

## **ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ПРИЧИН НЕНАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ДОПАНДЕМИЧЕСКИЙ ПЕРИОД И ПОСЛЕДУЮЩИЕ ГОДЫ (ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРУПОВ)**

**Савенкова Е.Н.<sup>1</sup>, Ефимов А.А.<sup>1</sup>, Райкова К.А.<sup>1</sup>, Гирюк С.А.<sup>1</sup>, Корсак В.О.<sup>1</sup>, Левин Д.Г.<sup>2</sup>, Каракотин А.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, e-mail: savocheka@mail.ru;

<sup>2</sup>ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Саратовской области», Саратов, e-mail: bsme@bsme64.ru

---

Проведено ретроспективное исследование структуры причин ненасильственной смерти в Саратовской области в допандемийный период и последующие годы по результатам данных судебно-медицинских исследований трупов. Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office 2010, приложений Microsoft Access Database и Microsoft Excel. Установлена тенденция увеличения абсолютного количества судебно-медицинских исследований трупов лиц, умерших ненасильственной смертью с 2017 по 2021 гг., на 35% с наиболее выраженным ростом в 2020 г. В ее структуре отмечен неравномерный рост числа случаев смерти в разных группах болезней, в связи с чем наблюдалось перераспределение их долей: после начала пандемии доля сердечно-сосудистых заболеваний уменьшилась почти на 15%, при этом значительно выросли доли заболеваний дыхательной системы, прочих инфекционных заболеваний (за счет включения в эту группу COVID-19) и прочих видов ненасильственной смерти за счет существенного увеличения летальных случаев сахарного диабета и хронической алкогольной интоксикации. Среди заболеваний дыхательной системы начиная с 2019 г. наблюдался рост двусторонних пневмоний. В возрастной структуре умерших ненасильственной смертью после начала пандемии отмечался рост в группах 41–50 лет – на 20%, 51–60 лет – на 12%, 61–70 лет – на 27%, наибольший прирост (на 41%) отмечен в группе 71 год и старше. Выявлена тенденция снижения доли смертей, ассоциированных с этанолемией (на 6,8%).

---

Ключевые слова: ненасильственная смерть, пандемия COVID-19, дыхательная система, пневмонии.

## **THE DYNAMICS OF THE STRUCTURE OF THE CAUSES OF NONVIOLENT DEATH IN THE SARATOV REGION IN THE PRE-PANDEMIC PERIOD AND SUBSEQUENT YEARS (BASED ON FORENSIC MEDICAL EXAMINATIONS OF CORPSES)**

**Savenkova E.N.<sup>1</sup>, Efimov A.A.<sup>1</sup>, Raykova K.A.<sup>1</sup>, Giruk S.A.<sup>1</sup>, Korsak V.O.<sup>1</sup>, Levin D.G.<sup>2</sup>, Karakotin A.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: savocheka@mail.ru;

<sup>2</sup>The Bureau of forensic medical examinations of Saratov region Ministry of Health, Saratov, e-mail: bsme@bsme64.ru

---

A retrospective study of the structure of the causes of nonviolent death in the Saratov region in the pre-pandemic period and subsequent years was conducted based on the results of forensic medical examinations of corpses. Statistical processing of the material was carried out using the Microsoft Office 2010 application software package, Microsoft Access Database and Microsoft Excel applications. The trend of an increase in the absolute number of forensic medical examinations of corpses of persons who died a nonviolent death from 2017 to 2021 by 35% with the most expressed increase in 2020 has been established. In its structure, an uneven increase in the number of deaths in different groups of diseases was noted, in connection with which there was a redistribution of their shares: after the start of the pandemic, the share of cardiovascular diseases decreased by almost 15%, at the same time, the proportion of respiratory system diseases, other infectious diseases increased significantly due to the inclusion of COVID-19 in this group, and other types of nonviolent death due to a significant increase in fatal cases of diabetes mellitus and chronic alcohol intoxication. Among the diseases of the respiratory system, since 2019, there has been an increase in bilateral pneumonia. In the age structure of those who died a nonviolent death after the outbreak of the pandemic, there was an increase in the groups of 41–50 years – by 20%, 51–60 years – by 12%, 61–70 years – by 27%, the largest increase (by 41%) was noted in the group of 71 years and older. A tendency to decrease the proportion of deaths associated with ethanolemia (by 6.8%) was revealed.

---

Keywords: non-violent death, pandemia COVID-19, respiratory system, pneumonia.

Человеческий потенциал с высоким уровнем здоровья, образованности и трудоспособного долголетия населения всегда был и остается одним из главных капиталов государства. С 2007 г. в Российской Федерации были введены меры государственной поддержки семей в виде материнского (семейного) капитала, которые действуют и по настоящее время, целями программы были увеличение роста рождаемости, сохранение и увеличение народонаселения страны. С 2019 г. началась реализация национального проекта «Демография», рассчитанного на период до 2024 г. и направленного на повышение уровня рождаемости, увеличение продолжительности жизни и активного долголетия [1]. В результате принимаемых Президентом и Правительством России мер были отмечены позитивные демографические тенденции.

Однако начавшаяся в 2020 г. пандемия коронавирусной инфекции усугубила социально-демографическую проблему в России, способствуя уменьшению рождаемости, увеличению смертности, снижению ожидаемой продолжительности жизни, значительно обостряя процесс депопуляции [2, 3, 4].

Заболевания вирусом COVID-19 как основной причины смерти в структуре смертности в разные периоды 2020 г. составляли от 3,2% до 15,6% в различных регионах [2, 3]. Некоторые авторы отмечают недооценку прямых потерь от инфицирования вирусом SARS-CoV-2 у пожилых людей с заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем [5]. Ряд авторов обращают внимание на рост смертности в период после начала пандемии от заболеваний органов дыхания, в частности от пневмоний [6].

В отличие от прямых потерь от коронавирусной инфекции, не всегда учитываются косвенные потери, поскольку в структуре избыточной смертности в период пандемии только треть приходилась на случаи смерти от COVID-19 как основной причины летального исхода. Оставшиеся две трети исследователи связывают со снижением доступности медицинской помощи при других заболеваниях из-за перегрузки системы здравоохранения и вынужденной изоляции, а также с нервной перегрузкой и стрессовыми факторами, являющимися следствием пандемии [5].

Во многих эпидемиологических исследованиях отмечена региональная неравномерность прироста смертности в период пандемии [2, 4, 7]. Ведущими факторами, повлиявшими на показатель смертности населения, являлись как демографические, такие как плотность населения и активность социальных контактов, так и уровень заболеваемости в регионе патологиями, представляющими риски тяжести течения COVID-19, преимущественно сахарным диабетом и онкологией [7].

В период пандемии в связи с увеличением количества умерших возросла нагрузка на патологоанатомические отделения клиник, в особенности профильных инфекционных

стационаров, поскольку часто смерть от коронавирусной инфекции наступала в больнице. Но нередко из-за позднего обращения или необращения за медицинской помощью или из-за перегрузки первичного звена здравоохранения смерть наступала вне лечебного учреждения, в таких случаях тела исследовались в судебно-медицинском морге как умершие скоропостижно. Учитывая изложенное, анализ изменений количества и структуры судебно-медицинских исследований трупов людей, умерших ненасильственной смертью после начала пандемии, по сравнению с допандемийным периодом представляет интерес с точки зрения влияния пандемии на структуру причин ненасильственной смерти, наступившей вне лечебных учреждений.

Целью исследования явился анализ динамики структуры причин ненасильственной смерти в Саратовской области в допандемийный период и последующие годы по данным судебно-медицинских исследований трупов.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование по результатам данных судебно-медицинских исследований трупов, произведенных в Саратовской области с 2017 по 2021 гг. включительно.

Анализировали динамику общего количества случаев и долевого вклад насильственной и ненасильственной категорий смерти, динамику структуры причин ненасильственной смерти и возраста умерших, а также долю алкогольассоциированных случаев.

С помощью пакета прикладных программ Microsoft Office 2010, приложений Microsoft Access Database и Microsoft Excel проводили статистическую обработку материала.

Результаты исследования и их обсуждение. При анализе динамики абсолютного количества судебно-медицинских исследований трупов в Саратовской области отмечена тенденция ежегодного роста с наиболее выраженным скачком в 2020 г., совпадающим с началом пандемии: с 2017 г. по 2021 г. количество исследований увеличилось с 7867 до 9921, хотя до исследуемого периода этот показатель снижался в течение 8 лет [8]. Важно отметить, что увеличение общего количества исследований произошло преимущественно из-за роста случаев ненасильственной смерти более чем на треть (на 35%) за исследуемый период: с 4984 в 2017 г. до 6740 в 2021 г. Число случаев смерти от внешних причин и случаев с неустановленной причиной смерти оставалось почти неизменным (рис. 1). Соответственно, в структуре судебно-медицинских исследований изменилось соотношение долей насильственной и ненасильственной смерти в сторону увеличения последней.



Рис. 1. Динамика количества судебно-медицинских исследований трупов в Саратовской области за исследуемый период

Дальнейшему анализу подвергались только случаи ненасильственной смерти. В ее структуре, как и во многие предыдущие годы в регионе, ведущее место занимали болезни системы кровообращения, составляющие более половины всех летальных исходов. Значительно меньшие доли составляли болезни пищеварительной системы, дыхания и новообразования. Более информативной представляется динамика структуры причин смерти по годам в течение изученного периода (таблица).

Доля заболеваний органов и систем в структуре причин ненасильственной смерти в Саратовской области, %

Заболевания органов и систем	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Системы кровообращения	71,43	70,99	59,37	55,68	55,96
Дыхательной системы	4,49	4,45	5,55	6,59	9,26
Пищеварительной системы	10,89	12,62	15,75	16,57	13,62
Нервной системы	0,46	0,54	0,60	0,77	0,40
Новообразования	9,33	7,21	9,96	8,95	8,26
ВИЧ-инфекция	1,14	1,44	2,24	1,56	1,51
Туберкулез	0,70	0,52	0,56	0,43	0,53
Прочие инфекционные болезни	0,18	0,10	0,24	1,62	2,54
Дети до 1 года	0,34	0,27	0,28	0,13	0,21
Прочие виды ненасильственной смерти	1,02	1,86	5,45	7,71	7,69

Считаем необходимым подчеркнуть, что абсолютное количество летальных исходов после начала пандемии по сравнению с допандемийным периодом увеличилось в группах заболеваний системы кровообращения, дыхательной и пищеварительной систем, новообразований, прочих инфекционных болезней и прочих видов ненасильственной смерти, но рост в группах произошел неравномерный, поэтому в структуре причин смерти произошло перераспределение долевого вклада указанных групп заболеваний.

Так, доля сердечно-сосудистых заболеваний после начала пандемии уменьшилась почти на 15% по сравнению допандемийным периодом. Эту нишу заполнили следующие группы заболеваний: болезни органов дыхания, доля которых выросла почти в 2 раза в 2020–2021 гг. по сравнению с предыдущими, «прочие инфекционные болезни» и «прочие виды ненасильственной смерти». В связи с этим указанные группы заболеваний были проанализированы более детально.

Общее количество летальных исходов от заболеваний дыхательной системы выросло более чем в 2 раза. В 2017 и 2018 гг. показатель был на одном уровне – 224 и 229 случаев соответственно, небольшой рост смертей от заболеваний органов дыхания начался в 2019 г., когда число летальных исходов увеличилось на 12,9% по сравнению с предыдущим годом, в 2020 г. произошел рост еще на 36%, а в 2021 г. – еще на 53%. Таким образом, если годом начала пандемии считать 2020 г., то по сравнению с допандемийным периодом количество смертельных заболеваний дыхательной системы к 2021 г. увеличилось на 108,7%. Среди всех заболеваний дыхательной системы пневмонии ежегодно составляли более 50%, однако начиная с 2019 г. и в последующие годы отмечено увеличение доли двусторонних пневмоний: в 2017 г. их доля составила 38,6%, в 2018 г. – 26,2%, в 2019 г. – 49,6%, в 2020 г. – 54%, в 2021 г. – 71,4%. При этом вирус SARS-CoV-2 был лабораторно подтвержден только в 5,3% и 3,5% случаев в 2020 и 2021 гг. соответственно. Важно подчеркнуть, что все эти случаи пневмонии были впервые выявлены только при исследовании трупа.

Резкое увеличение доли прочих инфекционных болезней в структуре причин смерти произошло за счет включения судебно-медицинскими экспертами случаев подтвержденной коронавирусной инфекции в эту группу: в 2020 г. среди прочих инфекций смерть от COVID-19 составила 91%, в 2021 г. – 94%. Количество впервые выявленных на трупе и лабораторно подтвержденных случаев коронавирусной инфекции в 2020 г. составило 120, из которых в 92 COVID-19 являлся основной причиной смерти, в 28 – сопутствующим диагнозом, в 2021 г. подтверждено 215 случаев, из которых 172 в качестве основного диагноза, 43 – сопутствующего.

Доля прочих видов ненасильственной смерти резко возросла (почти в 3 раза) сначала в 2019 г. за счет увеличения летальных случаев от сахарного диабета (24, 117, 130 и 104 случая

в 2018, 2019, 2020 и 2021 гг. соответственно), а в последующие годы еще более увеличивалась за счет смертности от хронической алкогольной интоксикации. В 2018 г. хроническая алкогольная интоксикация явилась причиной смерти 2 человек, в 2019 г. – 63 человек, а после начала пандемии в 2020 г. таких случаев отмечалось уже 237, в 2021 г. – 257.

Процентный вклад заболеваний других органов и систем в структуре причин ненасильственной смерти существенно не изменялся за изученный период времени.

Для изучения изменений возрастной структуры умерших все случаи были поделены на возрастные группы: до 20 лет, 21–30 лет, 31–40 лет, 41–50 лет, 51–60 лет, 61–70 лет, 71 год и старше. При анализе количества умерших ненасильственной смертью в первых трех возрастных группах каких-либо существенных изменений в течение 5 лет не наблюдалось. В возрастной группе 41–50 лет и в более старших возрастных группах отмечено увеличение числа исследований трупов в 2020 и 2021 гг. относительно уровня предыдущих трех лет, когда значение показателя было стабильным. В 2021 г. по сравнению с 2019 г. количество умерших в возрасте 41–50 лет увеличилось на 20%, в возрасте 51–60 лет – на 12%, наиболее выраженный рост наблюдался в последних двух возрастных группах: в возрасте 61–70 лет число умерших выросло на 27%, а в возрасте 71 год и старше – на 41% (рис. 2).

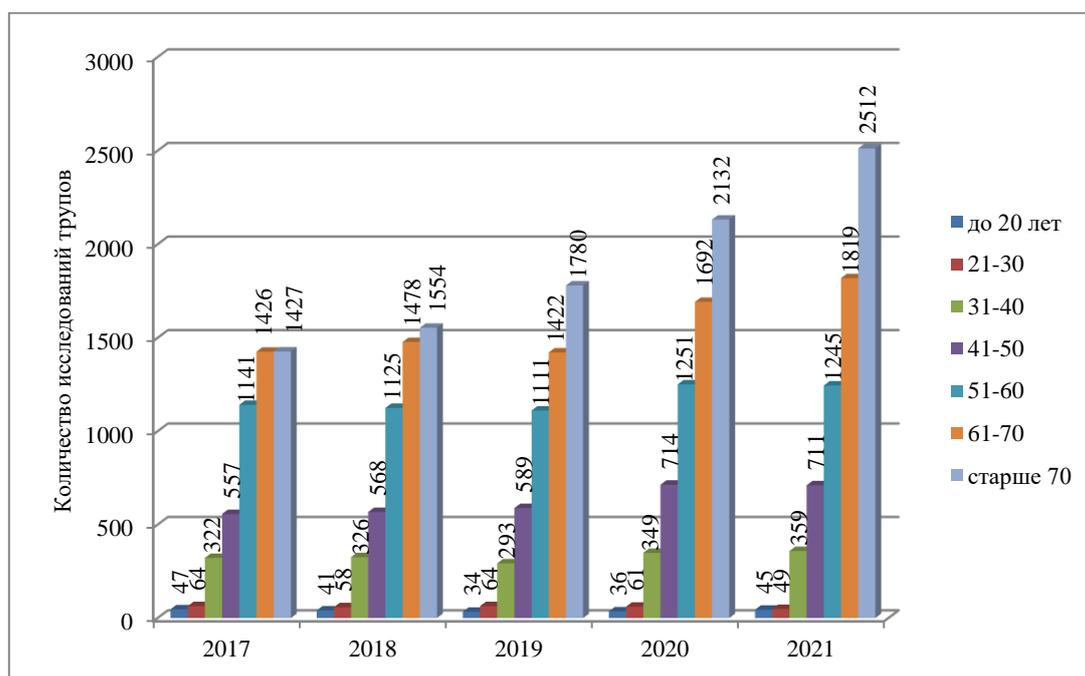


Рис. 2. Возрастная структура судебно-медицинских исследований трупов лиц, умерших ненасильственной смертью в Саратовской области за исследуемый период

В результате в 2021 г. в возрастной структуре лиц, умерших от болезней, доля лиц до 20 лет составила 0,66%, 21–30 лет – 0,73%, 31–40 лет – 5,33%, 41–50 лет – 10,55%, 51–60 лет – 18,47%, 61–70 лет – 26,99%, 71 год и старше – 37,27%.

В возрастных группах с наибольшим приростом ненасильственной смерти (61–70 лет и 71 год и старше) был отмечен рост летальных исходов практически от всех групп заболеваний, за исключением нервной системы, ВИЧ и туберкулеза. Однако наиболее существенное увеличение наблюдалось в группе заболеваний органов дыхания, прочих инфекций и прочих видов ненасильственной смерти.

При анализе случаев с этанолемией наблюдалось уменьшение как абсолютного их количества, так и долевого вклада в ненасильственной смерти. Доля летальных исходов с наличием этилового алкоголя в крови в 2017 г. составила 17,5%, в 2018 г. – 17,3%, в 2019 г. – 13,5%, в 2020 г. – 11,3%, в 2021 г. – 10,7%.

**Заключение.** В результате проведенного исследования была установлена тенденция увеличения абсолютного количества судебно-медицинских исследований трупов лиц, умерших ненасильственной смертью с 2017 по 2021 гг., на 35% с наиболее выраженным ростом в 2020 г. В структуре причин смерти от заболеваний отмечен неравномерный рост числа случаев смерти в разных группах болезней, в связи с чем наблюдалось перераспределение их долей. После начала пандемии доля сердечно-сосудистых заболеваний уменьшилась почти на 15%, при этом значительно выросли доли заболеваний дыхательной системы, прочих инфекционных заболеваний за счет включения в эту группу COVID-19, и прочих видов ненасильственной смерти за счет существенного увеличения летальных случаев сахарного диабета и хронической алкогольной интоксикации. Среди заболеваний дыхательной системы начиная с 2019 г. наблюдался рост двусторонних пневмоний. В возрастной структуре умерших ненасильственной смертью после начала пандемии отмечался рост в группах 41–50 лет – на 20%, 51–60 лет – на 12%, 61–70 лет – на 27%, наибольший прирост (на 41%) отмечен в группе 71 год и старше. Выявлена тенденция снижения доли смертей, ассоциированных с этанолемией (на 6,8%).

### **Список литературы**

1. Паспорт национального проекта "Демография". [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/info/35559/> (дата обращения: 01.02.2023).
2. Щепин В.О., Хабриев Р.У. Особенности смертности населения Российской Федерации, Центрального федерального округа и города Москвы в 2020 г. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021. Т. 29. № 2. С. 189-193. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-2-189-193.
3. Шабунова А.А., Калачикова О.Н., Короленко А.В. Демографические итоги 2020 года: статистические артефакты и социальные парадоксы пандемии // Социальное пространство.

2021. Т. 7. № 5. URL: [http://socialarea-journal.ru/article/29132?\\_lang=ru](http://socialarea-journal.ru/article/29132?_lang=ru) (дата обращения: 28.02.2023). DOI: 10.15838/sa.2021.5.32.1.
4. Рязанцев С.В., Иванова А.Е., Архангельский В.Н. Демографическая ситуация в Тюменской области и вклад пандемии Covid-19 в ее трансформацию // Человеческий капитал. 2021. № 9(153). С. 81-92. DOI: 10.25629/НС.2021.09.08.
5. Сабгайда Т.П. Структура избыточной смертности, обусловленной пандемией новой коронавирусной инфекции, у городских и сельских жителей // Социальные аспекты здоровья населения. 2021. Т. 67. № 5. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1298/30/lang,ru/> (дата обращения: 28.02.2023). DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-5-1.
6. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Полянская Е.В., Перельман Ю.М. Влияние пандемии COVID-19 на динамику смертности населения на территории Дальневосточного федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2021. № 82. С. 8-20. DOI: 10.36604/1998-5029-2021-82-8-20.
7. Кучмаева О.В., Калмыкова Н.М., Колотуша А.В. Факторы региональной дифференциации смертности в России 2019-2020 гг.: эпидемия COVID-19 и не только // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2021. Т.13. №4(42). С. 34-64. DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-4-34-64.
8. Савенкова Е.Н., Ефимов А.А., Алексеев Ю.Д., Райкова К.А., Коротина О.С. Изменения в структуре судебно-медицинских исследований трупов в Саратовской области за 2010-2019 годы // Современные проблемы науки и образования. 2020. №4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29980> (дата обращения: 28.02.2023). DOI: 10.17513/spno.29980.