

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ORIGINAL STUDY**

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

Лодягин А.Н., Синенченко А.Г., Шилов В.В., Батоцыренов Б.В., Синенченко Г.И.

## Структура острых химических отравлений в период пандемии COVID-19 (по данным многопрофильного стационара)

ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** В статье представлен эпидемиологический анализ распространённости и структуры острых химических отравлений в Северо-Западном регионе в период пандемии COVID-19.

**Цель** – провести анализ распространённости и структуры острых химических отравлений среди пациентов многопрофильного стационара в период пандемии COVID-19.

**Материал и методы.** В ходе работы использованы архивные ежемесячные статистические данные по учёту лиц, госпитализированных в центр лечения острых отравлений ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе в период 2019–2020 гг. Основным методом исследования стал клинико-эпидемиологический, включающий в себя анализ внутригодовой динамики встречаемости острых химических отравлений, на основе ежемесячных наблюдений. При статистической обработке материала использованы числовые характеристики переменных с оценкой их точности и надёжности и аналитические методы, направленные на построение модели временного ряда методом авторегрессии и интегрированного скользящего среднего (ARIMA). Номинальные данные сравнивались с помощью критерия  $\chi^2$  с поправкой на непрерывность.

**Результаты.** В ходе проведения эпидемиологического анализа установлены основные тенденции, указывающие на снижение общего количества поступлений больных с острыми химическими отравлениями в многопрофильный стационар в период пандемии COVID-19 ( $y = -106,25x + 17,16$ ;  $R^2 = 0,7346$ ). Полученные данные в первую очередь свидетельствуют о снижении поступлений лиц с острым отравлением алкоголем и высшими спиртами, начиная с апреля 2020 г., чему, безусловно, способствовало введение строгого противоэпидемического режима в ГБУ НИИ СП им. И.И. Джанелидзе и изменение условий госпитализации в медицинские учреждения Санкт-Петербурга в период пандемии COVID-19. Обратили на себя внимание рост частоты встречаемости острых отравлений лекарственными веществами (жаропонижающими, анальгезирующими и седативными средствами), применяемые с целью самолечения основных симптомов инфекционного заболевания. Для здравоохранения главной проблемой остаётся рост числа случаев острых отравлений наркотическими веществами из группы синтетических катинонов, синтетических производных опия, прекурсоров гамма-гидроксиоксимасляной кислоты.

**Заключение.** Сведения о распространённости острых химических отравлений в период пандемии COVID-19 (по данным многопрофильного стационара) свидетельствуют об изменениях частоты их встречаемости и структуры. Установлено увеличение в анализируемый временной период случаев поступления лиц с отравлением анальгезирующими, жаропонижающими средствами, психотропными препаратами с седативным эффектом.

**Ключевые слова:** многопрофильный стационар; острые отравления; токсикология; эпидемиология; химические отравления; COVID-19

**Соблюдение этических стандартов:** исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

**Для цитирования:** Лодягин А.Н., Синенченко А.Г., Шилов В.В., Батоцыренов Б.В., Синенченко Г.И. Структура острых химических отравлений в период пандемии COVID-19 (по данным многопрофильного стационара). *Токсикологический вестник*. 2022; 30(1): 4-11. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2022-30-1-4-11>

**Для корреспонденции:** Синенченко Андрей Георгиевич, кандидат мед. наук, руководитель отдела неотложной психиатрии, наркологии и психореабилитации ГБУ «СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: andreysin2013@yandex.ru

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

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

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

Поступила в редакцию: 24 августа 2021 / Принята в печать: 08 февраля 2022 / Опубликовано: 28 февраля 2022

Lodyagin A.N., Sinenchenko A.G., Shilov V.V., Batotsyrenov B.V., Sinenchenko G.I.

## Structure of acute chemical poisoning during COVID-19 pandemic (according to a multidiscipline hospital)

St. Petersburg I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, 192242, St. Petersburg, Russian Federation

**Introduction.** The article presents an epidemiological analysis of the prevalence and structure of acute chemical poisoning in the Northwestern region during the COVID-19 pandemic. The purpose of the study: to analyze the prevalence and structure of acute chemical poisoning among patients of a multidisciplinary hospital during the COVID-19 pandemic.

**Materials and methods.** In the course of the work, archival, monthly statistical data were used on the registration of persons hospitalized in the center for the treatment of acute poisoning of the named after I.I. Dzhanelidze Research Institute of SP in the period 2019–2020. The main method of the study was clinical and epidemiological, which includes an analysis of the intra-annual dynamics of the occurrence of acute chemical poisoning, based on monthly observations. In the statistical processing of the material, numerical characteristics of variables with an assessment of their accuracy and reliability were used, analytical methods aimed at constructing a time series model by autoregression and integrated moving average (ARIMA) were used. Nominal data were compared using the criterion  $\chi^2$  adjusted for continuity.

**Results.** The epidemiological analysis revealed the main trends indicating a decrease in the total number of admissions of patients with acute chemical poisoning to a multidisciplinary hospital during the COVID-19 pandemic ( $y = -106.25x + 17.16$ ,  $R^2 = 0.7346$ ). The data obtained indicate, first of all, a decrease in the income of persons with acute alcohol poisoning and higher alcohols, starting from April 2020, which, of course, was facilitated by the introduction of a strictly anti-epidemic regime in the GBU Research Institute of SP named after I.I. Dzhanelidze and the change in the conditions of hospitalization in medical institutions of St. Petersburg during the COVID-19 pandemic. The increase in the frequency of acute poisoning with medicinal substances (antipyretics, analgesics and sedatives) used for the purpose of self-treatment of the main symptoms of an infectious disease has attracted attention. The main problem for public health remains the increase in the number of cases of acute poisoning with narcotic substances from the group of synthetic cathinones, synthetic derivatives of opium, precursors of gamma-hydroxyoximabutyric acid.

**Conclusion.** Data on the prevalence of acute chemical poisoning during the COVID-19 pandemic (according to the multidisciplinary hospital) indicate changes in the frequency of their occurrence and structure. An increase in cases of admission of persons with poisoning with analgesics, antipyretics, psychotropic drugs with sedative effect was found in the analyzed time period.

**Keywords:** multidisciplinary hospital; acute poisoning; toxicology; epidemiology; chemical poisoning; COVID-19

**Compliance with ethical standards:** This study does not require the conclusion of a biomedical ethics committee or other documents.

**For citation:** Lodyagin A.N., Sinenchenko A.G., Shilov V.V., Batotsyrenov B.V., Sinenchenko G.I. Structure of acute chemical poisoning during COVID-19 pandemic (according to a multidiscipline hospital). *Toksikologicheskii vestnik (Toxicological Review)*. 2022; 30(1): 4-11. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2022-30-1-4-11> (In Russian)

**For correspondence:** *Andrej G. Sinenchenko*, PhD, head of the department of emergency psychiatry, narcology and psycho-rehabilitation, the St. Petersburg named after I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, 192242, St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: andreysin2013@yandex.ru

**Information about authors:**

Lodyagin A.N., <https://orcid.org/0000-0002-8672-2906>; Scopus AuthorID 6507598514  
Sinchenko A.G., <https://orcid.org/0000-0003-2815-3108>; Scopus AuthorID 57215990021  
Shilov V.V., <https://orcid.org/0000-0003-3256-2609>  
Batocytrenov B.V., <https://orcid.org/0000-0003-4954-8977>  
Sinchenko G.I., <https://orcid.org/0000-0001-5659-781X>

**Author contribution:** *Lodyagin A.N.* – the concept and design of the study, editing; *Sinenchenko A.G.* – the collection and processing of the material, writing a text; *Shilov V.V.* – the concept and design of the study; *Batocytrenov B.V.* – writing a text; *Sinchenko G.I.* – editing. *All co-authors* – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

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

Accepted: August 24, 2021 / Received: February 03, 2022 / Published: February 28, 2022

## Введение

Коронавирусная инфекция (COVID-19), вызванная коронавирусом SARS-CoV-2, начавшая с момента её обнаружения в Ухане (провинция Хубэй, Китай) в декабре 2019 г., нанесла значительный вред здоровью населения более чем 200 мировых стран [1–5]. Установлено, что COVID-19 на протяжении 2020 г. стал ведущей медицинской, экономической и гуманитарной проблемой XXI века, затронув почти 21 млн человек и ограничив передвижение большей части населения мира на многие месяцы [6].

На территории Российской Федерации (РФ) первые случаи заболевания новой коронавирусной инфекцией (НКИ) были зарегистрированы в Тюменской области и Забайкальском крае, в дальнейшем инфекция распространилась и в других регионах, включая Санкт-Петербург [7].

Осознанный риск заражения COVID-19 побудил многие правительства ввести различные меры контроля, в том числе: полное закрытие границ; частичные ограничения на поездки; скрининг при въезде или выезде; карантин для путешественников [8].

Пандемия нового коронавируса SARS-CoV-2 явилась не только стрессом и серьёзным испытанием для систем здравоохранения многих стран мира, но и оказала существенное влияние на структуру и число острых отравлений различными химическими веществами и лекарственными средствами [9–11].

В литературе представлены данные об эпидемиологических особенностях распространения COVID-19 в разных странах и регионах, включая РФ, по материалам многоцентровых исследований [12, 13].

Изучение и сравнительный анализ влияния пандемии COVID-19 и ответных карантинных мер на токсико-эпидемиологическую ситуацию в

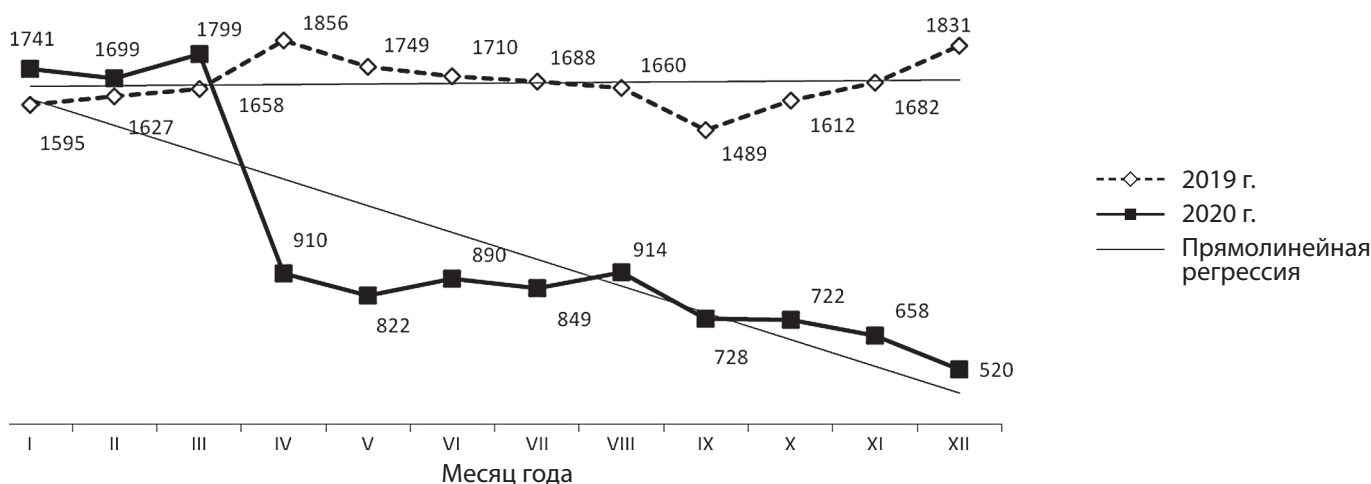
различных странах позволяет усилить токсикологический надзор на глобальном уровне, что определяет актуальность исследования.

*Цель исследования* – провести анализ распространённости и структуры острых химических отравлений среди пациентов многопрофильного стационара в период пандемии COVID-19.

## Материал и методы

Исследование включало в себя: изучение журналов статистического учёта данных химико-токсикологических исследований; медицинских карт госпитализированных в центр лечения острых отравлений (ЦЛОО) ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе в 2020 г. Основным методом исследования стал клинично-эпидемиологический, включающий в себя анализ внутригодовой динамики встречаемости ОХО на основе ежемесячных наблюдений, в сравнении с 2019 г. Показатель летальности рассчитывался в процентах как соотношение числа летальных случаев к общему количеству пролеченных пациентов  $\times 100$ , темп прироста/снижения (Тпр/с) как процентное отношение между абсолютным приростом анализируемого периода и абсолютным уровнем предшествующего периода, коэффициент роста/снижения (Кр/с) как отношение между максимальным и минимальным значением показателя.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась в программе Statistic for Windows (версия 10). Для выявления межгрупповых различий использовался непараметрический метод – критерий  $\chi^2$  Пирсона. Различия между изучаемыми признаками считали достоверными, если  $p$  составлял 95 и более процентов ( $p < 0,05$ ). Процедуру эпидемиологического анализа и моделирования временных рядов осуществляли методом авторегрессии и интегрального скользящего среднего (ARIMA).



**Рис. 1.** Ежемесячная динамика встречаемости ОХО у больных, госпитализированных в ЦЛОО в период пандемии COVID-19, в сравнении с 2019 г. (абс. значения).

**Fig. 1.** Monthly dynamics of the incidence of acute toxic poisoning in patients hospitalized at the Center for Health Protection during the COVID-19 pandemic, compared to 2019 (abs. values).

## Результаты

Динамика встречаемости острых химических отравлений (ОХО) у больных, госпитализированных в ЦЛОО в период пандемии COVID-19 (2020 г.) по месяцам года, в сравнении с 2019 г., представлена на рис. 1.

Как видно из рис. 1, в динамическом процессе, определяющем частоту встречаемости больных с ОХО, в 2019 г., наблюдалась общая тенденция к росту ( $y = 5,832x + 1649,6$ ;  $R^2 = 0,23$ ), с пиком максимальных значений показателя в апреле и декабре.

В ходе изучения динамических характеристик эпидемиологического процесса за 2020 г. установлена противоположная тенденция, со сниже-

нием динамики встречаемости больных с ОХО в структуре входящего потока ( $y = -106,25x + 17,16$ ;  $R^2 = 0,7346$ ). Необходимо отметить, что снижение количества госпитализированных больных с ОХО диагностировали, начиная с апреля на 47,7%, в сравнение с первым месяцем 2020 г. В сентябре данный показатель уменьшился на 58,2%, в декабре – на 70,1%.

Структура ОХО и показатель летальности в период пандемии COVID-19 представлены в табл. 1.

Как видно из представленных в табл. 1 данных, наблюдался рост случаев поступлений больных с острыми отравлениями (ОО) лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами в 1,2 раза, в сравнении с 2019 г. (Тпр/с = 23,3%).

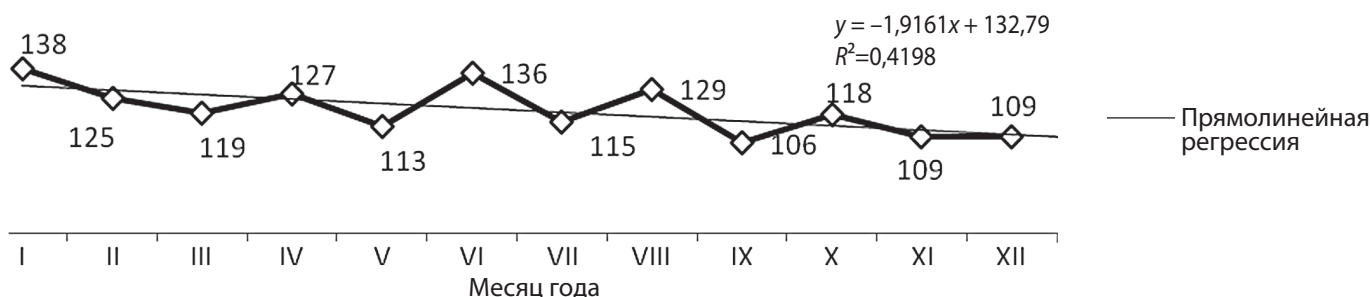
Таблица 1 / Table 1

### Структура ОХО и показатель летальности в период пандемии COVID-19, в сравнении с 2019 г. (по данным многопрофильного стационара)

The structure of acute toxic poisoning and the mortality rate during the COVID-19 pandemic, in comparison with 2019 (according to the data of a multidisciplinary hospital)

Нозологическая форма (МКБ-10)	Летальность за 2020 г.		Год				
			2019		2020		
	абс.	%	абс	%	абс	%	темп прироста /снижения, %
T36–T39.8; T41–T50.9	22	0,7	1198	5,9	1477	12	23,3
T40–T40.9	72	1,5	4284	21,2	4679	38,2	9,2
T51–T51.9	31	0,5	14347*	71,1	5850*	47,7	-59,2
T52–T65.9	18	7,3	328	1,8	246	2,1	-25,0
Всего	143	1	20 157	100	12 252	100	-39,2

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: \* – достоверное межгрупповое отличие (по критерию  $\chi^2$ ,  $p < 0,05$ ).



**Рис. 2.** Ежемесячная динамика поступлений больных с ОХО в тяжёлом и крайне тяжёлом состоянии в ОРИТ в 2020 г. (абс. значения).

**Fig. 2.** Monthly dynamics of admissions of patients with acute toxic poisoning  $\tau$  in serious and extremely serious condition in the ICU in 2020 (abs. values).

В данной группе (Т36–Т39.8; Т41–Т50.9) диагностировали: повышение встречаемости лиц с ОО анальгезирующими, жаропонижающими средствами (Т39) в 1,5 раза; противосудорожными, седативными и снотворными средствами (Т42) в 1,2 раза; психотропными средствами (Т43) в 1,3 раза, в сравнении с 2019 г.

В свою очередь, высокие значения показателя летальности диагностировали у больных, госпитализированных с ОО органическими растворителями, галогенпроизводными ароматическими и неароматическими углеводородами (Т52–Т65.9) и в группе больных с ОО наркотиками и психодислептиками (Т40–Т40.9).

В ходе работы было установлено, что за весь период 2020 г. 11,8% ( $n = 1444$ ) пациентов с ОХО госпитализировались в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), это на 9,8% ( $n = 1602$ ) меньше по сравнению с показателем 2019 г. Основной пик поступлений больных в ОРИТ в тяжёлом и крайне тяжёлом состоянии, требующих проведения мероприятий интенсивной терапии и искусственной вентиляции лёгких, приходился на январь ( $n = 138$ ) и июнь ( $n = 136$ ), затем в октябре наблюдался постепенный спад поступлений на 14,4%, ноябре и декабре на 21,01%, в сравнении с первым месяцем года (рис. 2).

В ходе нашего исследования диагностировали снижение количества поступлений в многопрофильный стационар больных с диагнозом токсическое действие алкоголя (Тпр/с = -59,2%) в 2020 г. (табл. 2).

Как видно из табл. 2, за весь период 2020 г. увеличение количества поступлений в ЦЛОО с диагнозом токсическое действие алкоголя наблюдали в зимние месяцы и марте (до объявления режима самоизоляции), в дальнейшем диагностировали спад поступлений больных. Необходимо отметить, что к декабрю анализируемого временного периода, данный показатель снизил свою интенсивность в сравнении с 2019 г.

в 13,2 раза. Среднесуточный показатель поступления больных за 12-месячный период 2020 г. снизился с 40,9 до 3,2 человек. Следует указать, что в период активного поступления больных (до апреля 2020 г.) с входящим диагнозом токсическое действие алкоголя клиническая картина в 70% случаев определялась неврологическими и соматическими симптомами, не требующими применения методов интенсивной детоксикационной терапии. В свою очередь, больные с данным отравлением и угнетением сознания до уровня комы встречались в структуре входящего потока значительно реже.

В период пандемии COVID-19 большая часть больных с ОО алкоголем доставлялась в ОРИТ токсикологического центра бригадами скорой помощи с выраженными признаками тяжёлого отравления с угнетением сознания, выраженными метаболическими нарушениями, полиорганной недостаточностью.

В ходе изучения общей динамики поступлений лиц с ОО ПАВ (Т40–Т40.9) установили повышение случаев госпитализации в 1,1 раза, по сравнению с 2019 г. (табл. 3).

Чаще доставлялись бригадой скорой помощи больные, в биологических средах которых в результате химико-токсикологического исследования определялись: гамма-гидроксимасляная кислота (ГОМК) – 32,2% (1543); синтетические опиоиды (метадон) – 23,5% (1134); синтетические средства ( $\alpha$ -PVP) – 21,7% (1043), превышающие показатели 2019 г.

В результате анонимного опроса больные сообщили о приобретении психоактивных веществ (ПАВ) с наркотическим эффектом через интернет. В свою очередь, прекурсор ГОМК (1,4-бутандиол) пациенты покупали в магазинах бытовой химии, затем в домашних условиях подготавливали токсикант для употребления внутрь, смешивая его с водой или газированными напитками. Синтетическое вещество ( $\alpha$ -PVP), «соли,

Таблица 2 / Table 2

**Качественная эпидемиологическая характеристика ежемесячной динамики встречаемости диагноза «Токсическое действие алкоголя» (Т51) в период пандемии COVID-19 (2020 г.), в сравнение с 2019 г.**

**Qualitative epidemiological characteristics of the monthly dynamics of the occurrence of the diagnosis of "Toxic effect of alcohol" (T51) during the COVID-19 pandemic (2020), compared with 2019**

Месяц	Временной период, год						
	2019		2020				
	абс.	%	абс.	%	медиана	коэффициент роста/снижения, раз	темп прироста/снижения, %
Январь	1186	10	1250	21,4	40,1	1,05	5,3
Февраль	1162	7	1211	20,7	36,2	1,04	4,2
Март	1201	11	1265*	21,6	40,9*	1,05	5,3
Апрель	1357	14	448	7,6	12,6	-3	-66,9
Май	1260	20	307	5,2	9,7	-4,1	-75,6
Июнь	1226	15	269	4,6	8,3	-4,5	-78
Июль	1160	21	249	4,2	6,4	-4,6	-78,5
Август	1115	12	293	5	7,1	-3,8	-73,7
Сентябрь	987	13	170	2,9	5,8	-5,8	-82,7
Октябрь	1116	19	141	2,4	4,8	-7,9	-87,3
Ноябрь	1203	16	143	2,4	3,8	-8,4	-88,1
Декабрь	1374*	13	104*	2	3,2	-13,2	-92,4
Всего	14347	171	5850	100	7,7	-2,45	-59,2

Таблица 3 / Table 3

**Структура острых отравлений ПАВ и веществами с наркотическим действием у больных, госпитализированных в центр лечения острых отравлений в 2020 г.**

(по данным химико-токсикологических исследований)

**The structure of acute poisoning with surfactant and substances with narcotic effects in patients hospitalized in the center for the treatment of acute poisoning in 2020 (according to chemical and toxicological studies)**

Психоактивные вещества	Временной период, год					
	2019		2020			
	абс	%	абс	%	коэффициент роста/снижения, раз	темп прироста/снижения, %
Растительные и полусинтетические опиоиды	25	0,6	41	0,8	1,6	39
Метадон	1130	26,3	1134	23,5	1	0,35
Амфетамины, метамфетамины, MDMA (3,4-метилендиоксиметамфетамин), мефедрон	67	1,6	220	4,6	3,3	69,5
α-PVP (альфа-пирролидинопенидиофенон)	631	14,7	1043	21,7	1,6	39,5
γ-оксибутират	1452*	33,9	1543*	32,2	1,1	5,9
ТГК (тетрагидроканнабинол), кокаин, ЛСД (лизергид)	336	7,8	275	5,7	-1,5	-22,2
Другими и неуточнёнными психодислептиками (галлюциногенами)	643	15,1	423	11,5	-1,5	-34,2
Всего	4284	100	4679	100	1,1	9,2

кристаллы» в большинстве случаев использовали интраназально. Пероральный приём кристаллического вещества приводил к угнетению сознания, отёку головного мозга, острой сердечно-сосудистой недостаточности, летальному исходу.

## Обсуждение

Эпидемиологический анализ распространённости ОХО в период пандемии COVID-19 (2020 г.), по данным многопрофильного стационара, доказал увеличение количества поступлений пациентов с ОО лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами, в сравнение с 2019 г. Полученные данные согласуются с результатами исследования, проведённого сотрудниками Французского центра токсикологии, свидетельствующие об увеличении ОО бытовыми, хлорсодержащими средствами, эфирными маслами, спиртосодержащей продукцией, как детей, так и взрослого населения в период пандемии COVID-19 [14], статистическими данными, представленными Центром по борьбе с отравлениями Римского университета Сапиенца [15,16] и результатами исследования, проведённого сотрудниками отделения токсикологии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского [17].

Высокий показатель летальности в изучаемый временной период среди группы больных с ОО органическими растворителями, галогенпроизводными ароматическими и неароматическими углеводородами доказал высокую токсичность веществ этого класса, что согласуется с данными Fayed M.M., Sharif A.F. (2021) [18].

В свою очередь несмотря на то, что режим самоизоляции привёл к увеличению потребления алкогольной продукции населением таких стран, как США, Франция, Китай и др. [19], в структуре входящего потока многопрофильного стационара установили снижение поступления больных с диагнозом токсическое действие алкоголя.

Повышение случаев госпитализации больных с ОО современными ПАВ из группы прекурсо-

ров ГОМК, синтетических катинонов в период пандемии COVID-19 свидетельствует о высокой распространённости веществ данного класса в молодёжной среде, как на территории РФ, так и в ряде зарубежных стран [20].

## Заключение

Таким образом, полученные данные эпидемиологического анализа наглядно свидетельствуют об изменениях частоты встречаемости лиц с ОХО (по данным многопрофильного стационара) в период пандемии COVID-19. В анализируемый временной период наблюдали увеличение случаев госпитализации пациентов с ОО анальгезирующими, жаропонижающими средствами, психотропными препаратами с седативным эффектом. Следует отметить, что возможными причинами такого рода отравлений стали «тревожные расстройства», развившиеся у населения на фоне введения запретительных и ограничительных профилактических мер и ограничения доступности медицинской помощи.

Снижение динамики встречаемости больных с ОХО в структуре входящего потока в ЦЛОУ в 2020 г., уменьшение показателя госпитализации лиц с диагнозом токсическое действие алкоголя были обусловлены введением строго противоэпидемического режима в ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе и изменением условий госпитализации в медицинские учреждения Санкт-Петербурга в период пандемии COVID-19\* [21].

Несмотря на положительные тенденции, острым остаётся вопрос, касающийся соблюдения мер контроля за недопущением распространения ПАВ с наркотическим эффектом из числа прекурсоров ГОМК и синтетических катинонов в молодёжной среде.

\* Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13 марта 2020 г. № 66 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». <https://выборский.78.мвд.пф/document/21654577>

## ЛИТЕРАТУРА

(пп. 1–6, 8, 10–12, 14–16, 18 см. в References)

- Ковалев Е.В., Слись С.С., Янович Е.Г., Пичурина Н.Л., Воловикова С.В. и соавт. Некоторые особенности эпидемического распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Ростовской области. *Медицинский вестник Юга России*. 2020; 11(4): 99-106. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-4-99-106>
- Медведев В.Э., Доготарь О.А. COVID-19 и психическое здоровье: вызовы и первые выводы. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2020; 12(6): 4-10. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-6-4-10>
- Биличенко Т.Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19). *Академия медицины и спорта*. 2020; 1(2): 14-20. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-2-15>
- Белова М.В., Ильешенко К.К., Симонова А.Ю., Поцхверия М.М., Трусов Г.В. Структура острых экзотоксикозов в первые три месяца пандемии COVID-19 (по данным отделения острых отравлений ГУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»). *Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского*. 2020; 10(1): 27-32. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-27-32>
- Клименко Т.В., Козлов А.А., Игумнов С.А., Фастовцов Г.А., Зборовский К.Э., Искандаров Р.Р. Наркологические расстройства в эпоху пандемии COVID-19. *Военная медицина*. 2021; 1: 94-104.
- Липанов Л.Л., Насыбуллин Г.М., Казанцев В.С. Распространённость потребления школьниками психоактивных веществ и многофакторный анализ причин приобщения к алкоголю и табаку. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2019; 1(70): 4-9.

## REFERENCES

- Peng M. Outbreak of COVID-19: An emerging global pandemic threat. *Biomed Pharmacother.* 2020; 129: 110499. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110499>
- Zhai P., Ding Y., Wu X., Long J., Zhong Y., Li Y. *Int J Antimicrob Agents.* 2020; 55(5): 105955. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105955>
- Zhang L.P., Wang M., Wang Y., Zhu J., Zhang N. Focus on the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Future Microbiol.* 2020 Jul; 15: 905-918. <https://doi.org/10.2217/fmb-2020-0063>
- Gao Z., Xu Y., Sun C., Wang X., Guo Y., Qiu S., Ma K. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect.* 2021; 54(1): 12-16. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.05.001>
- Ahn D.G., Shin H.J., Kim M.H., Lee S., Kim H.S., Myoung J. [et al] Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Microbiol Biotechnol.* 2020; 30(3): 313-24. <https://doi.org/10.4014/jmb.2003.03011>
- Salajegheh Tazerji S., Magalhães Duarte P., Rahimi P., Shahabinejad F., Dhakal S., et al. Transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) to animals: an updated review. *J Transl Med.* 2020; 18(1): 358. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02534-2>
- Kovalev E.V., Sly S.S., Yanovich E.G., Pichurina N.L., Volovikova S.V. et al. Some features of the epidemic spread of a new coronavirus infection (COVID-19) in the Rostov region. *Medical Bulletin of the South of Russia.* 2020; 11(4): 99-106. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-4-99-106> (in Russian)
- Harapan H., Itoh N., Yufika A., Winardi W., Keam S., Te H. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health.* 2020; 13(5): 667-73. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.019>
- Medvedev V.E., Dogotar O.A. COVID-19 and mental health: challenges and first conclusions. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics.* 2020; 12(6): 4-10. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-6-4-10> (in Russian)
- Mahmood A., Eqan M., Pervez S., Alghamdi H.A., Tabinda A.B. et al. COVID-19 and frequent use of hand sanitizers; human health and environmental hazards by exposure pathways. *Sci Total Environ.* PMID: 32623176. PMID: PMC7320712. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140561>
- Li C., Cheng G. Hydroxychloroquine Still Be a Game-Changer for COVID-19 by Combining Azithromycin? *Front Immunol.* 2020; 11: 1969. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01969>
- Okour M., Al-Kofahi M., Austin D. Hydroxychloroquine and azithromycin as potential treatments for COVID-19; clinical status impacts the outcome. *J Pharmacokinetic Pharmacodyn.* 2020; 47(3): 187-8. <https://doi.org/10.1007/s10928-020-09689-x>
- Bilichenko T.N. Epidemiologiya novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19). *Akademiya mediciny i sporta.* 2020; 1(2): 14-20. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-2-15> (in Russian)
- Milella M.S., Boldrini P., Vivino G., Grassi M.C. How COVID-19 Lockdown in Italy Has Affected Type of Calls and Management of Toxic Exposures: a Retrospective Analysis of a Poison Control Center Database From March 2020 to May 2020. *J Med Toxicol.* 2021; 17(3): 250-6. <https://doi.org/10.1007/s13181-021-00839-2>
- Soave P.M., Grassi S., Oliva A., Romanò B., Di Stasio E. et al. Household disinfectant exposure during the COVID-19 pandemic: a retrospective study of the data from an Italian poison control center. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021; 25(3): 1738-42. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202102\\_24884](https://doi.org/10.26355/eurrev_202102_24884)
- Le Roux G., Sinno-Tellier S., French Poison Control Centre members, Descatha A. COVID-19: home poisoning throughout the containment period. *Lancet Public Health.* 2020; 5(6): e314. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30095-5](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30095-5)
- Belova M.V., Ilyashenko K.K., Simonova A.Yu., Potshveria M.M., Trusov G.V. The structure of acute exotoxicoses in the first three months of the Covid-19 pandemic (according to the Department of Acute poisoning of the State Medical Institution "N.V. Sklifosovskiy Research Institute of Emergency Medicine"). *Emergency medical care meditsinskaya pomoshch. Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch. Zurnal im. N.V. Sklifosovskogo.* 2020; 10(1): 27-32. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-27-32> (in Russian)
- Fayed M.M., Sharif A.F. Impact of Lockdown due to COVID-19 on the Modalities of Intoxicated Patients Presenting to the Emergency Room. *Prehosp Disaster Med.* 2021; 36(2): 145-62. <https://doi.org/10.1017/S1049023X20001533>
- Klimenko T.V., Kozlov A.A., Igumnov S.A., Fastovtsov G.A., Zborovskiy K.E., Iskandarov R.R. Narcological disorders in the era of the Covid-19 pandemic. *Voennaya medicina.* 2021; 1: 94-104. (in Russian)
- Lipanova L.L., Nasybullin G.M., Kazantsev V.S. Prevalence of psychoactive substances consumption by schoolchildren and multifactorial analysis of the causes of alcohol and tobacco addiction. *Profilakticheskaya i klinicheskaya medicina.* 2019; 1(70): 4-9. (in Russian)

## ОБ АВТОРАХ:

**Лодягин Алексей Николаевич (Lodyagin Aleksei Nikolaevich)**, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела клинической токсикологии ГБУ «СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург

**Синенченко Андрей Георгиевич (Sinchenko Andrei Georgievich)**, кандидат медицинских наук, руководитель отдела неотложной психиатрии, наркологии и психореабилитации ГБУ «СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург. E-mail: andreysin2013@yandex.ru

**Шилов Виктор Васильевич (Shilov Viktor Vasilyevich)**, главный научный сотрудник отдела клинической токсикологии, доктор медицинских наук, профессор. E-mail: vshilov@inbox.ru

**Батоцыренов Баир Васильевич (Batotsyrenov Bair Vasilevich)**, доктор медицинских наук, доцент, главный научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ «СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург. E-mail: bbair@mail.ru

**Синенченко Георгий Иванович (Sinchenko Georgi Ivanovich)**, Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, преподаватель ГБУ «СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 192242, Санкт-Петербург. E-mail: andreysin2013@yandex.ru

