

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2023

Нарзикулов Р.А.<sup>1,2</sup>, Лодягин А.Н.<sup>2</sup>, Синенченко А.Г.<sup>2</sup>, Батоцыренов Ч.Б.<sup>3</sup>, Рустамов Б.Р.<sup>3</sup>, Лисица И.А.<sup>1,4</sup>,  
Запасников Н.Д.<sup>1</sup>

## Случай благоприятного исхода острого перорального отравления смесью наркотических и психоактивных веществ тяжёлой степени, осложнённого развитием острой дыхательной недостаточности и экзотоксического шока (клиническое наблюдение)

<sup>1</sup>ГБУЗ ЛО «Всеволожская клиническая межрайонная больница», 188643, Ленинградская область, Российская Федерация;

<sup>2</sup>ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», 192242, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197022, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения России, 194100, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Введение.** В статье рассмотрен случай благоприятного исхода острого перорального отравления тяжёлой степени смесью наркотических и психоактивных веществ, осложнённого развитием острой дыхательной недостаточности и экзотоксического шока.

**Клиническое наблюдение.** Представлен эпизод острого перорального отравления тяжёлой степени смесью наркотических и психоактивных веществ (баклофен, [4-амино-3-(4-хлорфенил)-масляная кислота] – этилглюкуронид более 2000 мг/мл, метадон 83 мг/мл, метилendiоксипировалерон 57 нг/мл), осложнённый развитием экзотоксического шока у пациентки 32 лет. Клиническая картина острого отравления проявлялась угнетением сознания до уровня: кома II степени, острая дыхательная недостаточность, смешанный дыхательный и метаболический ацидоз (рН 7,18; парциальное давление углекислого газа 64,0 мм рт. ст., лактатацидоз до 5 ммоль/л), отёк-набухание головного мозга, экзотоксический шок (АД – 60/20 мм рт. ст., ЧСС – 110 уд. в 1 мин).

Интенсивная терапия включала в себя: респираторную, инфузионную, детоксикационную, антикоагулянтную, антибактериальную терапии, коррекцию нарушений кислотно-основного состояния, водно-электролитного баланса, нутритивную поддержку, нормализацию метаболических расстройств путём применения субстратного антигипоксанта. Расчёт необходимого количества натрия гидрокарбоната проводили по формуле Мелленгаарда–Аструпа: количество ммоль гидрокарбоната натрия равно произведению  $BE \cdot \text{масса тела в кг} \cdot 0,3$ . По данным расчёта, количество необходимого гидрокарбоната натрия составило 195 ммоль, то есть в пересчёте на 5% раствор гидрокарбоната натрия – 195 мл.

**Заключение.** Проведение базовой реаниматологической помощи в виде искусственной вентиляции лёгких, коррекция смешанного респираторного и метаболического ацидоза путём применения гидрокарбоната натрия, инфузионная терапия для коррекции гиповолемии, обеспечения оптимальной перфузии органов и тканей, улучшения реологических свойств крови, а также воздействие на ключевые звенья гипоксии путём использования цитофлавина и симптоматическая терапия – всё это позволило обеспечить благоприятный исход тяжёлого отравления смесью наркотических и психоактивных веществ, осложнённого развитием экзотоксического шока.

**Ключевые слова:** острое отравление; метадон; баклофен; метилendiоксипировалерон; токсикогипоксическая энцефалопатия; экзотоксический шок; гипоксия

**Соблюдение этических стандартов.** Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ГБУ СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе протокол №1 от 12.02.2022 г.

**Для цитирования:** Нарзикулов Р.А., Лодягин А.Н., Синенченко А.Г., Батоцыренов Ч.Б., Рустамов Б.Р., Лисица И.А., Запасников Н.Д. Случай благоприятного исхода острого перорального отравления смесью наркотических и психоактивных веществ тяжёлой степени, осложнённого развитием острой дыхательной недостаточности и экзотоксического шока (клиническое наблюдение). *Токсикологический вестник*. 2023; 31(3): 150-156. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2023-31-3-150-156>

**Для корреспонденции:** Нарзикулов Рустам Абдухалимович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ «НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург. E-mail: rnarzikulov@yandex.ru

**Участие авторов:** Нарзикулов Р.А. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста; Лодягин А.Н. – концепция и дизайн исследования, редактирование; Синенченко А.Г., Батоцыренов Ч.Б. – сбор и обработка материала; Лисица И.А., Запасников Н.Д., Рустамов Б.Р. – написание текста. Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила в редакцию: 23 января 2023 / Принята в печать: 26 мая 2023 / Опубликовано: 30 июня 2023

Narzikulov R.A.<sup>1,2</sup>, Lodyagin A.N.<sup>2</sup>, Sinenchenko A.G.<sup>2</sup>, Batotsyrenov Ch.B.<sup>3</sup>, Rustamov B.R.<sup>3</sup>, Lisitsa I.A.<sup>1,4</sup>, Zapasnikov N.D.<sup>1</sup>

## A case of a favorable outcome of acute oral poisoning with a mixture of narcotic and psychoactive substances of severe degree, complicated by the development of acute respiratory failure and exotoxic shock (clinical observation)

<sup>1</sup>Vsevolozhsk Clinical Interdistrict Hospital, 188643, Leningrad region, Russian Federation;

<sup>2</sup>St. Petersburg I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, 192242, St. Petersburg, Russian Federation;

<sup>3</sup>Pavlov First St. Petersburg State Medical University, 197022, St. Petersburg, Russian Federation;

<sup>4</sup>Federal State budgetary Educational Institution of Higher Education «St.Petersburg State Pediatric Medical University» of the Ministry of the Russian Federation, 194100, St. Petersburg, Russian Federation

**Introduction.** The article considers a case of a favorable outcome of acute oral poisoning with a mixture of narcotic and psychoactive substances of severe degree, complicated by the development of acute respiratory failure and exotoxic shock.

**Clinical observation.** An episode of acute oral poisoning with a mixture of narcotic and psychoactive substances of severe degree (baclofen, (4-amino-3-(4-chlorophenyl) is presented-butyrac acid – ethylglucuronide >2000 mg/ml), methadone 83 mg/ml, methylenedioxypropylvaleron 57 ng/ml, complicated by the development of exotoxic shock in a 32-year-old patient. The clinical picture of acute poisoning was manifested by depression of consciousness to the level of coma II, acute respiratory failure, mixed respiratory and metabolic acidosis (pH 7.18; partial pressure of carbon dioxide 64.0 mmHg, lactic acidosis up to 5 mmol/l), swelling of the brain, exotoxic shock (BP – 60/20 mmHg, heart rate – 110 beats per minute). Intensive therapy included: respiratory, infusion, detoxification, anticoagulation, antibacterial therapy, correction of acid-base state disorders, water-electrolyte balance, nutritional support, normalization of metabolic disorders through the use of a substrate antihypoxant. The calculation of the required amount of sodium bicarbonate was carried out according to the Mellengaard-Astrup formula: the amount of mmol of sodium bicarbonate is equal to the product of VE • body weight in kg • 0.3. According to the calculation, the amount of required bicarbonate was 195 mmol, that is, in terms of 5% bicarbonate solution – 195 ml.

**Conclusion.** As a result of basic resuscitation care in the form of artificial lung ventilation, correction of mixed respiratory and metabolic acidosis by using sodium bicarbonate, infusion therapy to correct hypovolemia, ensuring optimal perfusion of organs and tissues, elimination of key links of hypoxia by using cytoflavin, improvement of rheological properties of blood and symptomatic therapy allowed for a favorable outcome of severe poisoning with a mixture of narcotic and psychoactive substances complicated by the development of exotoxic shock.

**Keywords:** acute poisoning; methadone; baclofen; methylenedioxypropylvaleron; toxic hypoxic encephalopathy; exotoxic shock; hypoxia

**Compliance with ethical standards.** The study was approved by the Local Ethics Committee of the I.I. Janelidze St. Petersburg Research Institute of SP Protocol No. 1 of 12.02.2022.

**For citation:** Narzikulov R.A., Lodyagin A.N., Sinenchenko A.G., Batotsyrenov Ch.B., Rustamov B.R., Lisitsa I.A., Zapasnikov N.D. A case of a favorable outcome of acute oral poisoning with a mixture of narcotic and psychoactive substances of severe degree, complicated by the development of acute respiratory failure and exotoxic shock (clinical observation). *Toksikologicheskii vestnik (Toxicological Review)*. 2023; 31(3): 150-156. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2023-31-3-150-156> (In Russian)

**For correspondence:** *Narzikulov Rustam Abdukhalimovich*, MD, Senior Researcher of the Department of Clinical Toxicology of the I.I. Janelidze Research Institute of Emergency Medicine, St. Petersburg, 192242. E-mail: [narzikulov@yandex.ru](mailto:narzikulov@yandex.ru)

**Information about the authors:**

Narzikulov R.A., <https://orcid.org/0000-0002-6788-3050> Lodyagin A.N., <https://orcid.org/0000-0002-8672-2906>  
Sinchenko A.G., <https://orcid.org/0000-0003-2815-3108> Batotsyrenov Ch.B., <https://orcid.org/0000-0002-2693-6283>

**Author contribution:** *Narzikulov R.A.* – concept and design of the study, collection and processing of material, writing of the text; *Lodyagin A.N.* – concept and design of the study, editing; *Sinenchenko A.G., Batotsyrenov Ch.B.* – collection and processing of material; *Lisitsyna I.A., Zapadnikov N.D., Rustamov B.R.* – writing the text. *All co-authors* – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

**Conflict of interest.** The authors declare that there are no conflicts of interest.

**Financing.** The study had no sponsorship.

Received: January 23, 2023 / Accepted: May 26, 2023 / Published: June 30, 2023

## Введение

Согласно статистическим данным Организации Объединённых Наций (ООН) в мире более 31 млн человек страдает от расстройств, вызванных употреблением наркотиков [1]. По данным многопрофильного стационара скорой медицинской помощи в структуре острых отравлений, на долю острых отравлений наркотическими (НВ) и психоактивными веществами (ПАВ) (код по МКБ 10 – T40) приходится до 22,2% [2], с чёткой тенденцией к дальнейшему росту [3]. Известно, что острые отравления смесью нескольких НВ и ПАВ создают сложности в проведении диагностики и интенсивной терапии на всех этапах оказания медицинской помощи [4–7]. Также трудности диагностики такого рода отравлений обусловлены отсутствием в ряде регионов Российской Федерации современных методов исследования с использованием газовой и жидкостной хромато-масс-спектрометрии [8, 9].

*Баклофен* в высоких дозах вызывает снижение передачи в двигательных нейронах, которое в свою очередь вызывает снижение мышечного тонуса. Помимо нарушений сознания, у больных с острым отравлением баклофеном наблюдаются угнетение дыхания, мышечная гипотония и гипорефлексия.

*Этилглюкуронид (Ethylglucuronide – ETG)* – второстепенный метаболит этилового спирта, который образуется в организме в результате глюкуронизации этанола.

*Метадон (Methadone – MTD)* – белый кристаллический порошок горького вкуса, синтетический препарат из группы опиоидов.

*Метилendioксипировалерон (Methylenedioxypropylvaleron – MDPV)* является стимулятором центральной нервной системы, его психоактивное действие связано с повышением внеклеточного уровня моноаминов в головном мозге, вызванном ингибированием обратного захвата дофамина и норадреналина.

Клиническая картина острого отравления НВ и ПАВ в тяжёлых случаях характеризуется угнетением сознания до уровня комы, нарушением функции дыхания, выраженными метаболическими расстройствами [10]. Одним из ведущих направлений интенсивной терапии тяжёлых форм острых отравлений наркотическими и психоактивными веществами является максимально быстрая и эффективная коррекция метаболических расстройств, связанных с перенесённой и продолжающейся гипоксией [1–13].

Приведённый ниже клинический случай представляет интерес с позиции особенностей интенсивной терапии пациентки с острым пероральным отравлением смесью НВ и ПАВ (баклофен, этанол, метадон, метилendioксипировалерон) тяжёлой степени, осложнившимся развитием экзотоксического шока и тяжёлой гипоксии.

## Клиническое наблюдение

Больная, 32 года, с массой тела 65 кг, поступила в многопрофильный стационар 20.09.2018 г. с диагнозом: острое пероральное отравление смесью НВ и ПАВ тяжёлой степени. Токсикогипоксическая энцефалопатия. Кома II степени. Острая дыхательная недостаточность. Экзотоксический шок. Суицидальная попытка.

Из анамнеза заболевания известно, что больная обнаружена родственниками без сознания, в связи с чем была вызвана бригада скорой медицинской помощи (СМП). Со слов родственников «с суицидальной целью приняла 50 таблеток баклофена и спиртные напитки». На момент прибытия бригады СМП в 04 ч 50 мин было отмечено угнетение сознания до уровня комы II степени по шкале комы Глазго (ШКГ)\* – 7 баллов, нарушение функции внешнего дыхания, что клинически проявлялось в снижении частоты дыхательных движений до 3–4 в 1 мин, снижении сатурации кислорода в крови (SpO<sub>2</sub>) до 80%. Также отмечали мышечную гипотонию. При исследовании сердечно-сосудистой системы наблюдали тахикардию до 110 уд. в 1 мин, артериальную гипотонию до 60/20 мм рт. ст. На догоспитальном этапе были проведены катетеризация кубитальной вены справа, внутривенное болюсное введение дексаметазона 8 мг на 10,0 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Была начата инфузионная терапия (натрия хлорид 0,9% – 500 мл). Оксигенотерапия увлажнённым кислородом через лицевую маску с потоком 10 л/мин. На догоспитальном этапе зондовое промывание желудка не проводилось. На фоне проводимой интенсивной терапии больная была доставлена в многопрофильный стационар в 06 ч 48 мин, в отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) поступила в 07:00 ч.

При поступлении в ОРИТ стационара состояние больной расценивалось как крайне тяжёлое. Тяжесть состояния больной была обусловлена наличием токсикогипоксической энцефалопатии, что клинически проявлялось угнетением сознания до комы II степени (по ШКГ – 7 баллов). Ввиду наличия острой дыхательной недостаточности (ОДН) пациентка немедленно, после проведения оротрахеальной интубации трахеи, была переведена на искусственную вентиляцию лёг-

ких (ИВЛ) (аппаратом PB-840 (Puritan-Bennett) в принудительном режиме CMV-VCV с параметрами: дыхательный объём – 500 мл, частота дыхания (ЧД) – 14 в 1 мин, минутный объём дыхания (МОД) – 7 л/мин, РЕЕР – 5 см вод. ст., фракция кислорода во вдыхаемой смеси (FiO<sub>2</sub>) – 80%). Также вследствие развития выраженных гемодинамических расстройств (клинически это проявлялось в артериальной гипотензии до 70/40 мм рт. ст., тахикардии до 106 уд. в 1 мин), после проведения пункции с последующей катетеризацией правой подключичной вены (центральное венозное давление (ЦВД) – 3 см вод. ст.) было продолжено проведение инфузионной терапии и инотропной поддержки (внутривенная инфузия перфузором раствора эпинефрина 0,1 мкг/кг/мин). С целью седации и синхронизации дыхания больной с аппаратом ИВЛ начата инфузия 1% раствора тиопентала натрия из расчёта 100 мг/ч внутривенным способом через перфузор в центральную вену.

При поступлении был установлен орогастральный зонд и проведено зондовое промывание желудка с последующим введением энтеросорбента.

При исследовании газового и кислотно-основного состояния (КОС) артериальной крови было отмечено снижение оксигенации (парциальное давление кислорода PO<sub>2</sub> 70 мм рт. ст.) и развитие декомпенсированного смешанного респираторного и метаболического ацидоза (рН 7,18, парциальное давление углекислого газа 64 мм рт. ст., снижения избытка оснований (BE) (+8) ммоль/л). О гипоксическом характере метаболических нарушений свидетельствовало также повышение уровня лактата до 5 ммоль/л.

При химико-токсикологическом исследовании (ХТИ) анализатором ИК 200609 (T&D Innovationen GmbH, Германия) в моче количественно обнаружены: ETG более 2000 мг/мл, баклофен, MTD 83 мг/мл., MDPV 57 нг/мл [14].

По заключению рентгенограммы: органы грудной клетки без видимой патологии. При ультразвуковом исследовании (УЗИ) органов брюшной полости и почек – экстроструктурных изменений не обнаружено.

Объём инфузионной терапии в первые 6 ч от момента поступления составил 2275 мл, соотношение кристаллоидов и коллоидов 3:1, скорость введения 380 мл/ч. Диурез по постоянному катетеру Фолея 300 мл (50 мл/ч). Эмпирическая антибактериальная терапия состояла из введения цефтриаксона в дозе 2 г № 2/сутки, антикоагулянтная терапия (гепарин 5 тыс. ЕД № 4 сутки), коррекция нарушений КОС – натрия гидрокар-

\* Шкала комы Глазго (ШКГ, Глазго-шкала тяжести комы; The Glasgow Coma Scale – GCS) – шкала для оценки нарушения сознания и комы детей старше 4 лет и взрослых.

Шкала состоит из трёх тестов, оценивающих реакцию открывания глаз (E), речевые (V) и двигательные (M) реакции. За каждый тест начисляется определённое количество баллов. В тесте открывания глаз от 1 до 4, в тесте речевых реакций от 1 до 5, а в тесте на двигательные реакции от 1 до 6 баллов. Таким образом, минимальное количество баллов – 3 (глубокая кома), максимальное – 15 (ясное сознание).

Шкала опубликована в 1974 году профессорами нейрохирургии Грэхэмом Тиздейлом (Teasdale G.) и Б.Дж. Дженнетт (Jennett B.) Института Неврологических наук Университета Глазго (Великобритания).

Teasdale G., Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. (англ.). *The Lancet: journal. Elsevier.* 1974; 2(7872): 81–4. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(74\)91639-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(74)91639-0)

бонат 5% – 200,0. На фоне проводимой интенсивной терапии через 6 ч отмечалось повышение артериального давления (АД) до 110/61 мм рт. ст., ЧСС уменьшилась до 92 уд. в 1 мин, ЦВД – 6 см вод. ст., на фоне продолжающейся внутривенной инфузии перфузором раствора эпинефрина 0,05 мкг/кг/мин отмечали нормализацию показателей газового состава артериальной крови и КОС: рН 7,37, напряжение кислорода в артериальной крови составило 108 мм рт. ст., напряжение углекислого газа составило 34,2 мм рт. ст., избыток оснований (ВЕ) – (+5), сатурация кислорода в крови (SpO<sub>2</sub>) увеличилась до 98% при фракции вдыхаемого кислорода (FiO<sub>2</sub>) – 40%. При исследовании показателей водно-электролитного баланса: натрий (Na) – 148 ммоль/л, калий (K) – 3,4 ммоль/л, кальций (Ca) – 1,22 ммоль/л. Из других биохимических показателей отмечалась умеренная гипергликемия (глюкоза – 6,4 ммоль/л), С-реактивный белок – 1,6 мг/л (норма 0–5 мг/л). В общем анализе крови отмечался лейкоцитоз –  $12,5 \times 10^9$ /л, относительное увеличение сегментоядерных нейтрофилов до 50% – (норма 42–48%) и относительное снижение количества лимфоцитов до 38% (норма 41–47%).

После стабилизации показателей центральной гемодинамики с целью коррекции метаболических расстройств в состав базисной инфузионной терапии был добавлен субстратный антигипоксикант (цитофлавин) в дозе 10 мл на 250 мл 5% раствора глюкозы с интервалом в 12 ч 2 раза в сутки, нутритивная терапия (энтеральное зондовое введение Нутрикомп Стандарт (В. Braun Melsungen AG, Германия) 1500 ккал/сутки).

За последующие 18 ч объём инфузионной терапии составил 2600 мл, соотношение кристаллоидов и коллоидов 3:1, скорость введения 145 мл/ч, инотропная терапия (внутривенная инфузия перфузором раствора эпинефрина 0,01 мкг/кг/мин) продолжалась, на фоне проведения которой АД составляло 100/60 мм рт. ст., ЧСС – 96 уд. в 1 мин, ЦВД – 8 см вод. ст.

Через 24 ч от момента поступления состояние больной расценивалось как тяжёлое, продолжено ИВЛ в прежнем режиме: SpO<sub>2</sub> – 99% при FiO<sub>2</sub> – 25%.

На 2-е сутки была отмечена положительная динамика в виде уменьшения явлений энцефалопатии до уровня сопора (оценка по ШКГ – 10 баллов) и стабилизации показателей центральной гемодинамики (АД 130/80 мм рт. ст., ЧСС 80–84 уд. в 1 мин). В связи с сохраняющимися явлениями ОДН пациентке было продолжено

проведение ИВЛ в режиме SIMV-VC, при этом сатурация кислорода (SpO<sub>2</sub>) составляла 99% при FiO<sub>2</sub> 25%.

На 3-и сутки от момента госпитализации отмечали дальнейшее улучшение состояния в виде снижения явлений токсикогипоксической энцефалопатии (восстановление сознания до уровня умеренного оглушения (оценка по ШКГ – 14 баллов)) и восстановления дыхания, в связи с чем больная была переведена на самостоятельное дыхание и экстубирована. Через 1 ч после экстубации, по данным показателей газового и КОС артериальной крови: рН 7,39, парциальное давление кислорода в артериальной крови 99,2 мм рт. ст., парциальное давление углекислоты в артериальной крови 38 мм рт. ст., избыток оснований ВЕ +3 ммоль/л. Отмечали снижение уровня лактата до 2 ммоль/л, нормализацию уровня глюкозы до 4,6 ммоль/л и повышение уровня С-реактивного белка до 3 мг/л. В общем анализе крови снижение лейкоцитоза до  $8,4 \cdot 10^9$ /л без выраженных изменений лейкоцитарной формулы (палочкоядерные нейтрофилы – 5%, сегментоядерные нейтрофилы – 46%, лимфоциты – 40%).

На 4-е сутки состояние больной расценивалось как средней степени тяжести. Уровень сознания – ясное (оценка по ШКГ – 15 баллов). Витальные функции не нарушены. Интенсивная терапия (инфузионная терапия, антибактериальная терапия, антикоагулянты, антигипоксиканты, симптоматическая терапия) продолжена. При контрольном ХТИ анализатором ИК 200609 (T&D Innovationen GmbH, Германия) токсикантов в моче не обнаружено [14].

На 5-е сутки отмечали отрицательную динамику в виде развития делириозного синдрома, который характерен для соматогенной стадии острого отравления НВ и ПАВ. Больная проконсультирована психиатром и к интенсивной терапии добавлена седативная терапия – раствор сибазона по 10 мг внутримышечно 2 раза в сутки.

На контрольной рентгенограмме органов грудной клетки свежих инфильтративных и очаговых изменений не выявлено. При УЗИ органов брюшной полости и почек выявлены диффузные изменения печени и поджелудочной железы.

С 5-х по 9-е сутки психомоторное возбуждение продолжалось, пациентка получала базисную терапию и седацию (сибазон до 30 мг/сутки).

На 10-е сутки на фоне продолжающегося делириозного синдрома и отёка головного мозга, появились тонические судороги, которые были купированы бензодиазепинами. Была выпол-

нена спиральная компьютерная томография головного мозга, по результатам которой свежих патологических изменений в веществе головного мозга и в костях черепа не выявлено. Выполнена люмбальная пункция, при которой получен бесцветный, прозрачный ликвор, белок 0 г/л, сахар 8,2 ммоль/л, цитоз 5/3.

При рентгенографии органов грудной клетки выявлена инфильтрация лёгочной ткани в нижних отделах правого лёгкого. Правосторонняя нижнедолевая пневмония.

Ухудшение состояния было связано с развитием делириозного синдрома, отёком-набуханием головного мозга и вторичными воспалительными нарушениями, которые привели к нарастанию острой церебральной недостаточности (оценка по ШКГ – 9 баллов) и острой дыхательной недостаточности (ЧД – 44 в 1 мин, SpO<sub>2</sub> – 78%, рН 7,45; парциальное давление углекислого газа 14 мм рт. ст.), глюкоза 5,3 ммоль/л, С-реактивный белок 185,9 мг/л, лейкоциты 24,5 • 10<sup>9</sup>/л, палочкоядерные нейтрофилы 8%, сегментоядерные нейтрофилы 87%, лимфоциты 6%, лактат 5 ммоль/л).

После купирования судорог (сибазон 20 мг внутривенным способом) проведена интубация трахеи с переводом на ИВЛ аппаратом РВ-840 (Puritan-Bennett, США) в режиме SIMV-VC с параметрами: дыхательный объём – 500 мл, ЧД – 14 в 1 мин, РЕЕР – 5 см вод. ст., FiO<sub>2</sub> – 70%. Гемодинамика стабильная.

С целью седации и синхронизации дыхания больной с аппаратом ИВЛ начата инфузия 1% раствора тиопентала натрия из расчёта 150 мг/ч внутривенным способом через перфузор в центральную вену.

С 10-х по 14-е сутки продолжена инфузионная (объёмом 2496 мл/сутки, со скоростью 104 мл/ч, в соотношении коллоидов к кристаллоидам 1:3), антибактериальная (антибиотик по результатам анализа на чувствительность: моксифлоксацин 400 мг внутривенно в виде инфузии длительностью не менее 60 мин) терапии, Н<sup>2</sup>-блокаторы (омепразол 40 мг), антикоагулянты (раствор гепарина по 5 тыс. ед. 4 раза в сутки подкожно), витаминотерапия, антигипоксанты (цитофлавин в дозе 20 мл на 250 мл 5% раствора глюкозы с интервалом в 12 ч 2 раза в сутки), нутритивная поддержка (гиперкалорическая смесь для энтерального питания Нутрикомп Энергия (В. Braun Melsungen AG, Германия) 1500 ккал/сутки) и симптоматическая терапия.

На 14-е сутки отмечали восстановление сознания до уровня ясного (по ШКГ – 15 баллов)

и восстановление дыхания, в связи с чем больная была экстубирована. Неврологических нарушений не было. Клинико-лабораторные показатели и данные газового состава и КОС крови в пределах нормальных значений.

При рентгенографии органов грудной клетки на 18-е сутки отмечали положительную динамику в виде уменьшения инфильтрации в нижних отделах правого лёгкого.

На 22-е сутки состояние пациентки расценивалось как средней степени тяжести. Больная в сознании, адекватна. Повторно была осмотрена психиатром и дано заключение, что пациентка может находиться в соматическом отделении. Клинико-биохимические показатели были в пределах нормальных значений.

На 25-е сутки, по результатам рентгенограммы органов грудной клетки, свежих инфильтративных и очаговых изменений выявлено не было.

На 26-е сутки пациентка в удовлетворительном состоянии была выписана домой.

## Результаты и обсуждение

Основными звеньями патогенеза острого отравления смесью НВ и ПАВ, осложнённого развитием экзотоксического шока, составили грубые метаболические нарушения, которые на 10-е сутки (в период отсутствия токсического агента) в соматогенной фазе острого отравления способствовали развитию судорожного синдрома и вновь развитию явлений ОДН, что потребовало повторного перевода больной на ИВЛ. На наш взгляд, ведущими осложнениями на 10-е сутки проводимой интенсивной терапии явились развитие делириозного синдрома, отёк головного мозга и вторичные воспалительные нарушения.

## Заключение

Проведение базовой реаниматологической помощи в виде искусственной вентиляции лёгких, коррекция смешанного респираторного и метаболического ацидоза путём применения гидрокарбоната натрия, инфузионная терапия для коррекции гиповолемии, обеспечения оптимальной перфузии органов и тканей, улучшения реологических свойств крови, а также воздействие на ключевые звенья гипоксии путём использования цитофлавина и симптоматическая терапия – всё это позволило обеспечить благоприятный исход тяжёлого отравления смесью наркотических и психоактивных веществ, осложнённого развитием экзотоксического шока.

## ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 4–7, 10–13 см. в References)

1. Организация Объединённых Наций. Доклад Международного комитета по контролю над наркотиками за 2019 г. (E/INCB/2019/1). Вена: 2020; 172.
2. Лодягин А.Н., Батоцыренов Б.В., Шилов В.В., Шикалова И.В., Балабанова О.Л. Анализ структуры острых отравлений современными психоактивными веществами. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(6): 569–74. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-6-569-574>
3. Борисенко М.В., Кальяк А.М. Анализ ситуации потребления наркотиков, торговли наркотиками и борьбы с их незаконным оборотом в настоящее время. *Интерактивная наука*. 2017; 4(14): 170–2.
8. Батоцыренов Б.В., Ливанов Г.А., Андрианов А.Ю., Васильев С.А., Кузнецов О.А. Особенности клинического течения и коррекция метаболических расстройств у больных с тяжёлыми отравлениями метадонном. *Общая реаниматология*. 2013; 9(2): 18–22. <https://doi.org/10.15360/1813&9779&2013&2&18>
9. Заикина О.Л., Лодягин А.Н., Шилов В.В. Гамма-оксибутират и производные фентанила: химико-токсикологическое подтверждение отравлений. *Судебная медицина*. 2016; 2(2): 112–3.
14. *Анализатор для химико-токсикологических исследований ИК 200609. № ФСЗ 2010/07075. Руководство по эксплуатации*. М.: 2016; 48.

## REFERENCES

1. The United Nations. Report of the International Committee on Drug Control for 2019 [Organizaciya Ob'edinennyh Nacij. Doklad Mezhdunarodnogo komiteta po kontrolyu nad narkotikami za 2019 g. (E/INCB/2019/1)]. Vena: 2020; 172. (in Russian)
2. Lodyagin A.N., Batocytrenov B.V., Shilov V.V., Shikalova I.V., Balabanova O.L. Analysis of the structure of acute poisoning by modern psychoactive substances. *Gigiena i sanitariya*. 2020; 99(6): 569–74. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-6-569-574> (in Russian)
3. Borisenko M.V., Kal'yak A.M. Analysis of the situation of drug consumption, drug trafficking and the fight against their illicit trafficking at the present time. *Interaktivnaya nauka*. 2017; 4(14): 170–172. (in Russian)
4. Al Alaywa K., Jouffroy R., Le B.C., Rapalen J.H., Lamhaut L., Le Louet A.L., et al. Toxicological Analysis Unveiling the Low Rate of Self-Reporting of Addictive/Recreative Substances in Acute Severe Drug Overdose Cases. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2020; 48(3): 264. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2019.28003>
5. Hinojosa R., Baud F., Marque S., Barreteau H. Intoxications graves en réanimation: étude des substances annoncées en 2011 [Severe poisonings in intensive care unit: study of announced substances in 2011]. *Ann Pharm Fr*. 2013; 71(3): 174–85. <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2013.02.002>
6. Andersson J.A., Brekke M., Vallernes O.M. Acute poisoning from substance abuse of benzodiazepines. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020; 140(10). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0035>
7. Wilde M., Sommer M.J., Auwärter V., Hermanns-Clausen M. Acute severe intoxication with cyclopropylfentanyl, a novel synthetic opioid. *Toxicol Lett*. 2020; 320: 109–12. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2019.11.025>
8. Batocytrenov B.V., Livanov G.A., Andrianov A.Yu., Vasil'ev S.A., Kuznecov O.A. Features of the clinical course and correction of metabolic disorders in patients with severe methadone poisoning. *Obshchaya reanimatologiya*. 2013; 9(2): 18–22. <https://doi.org/10.15360/1813&9779&2013&2&18> (in Russian)
9. Zaikina O.L., Lodyagin A.N., Shilov V.V. Gamma-oxibutyrate and fentanyl derivatives: chemical and toxicological confirmation of poisoning. *Sudebnaya medicina*. 2016; 2(2): 112–3. (in Russian)
10. Chevillard L., Mégarbane B., Baud F.J., Risède P., Declèves X., et al. Mechanisms of respiratory insufficiency induced by methadone overdose in rats. *Addict. Biol*. 2010; 15(1): 62–80. <https://doi.org/10.1111/j.1369&1600.2009.00184.x>
11. Erwan Le G., Mesli V., Cornez R., Demarly C., Tournel G., et al. Fatal Overdose of Gamma-hydroxybutyrate Acid After Ingestion of 1,4-Butanediol. *J Forensic Sci*. 2018; 63(1): 326–9. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13510>
12. Resiere D., Kallel H., Oxybel O., Chabartier C., Florentin J., et al. Clinical and Epidemiological Characteristics of Severe Acute Adult Poisoning Cases in Martinique: Implicated Toxic Exposures and Their Outcomes. *Toxics*. 2020; 8(2): 28. <https://doi.org/10.3390/toxics8020028>
13. Mehrpour O., Akbari A., Jahani F., Amirabadizadeh A., Allahyari E., et al. Epidemiological and clinical profiles of acute poisoning in patients admitted to the intensive care unit in eastern Iran (2010 to 2017). *BMC Emerg Med*. 2018; 18(1): 30. <https://doi.org/10.1186/s12873-018-0181-6>
14. *Analyzer for chemical and toxicological studies IK 200609. FSZ no. 2010/07075. Operation manual [Анализатор для химико-токсикологических исследований ИК 200609. № ФСЗ 2010/07075. Руководство по эксплуатации]*. Moscow: 2016; 48. (in Russian)

## ОБ АВТОРАХ:

**Рустам Абдухалимович Нарзикулов (Rustam Abdukhalimovich Narzikulov)** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», 192242, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: rnarzikulov@yandex.ru

**Алексей Николаевич Лодягин (Alexey Nikolaevich Lodyagin)** – доктор медицинских наук, доцент, руководитель отдела клинической токсикологии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», 192242, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: alodyagin@mail.ru

**Андрей Георгиевич Синенченко (Andrey Georgievich Sinenchenko)** – кандидат медицинских наук, руководитель отдела неотложной психиатрии, наркологии и психореабилитации ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», 192242, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: nachsml@mail.ru

**Иван Александрович Лисица (Ivan Alexandrovich Lisitsa)** – врач-анестезиолог-реаниматолог ОАР с ПРИТ для взрослого населения ГБУЗ ЛО «Всеволожская межрайонная больница», 188643, Ленинградская область, Российская Федерация; ассистент кафедры общей медицинской практики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ, 194100, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: nachsml@mail.ru

**Чимит Баирович Батоцыренов (Chimit Bairovich Batotsyrenov)** – клинический ординатор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» МЗ РФ, 197022, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: nachsml@mail.ru

**Никита Дмитриевич Запасников (Nikita Dmitrievich Zapadnikov)** – заведующий отделением ОАР с ПРИТ для взрослого населения ГБУЗ ЛО «Всеволожская межрайонная больница», 188643, Ленинградская область, Российская Федерация. E-mail: nachsml@mail.ru

**Бежан Рустамович Рустамов (Bezhan Rustamovich Rustamov)** – студент лечебного факультета ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» МЗ РФ, 197022, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: nachsml@mail.ru