

Эфендиев И.Н.

Влияние пандемии нового коронавируса SARS-CoV-2 и ответных карантинных мер на токсико-эпидемиологическую ситуацию в Азербайджане

Юридическое лицо публичного права «Клинический Медицинский Центр», AZ1022, г. Баку, Азербайджанская Республика

Введение. Глобальная 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.

Цель исследования – изучение влияния пандемии COVID-19 и введённых в связи с этим карантинных мер на токсико-эпидемиологическую ситуацию в Азербайджане.

Материал и методы. Проведён сравнительный анализ базы данных Клинического Медицинского Центра в г. Баку за девять месяцев пандемического периода (20 марта – 21 декабря 2020 г.) с аналогичным периодом 2019 г., а также данными за предыдущее десятилетие (2009–2018 гг.).

Результаты. Была выявлена тревожная динамика резкого роста числа отравлений суррогатами алкоголя и, в первую очередь, метиловым спиртом. Если за 10-летний период 2009–2018 гг. доля больных с отравлениями суррогатами алкоголя составляла всего 0,09% в общей структуре отравлений, то за исследуемый период 2020 г. доля таких интоксикаций возросла до 3,4%. Летальность в группе за аналогичный период 2019 г. составила 5,6% против 50,0% за март–декабрь 2020 г. При этом все фатальные случаи в когорте отравлений суррогатами алкоголя относились к отравлениям метиловым спиртом, таким образом, летальность данной патологии составила 61,5%.

Выводы. Пандемия COVID-19 и принятые в связи с этим карантинные меры имели существенное влияние на токсико-эпидемиологическую ситуацию в Азербайджане и привели к резкому росту случаев интоксикаций и смертности от отравлений спиртами, и в первую очередь – метанолом.

Ограничения исследования. Исследование проводилось на базе единственного в Азербайджане специализированного медицинского учреждения по лечению химических отравлений, поэтому собранная база данных может считаться репрезентационной и релевантной общей токсико-эпидемиологической картине в стране.

Данное исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике.

Ключевые слова: COVID-19; отравления; Азербайджан

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Эфендиев И.Н. Влияние пандемии нового коронавируса SARS-CoV-2 и ответных карантинных мер на токсико-эпидемиологическую ситуацию в Азербайджане. *Токсикологический вестник*. 2021; 30(2): 79-84. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2022-30-2-79-84>

Для корреспонденции: Эфендиев Исмаил Намиг оглы, канд. мед. наук, доцент, главный токсиколог, Клинический Медицинский Центр, ул. Ак. Миркасимова 1, AZ1022, Баку, Азербайджанская Республика. E-mail: efendiyevi@gmail.com

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 27.08.2022 / Принята к печати: 21.03.2022 / Опубликована: 30.04.2022

Afandiyev I.N.

The impact of the novel coronavirus SARS-CoV-2 pandemic and quarantine responses on the toxic-epidemiological situation in Azerbaijan

«Clinical Medicine Center» Public Legal Entity, AZ1022, Baku, Republic of Azerbaijan

Introduction. The global pandemic of the new coronavirus SARS-CoV-2 has not only been a serious stress test for healthcare systems in many countries around the world, but has also had a significant impact on the structure and number of acute chemical poisoning. The aim of this study was to study the impact of the COVID-19 pandemic and related quarantine measures on the toxic-epidemiological situation in Azerbaijan.

Materials and methods. We conducted a comparative analysis of the database of the Clinical Medicine Center in Baku during the nine months of the pandemic period (March 20 – December 21, 2020) with the data of the same period in 2019 and the previous decade (2009–2018).

Results. The alarming dynamics of a significant increase in the number of alcohol surrogates and primarily methyl alcohol poisoning, was revealed. If in the 10-year period of 2009–2018, the intoxication of alcohol surrogates was only 0.09% of the total poisoning cases, then during the study period of 2020 the share of such intoxications increased to 3.4%. The mortality rate in alcohol surrogate intoxication group in 2019 was 5.6% versus 50.0% in March-December 2020. All fatal cases in alcohol surrogate intoxication cohort were related to methyl alcohol poisoning, thus, the mortality rate of this pathology was 61.5%.

Conclusion. The COVID-19 pandemic and related quarantine measures had a notable impact on the toxic-epidemiological situation in Azerbaijan and led to a significant increase in alcohol and methanol poisoning and fatality.

Limitations. The study was conducted on the basis of the only specialized medical institution in Azerbaijan engaged for the treatment of chemical poisoning, therefore the collected database can be considered representative and relevant to the country's overall toxic-epidemiological situation.

Keywords: COVID-19; poisoning; Azerbaijan

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

For citation: Afandiyev I.N. The impact of the novel coronavirus SARS-CoV-2 pandemic and quarantine responses on the toxic-epidemiological situation in Azerbaijan. *Toksikologicheskiy vestnik (Toxicological Review)*. 2022; 30(2): 79-84. <https://doi.org/10.36946/0869-7922-2022-30-2-79-84>(In Russian)

For correspondence: Ismayil N. Afandiyev, assoc. prof., PhD, chief toxicologist, «Clinical Medicine Center» Public Legal Entity, AZ1022, Baku, Republic of Azerbaijan. E-mail: efendiyevi@gmail.com

Information about author: Afandiyev I.N., <https://orcid.org/0000-0002-9321-1899>

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Acknowledgment. The study has no sponsorship.

Accepted: August 27, 2022 / Received: March 21, 2022 / Published: April 30, 2022

Введение

Глобальная 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.

Так, в соседнем с Азербайджаном Иране сообщалось о значительном увеличении числа отравлений метанолом [1], а в США и Европе – интоксикаций хлорсодержащими прижигающими веществами, дезинфектантами, чистящими и моющими средствами [2–5].

Цель работы – изучение влияния пандемии COVID-19 и введённых в связи с этим карантинных мер на токсико-эпидемиологическую ситуацию в Азербайджане.

Сравнительная структура отравлений и госпитальной летальности Comparative structure of poisonings and hospital mortality

Нозология	20.03–21.12 2019					20.03–21.12 2020					p госпита- лизации	p леталь- ность
	госпитализиро- вано		умерло		леталь- ность	госпитализиро- вано		умерло		леталь- ность		
	n	%	n	%	%	n	%	n	%	%		
Медикаменты	495	40,6	2	5,7	0,4	339	35,8	9	12,5	2,7	*	*
Наркотики	57	4,7	8	22,9	14,0	54	5,7	8	11,1	14,8		
Алкоголь, всего:	106	8,7	8	22,9	7,5	106	11,2	30	41,7	28,3		***
из них этанол	105	8,6	8	22,9	7,6	74	7,8	14	19,4	18,9		*
из них суррогаты	1	0,1	0	0,0	0,0	32	3,4	16	22,2	50,0	***	
Растворители	54	4,4	0	0,0	0,0	26	2,7	0	0,0	0,0	*	
Прижигающие всего:	189	15,5	13	37,1	6,9	176	18,6	20	27,8	11,4		
из них уксусная эссенция	151	12,4	13	37,1	8,6	153	16,2	19	26,4	12,4	*	
Газы	111	9,1	1	2,9	0,9	71	7,5	1	1,4	1,4		
Пестициды	64	5,3	2	5,7	3,1	50	5,3	2	2,8	4,0		
Грибы и растения	9	0,7	0	0,0	0,0	13	1,4	1	1,4	7,7		
Ядовитые животные	126	10,3	0	0,0	0,0	110	11,6	1	1,4	0,9		
Прочее и неуточнённое	8	0,7	1	2,9	12,5	1	0,1	0	0,0	0,0		
ВСЕГО	1220	100,0	35	100,0	2,9	946	100	72	100,0	7,6		***

Примечание. * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$.

Материал и методы

Проведён сравнительный анализ базы данных отделения токсикологии Клинического Медицинского Центра (КМЦ) в г. Баку за девять месяцев пандемического периода 2020 г. (20 марта – 21 декабря) с аналогичным периодом 2019 г., а также архивными материалами за предыдущее десятилетие (2009–2018). Отделение токсикологии КМЦ является единственным подразделением системы здравоохранения Азербайджана, предоставляющим специализированную медицинскую помощь больным с острыми отравлениями, поэтому собранная база данных является релевантной и объективно отражает общую токсико-эпидемиологическую ситуацию в стране.

Результаты

Сводные данные по сравнительной нозологической структуре острых отравлений за исследуемый период 2019 и 2020 гг. представлены нами в таблице.

Несмотря на то, что число острых отравлений в 2020 г. снизилось на 22,5% в сравнении с 2019 г., произошли значительные изменения в структуре отравлений по отдельным нозологиям.

В первую очередь обращает на себя внимание тревожная динамика резкого роста отравлений суррогатами алкоголя и в первую очередь метиловым спиртом.

Случаи отравлений алкогольными суррогатами до недавнего времени были крайне редки и нехарактерны для Азербайджана. Так, за предыдущие 10 лет (2009–2018 гг.) в отделение токсикологии КМЦ было госпитализировано всего 18 пациентов с отравлениями суррогатами алкоголя (1 случай отравления метанолом, 12 случаев отравлений этиленгликолем, 2 случая отравления изопропиловым спиртом и 3 случая отравлений неустановленным алкогольным суррогатом). При этом только 1 случай отравления в данной когорте закончился летально.

Таким образом, если за 10-летний период 2009–2018 гг. доля таких больных составляла всего 0,09%, то за исследуемый период 2020 г. доля отравлений суррогатами алкоголя в структуре острых интоксикаций возросла до 3,4%.

Из 32 случаев отравлений суррогатами алкоголя за период март–декабрь большинство составляли отравления метиловым спиртом – 26; 81,3% пациентов, 1 (3,1%) – дезинфектантом на основе изопропилового спирта и 5 (15,6%) этиленгликолем.

Летальность в группе отравлений суррогатами составила 50,0% за период март–декабрь 2020 г. против 5,6% за аналогичный период 2019 г. При этом все фатальные случаи в когорте отравлений суррогатами алкоголя относились к отравлениям метиловым спиртом, таким образом, летальность данной нозологии составила 61,5%.

Смертность в группе отравлений этанолом также достоверно возросла в 2019 г. с 7,62 до 18,92% в ($\chi^2 = 5,142$; $p = 0,023$), в группе острых интоксикаций спиртами в целом (Т51) с 7,55 до 28,30% ($\chi^2 = 15,518$; $p < 0,001$) соответственно. Первая цифра отражает смертность только по коду диагноза Т51.0 (этанол), вторая – по всей группе спиртов в целом (Т51).

Все случаи отравлений метанолом пришлось на начальный период «локдауна» в Азербайджане (март-июнь 2020 г.) и были связаны с потреблением контрафактного медицинского спирта и спиртосодержащих средств для дезинфекции.

Средний возраст пациентов с отравлениями метанолом составил $53,7 \pm 16,13$ лет (min – 15, max – 96). Мужчины в данной когорте значительно преобладали (92,3%) над женщинами.

Среди отравлений прижигающими жидкостями случаи интоксикаций хлорсодержащими дезинфектантами и отбеливателями составляли незначительную долю – всего 6 случаев (3,4% в когорте) в 2020 г. и 10 случаев (5,3%) в 2019.

Основные же случаи отравлений в данной подгруппе были представлены интоксикациями концентрированной уксусной кислотой (эссенцией), доля которых в общей в токсико-эпидемиологической структуре увеличилась с 12,38% в 2019 г. до 16,17% в 2020 г. ($\chi^2 = 6,365$; $p = 0,012$), и хотя летальность данной нозологии возросла с 8,61 до 12,42%, достоверности роста данного показателя установить не удалось ($\chi^2 = 1,171$; $p = 0,279$).

Изменилась и возрастная структура больных с острыми отравлениями – если в 2019 г. наибольшее число пациентов с острыми отравлениями приходилось на возрастную группу 20–29 лет (25,4%), то в 2020 г. на лиц в возрасте 30–39 лет (24,0%).

Существенно уменьшилась и доля детей до 14 лет с острыми отравлениями химической этиологии с 16,07% в 2019 г. до 11,52% в 2020 г. ($\chi^2 = 9,091$; $p = 0,003$).

Несмотря на то, что в общем число медикаментозных отравлений (Т36–Т50) за исследуемый период 2020 г. достоверно сократилось ($\chi^2 = 5,053$; $p = 0,025$), для дополнительного анализа нами были выделены несколько групп препаратов, число отравлений которыми могло вероятно измениться в связи с пандемией

COVID-19 и введением усиленных карантинных мер (жаропонижающие и противовоспалительные, противовирусные средства, антибиотики, седативные препараты, антидепрессанты и пр.).

Однако проведенный сравнительный анализ не выявил достоверного увеличения доли данных отравлений в токсико-эпидемиологической структуре, а наоборот, отмечено снижение числа случаев подобных интоксикаций.

Вместе с тем, число острых аллергических и анафилактических реакций на антибиотики и другие лекарственные средства, которые формально не относятся к случаям острых отравлений составили 114 пациентов или 7,9% от всех госпитализированных пациентов токсикологического отделения.

Основной процент данных случаев был связан с самолечением или «профилактикой» коронавирусной инфекции такими препаратами, как антибиотики цефалоспоринового, фторхинолового и макролидного рядов, жаропонижающими и нестероидными противовоспалительными препаратами (парацетамол, диклофенак, салицилаты, метамизол), а также витаминными препаратами.

Обращает на себя внимание также возросшая в 2020 г. доля отравлений тяжелой и крайне тяжелой степени (III и IV степень по европейской классификации тяжести отравлений PSS) с 39,67 до 44,61% ($\chi^2 = 5,337$; $p = 0,021$) и с 2,87 до 7,61% ($\chi^2 = 25,516$; $p < 0,001$) соответственно.

Число суицидальных отравлений за исследуемый период 2020 г. составила 49,3% от всех случаев острых интоксикаций, что на 1,3% выше, чем за аналогичный период 2019 г.

Обсуждение

Также как и в нашем исследовании, в соседнем с Азербайджаном Иране пандемия COVID-19 сопровождалась резким увеличением случаев отравлений метанолом, что по мнению авторов, являлось крупнейшей вспышкой острых интоксикаций суррогатами алкоголя в истории этой страны [6, 7].

Наши наблюдения, аналогично с данными из Ирана [8], показали, что среди острых отравлений метанолом были случаи, когда пострадавшие принимали суррогат, поддавшись необоснованным слухам о том, что потребление алкоголя или полоскание им горла может предотвратить или вылечить коронавирусную инфекцию.

Отмеченное нами практически полное отсутствие отравлений метанолом в Азербайджане за предыдущее десятилетие остро ставит вопрос об

источниках происхождения алкогольного суррогата. Следует отметить, что с 2013 г. в Азербайджане действует единственный на Кавказе завод по производству метанола с мощностью производства более 400 тыс. тонн в 1 год [9]. На заводе одновременно хранится более 48 метрических тонн готовой продукции, и, по нашему мнению, следует провести проверку её возможной утечки на нелегальный рынок. Кроме этого, необходимо ужесточить пограничный таможенный контроль за ввозимым в Азербайджан алкоголем из сопредельных стран на предмет выявления контрафактной продукции с содержанием метанола и других суррогатов.

Исследователи из Франции отметили, что пандемия COVID-19 и страх перед заражением коронавирусом могут стать причиной изменения привычного поведения людей, например, более частая домашняя уборка, что может увеличить потенциальный риск отравлений хлорсодержащими прижигающими жидкостями [2], однако наши наблюдения не выявили такую тенденцию в Азербайджане.

Когорта отравлений прижигающими жидкостями была представлена в основном случаями пероральных отравлений концентрированной уксусной кислотой. Уксусная кислота (эссенция) является традиционным средством для совершения суицидов с применением химических веществ в Азербайджане, и можно предположить, что достоверное увеличение доли таких отравлений, как и возросшая летальность, объясняется целым рядом новых стрессовых факторов, с которыми население страны столкнулось в 2020 г. в связи с пандемией и карантинными ограничениями, такими как финансовые трудности, закрытие рабочих мест, вынужденное нахождение в ограниченном пространстве, более длительное время ожидания бригад «Скорой помощи» и пр.

Согласно данным *K. Soltaninejad* [7], смертность от отравления метанолом в Иране в 2020 г. была в два раза выше летальности от COVID-19 и составила 12,1%. Наши данные показывают летальность данной нозологии на значительно более высоком уровне – 61,5%, что обусловлено поздним поступлением больных в стационар, отсутствием в стране важнейшего антидота для лечения отравлений метанолом (фомипезола), а также другими проблемами в управлении химическими веществами, такими как недостаточные знания у медицинских работников и населения в области распознавания ранних симптомов интоксикаций суррогатами алкоголя, в том числе и в виду крайне редкой встречаемости

таких интоксикаций в Азербайджане в предыдущие годы.

Исследования показали, что изменилась не только нозологическая, но и возрастная структура отравлений. Как показал анализ Национальной системы данных о ядах США, с января по март 2020 г. в токсикологические центры поступило на 20% больше обращений, связанных с воздействием чистящих и дезинфицирующих средств, по сравнению с 2019 г., причем наибольшее число этих воздействий произошло у детей в возрасте до 5 лет [3]. Вместе с тем, наше исследование показало достоверное снижение числа и доли отравлений у детей во время пандемии COVID-19 в Азербайджане. Это может быть объяснено тем, что в связи с закрытием школ и детских садов из-за пандемии, дети дошкольного и младшего школьного возраста чаще находились в домашних условиях под присмотром родителей, которые также реже покидали жилища из-за карантинных ограничений, что снижало риск случайного воздействия опасных химических веществ у детей, включая лекарства и химические вещества.

Таким образом, наше исследование показало, что пандемия COVID-19 и принятые в связи с этим карантинные меры имели существенное влияние на токсико-эпидемиологическую ситуацию в Азербайджане, и привели к резкому росту случаев отравлений и смертности от отравлений спиртами, и в первую очередь – метанолом.

Высокая летальность в когорте отравлений метиловым спиртом объясняется с одной стороны поздней госпитализацией пациентов и отсутствием навыков распознавания ранних симптомов интоксикаций, а с другой – логистическими, кадровыми, информационными и прочими проблемами в управлении химическими веществами в стране. Это требует неотложного повышения знаний врачей «Скорой помощи» и первичного звена здравоохранения в диагностике и оказании помощи больным с острыми отравлениями метанолом и другими суррогатами алкоголя, наращивание лабораторного потенциала, обеспечения антидотными средствами медицинских учреждений.

С другой стороны, как показало наше исследование, отсутствие некоторых привычных провоцирующих факторов и триггеров в связи принятыми ограничительными карантинными мерами в период пандемии COVID-19 привели к уменьшению общего числа острых отравлений химического характера в Азербайджане, а также снижению вероятности случайных интоксикаций среди детей.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Hassanian-Moghaddam H., Zamani N., Kolahi A.A., McDonald R., Hovda K.E. Double trouble: methanol outbreak in the wake of the COVID-19 pandemic in Iran – a cross-sectional assessment. *Critical Care*. 2020; 9; 24(1): 402. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03140-w>
2. Le Roux G., Sinno-Tellier S., Descatha A. COVID-19: home poisoning throughout the containment period. *Lancet Public Health*. 2020 Jun; 5(6): e315. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30111-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30111-0)
3. Chang A., Schnall A.H., Law R., et al. Cleaning and disinfectant chemical exposures and temporal associations with COVID-19 - National Poison Data System, United States, January 1, 2020–March 31, 2020. *The Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020; 69(16): 496–8. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6916e1>
4. Puiguriguer-Ferrando J., Salgado-García E., Nogué-Xarau S. Intoxicaciones atendidas en urgencias durante el confinamiento por la pandemia del COVID-19 [Emergency-department-treated poisonings during home confinement for the COVID-19 pandemic]. (In Spanish). *Emergencias*. 2020; 32(4): 300–1.
5. Grasso A., Resnati C., Lanza A., Berrino L., Villani R. Toxicovigilance during the COVID-19: attention to poisoning related to disinfection. *Minerva Anesthesiology*. 2020 Dec 15. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.20.15010-7>
6. Delirrad M., Mohammadi A.B. New Methanol Poisoning Outbreaks in Iran Following COVID-19 Pandemic. *Alcohol and Alcoholism*. 2020; 55(4): 347–8. <https://doi.org/10.1093/alcal/agaa036>
7. Soltaninejad K. Methanol Mass Poisoning Outbreak: A Consequence of COVID-19 Pandemic and Misleading Messages on Social Media. *International Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2020; 11(3): 148–50.
8. Mehrpour O., Sadeghi M. Toll of acute methanol poisoning for preventing COVID-19. *Archives of Toxicology*. 2020; 94(6): 2259–60. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02795-2>
9. SOCAR Methanol Plant. Available at: <https://www.socar.az/socar/en/company/organization/socar-methanol-plant> (accessed: July 31, 2021)

ОБ АВТОРЕ:

Эфендиев Исмаил Намик оглы (Efendiev Ismail Namik oglu), кандидат медицинских наук, доцент, главный токсиколог, Клинический Медицинский Центр, ул. Ак. Миркасимова 1, AZ1022, Баку, Азербайджанская Республика. E-mail: efendiyevi@gmail.com

