



Маткевич В.А.<sup>1</sup>, Поцхверия М.М.<sup>1,2</sup>, Гольдфарб Ю.С.<sup>1,2</sup>, Петриков С.С.<sup>1</sup>, Симонова С.С.<sup>1</sup>, Суходолова Г.Н.<sup>1</sup>, Ткешелашвили Т.Т.<sup>1</sup>, Кисель Д.А.<sup>1</sup>, Болонкин М.Ф.<sup>3</sup>, Белова М.В.<sup>1,2</sup>, Карева М.В.<sup>1,2</sup>, Воробьева А.Г.<sup>1</sup>, Асанова Л.Р.<sup>1,2</sup>

## Комплексное лечение тяжёлого отравления ядом кобры с развитием нейротоксического синдрома и некроза кисти: клиническое наблюдение

<sup>1</sup>ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, Москва, Российская Федерация;

<sup>2</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» МЗ РФ, 125993, Москва, Российская Федерация;

<sup>3</sup>ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 29 имени Н.Э. Баумана ДЗМ», 111020, Москва, Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

**Введение.** Укусы змей, яд которых характеризуется высокой нейротоксичностью, — значительная и часто недооценённая проблема здравоохранения. Подобные инциденты представляют высокую опасность из-за отсутствия зарегистрированных в нашей стране специфических антитодов и ограниченного клинического опыта лечения таких больных. **Цель** — продемонстрировать междисциплинарный подход к ведению пациента с тяжёлым отравлением вследствие укуса змеи семейства аспидовых, осложнённым развитием некроза мягких тканей кисти, с описанием этапов токсикологической интенсивной терапии и реконструктивно-пластических вмешательств.

**Клиническое наблюдение.** Пациентка С., 28 лет, поступила в отделение лечения острых отравлений ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» через 1,5 часа после укуса предположительно моноклещевой кобры в область запястья. На догоспитальном этапе был самостоятельно наложен жгут, отмечены тошнота, рвота, нарушение речи. При поступлении в ОРИТ наблюдали отёчность кисти и нижней трети предплечья, птоз, угнетение дыхания и сознания до сопора, нарушение сердечной проводимости. Больная интубирована, переведена на ИВЛ, выявлены электролитные нарушения, признаки системной воспалительной реакции и миотоксического действия яда. Антитодную терапию не проводили.

Комплексное лечение включало процедуру кишечного лаважа, два сеанса плазмообмена с интервалом 24 часа, инфузионную, гастропротекторную, антибактериальную, нутритивно-метаболическую, симптоматическую и витаминотерапию, профилактику тромбозомболических и инфекционных осложнений. Осуществляли мониторинг клинико-лабораторных показателей и витальных функций. К 6-м суткам нейротоксическое действие яда было купировано, пациентка переведена на самостоятельное дыхание. В связи с образованием некроза мягких тканей яда укуса выполнены некрэктомиа в пределах здоровых тканей, дренирование раны. В дальнейшем проводили санитизирующие оперативные вмешательства. На 14-е сутки рана очистилась, наложены вторичные швы. Общая продолжительность нахождения в стационаре составила 16 суток.

**Ограничение исследования.** Описанный терапевтический подход ориентирован на лечение тяжёлого отравления ядом аспидовой змеи с выраженным нейротоксическим эффектом, осложнённого некрозом мягких тканей, и может быть частично изменён при укусах других змей.

**Заключение.** Представленный клинический случай тяжёлого отравления ядом аспидовой змеи, осложнённого развитием обширного некроза мягких тканей, иллюстрирует необходимость междисциплинарного подхода на всех этапах терапии, постоянного мониторинга жизненно важных функций и лабораторных параметров. Ключевыми направлениями терапии были искусственная вентиляция лёгких для коррекции дыхательной недостаточности, введение гормональных и антигистаминных препаратов, проведение кишечного лаважа и плазмообмена, а также своевременное привлечение хирургов для коррекции местных осложнений.

**Ключевые слова:** отравление ядом аспидовой змеи; нейротоксический синдром; некроз мягких тканей кисти; кишечный лаваж; плазмообмен

**Соблюдение этических стандартов.** Пациентка дала информированное добровольное письменное согласие на участие в исследовании и публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме.

**Для цитирования:** Маткевич В.А., Поцхверия М.М., Гольдфарб Ю.С., Петриков С.С., Симонова С.С., Суходолова Г.Н., Ткешелашвили Т.Т., Кисель Д.А., Болонкин М.Ф., Белова М.В., Карева М.В., Воробьева А.Г., Асанова Л.Р. Комплексное лечение тяжёлого отравления ядом кобры с развитием нейротоксического синдрома и некроза кисти: клиническое наблюдение. *Токсикологический вестник*. 2026; 34(2): 140–149. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2026-34-2-140-149> <https://elibrary.ru/pjxjgp>

**Для корреспонденции:** Воробьева Алёна Георгиевна, e-mail: VorobevaAG@sklif.mos.ru

**Участие авторов:** Все соавторы внесли равнозначный вклад в исследование и подготовку статьи к публикации.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

**Финансирование.** Исследование не имело финансовой поддержки.

Поступила в редакцию: 21 октября 2025 / Поступила после исправления: 15 января 2026 / Принята в печать: / Опубликовано: 2026

Victor A. Matkevich<sup>1</sup>, Mikhail M. Potskhveriya<sup>1,2</sup>, Yuriy S. Goldfarb<sup>1,2</sup>, Sergey S. Petrikov<sup>1</sup>, Anastasia Yu. Simonova<sup>1</sup>, Galina N. Sukhodolova<sup>1</sup>, Tengiz T. Tkeshelashvili<sup>1</sup>, Dmitry A. Kisel<sup>1</sup>, Mikhail F. Bolonkin<sup>3</sup>, Maria V. Belova<sup>1,2</sup>, Maria V. Kareva<sup>1,2</sup>, Alyona G. Vorobyova<sup>1</sup>, Lola R. Asanova<sup>1,2</sup>

## Complex treatment of severe cobra venom poisoning with neurotoxic syndrome and hand necrosis: a clinical observation

<sup>1</sup>N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine of the Moscow City Health Department, Moscow, 129090, Russian Federation;

<sup>2</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation;

<sup>3</sup>N.E. Bauman City Clinical Hospital No. 29, Moscow, 111020, Russian Federation

### ABSTRACT

**Introduction.** Snake bites, characterized by a highly neurotoxic venom, are a significant but underestimated public health problem. Such incidents pose a high risk due to the lack of registered specific antidotes in Russia and limited clinical experience in the treatment of such patients.

**The objective of the study** was to demonstrate an interdisciplinary approach to the management of a patient with severe poisoning due to a snake bite of the family Elapidae, complicated by the development of necrosis of the soft tissues of the hand, with a description of the stages of toxicological intensive therapy and reconstructive plastic interventions.

**Clinical observation.** Patient S., 28 years old, was admitted to the Department of Acute Poisoning Treatment at the N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine 1.5 hours after the bite of a supposedly monocle cobra in the wrist area. At the prehospital stage, a tourniquet was applied independently, and the patient experienced nausea, vomiting, and speech disturbances. Upon admission to the intensive care unit, the patient exhibited swelling of the hand and lower third of the forearm, ptosis, respiratory and consciousness depression, leading to stupor, and cardiac conduction disorders. The patient was intubated and connected to an artificial lung ventilation device. Electrolyte disturbances, signs of a systemic inflammatory response and the myotoxic effect of the venom were detected. Antidote therapy was not performed. The complex treatment included intestinal lavage, two plasma exchange sessions with an interval of 24 hours, infusion, gastroprotective, antibacterial, nutritional and metabolic, symptomatic and vitamin therapy, prevention of thromboembolic and infectious complications. The patient's clinical and laboratory parameters and vital functions were monitored. By day 6, the neurotoxic effect of the venom was stopped, and the patient was able to breathe independently. Due to the development of soft tissue necrosis in the bite area, necrectomy was performed within the healthy tissues, and the wound was drained. Subsequently, sanitary surgical interventions were performed. By the 14th day, the wound was cleaned and secondary sutures were applied. The total hospital stay was 16 days.

**Conclusion.** The presented clinical case of severe poisoning by asp snake venom, complicated by the development of extensive soft tissue necrosis, illustrates the need for an interdisciplinary approach at all stages of therapy, as well as constant monitoring of vital functions and laboratory parameters. The key areas of therapy included artificial ventilation to correct respiratory failure, administration of hormonal and antihistamine medications, intestinal lavage and plasma exchange, and timely involvement of surgeons to correct local complications.

**Limitations.** The described therapeutic approach is focused on the treatment of severe asp venom poisoning with a pronounced neurotoxic effect, complicated by soft tissue necrosis, and may be partially modified by bites from other snakes.

**Keywords:** poisoning by asp snake venom; neurotoxic syndrome; soft tissue necrosis of the hand; intestinal lavage; plasma exchange

**Compliance with ethical standards.** The patient gave informed voluntary written consent to participate in the study and to publish her personal medical information in an anonymized form.

**For citation:** Matkevich V.A., Potskhveriya M.M., Goldfarb Yu.S., Petrikov S.S., Simonova A.Yu., Sukhodolova G.N., Tkeshelashvili T.T., Kisel D.A., Bolonkin M.F., Belova M.V., Kareva M.V., Vorobyova A.G., Asanova L.R. Complex treatment of severe cobra venom poisoning with neurotoxic syndrome and hand necrosis: a clinical observation. *Toksikologicheskiy vestnik / Toxicological Review*. 2026; 34(2): 140–149. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2026-34-2-140-149> <https://elibrary.ru/pxjgpd> (in Russian)

**For correspondence:** Alyona G. Vorobyova, e-mail: VorobevaAG@sklif.mos.ru

**Author's contribution.** All co-authors contributed equally to the research and preparation of the article for publication.

**Conflict of interest.** The authors declare no apparent and potential conflicts of interest in relation to the publication of this article.

**Funding.** The study had no sponsorship.

Received: October 21, 2025 / Revised: January 15, 2025 / Accepted: /Published:

## Введение

Укусы змей – значительная и недооценённая проблема здравоохранения. По оценкам ВОЗ, ежегодно происходит до 2 млн требующих медицинской помощи случаев отравлений вследствие укусов змей [1]. В глобальном контексте число смертельных исходов превышает 100 000, а большинство жертв – жители сельской местности с ограниченным доступом к помощи [2, 3].

Змеи семейства *Elapidae* (аспидовые), представленного кобрами, мамбами и тайпанами, характеризуются высокой нейротоксичностью яда. Основные биологически активные компоненты их яда – постсинаптические  $\alpha$ -нейротоксины, фосфолипазы A2 и цитотоксины, которые, взаимодействуя с мишенями на молекулярном и клеточном уровнях, обуславливают блокаду нейромышечной передачи, выраженные кардиотоксические эффекты и развитие некротических изменений в тканях. При отсутствии специфического антидота терапевтическая тактика ограничивается проведением интенсивной поддерживающей терапии и комплексных симптоматических мероприятий [2].

В представленном клиническом наблюдении морфологическая идентификация вида змеи не проводилась. Тем не менее совокупность клинических проявлений (быстрое развитие генерализованного нейромышечного паралича и формирование обширного некроза в зоне укуса) соответствует описанным в литературе синдромам, характерным для представителей рода *Naja* (семейство *Elapidae*), в том числе моноклевого кобры (*Naja kaouthia*) [4].

Моноклевая кобра – представитель семейства аспидовых, широко распространённый в странах Южной и Юго-Восточной Азии, преимущественно в сельских районах. Яд змей данного вида характеризуется сложным биохимическим составом, включающим постсинаптические  $\alpha$ -нейротоксины (в том числе  $\alpha$ -cobratoxin), кардиотоксины и цитотоксины. Указанные компоненты обладают выраженным местным и системным действием: нейротоксины вызывают блокаду передачи нервно-мышечного импульса с развитием паралича дыхательной мускулатуры, а цитотоксины индуцируют повреждение клеточных мембран и некроз мягких тканей, что определяет высокую клиническую значимость интоксикации [4].

Клинические исследования показывают высокую частоту некрозов и дыхательной недостаточности при укусах моноклевого кобры. В ис-

следовании с участием 85 пациентов в Таиланде быстро формирующиеся локальные некрозы наблюдали почти у всех пострадавших, в 31% случаев развилась дыхательная недостаточность, а прогрессирующая респираторная недостаточность послужила причиной смерти одной из пострадавших [4, 5].

В Российской Федерации случаи укусов змеями семейства аспидовых чрезвычайно редки и, как правило, связаны с содержанием экзотических животных в неволе. Несмотря на низкую распространённость, подобные инциденты очень опасны из-за отсутствия зарегистрированных в стране специфических антидотов и ограниченного клинического опыта лечения таких больных. Это обуславливает необходимость применения комплекса интенсивных терапевтических мероприятий: искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ), коррекции гемодинамических нарушений, дезинтоксикационных процедур, в том числе плазмафереза, и хирургического вмешательства для санации очагов некроза.

Документирование клинических случаев предполагаемых укусов змеями семейства аспидовых имеет большое значение для расширения отечественной и международной базы знаний в области клинической токсикологии. Анализ подобных редких, но потенциально фатальных наблюдений способствует совершенствованию клинических протоколов, формированию национальных клинических рекомендаций и адаптации международных стандартов.

Таким образом, изучение и систематизация клинических особенностей подобных случаев, а также оценка эффективности как стандартных, так и вспомогательных методов лечения (плазмаферез, хирургические вмешательства, комплексная поддерживающая терапия) имеют принципиальное значение для формирования доказательной базы и разработки рекомендаций по ведению больных с редкими, но крайне опасными формами змеиных укусов. Представленный случай значим как для клинической практики в России, так и для пополнения международного опыта лечения интоксикаций, вызванных ядом *Naja kaouthia*.

*Цель* – на примере клинического наблюдения продемонстрировать междисциплинарный подход к ведению пациента с тяжёлым отравлением вследствие укуса змеи семейства аспидовых (*Elapidae*), осложнённым развитием некроза мягких тканей кисти, с описанием этапов токсикологической интенсивной терапии и реконструктивно-пластических вмешательств.

## Клиническое наблюдение

Пациентка С., 28 лет, доставлена бригадой Скорой медицинской помощи из травмпункта в приёмное отделение для пациентов с острыми отравлениями и соматопсихиатрическими расстройствами ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» 29.07.2025 г. в 09:10 мск.

Из анамнеза известно, что за 1,5 часа до поступления пациентка была укушена предположительно моноклевой коброй в область запястья (2-й палец правой кисти). Место происшествия – Московская область. Сразу после укуса пострадавшей самостоятельно был наложен жгут в области плеча. На догоспитальном этапе отмечены тошнота, рвота, нарушение речи через 20 минут после укуса. После снятия жгута в приёмном отделении острых отравлений вышеуказанные симптомы усилились. Состояние при поступлении в стационар тяжёлое. Сознание ясное, правильно ориентирована, речь заторможена, отмечается птоз, фотореакция сохранена, ограниченные движения в конечностях, дыхание самостоятельное, экскурсия грудной клетки ограниченная, частота дыхательных движений (ЧДД) 26–28/мин, SpO<sub>2</sub> – 94%, артериальное давление (АД) 112/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) 95/мин. Локальный статус: в области запястья (ориентир 2-й палец правой кисти) две точечные раны (след укуса). Кисть отёчна, кожа бледно-цианотичная, тёплая на ощупь, нижняя треть предплечья отёчная, синюшная.

В связи с отсутствием в Российской Федерации зарегистрированных специфических противозмеиных сывороток антидотную терапию не проводили. В целях профилактики столбняка выполнено введение противостолбнячной сыворотки по методу А.М. Безредки. Пациентка экстренно госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) для детоксикации.

При госпитализации отмечается ухудшение состояния на фоне быстрого развития клинической картины отравления ядом кобры в виде нарастающей дыхательной недостаточности и угнетения сознания до сопора.

В связи с нарушениями внешнего дыхания в 09:20 после предварительной санации ротовой полости, премедикации пропофолом (2%-й раствор – 20,0 внутривенно) произведена интубация трахеи. Больная подключена к аппарату ИВЛ CareScare R860 в режиме А/С(IPPV), объём вдоха 550,0 мл, частота принудительных вдохов 16 в 1 мин, минутный объём дыхания (МОД) 10 л/мин. В связи с необходимостью длительной инфузионной терапии

и мониторинга центрального венозного давления произведена катетеризация правой подключичной вены.

При поступлении в стационар проведено лабораторно-инструментальное обследование. Электrolитный состав плазмы крови: содержание калия – 2,7 ммоль/л, хлора – 118 ммоль/л, кальция – 0,80 ммоль/л, натрия – 137 ммоль/л. По данным клинического анализа крови, показателей кислотно-основного состояния и биохимического профиля значимых отклонений не выявлено. Коагулограмма: тромбиновое время – 28,0 с, международное нормализованное отношение – 1,02, протромбиновое время – 12,2 с, концентрация фибриногена – 3,67 г/л. При выполнении тромбоэластограммы внешнего и внутреннего путей коагуляции отклонений от референтных значений зарегистрировано не было. Показатели окислительного стресса: малоновый диальдегид (МДА) – 2,497 мкмоль/л, TAS – 1,122 ммоль/л и уровня эндотоксина (бета-гидроксимиристиновая кислота) – 6,24 нг/мл, также без отклонений от нормы.

На электрокардиограмме (1-е сутки) зарегистрированы синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 94–99 уд/мин, признаки замедления внутрипредсердной проводимости, неполной блокады правой ножки пучка Гиса, удлинение интервала QT более 0,44 с.

На **рис. 1** (см. на вклейке) представлено состояние правой кисти пациентки с участком некроза в зоне укуса в 1-е сутки.

С целью детоксикации и профилактики энтерогенной эндотоксемии, коррекции нарушений гомеостаза выполнена процедура кишечного лаважа (КЛ) по методике, разработанной в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского [6]. Солевой энтеральный раствор в объёме 4500 мл вводили через назогастральный зонд со скоростью 45 мл/мин. Был получен обильный жидкий стул в объёме 2500 мл. Процедура КЛ длилась 2,5 часа.

Комплексное лечение включало в себя инфузионную, гастропротекторную, нутритивно-метаболическую, симптоматическую, диуретическую и витаминотерапию, профилактику тромбоэмболических и инфекционных осложнений. Осуществляли динамический контроль КОС, клинических и биохимических показателей крови, коагулограммы, мониторинг витальных функций.

Через 24 часа состояние пациентки оставалось тяжёлым: кома, соответствующая 4–5 баллам по шкале комы Глазго (ШКГ), зрачки средней величины, без фотореакции, болевые раздражители отрицательные вне медикаментозной седации. Следует отметить, что при обращённой речи и болевом

раздражении на фоне отсутствия двигательной реакции повышались ЧСС и АД, что могло свидетельствовать о наличии элементов сознания и чувствительности на фоне нейромышечного блока, обусловленного действием яда. Консультирована неврологом. Исследования, проведённые на 2-е сутки болезни, показали: ЭНМГ-исследование проводящей функции нервов нижних конечностей — убедительных электрографических данных за полинейропатию не выявлено; ЭНМГ-исследование проводящей функции нервов верхних конечностей и плечевого сплетения — убедительных электрографических данных за полинейропатию не выявлено; электроэнцефалография (ЭЭГ) — умеренные неспецифические изменения биоэлектрической активности головного мозга (диффузное тета-дельта-замедление).

За время записи эпилептиформные графоэлементы и ритмичные и периодические паттерны (РПП) не зарегистрированы. 30.07.2025 г. в 10:55 выполнена операция нижней трахеостомии. ИВЛ продолжена через трахеостомическую трубку, при этом дыхание равномерно проводится во все отделы лёгких. Ввиду отсутствия положительной неврологической динамики с целью ускорения детоксикации пациентке проведён сеанс плазмообмена на аппарате «Мультифильтрат 4», сосудистый доступ — через левую подключичную вену, объём замещения 1650 мл свежезамороженной плазмы, длительность процедуры 2 часа 00 мин, почасовая доза антикоагулянтов 750 Ед/час. Процедуру пациентка перенесла удовлетворительно.

После завершения плазмообмена отмечена положительная динамика: сознание расценивается как оглушение, появились попытки открывания глаз, ограниченные движения в пальцах рук.

На третьи сутки с учётом положительной динамики при сохраняющейся клинической картине действия нейротоксического яда было принято решение о повторном проведении плазмообмена. Объём замещения 2000 мл свежезамороженной плазмы, длительность процедуры 2 часа 00 мин, почасовая доза антикоагулянтов 750 Ед/час. Процедуру пациентка перенесла удовлетворительно.

После повторного сеанса плазмообмена через 10 часов состояние с положительной динамикой: сознание ясное, движения восстановлены в полном объёме, дыхание через трахеостомическую трубку аппаратом ИВЛ в режиме Spont (Pressure support, ASB), ЧДД 16 в мин, SpO<sub>2</sub> — 99%, АД 113/64 мм рт. ст., ЧСС 108/мин.

На 4-е сутки в состоянии пациентки отмечена положительная динамика: сознание ясное, ориентирована, дыхание самостоятельное через

трахеостомическую трубку, SpO<sub>2</sub> — 99%, ЧДД 18 в мин, АД 120/78 мм рт. ст., ЧСС 117 /мин.

Результаты мониторинга клинико-лабораторных показателей, наблюдаемых в процессе лечения, представлены в **таблице**.

Полученные данные демонстрируют выраженные метаболические и воспалительные изменения, характерные для тяжёлого отравления ядом кобры. В первые сутки отмечались электролитные нарушения (гипокалиемия, гиперхлоремия), требовавшие постоянной коррекции. По мере проведения интенсивной терапии уровень калия в крови постепенно повышался, а показатели хлора к концу периода наблюдения нормализовались.

Гематологические показатели отражали системную воспалительную реакцию: регистрировали выраженный лейкоцитоз с максимальным подъёмом до  $38,7 \cdot 10^9/\text{л}$ , сопровождавшийся последующим постепенным снижением до референсных значений. Биохимические маркёры указывали на миотоксический эффект яда: повышение уровня миоглобина и активности креатинфосфокиназы свидетельствовало о повреждении мышечной ткани, что подтверждает необходимость динамического контроля данных показателей.

Уровень в крови маркёра системного воспалительного ответа (С-реактивного белка) достигал максимальных значений на 3–6-е сутки, затем постепенно снижался, отражая положительную динамику на фоне проводимой терапии. Уровень прокальцитонина был умеренно повышен, что указывало на сочетанный характер воспалительного процесса с возможным присоединением бактериальной инфекции в зоне некроза. Показатели коагулограммы оставались в пределах референсных значений, что исключало развитие клинически значимой коагулопатии.

Важно описание места укуса. На тыльной поверхности правой кисти в проекции 2-й и 3-й пястных костей сформировался участок сухого некроза мягких тканей овальной формы, размерами 3,0 × 2,0 см с перифокальным воспалением и выраженным ненапряжённым отёком кисти, которые не распространялись на предплечье. Кровообращение в пальцах компенсировано, иннервация не нарушена. Движения в суставах пальцев болезненны. Пациентка проконсультирована врачом-хирургом (пластическим) в связи с наличием сформированного некроза мягких тканей тыльной поверхности кисти, сопровождающегося местными воспалительными процессами, не переходящими на проксимальные сегменты конечности; выполнена некрэктомия в пределах здоровых тканей с дренированием раны.

### Динамика некоторых клинико-лабораторных показателей у пациентки с тяжёлым отравлением вследствие укуса змеи семейства Elapidae

#### Dynamics of some clinical and laboratory parameters in a patient with severe poisoning due to a snake bite of the family Elapidae

Показатель Parameter	Референтные значения Reference values	При поступлении в стационар Upon ad-mission to the hospital	Сутки госпитализации Day of hospitalization				
			1	3	6	9*	12*
ЧСС (уд/мин) HR (beats/min)	60–90	95	75	117	78	88	67
АД (мм рт. ст.) BP (mm Hg)	120/80	112/80	97/65	120/78	118/69	112/60	126/85
Калий (ммоль/л) Potassium (mmol/L)	3,5–5,1	2,7	3,2	2,3	2,6	3,3	3,9
Натрий (ммоль/л) Sodium (mmol/L)	135–145	137	132	136	133	134	132
Хлор (ммоль/л) Chloride (mmol/L)	98–107	118	115	107	110	104	98
pH артериальной крови Arterial blood pH	7,35–7,45	7,38	7,31	7,46	7,46	7,35	7,35
BE, ммоль/л BE, mmol/L	от –2 до +2	–5,3	–6,4	–6,7	–2,9	–3,5	–1,9
Глюкоза, ммоль/л Glucose, mmol/L	3,9–6,1	5,3	9,8	5,5	4,2	3,8	4,2
Гемоглобин, г/л Hemoglobin, g/L	128	120–165	152	108	110	96	83
Лейкоциты (10 <sup>9</sup> /л) Leukocytes (10 <sup>9</sup> /L)	4–9	9,9	38,7	24,7	16,0	16,6	5,18
Миоглобин, нг/мл Myoglobin, ng/mL	0–65	–	103,13	–	–	15	–
Международное нормализованное отношение, ед. International Normalized Ratio, units	0,8–1,2	1,02	1,04	1,11	1,16	1,26	–
Протромбиновое время, с Prothrombin time, sec	11–15	28,0	25,8	13,2	13,3	–	–
Фибриноген, г/л Fibrinogen, g/L	2–4	3,67	3,67	2,98	4,48	6,41	–
Общая креатининфосфокиназа, Ед/л Total Creatinine Phosphokinase, U/L	0–145	85,0	197,0	216,0	60,0	48,0	–
Мочевина, ммоль/л Urea, mmol/L	1,8–7,2	2,55	1,87	3,06	3,88	2,1	2,4
Креатинин, ммоль/л Creatinine, mmol/L	58–96	56,0	40,0	41,0	39,0	38	45
Прокальцитонин, мкг/л Procalcitonin, µg/L	0–0,05	–	–	0,17	0,12	0,56	–
С-реактивный белок, мг/л C-Reactive Protein, mg/L	0–3	–	–	178,4	50,9	74,1	–

Примечание. \* – исследования проведены в ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана.

Note. \* – studies were conducted at the N.E. Bauman State Clinical Hospital No. 29.

На 7-е сутки проведена повторная консультация хирурга: после снятия повязки с правой кисти рана тыльной поверхности покрыта фибрином, наблюдается некроз подкожной клетчатки. Размеры раны  $3,0 \times 2,0$  см с перифокальным воспалением, ненапряжённым отёком кисти, который не распространяется на предплечье. Кровообращение в пальцах компенсировано, иннервация не нарушена. Движения в суставах пальцев болезненны. В стерильных условиях после обработки правой кисти растворами антисептиков при выполнении некрэктомии выявлен затёк в слое подкожно-жировой клетчатки протяжённостью  $\approx 5,0$  см с гнойным отделяемым в объёме  $\approx 3$  мл. Взят посев. Рана была промыта растворами антисептиков, дренирована перчаточным дренажем, наложена повязка с йодопионом. Поставлен диагноз «флегмона правой кисти». Заключение: наличие затёков и активного гнойного процесса правой кисти с угрозой распространения на предплечье является показанием для перевода пациентки в отделение гнойной хирургии для дальнейшей терапии. В продолжении лечения и наблюдения в условиях токсикологического стационара не нуждается.

С учётом формирования обширного некроза мягких тканей тыльной поверхности правой кисти и наличия признаков местного воспалительного процесса пациентка на 7-е сутки была переведена в ГKB № 29 им. Н.Э. Баумана с диагнозом «Токсический эффект змеиного яда. Слизисто-гнойный трахеобронхит. Токсическая полинейропатия. Флегмона правой кисти» для дальнейшего хирургического лечения.

С момента поступления в ГKB № 29 имени Н.Э. Баумана было инициировано мультимодальное обезболивание, выполнены вскрытие и дренирование флегмоны правой кисти, а также продолжена комплексная интенсивная терапия в ОРИТ для хирургических больных. В течение первых двух суток удалось достичь полной стабилизации состояния: отмечены уменьшение выраженности системной воспалительной реакции, регресс локальных признаков воспаления и улучшение общего самочувствия. В дальнейшем пациентка была переведена в отделение гнойной хирургии для последующих saniрующих оперативных вмешательств. На **рис. 2** (см. на вклейке) показано состояние после санации гнойного очага правой верхней конечности. На 14-е сутки после укуса рана очистилась, наложены вторичные швы (**рис. 3**, см. на вклейке). В программу реабилитации также был включён психотерапевтический компонент с участием клинического психолога.

В результате проведённых лечебных мероприятий удалось достичь стабилизации состояния, купирования воспалительных проявлений и восстановления функции правой кисти. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии домой. Общая продолжительность нахождения в стационаре составила 16 суток.

## Обсуждение

Представленный клинический случай тяжёлого отравления ядом аспидовой змеи (*Elapidae*), предположительно кобры (*Naja kaouthia*), осложнённого развитием обширного некроза мягких тканей, иллюстрирует необходимость междисциплинарного подхода на всех этапах терапии. Сочетание нейротоксического синдрома и массивного цитотоксического поражения соответствует основным клиническим проявлениям интоксикации при укусах кобр, зафиксированным в эпидемиологических исследованиях Юго-Восточной Азии (например, более 69% случаев сопровождаются местными осложнениями, а 55,7% – неврологическими нарушениями) [5].

Патофизиология этого состояния включает в себя проявления действия активных компонентов яда *N. kaouthia* –  $\alpha$ -нейротоксинов, кардиотоксинов и цитотоксинов, которые приводят к блокаде нейромышечной передачи, поражению сердца и локальному разрушению тканей [7]. Экспериментальные данные подтверждают, что раннее введение моновалентного антитоксина может значительно смягчить повреждение дыхательной мускулатуры, в том числе диафрагмы, что особенно важно в случае прогрессирующего нейропаралича [1].

Отсутствие специфических антитодов (сыворотки против яда змеи семейства аспидовых) в Российской Федерации делает необходимым применение ИВЛ и дезинтоксикационной терапии, в том числе плазмообмена. Это согласуется с рекомендациями ВОЗ и ведущих реаниматологов, подчёркивающими ценность своевременной экстренной помощи, включающей ИВЛ при невозможности антитодной терапии [8].

Использование КЛ в комплексе лечебных мероприятий у пациентки, пострадавшей от укуса змеи, было обусловлено тем, что он эффективно обеспечивает выведение экзо- и эндотоксикантов из всех секторов организма, способствует восстановлению моторики желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в случае её угнетения при действии нейротоксических ядов, а также нормализации нарушенных показателей гомеостаза [6, 9].

Процедура прошла без негативных последствий и обеспечила восстановление пропульсивной деятельности кишечника, а также полное его очищение, исключив дополнительное всасывание из него токсинов. Такой подход способствовал более эффективному очищению крови с помощью плазмообмена.

Идея включения КЛ в комплексную терапию пациентки возникла на основании предположения о том, что все вещества и (или) их метаболиты, циркулирующие в крови, так или иначе оказываются в полости ЖКТ, откуда их можно удалить путём промывания последнего [6]. Экспериментальное исследование, проведённое U. Bergner и соавт. (1977), показало, что при подкожном введении  $^{14}\text{C}$ -лейцина его обнаруживали в содержимом тонкой кишки спустя 2 мин. Кроме того, было выяснено, что лейцин секретировался как в свободном, так и связанном с белком состоянии [10].

По данным Vergara I. и соавт. (2016),  $\beta$ -нейротоксин – яд восточной коралловой змеи *Micrurus fulvius* (американской кобры), введённый подкожно экспериментальным животным, обнаруживался через 24 часа в содержимом кишечника в количестве  $2,23 (\pm 0,66\%)$  от введённой дозы [11]. К сожалению, нет сведений о количестве яда в ЖКТ в более ранние сроки с момента введения, но сам факт его обнаружения в содержимом кишечника является основанием для детоксикации с использованием КЛ.

При экзо- и эндотоксикозах сброс и депонирование токсиканта в полости ЖКТ выступают как защитные реакции организма, направленные на снижение концентрации яда в крови. Благодаря этому уменьшается интенсивность токсического воздействия на органы-мишени, которая прямо пропорциональна концентрации токсиканта в крови [6].

Под действием КЛ в этих случаях устраняется депо токсиканта в ЖКТ и одновременно прерывается его рециркуляция, вследствие чего повышается эффективность детоксикации крови и организма в целом. После очищения ЖКТ с помощью КЛ с целью ускорения выведения яда змеи в данном случае были проведены два сеанса плазмообмена с интервалом 24 часа. В результате такой комбинированной детоксикации был достигнут позитивный эффект, увенчавшийся выздоровлением пациентки. Использование КЛ с целью детоксикации при укусе ядовитой змеи явилось первым пробным шагом, заслуживаю-

щим, с нашей точки зрения, внимания профессионального сообщества в плане обсуждения и возможного развития темы.

Локальный некроз мягких тканей кисти, наблюдаемый в данном случае, требует раннего хирургического вмешательства. В исследованиях, посвящённых травмам от укусов змей, указано, что хирургическая обработка раны, удаление некротизированных тканей с последующей реконструкцией – ключевые меры предотвращения распространения инфекции и утраты функциональности конечности [12].

Успешное восстановление конечности после реконструктивных операций у пациентов с укусами кобр отмечено в большинстве наблюдений: например, в анализе 292 укусов китайской кобры (в том числе *N. atra* и *N. kaouthia*) в 76,9% случаев выполнены реконструктивно-восстановительные операции, в 23,1% случаев – ампутация дистальных сегментов конечностей. Средняя длительность пребывания в стационаре составила  $18 (\pm 7,7)$  дней [13].

Кроме того, комплексный подход, включающий пластическую хирургию, иногда комбинированную с другими методами, позволяет ускорить заживление ран и улучшить функциональные результаты после укусов змей [14].

Следует заметить, что укус кобры, по данным литературы, сопровождается минимальными местными изменениями, которые в значительной степени выражены при укусах других змей этого же семейства (*Elapidae*), например, тигровой змеи или тайпана. Такие укусы сопровождаются биохимическими нарушениями показателей крови в виде выраженной гиперкоагуляции [15]. У пациентки С. таких явлений не наблюдали. На наш взгляд, на развитие столь выраженных местных изменений, как в данном случае, потребовавших объёмного хирургического вмешательства, в качестве одного из факторов неблагоприятно повлияло наложение жгута на область плеча на стороне укуса на достаточно длительное время, что могло вызвать концентрацию яда змеи в области укуса с последующей деструкцией тканей.

Таким образом, представленный случай подчёркивает важность последовательного и интегрированного подхода:

- в острой фазе приоритетным является обеспечение стабильности витальных функций с максимальной поддержкой дыхательной и гемодинамической систем;

- при развитии местных осложнений ключевым становится формирование алгоритма междисциплинарного взаимодействия с хирургами для своевременного выполнения санационных и реконструктивных вмешательств;
- в последующем терапевтическая стратегия направлена на восстановление функции конечности, психологическую помощь и реабилитацию пациента.

Междисциплинарный подход показывает, что даже в условиях отсутствия специфического антидота можно добиться положительного исхода благодаря координации терапевтической, хирургической помощи и последующего восстановительного этапа.

**Ограничение исследования.** Описанный терапевтический подход ориентирован на лечение тяжёлого отравления ядом аспидовой змеи с выраженным нейротоксическим эффектом, осложнённого некрозом мягких тканей, и может быть частично изменён при укусах других змей.

## Заключение

Таким образом, данный клинический случай подчёркивает значимость междисциплинарного подхода к ведению пациентов, пострадавших от укусов ядовитых змей семейства *Elapidae*, необходимость постоянного мониторинга жизненно важных функций и лабораторных параметров. Ключевыми направлениями терапии стали искусственная вентиляция лёгких для коррекции дыхательной недостаточности, введение гормональных и антигистаминных препаратов, проведение кишечного лаважа и плазмообмена, а также своевременное привлечение хирургов для коррекции местных осложнений. Наблюдение иллюстрирует актуальность создания в Российской Федерации системы доступности антидотных препаратов и специализированных токсикологических центров для повышения эффективности лечения и снижения риска инвалидизации и летальности у таких пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 2–5, 7, 8, 10–14 см References)

1. ВОЗ. Поражение змеиным ядом; 2023. Доступно: <https://who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>
6. Лужников Е.А., ред. *Медицинская токсикология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.
9. Маткевич В.А., Поцхверия М.М., Симонова А.Ю., Суходолова Г.Н., Белова М.В., Биткова Е.Е. Коррекция нарушений параметров гомео-

- стаза с помощью солевого энтерального раствора при острых отравлениях психофармакологическими препаратами. *Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского*. 2020; 9(4): 551–63. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2020-9-4-551-563> <https://elibrary.ru/dtiffx>
15. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б. *Зоотоксикология (ядовитые животные и их яды)*. М.: Высшая школа; 1985.

## REFERENCES

1. WHO. Snakebite envenoming; 2023. Available at: <https://who.int/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>
2. Gutiérrez J.M., Calvete J.J., Habib A.G., Harrison R.A., Williams D.J., Warrell D.A. Snakebite envenoming. *Nat. Rev. Dis. Primers*. 2017; 3: 17063. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.63>
3. WHO. *Guidelines for the Management of Snakebites*. 2nd Edition. New Delhi; 2016. Available at: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/india/health-topic-pdf/who-guidance-on-management-of-snakebites.pdf>
4. Wongtongkam N., Wilde H., Sitthi-Amorn C., Ratanabanangkoon K. A study of Thai cobra (*Naja kaouthia*) bites in Thailand. *Mil. Med.* 2005; 170(4): 336–41. <https://doi.org/10.7205/milmed.170.4.336>
5. Tansuwannarat P., Tongpoo A., Phongsawad S., Sriapha C., Wananukul W., Trakulsrichai S. A retrospective cohort study of cobra envenomation: clinical characteristics, treatments, and outcomes. *Toxins (Basel)*. 2023; 15(7): 468. <https://doi.org/10.3390/toxins15070468>
6. Luzhnikov E.A., ed. *Medical Toxicology: A National Guide [Meditsinskaya toksikologiya: natsional'noe rukovodstvo]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. (in Russian)
7. Chuaikhongthong W., Khimmaktong W., Thipthong N., Lorthong N., Chaisakul J. Respiratory muscle injury following acute monoleocobra (*Naja kaouthia*) envenoming: histopathological study in rat diaphragm. *Curr. Issues Mol. Biol.* 2025; 47(2): 86. <https://doi.org/10.3390/cimb47020086>
8. Warrell D.A. *Guidelines for the Management of Snake-Bites*. New Delhi: WHO; 2016. Available at: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/468ed185-47b6-46ea-b37b-3f51eb35655e/content>
9. Matkevich V.A., Potshveriya M.M., Simonova A.Yu., Sukhodolova G.N., Belova M.V., Bitkova E.E. Management of disorders of homeostasis with

- saline enteral solution in acute poisoning with psychopharmacological drugs. *Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'*. *Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo*. 2020; 9(4): 551–63. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2020-9-4-551-563> <https://elibrary.ru/dtiffx> (in Russian)
10. Bergner H., Bergner U., Simon O. Secretion of radioactively labeled amino acids into the digestive tract. 2. 14C labeling and amount of 14C leucine in the intestinal contents after subcutaneous injection of 14C leucine in rats. *Arch. Tierernahr.* 1977; 27(3): 173–83. <https://doi.org/10.1080/17450397709424568> (in German)
11. Vergara I., Castillo E.Y., Romero-Piña M.E., Torres-Viquez I., Paniagua D., Boyer L.V., et al. Biodistribution and lymphatic tracking of the main neurotoxin of *Micrurus fulvius* Venom by molecular imaging. *Toxins (Basel)*. 2016; 8(4): 85. <https://doi.org/10.3390/toxins8040085>
12. Sheeja Rajan T.M. Surgical management of snake envenomation in India current perspective. *Public Health Rev. Int. J. Public Health Res.* 2017; 4(1): 13–9. <https://doi.org/10.17511/ijphr.2017.i.1.03>
13. Wang W., Chen Q.F., Yin R.X., Zhu J.J., Li Q.B., Chang H.H., et al. Clinical features and treatment experience: a review of 292 Chinese cobra snakebites. *Environ. Toxicol. Pharmacol.* 2014; 37(2): 648–55. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2013.12.018>
14. Korambayil P.M., Ambookan P.V., Abraham S.V., Ambalakat A. A multidisciplinary approach with hyperbaric oxygen therapy improve outcome in snake bite injuries. *Toxicol. Int.* 2015; 22(1): 104–9. <https://doi.org/10.4103/0971-6580.172287>
15. Orlov B.N., Gelashvili D.B. *Zootoxinology (Poisonous Animals and Their Poisons) [Zootoksinologiya (yadovitye zhivotnye i ih yady)]*. Moscow: Vysshaya shkola; 1985. (in Russian)

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Маткевич Виктор Анатольевич** — доктор медицинских наук, научный консультант отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия; доцент кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, 125993, Москва, Россия; ведущий научный сотрудник Федерального научно-клинического центра физико-химической медицины им. Ю.М. Лопухина Федерального медико-биологического агентства России, 119435, Москва, Россия. E-mail: [matkevich@mail.ru](mailto:matkevich@mail.ru)

Клинический случай

**Поцхверия Михаил Михайлович** — доктор медицинских наук, заведующий отделением острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия; профессор кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, 125993, Москва, Россия. E-mail: potskhveriya@mail.ru

**Гольдфарб Юрий Семёнович** — профессор, доктор медицинских наук, заведующий отделом внешних научных связей, ведущий научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия; профессор кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 125993, Москва, Россия. E-mail: GoldfarbJS@sklif.mos.ru

**Петриков Сергей Сергеевич** — доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, директор ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия. E-mail: PetrikovSS@sklif.mos.ru

**Симонова Анастасия Юрьевна** — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия; и.о. заведующего кафедрой клинической токсикологии ФГБОУ ДПО Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования МЗ РФ, 125993, Москва, Россия; главный внештатный специалист клинической токсиколог ДЗМ. E-mail: SimonovaAU@sklif.mos.ru

**Суходолова Галина Николаевна** — доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия. E-mail: sukhodol56@mail.ru

**Ткешелашвили Тенгиз Теймуразович** — младший научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии для экстренной детоксикации ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия. E-mail: TkeshelashviliTT@sklif.mos.ru

**Кисель Дмитрий Александрович** — научный сотрудник отделения неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата, врач-пластический хирург ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия. E-mail: dkis@yandex.ru

**Болонкин Михаил Фёдорович** — врач анестезиолог-реаниматолог I категории, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии для хирургических больных ГБУ ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана. E-mail: Oritbolonkin@gmail.com

**Белова Мария Владимировна** — доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия; доцент кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, 125993, Москва, Россия; профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) МЗ РФ, 119991, Москва, Россия. E-mail: BelovaMV@sklif.mos.ru

**Карева Мария Владимировна** — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» 120090, Москва, Россия; ассистент кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, 125993, Москва, Россия. E-mail: KarevaMV@sklif.mos.ru

**Воробьева Алёна Георгиевна** — научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ города Москвы «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы», 120090, Москва, Россия. E-mail: VorobevaAG@sklif.mos.ru

**Асанова Лола Рустамовна** — младший научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 120090, Москва, Россия; ассистент кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, 125993, Москва, Россия. E-mail: AsanovaLR@sklif.mos.ru

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Victor A. Matkevich** — Doctor of Medical Sciences, Scientific Consultant of the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow, 129090, Russian Federation; Associate Professor, Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation; Leading Researcher at the Yu.M. Lopukhin Federal Scientific and Clinical Center for Physico-Chemical Medicine of the FMBA of Russia, Moscow, 119435, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-6765-6619> E-mail: matkevich@mail.ru

**Mikhail M. Potskhveriya** — Doctor of Medical Sciences, Chief of Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow, 129090, Russian Federation; Professor of the Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-0117-8663> E-mail: potskhveriya@mail.ru

**Yuriy S. Goldfarb** — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of External Scientific Relations, Leading Researcher of the Department of Acute Poisoning and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow, 129090, Russian Federation; Professor of the Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-0485-2353> E-mail: GoldfarbJS@sklif.mos.ru

**Sergey S. Petrikov** — Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow, 129090, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-3292-8789> E-mail: PetrikovSS@sklif.mos.ru

**Anastasia Yu. Simonova** — Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow, 129090, Russian Federation; Acting Head of the Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation, Chief Clinical Toxicologist of the Moscow Health Department, <https://orcid.org/0000-0003-4736-1068> E-mail: SimonovaAU@sklif.mos.ru

**Galina N. Sukhodolova** — Doctor of Medical Sciences, Professor, Leading Researcher of the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow, 129090, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-7838-4612> E-mail: sukhodol56@mail.ru

**Tengiz T. Tkeshelashvili** — Junior Researcher of the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, Head of the Intensive Care Unit and Intensive Care Unit for Emergency Detoxification, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Health Department, Moscow, 120090, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-4990-1363> E-mail: TkeshelashviliTT@sklif.mos.ru

**Dmitry A. Kisel** — Plastic Surgeon, Research Scientist at the Department of Emergency Traumatology of the Musculoskeletal System, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Health Department, Moscow, 120090, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5187-0669> E-mail: dkis@yandex.ru

**Mikhail F. Bolonkin** — Anesthesiologist-intensive care specialist of the first category, Head of the Intensive Care Unit for Surgical Patients, N.E. Bauman City Clinical Hospital No. 29, Moscow, 111020, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0002-9599-3414> E-mail: Oritbolonkin@gmail.com

**Maria V. Belova** — Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher of the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Health Department, Moscow, 120090, Russian Federation; Associate Professor of the Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation; Professor of the Department Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-0861-5945> E-mail: BelovaMV@sklif.mos.ru

**Maria V. Kareva** — Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher at the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Health Department, Moscow, 120090, Russian Federation; Assistant of the Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-6561-843X> E-mail: KarevaMV@sklif.mos.ru

**Alyona G. Vorobyova** — Researcher at the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Health Department, Moscow, 120090, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0003-8580-6002> E-mail: VorobevaAG@sklif.mos.ru

**Lola R. Asanova** — Junior Researcher at the Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Health Department, Moscow, 120090, Russian Federation; Assistant of the Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0001-2334-7010> E-mail: AsanovaLR@sklif.mos.ru

*К статье В.А. Маткевич и соавт.  
To the article by Victor A. Matkevich et al.*



**Рис. 1.** Некроз мягких тканей правой кисти в области укуса (1-е сутки).

**Fig. 1.** Necrosis of the soft tissues of the right hand in the bite area (1<sup>st</sup> day).



**Рис. 2.** Состояние после вскрытия, санаций гнойного очага правой верхней конечности (9-е сутки).

**Fig. 2.** Condition after autopsy, sanitation of the purulent focus of the right upper limb (9<sup>th</sup> day).



**Рис. 3.** Вид правой верхней конечности после наложения вторичных швов на рану (14-е сутки).

**Fig. 3.** View of the right upper limb after applying secondary sutures to the wound (14<sup>th</sup> day).