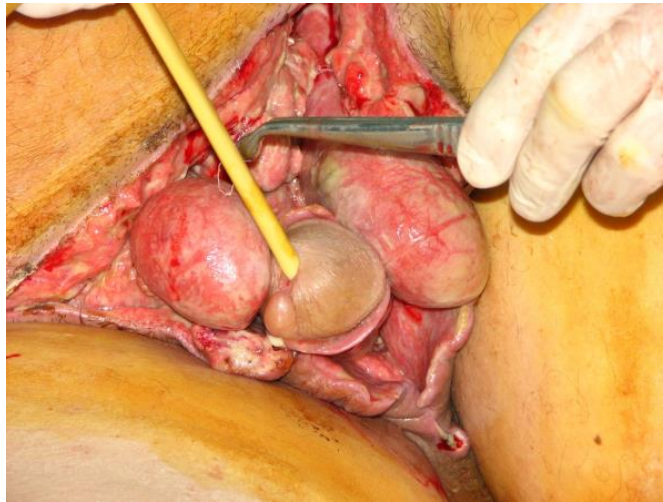


Рис. 5. Стан рани в динаміці, наявні грануляції



Рис. 6. Пластика шкіри мошонки та статевого члена



Рис. 7. Результат хірургічного лікування хвороби Фурньє

Всі 3 клінічні випадки характеризувались важким станом пацієнтів, супроводжувалися високою стійкою лихоманкою. В аналізах крові відзначалась анемія і виражений лейкоцитоз із зсувом формули вліво, лімфопенія та моноцитопенія, що вказує на зниження активності імунної системи. В результаті комплексного лікування, що включає поетапні хірургічні обробки, антибактеріальну терапію, дезінтоксикаційні заходи, корекцію гомеостазу, функцій органів і систем, стан більшості хворих поступово стабілізувався - вдалося купірувати явища ендотоксикозу, локалізувати гнійно-некротичний процес в межах уражених ділянок, забезпечити стимуляцію репаративних процесів в рані. Двом пацієнтам у зв'язку з наявністю великих дефектів тканин мошонки шляхом оголення яєчок і сім'яних канатиків після очищення ран проводили реконструкцію мошонки із закриттям вичищених органів мобілізованими місцевими тканинами, аутодермальною пластикою, вторинними швами на ранові дефекти бічної стінки живота, пахових ділянок і правого стегна.

Один із трьох пацієнтів, чоловік 74 років, незважаючи на отримане консервативне та хірургічне лікування, помер на 9-ту добу в результаті розповсюдження гнійно-некротичного процесу на черевну стінку, стегна і тканини промежини, сепсис, швидке прогресування поліорганної недостатності. Тяжкість стану і перебігу хвороби також додатково ускладнила наявність супутньої патології (цукровий діабет II типу) та несвоєчасність звернення за медичною допомогою.

### ОБГОВОРЕННЯ

Незважаючи на весь прогрес у медичній допомозі, ГФ все ще залишається захворюванням з високою смертністю. Захворюваність оцінюється в 1,6 чоловіка на 100000 населення, смертність залишається на рівні від 20% до 40%. Основною причиною смерті пацієнтів є розвиток сепсису та поліорганної недостатності [7, 14].

До факторів, що сприяють виникненню захворювання, відносять особливості місцевого венозного і артеріального кровообігу мошонки. Місцевий набряк призводить до порушення артеріального кровотоку в тканинах і розвитку некрозу всіх шарів мошонки [3]. В даний час бактеріємія, що ініціює цитокіновий каскад, розглядається як пусковий механізм розвитку некротичного механізму запалення в фасціальних оболонках і клітинних просторах. Пошкоджується ендотелій, який, в свою чергу, за допомогою тромбопластины активує коагуляційну ланку гемостазу з пригніченням фібринолізу і розвитком

дисемінованого тромбозу судин, що живлять м'які тканини. Крім того, пошкодження ендотелію призводить до екстравазації рідкої частини крові, набряку і лейкоцитарної інфільтрації тканин, які блокують мікроциркуляторне русло і в кінцевому підсумку призводять до ішемічного некрозу тканин [2, 3, 12].

Гнійно-некротичний процес поширюється по поверхневій фасції промежини і зовнішніх статевих органів швидко, зі швидкістю 2–3 см на годину, а в запущеній стадії ГФ часто переміщається на сідниці, стегна, передню черевну стінку [12, 15, 16]. Ураження яєчок і статевого члена внаслідок відокремленого від мошонки кровообігу при ГФ зустрічається рідко, в 10-30% випадків [12, 17, 18].

Спектр збудників ГФ характеризується крайнім поліморфізмом і в більшості випадків представлений асоціацією анаеробних і аеробних мікроорганізмів – *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus haemolyticus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella* sp., *Peptostreptococcus* spp (Herlin). У 90% випадків ГФ виявляється змішана мікрофлора, в 10% випадків виявляється моноінфекція, збудником якої є *Staphylococcus aureus* [12, 17]. Активна дія цих мікроорганізмів супроводжується синтезом екзотоксинів, в тому числі ферментів лецитинази, колагенази і гіалуронідази, які викликають тромбоз судин шкіри і підшкірної клітковини, некроз і лізис м'яких тканин, газоутворення [19].

В багатьох дослідженнях було показано, що ГФ має сильний зв'язок з чоловічою статтю (чоловіки хворіють частіше, ніж жінки, у співвідношенні 10:1), похилим віком пацієнтів та супутніми захворюваннями, що впливають на мікросудинну циркуляцію та функцію імунної системи [3, 14]. Однак ряд джерел вказує на вірогідність виникнення ГФ у пацієнтів без зазначених факторів ризику [3, 7]. В даному клінічному випадку тяжкий перебіг та настання летального виходу пов'язані з віком пацієнтів та наявністю супутньої патології.

На сьогодні ГФ залишається клінічним діагнозом, заснованим на анамнезі та результатах фізикального обстеження, відповідні лабораторні та рентгенографічні дослідження можуть служити корисними допоміжними методами [2, 5, 14]. Діагностувати захворювання в запущеній стадії зазвичай не складає труднощів. На ранніх стадіях захворювання в цілях диференціальної діагностики слід застосовувати різні методи рентгенологічного дослідження, лабораторні аналізи і пошукове хірургічне втручання з експрес-біопсією уражених м'яких тканин [4, 12].



Терміни госпіталізації, як правило, тривалі, що пов'язано з необхідністю проведення повторних

санаційних некретомій і реконструктивно-пластичних операцій [1, 20, 10].

### CONCLUSIONS / ВИСНОВКИ

Наведені клінічні випадки демонструють те, що цей важкий інфекційний процес супроводжується швидким руйнуванням тканин промежини і поширенням за межі ураженої анатомічної області, розвитком сепсису, септичного шоку і навіть смерті

пацієнта. Блискавичний розвиток процесу вимагає від лікарів готовності до своєчасного розпізнавання та лікування даної патології, включаючи правильну хірургічну тактику, адекватну антибактеріальну та інтенсивну терапію.

### AUTHOR CONTRIBUTIONS / ВКЛАД АВТОРІВ

Морозов С. О.<sup>A, B, D, C</sup>, Матвеєнко М. С.<sup>C, D, E, F</sup>, Козлова Т. В.<sup>C, D, E</sup>

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

### FUNDING / ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

Відсутні.

### CONFLICT OF INTEREST / КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

### ETHICAL CONDUCT / ДОЗВІЛ КОМІСІЇ З ПИТАНЬ БІОЕТИКИ

Комісія з етики та біоетики медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна МОН України, протокол № 01 від 06.09.2021 р.

### REFERENCES/СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Paynter JA, Qin KR, Situ D, Lee CHA. Fournier gangrene with concurrent multifocal necrotizing fasciitis: a systematic review and case report. *Ann Coloproctol.* 2023;39(5):421-426. <https://doi.org/10.3393/ac.2022.00192.0027>
- El-Qushayri AE, Khalaf KM, Dahy A, et al. Fournier's gangrene mortality: A 17-year systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2020;92:218-225. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.12.030>
- Montrief T, Long B, Koymann A, Auerbach J. Fournier Gangrene: A Review for Emergency Clinicians. *J Emerg Med.* 2019;57(4):488-500. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.06.023>
- Yılmaz Başer H, Zümrütbaş AE, Yılmaz A, Çelen S, Başer A. Importance of emergency department waiting period in Fournier's Gangrene; 10 years of experience. *Int J Clin Pract.* 2021;75(9):e14361. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14361>
- Voelzke BB, Hagedorn JC. Presentation and Diagnosis of Fournier Gangrene. *Urology.* 2018;114:8-13. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2017.10.031>
- Zingaro MD, Boni A, Vermandois JAR, et al. Fournier's Gangrene and Intravenous Drug Abuse: an Unusual Case Report and Review of The Literature. *Open Med (Wars).* 2019;14:694-710. Published 2019 Dec 24. <https://doi.org/10.1515/med-2019-0114>
- Benjelloun el B, Souiki T, Yakla N, et al. Fournier's gangrene: our experience with 50 patients and analysis of factors affecting mortality. *World J Emerg Surg.* 2013;8(1):13. Published 2013 Apr 1. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-8-13>
- Fall B, Fall PA, Diao B. et al. Les gangrènes des organes génitaux externes: à propos de 102 cas. *Basic Clin. Androl.* 2009;19: 45-49. <https://doi.org/10.1007/s12610-008-0003-x>
- Hughes T, Bowen D, Saeed K, Juliebø-Jones P, Somani B. Management of Fournier's gangrene: a practical guide for clinicians. *Br J Hosp Med (Lond).* 2023;84(9):1-9. <https://doi.org/10.12968/hmed.2023.0119>
- Anshu A, Dwivedi S, Murali M, Harsha MP. Necrotising soft tissue infection in the present era: an analysis of clinicopathological features and predictors of mortality. *Surgery in Practice and Science.* 2023; 13: 100163. <https://doi.org/10.1016/j.sipas.2023.100163>
- Martinelli G., Alessandrino E. P., Bemasoni P. et al. Fournier's gangrene: a clinical presentation of necrotizing fasciitis after bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant* 1998;22(10):1023-1026
- Huayllani MT, Cheema AS, McGuire MJ, Janis JE. Practical Review of the Current Management of Fournier's Gangrene. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022;10(3):e4191. Published 2022 Mar 14. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000004191>
- Hatipoglu E, Demiryas S, Şimşek O, Sarıbeyoğlu K, Pekmezci S. Fournier's gangrene: Five years' experience from a single center in Turkey. *Fournier*



- gangreni: Türkiye'deki tek bir merkezden beş yıllık deneyimlerimiz. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2020;26(2):235-241.  
<https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.66805>
14. Desai R, Batura D. A contemporaneous narrative review of Fournier's gangrene. *Urologia.* 2023;90(2):201-208.  
<https://doi.org/10.1177/03915603231165067>
  15. Biju NE, Sadiq M, Raj S, et al. Fournier's gangrene reconstruction: A 10-year retrospective analysis of practice at Guys and St Thomas's NHS Foundation Trust. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023;80:13-15.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.02.030>
  16. Tessier JM, Sanders J, Sartelli M, et al. Necrotizing Soft Tissue Infections: A Focused Review of Pathophysiology, Diagnosis, Operative Management, Antimicrobial Therapy, and Pediatrics. *Surg Infect (Larchmt).* 2020;21(2):81-93.  
<https://doi.org/10.1089/sur.2019.219>
  17. Auerbach J, Bornstein K, Ramzy M, Cabrera J, Montrieff T, Long B. Fournier Gangrene in the Emergency Department: Diagnostic Dilemmas, Treatments and Current Perspectives. *Open Access Emerg Med.* 2020;12:353-364. Published 2020 Nov 9.  
<https://doi.org/10.2147/OAEM.S238699>
  18. Bozkurt FT, Öncel HF, Salar R. Predictive factors for mortality in intensive care patients with Fournier's gangrene: five years' experience from a single center in Turkey. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2023;27(6):2326-2331.  
<https://doi.org/10.26355/eurrev.202303.31767>
  19. Castillejo Becerra CM, Jaeger CD, Rose JR, et al. Microorganisms and Antibigram Patterns in Fournier's Gangrene: Contemporary Experience from a Single Tertiary Care Center. *J Urol.* 2020;204(6):1249-1255.  
<https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001194>
  20. Jouy A, Mahendra A, Alshehri M, Downing A. Extensive necrotizing fasciitis from Fournier's gangrene. *Urol Case Rep.* 2019;26:100943. Published 2019 Jun 9.  
<https://doi.org/10.1016/j.eucr.2019.100943>

Received 11.03.2024

Accepted 11.05.2024

Одержано 11.03.2024

Затверджено до друку 11.05.2024

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS / ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Сергій Морозов Олександрович**, к.мед.н., доцент, доцент кафедри загальної хірургії, анестезіології та паліативної медицини медичного факультету, ХНУ імені В.Н. Каразіна. 61022, Україна, Харків, майдан Свободи, 6. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5543-5958>, e-mail: [docent.knu.morozov@gmail.com](mailto:docent.knu.morozov@gmail.com)

**Марія Матвієнко Сергіївна**, доктор філософії, доцент, завідувач кафедри загальної хірургії, анестезіології та паліативної медицини медичного факультету, ХНУ імені В.Н. Каразіна. 61022, Україна, Харків, майдан Свободи, 6. ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0388-138X>, e-mail: [mariia.matvieienko@karazin.ua](mailto:mariia.matvieienko@karazin.ua)

**Тетяна Козлова Владиславівна**, к.мед.н., доцент кафедри загальної хірургії, анестезіології та паліативної медицини медичного факультету, ХНУ імені В.Н. Каразіна. 61022, Україна, Харків, майдан Свободи, 6. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0432-6967>, e-mail: [kozlova@karazin.ua](mailto:kozlova@karazin.ua)