

УДК 616-001/009

Джамалов Ф.Г.<sup>1</sup>, Набиева Э.В.<sup>1</sup>, Абдуллаев М.М.<sup>1</sup>, Захидов З.Т.<sup>1</sup>, Баранов А.В.<sup>2</sup>, Мустафаев Р.Д.<sup>2</sup>**Диагностика и лечение гангрены Фурнье (практический опыт)**

Dzhamalov F.G., Nabieva E.V., Abdullayev M.M., Zakhidov Z.T., Baranov A.V., Mustafayev R.D.

**Diagnosis and treatment of hangren Furnie (practical experience)**<sup>1</sup> Азербайджанский медицинский университет, кафедра хирургических болезней III, г. Баку<sup>2</sup> ФГБУ «ГНЦ ЛМ им. О.К. Скобелкина» ФМБА России, г. Москва

В основу работы положен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 4 пациентов с гангреной Фурнье (ГФ), поступивших в 4-е хирургическое отделение учебно-хирургической клиники Азербайджанского медицинского университета в 2017 году. Пациентам с диагностической целью выполняли стандартные клинико-лабораторные исследования, обзорное рентгенологическое исследование и ультразвуковое исследование органов брюшной полости и мочеполовой системы. Все пациенты были мужского пола в возрасте 24, 68, 65 и 49 лет. Показаны особенности клинической и лабораторной картины. ГФ характеризовалась выраженной системной воспалительной реакцией организма, прогрессирующим течением, интенсивными болями, отеком, некрозом и эмфиземой наружных половых органов при клинико-лучевом обследовании у всех больных, частичным обнажением яичек и семенных канатиков. Первому больному была проведена некрэктомия, пластика мошонки местными тканями, а также внутривенное лазерное облучение крови (Матрикс-ВЛОК-405). Второму больному проводились неоднократные некрэктомии, эксплантация и вакуум-терапия. Третьему больному была проведена кастрация. Четвертому больному были проведены неоднократные некрэктомии с последующей аутодермопластикой собственными тканями. *Ключевые слова:* гангрена Фурнье, диагностика, лечение.

The authors have made a retrospective analysis of the outcomes after diagnostics and treatment of four patients with Fournier gangrene (FG) who were admitted to the 4th surgical department of the clinic in Azerbaijan Medical University in 2017. For their diagnostics patients had standard clinical and laboratory studies, X-ray survey and ultrasound examination of abdominal and urogenital organs. All patients were males aged 24, 68, 65 and 49 years. Specific features of clinical and laboratory pictures are shown. In all patients FG was characterized by a pronounced systemic inflammatory reaction of the body, progressive course, intense pains, swelling, necrosis and emphysema of the external genital organs as well as by partial exposure of their testicles and sperma cord. The first patient had necrectomy, scrotal plastic surgery with local tissues and intravenous laser blood irradiation (laser apparatus Matrix-VLOK-405). The second patient had repeated necrectomy, explantation and vacuum therapy. The third patient was castrated. The fourth patient had repeated necrectomies followed by autodermoplasty with his own tissues. *Keywords:* Fournier gangrene, diagnosis, treatment.

**Введение**

Молниеносная гангрена мошонки, или гангрена Фурнье (ГФ), относится к редким, недостаточно изученным заболеваниям. Она чаще всего развивается у лиц пожилого возраста с иммунодефицитным статусом, страдающих сахарным диабетом, хроническим алкоголизмом, ожирением [1, 4]. Частота ГФ в нозологической структуре отделений хирургического профиля составляет 0,09–0,35% [8]. За последнее десятилетие заболеваемость ГФ выросла, по разным оценкам, в 2,2–6,4 раза.

ГФ – острое хирургическое заболевание, требующее неотложных лечебных мероприятий. Гангрена половых органов – крайне редкое заболевание. Она встречается в 1,6 случая на 100 000 человек в год, достигая 0,02–0,09% всех поступлений в хирургический стационар. Прогноз в этом случае, как правило, зависит от сроков оказания хирургической помощи. Задержка в лечении в течение нескольких часов сопровождается высокой летальностью, достигающей 88%, вследствие развития септического шока и его осложнений [2, 10]. ГФ развивается, как правило, у иммунокомпромированных больных, болеющих сахарным диабетом (32–66%), хроническим алкоголизмом (25–66%), наркоманией, ожирением [9].

В связи с ростом заболеваемости ГФ интерес к данной патологии за последнее время значительно возрос. Количество публикуемых статей, посвященных различным аспектам данной патологии, за последние десятилетия в сравнении с аналогичным десятилетием 20-го века увеличилось в 1,5–1,7 раза. Обсуждаются вопросы, связанные с

ранней диагностикой и стратегией лечения, новые методы адьювантной терапии (гипербарическая оксигенотерапия, вакуум-терапия, лазерное лечение), возможности современных лучевых способов исследования (компьютерная и магнитно-резонансная томография), клинико-лабораторные показатели и факторы прогноза, определяющие развитие и исход заболевания. В немногих исследовательских работах отечественных и зарубежных авторов показаны отдельные положительные стороны применения внутривенного лазерного облучения крови 405 нм в лечении больных сахарным диабетом с длительно незаживающими ранами и трофическими язвами стоп, однако сведения и выводы о преимуществах ее использования освещены недостаточно, нет единства взглядов о влиянии данной методики на течение репаративного процесса, регионарную микроциркуляцию, не отражен вопрос о целесообразности ее применения в зависимости от формы синдрома диабетической стопы и распространенности раневого процесса [3]. Внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК) – эффективный метод лечения различных заболеваний. Эффективность обусловлена положительным влиянием ВЛОК на иммунитет, тонус сосудов, свойства крови, процессы газового обмена, факторы воспаления, регенераторные процессы, метаболизм в целом. Немалое место уделяется этиологии и механизмам развития ГФ.

Несмотря на современную антибактериальную терапию, летальность при тяжелых формах ГФ в настоящее время остается более чем в 2 раза выше в сравнении с доантибиотиковым периодом (88% против 40%, соответ-

ственно) [1]. Сроки госпитализации при болезни Фурнье разнообразны и составляют от 3 до 30 суток. Более 80% пациентов поступают в клинику в сроки, превышающие трое суток от начала заболевания [6]. Большинство авторов приходит к выводу, что такие широко обсуждаемые в литературе факторы прогноза заболевания, как площадь некроза, наличие и характер коморбидных состояний, метаболические параметры, режим антибактериальной терапии, количество некрэктомий не могут выступать в качестве критериев, определяющих исход [5, 7].

**Цель** – изучить особенности клинической и лабораторной картины, а также диагностики и лечения болезни Фурнье.

### Материал и методы исследования

В основу работы положен проспективный анализ результатов обследования 4 пациентов с гангреной Фурнье, поступивших в 4-е хирургическое отделение учебно-хирургической клиники Азербайджанского медицинского университета в 2017 году. Все пациенты были мужского пола в возрасте 24, 68, 65 и 49 лет. Средний возраст  $51,5 \pm 19,6$  года. Пациентам с диагностической целью выполняли стандартные клиничко-лабораторное исследование, обзорное рентгенологическое исследование и ультразвуковое исследование органов брюшной полости и мочеполовой системы. При анализе клинических наблюдений изучались следующие показатели: пол, возраст, социальное положение больного; предрасполагающие факторы и заболевания, сроки госпитализации (от начала клинических признаков до поступления в стационар), диагноз при направлении, клиническая картина, лабораторные показатели, методы лечения и исход заболевания.

Применялись стандартные методы вариационной статистики. При помощи программного обеспечения Microsoft Excel вычислялись средние арифметические значения ( $M$ ) и средние квадратичные отклонения ( $\sigma$ ) анализируемых показателей.

### Результаты и их обсуждение

Во всех случаях ГФ не была распознана на догоспитальном этапе. За медицинской помощью к урологу, проктологу и терапевту обращался один пациент (больной Н.Дж., 65 лет), еще один (больной К.У., 49 лет) обращался в районную больницу к общему хирургу, остальные занимались самолечением. В обоих случаях (больной Н.Дж., 65 лет, и больной К.У., 49 лет) симптомы ГФ соответствовали различным острым воспалительным заболеваниям органов мошонки. Наши наблюдения совпадают с данны-

ми литературы, так два наших пациента (больной Н.Дж., 65 лет, и больной К.У., 49 лет) поступили в клинику на 3-и сутки от начала заболевания, один больной И.С., 68 лет, на четвертые и один больной К.М., 24 года, на седьмые сутки в очень тяжелом состоянии. Трое больных поступили в клинику с диагнозом флегмона мошонки. Четвертый больной поступил в клинику с диагнозом флегмона промежности и внутренней верхней поверхности левого бедра. У всех пациентов имелся отягощенный коморбидный фон (инсулинозависимый сахарный диабет 2-го типа) (табл. 1).

Основными критериями диагностики гангрены Фурнье в наших случаях были острое начало, стремительно прогрессирующее течение, местные проявления в виде некроза, эмфиземы наружных половых органов. Все пациенты поступили в клинику в тяжелом состоянии. Из-за выраженного болевого синдрома все больные поступили в вынужденном положении: лежа на боку с приведенными ногами к туловищу, держась за пах руками. Жалобами больных были слабость, острые интенсивные боли в мошонке или промежности, увеличение и гипертермия мошонки. Боли были постоянными, анальгетики оказывали лишь кратковременный эффект.

Клинические проявления ГФ наших пациентов включали местные и общие симптомы заболевания. Среди местных симптомов были отмечены выраженный отек мошонки у 3 больных (больной К.М., 24 года, больной Н.Дж., 65 лет, и больной И.С., 68 лет) с быстрым распространением (в течение 1 сут) на промежность и нижнюю часть передней брюшной стенки (больной К.М., 24 года, и больной И.С., 68 лет), эритема и уплотнение кожи мошонки, а также папулезные высыпания на коже мошонки со зловонным гнойно-геморрагическим отделяемым у больных Н.Дж., 65 лет, и К.М., 24 года.

У больного К.У. 49 лет наблюдался выраженный отек, гиперемия верхней внутренней части левого бедра. В районной больнице за три дня до обращения к нам больному были проведены лампасные разрезы в верхней части бедра, откуда сочился зловонный гной. У всех больных была выявлена реактивная паховая лимфаденопатия. Симптомы интоксикации в виде общей слабости, потливости, потери аппетита и бессоницы также наблюдались у всех больных.

Лабораторные показатели болезни были неспецифичны. По данным лабораторных исследований обнаруживались выраженная анемия, гиперлейкоцитоз со сдвигом формулы крови влево, повышение СОЭ, повышение уровня креатинина, мочевины в сыворотке крови. Микробная контаминация гнойного отделяемого была

Таблица 1

Характеристика пациентов с ГФ на догоспитальном этапе

Клинический случай	Пол, возраст (лет)	Предрасполагающие факторы ГФ	Этиологические факторы ГФ	Диагноз при поступлении
Больной К.М.	М, 24	Сахарный диабет II типа, инсулинзависимый	Травма мошонки	Острый эпидидимит, флегмона мошонки
Больной Н.Дж.	М, 65	Сахарный диабет II типа, инсулинзависимый, гипертоническая болезнь	Ишиоректальный абсцесс	Острый эпидидимит, флегмона мошонки
Больной И.С.	М, 68	Сахарный диабет II типа, инсулинзависимый, ожирение	Ишиоректальный абсцесс	Острый эпидидимоорхит, флегмона мошонки
Больной К.У.	М, 49	Сахарный диабет II типа, инсулинзависимый	Гангрена внутренней верхней поверхности левого бедра	Флегмона промежности

Таблица 2

## Основные лабораторные показатели больных с гангреной Фурнье

Наблюдение	Гемоглобин, г/л	Лейкоцитоз, 10 <sup>9</sup> кл/л	СОЭ	Креатинин, ммоль/л	Мочевина, ммоль/л	Глюкоза крови, ммоль/л	Микрофлора
Больной К.М., 24 года	89	23,41	60	144	10,9	17,2	<i>E. coli</i> , <i>Bacteroides</i>
Больной Н.Д., 65 лет	78	24,22	52	138	11,2	14,8	<i>Bacteroides</i> , <i>E. coli</i> , <i>Enterobacter</i>
Больной И.С., 68 лет	73	27,31	68	135	11,3	16,3	<i>Ps. Aeruginosa</i> , <i>Peptococc</i>
Больной К.У., 49 лет	82	26,39	57	142	9,8	15,8	<i>Ps. Aeruginosa</i> , <i>Peptococc</i>
$M \pm \sigma$	$85,5 \pm 4,7$	$25,3 \pm 3,2$	$59,3 \pm 8,6$	$139,8 \pm 6,8$	$10,8 \pm 1,1$	$16 \pm 1,2$	–

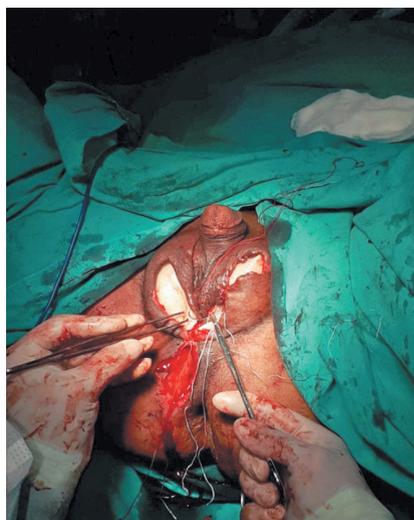


Рис. 1. Больной К.М. 24 лет. Пластика мошонки эксплантатом

разнообразной: выявлялась смешанная микрофлора в виде сочетания аэробных (грамположительных и грамотрицательных) и анаэробных микроорганизмов (табл. 2).

У всех больных наблюдалась лейкоцитурия и бактериурия, что обусловлено сопутствующими воспалительными заболеваниями мочеполовой системы. Всем больным была проведена мощная детоксикационная и антибактериальная терапия.

В хирургическую тактику входили санационные некрэктомии с вскрытием и дренированием флегмон и абсцессов мягких тканей уrogenитальной зоны. С учетом микрофлоры препаратами выбора антибактериальной терапии являлись цефалоспорины, аминогликозиды и метронидазол. В послеоперационном периоде управление раневым процессом проводилось в зависимости от его фазы с применением различных видов раневых повязок с включением различных лечебных мероприятий.

Больному К.М. 24 лет проводились неоднократные некрэктомии, эксплантация и вакуум-терапия (рис. 1).

Применение вакуум-терапии мы начали с первых суток лечения. Вакуум-терапия позволила уменьшить раневой отек, улучшить микроциркуляцию в ране и формирование грануляционной ткани. Реконструктивные операции (пластика мошонки) были выполнены через два месяца от начала заболевания.

Больному И.С. 68 лет была проведена некрэктомия, пластика мошонки местными тканями, а также внутри-

венное лазерное облучение крови (Матрикс-ВЛОК-405), которое проводилось с 10-минутной экспозицией каждый день в течение 4 суток.

Больному Н.Дж. 65 лет также проводились неоднократные обширные некрэктомии. В дальнейшем из-за обширности дефекта и невозможности аутодермопластики, а также из-за отказа больного от эксплантации была проведена кастрация (рис. 2).



Рис. 2. Больной Н.Дж., 65 лет. Результат после удаления обоих яичек

Больному К.У. 49 лет были проведены неоднократные некрэктомии с последующей аутодермопластикой собственными тканями, а также внутривенное лазерное облучение крови (Матрикс-ВЛОК-405).

Гангрена Фурнье сопровождается продолжительной госпитализацией. Ее сроки варьируют от 2 до 278 койко-дней (в среднем  $34,8 \pm 18,8$ ). Более чем в 65% случаев сроки госпитализации превышают 20 койко-дней [8]. В нашем случае больные после поступления в стационар оставались в клинике в среднем 14 дней, после чего были выписаны под постоянный врачебный контроль. Гангрена Фурнье во всех случаях закончилось выздоровлением.

### Выводы

Благоприятный прогноз при гангрене Фурнье полностью зависит от ранней диагностики и неотложного хирургического вмешательства.

Лечение ГФ базируется на неотложном хирургическом вмешательстве, мощной антибактериальной и противошоковой терапии, а также дополнительных методах лечения (ВЛОК и вакуум-терапия). Прогноз при ГФ определяется сроками оказания лечебной помощи, задержка в лечебных мероприятиях сопровождается развитием инфекционно токсического шока и его осложнений.

### Литература

1. Алиев С.А., Алиев Е.С., Зейналов В.М. Болезнь Фурнье в свете современных представлений // Хирургия. – 2014. – № 4. – С. 34–39.

2. Прийма О.Б. Лечение больных с гангреной Фурнье // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – № 1. – С. 76–79.
3. Стешин А.В. Лечение больных с гнойно-некротическими процессами при синдроме диабетической стопы с использованием внутривенного лазерного облучения крови (405 нм): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2011. – 22 с.
4. Тимербулатов В.М., Хасанов А.Г., Тимербулатов М.В. Гангрена Фурнье // Хирургия. – 2009. – № 3. – С. 26–28.
5. Agostini T., Mori F., Perello R. et al. Successful combined approach to a severe Fournier's gangrene // Indian. J. Plast Surg. – 2014. – Vol. 47. – № 1. – P. 132–136.
6. Hakkarainen T.W., Kopare N.M., Fellow B., Evans H.L. Necrotizing soft tissue infections; review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes // Curr. Probl. Surg. – 2014. – Vol. 51. – № 8. – P. 344–362.
7. Khandelwal R., Chintamani, Tandon M. et al. Fournier's gangrene severity index as a predictor of outcome in patients with Fournier's gangrene: a prospective clinical study at a tertiary care center // J. Young Med. Researchers. – 2013. – Vol. 1. – № 1. – P. 1–5.
8. Martinschek A., Evers B., Lampl L. Prognostic aspects, survival rate, and predisposing riskfactors in patients with Fournier's gangrene and necrotizing soft tissue infections: evaluation of clinical outcome of 55 patients // Urol. Int. – 2012. – № 89 (2). – P. 173–179.
9. Shaw J.J., Psoinos C., Emhoff T.A. et al. Not just full of hot air: hyperbaric oxygen therapy increases survival in cases of necrotizing soft tissue infections // Surg. Infect. – 2014. – Vol. 15. – № 3. – P. 328–335.
10. Shyam D.C., Rapsang A.G. Fournier's gangrene // Surgeon. – 2013. – Vol. 11. – № 4. – P. 222–232.

Поступила в редакцию 07.05.18 г.

Для контактов: Мустафаев Ровшан Джамалович  
E-mail: rov\_67@mail.ru

УДК 616-089.617-7

Кузьмина А.Г.<sup>2</sup>, Кузьмин Г.П.<sup>1</sup>, Курилов В.П.<sup>2</sup>, Ловачева О.В.<sup>3</sup>, Сироткин А.А.<sup>1</sup>, Тихонович О.В.<sup>1</sup>

## Лечение гнойно-некротических ран многоволновым лазерным медицинским аппаратом «Ливадия» антибактериального и противовоспалительного действия (практический опыт)

Kuzmina A.G., Kuzmin G.P., Kurilov V.P., Lovacheva O.V., Sirotkin A.A., Tikhonovich O.V.

### Multiwave laser medical device «Livadia» with antibacterial and anti-inflammatory effects for treating purulent-necrotic wounds (clinical experience)

<sup>1</sup> ФБГУН «Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН», г. Москва

<sup>2</sup> Пушкинская районная клиническая больница им. проф. Розанова В.Н., г. Пушкино, Московская обл.

<sup>3</sup> ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза РАН», г. Москва

В последнее время возникла угроза снижения эффективности медикаментозной терапии при лечении различных инфекционно-воспалительных заболеваний мягких тканей, включая раны. Это обусловлено привыканием организма и патогенной флоры к лекарственным препаратам при их длительном употреблении. Ситуация усугубляется применением антибиотиков при выращивании скота и птицы, а также с целью увеличения сроков хранения пищевых продуктов. Поэтому для улучшения результатов лечения раневой инфекции требуется комплексный подход, включающий не только антимикробные препараты, но и другие эффективные лечебные факторы, направленные на скорейшую сана-

цию и очистку раны от некротических тканей за счет антибактериального, противовоспалительного и иммуностимулирующего воздействия на регенеративный процесс в ране, что будет способствовать ускорению заживления ран и сокращению сроков лечения данной категории больных.

В настоящее время для повышения эффективности комплексной терапии активно разрабатываются немедикаментозные способы лечения, основанные на патогенезе течения раневого процесса, в частности методики применения низкоинтенсивных лазеров.

В данной статье приведены результаты лазерной терапии при лечении некротических трофических язв с