

# СМЕРТНОСТЬ ОТ COVID-19 НА ФОНЕ ДРУГИХ ВСПЛЕСКОВ СМЕРТНОСТИ XX ВЕКА

СЕРГЕЙ ИВАНОВ

*Измерение смертности от COVID-19 посредством прямого статистического наблюдения причин смерти сталкивается с рядом трудноустраняемых препятствий, которые приводят к занижению летальности пандемии и подрывают международную сопоставимость данных. Альтернативой является косвенный демографический метод, состоящий в сопоставлении ожидаемой смертности (в отсутствие пандемии) с наблюдаемой смертностью от всех причин. Его применение приводит к выводу о чрезвычайной летальности COVID-19: в очагах пандемии уже состоявшиеся всплески смертности сопоставимы или превышают эффект абсолютного большинства всплесков смертности (разумеется, если не считать войн) за предшествующие 100 лет.*

**Ключевые слова:** COVID-19, сбор данных, причины смерти, скачки смертности в 1918-2020 гг.

Сила текущей пандемии COVID-19 определяется масштабами его распространения, летальностью и смертностью.

Первая информация о появлении неизвестной инфекции поступила в ВОЗ 31 декабря 2019 г. из китайского города Ухань. 7 января 2020 г. китайские власти сообщили, что возбудителем заболевания, впоследствии получившего название COVID-19, является новый коронавирус. Уже в самом начале эпидемии стало ясно, что вирус очень заразен, он вышел за пределы Китая и стал быстро распространяться. 11 марта 2020 г. генеральный директор ВОЗ заявил, что вспышку COVID-19 можно охарактеризовать как пандемию.

Между тем реакция на появление и распространение нового заболевания все еще остается весьма противоречивой. СМИ и общественное мнение шарахаются из стороны в сторону в широком диапазоне от безответственных уверений, что это обычный сезонный грипп, до панических эсхатологических сценариев.

Ниже рассматриваются некоторые методологические вопросы измерения смертности от COVID-19 и международная статистика по одному из возможных индикаторов. Общепринятым подходом является прямой подсчет числа смертей от коронавируса по всей стране. Косвенный демографический метод, примененный к очагам пандемии, является его альтернативой.

Главным и очень серьёзным недостатком прямого метода оказывается трудность определения коронавирусной инфекции как первоначальной причины смерти. У этой проблемы есть два аспекта.

---

**СЕРГЕЙ ФЕЛИКСОВИЧ ИВАНОВ** (sfivanov84@gmail.com), Институт Социально-Политических Исследований Федерального Научно-Исследовательского Социологического Центра Российской Академии Наук, Россия.

Статья поступила в редакцию в июне 2020 г.

Выделить COVID–19 как причину смерти можно по-разному. Если вскрытие показало смерть от пневмонии при положительной лабораторной реакции на COVID-19, то можно считать, что причиной смерти был коронавирус. Но если заражение вирусом на самом деле лишь критически осложнило течение хронической болезни, а это случается достаточно часто, то причиной смерти можно считать хроническую болезнь, и такое определение будет занижать смертность от COVID-19. Полярное определение предполагает отнесение к смертности от COVID-19 любых хронических болезней в присутствии коронавируса. Такой расширительный подход может привести к завышению смертности от COVID-19. Эти вопросы подробно рассмотрены И. Даниловой (2020) и А. Вишневым, С. Тимониным (2020).

При этом оба метода предполагают знание, был ли умерший заражён коронавирусом, что составляет второй аспект проблемы идентификации. Лишь в редких странах (в том числе в России) обязательный протокол определения причины смерти требует вскрытия, но даже там нет непреложного требования всегда проводить тест на коронавирус. В России секционный материал от всех умерших с подозрением на коронавирус направляют на ПЦР- диагностику, но если такого подозрения нет, то тест не проводится. Кроме того, в условиях пандемии повышенные нагрузки на системы диагностики, медицинской и санитарной статистики могут ограничить их способность оперативно справляться со своими задачами<sup>1</sup>. Даже самые продвинутые системы диагностики, медицинской и санитарной статистики могут в условиях пандемии не в полной мере справляться со своими задачами.

Если больницам это, как правило, удаётся, то если смерть наступила не в медицинском учреждении, выявление коронавируса как причины смерти, может быть затруднено как национальными особенностями регистрации смерти, так и перегрузкой соответствующих служб в условиях пандемии. В результате оказывается, что прямой метод значительно недооценивает смертность от COVID–19.

Полезной альтернативой является демографический метод, который подходит для измерения любых необычных колебаний смертности и широко применяется, в частности, американскими Центрами контроля и профилактики заболеваемости для оценки смертности от гриппа. Он состоит в сопоставлении ожидаемой (в отсутствие эпидемии) смертности от всех причин с наблюдаемой смертностью. В целях сглаживания сезонных факторов (а это влияние почти всегда значительно) используется либо регрессионная модель, либо более простые месячные или квартальные показатели за несколько предшествующих лет. Следует иметь в виду, что поправка на сезонные колебания в некоторых случаях может больше исказить, чем исправлять оценку: например, быстрый рост населения, а также его старение влекут за собой увеличение числа смертей. Альтернативным (и зачастую более удобным с точки зрения доступности оперативной информации) способом, понижающим влияние изменений в численности и возрастной структуре населения ценой сохранения сезонного искажения, является сравнение числа смертей во время эпидемии с числом смертей за непосредственно предшествующий период

---

<sup>1</sup> Малков П. (2020). Мы стараемся не только публиковать цифры, но и объяснять их. Новая газета, 64, 22.06.

той же продолжительности. Независимо от способа оценки ожидаемого числа смертей демографический метод оценки роста смертности вследствие (точнее, на фоне) пандемии позволяет обойти сложную проблему идентификации причины смерти в каждом отдельном случае и сделать статистику разных стран более сопоставимой.

Пандемии и другие эпидемии, равно как природные катастрофы и террористические акты, географически и популяционно локализованы, т. е. не поражают одновременно и в равной мере все население страны. Это не означает, что не происходит распространения пандемии за пределами ее очагов, но это означает, что в каждый момент времени разные регионы одних и тех же, а также разных стран находятся в различных фазах пандемии. Различия в уровнях смертности порождены различиями в заболеваемости и летальности, обусловленными спецификой страны и региона, включая эффективность мер борьбы с пандемией. Поэтому данные в среднем по странам (за исключением самых малых по площади и численности населения) всегда занижают скачок смертности, а, стало быть, не дают адекватного представления о силе пандемии, что препятствует эффективному реагированию.

Очаги сверхсмертности сосредоточены в городах, как правило (но не обязательно), крупных. Сверхсмертность преодолела двукратный уровень, иногда считающийся порогом катастрофической ситуации, в трёх странах: Великобритании (данные по Англии и Уэльсу), Испании и Италии. Вместе с тем оказывается, что этот порог перешли как минимум 12 городов 8 стран. Для измерения субнациональной концентрации пандемии можно сопоставить превышение смертности во время пандемии над обычной смертностью на национальном и субнациональном уровнях. Такие расчеты показывают, что в точках максимальной смертности от COVID-19 в период с середины марта по середину мая 2020 г. превышение числа смертей над нормой в Париже было в 1,4 раза больше, чем в целом по Франции, в Мадриде – в 2 раза больше, чем по Испании, а в Нью-Йорке – в 3,4 раза больше, чем по США<sup>2</sup>.

Из этого следует, что силу эпидемии следует оценивать, в первую очередь, по отдельным городам (агломерациям). По мнению Р. Андерсона, руководителя отдела статистики смертности Центра по контролю и профилактике заболеваний США, «общенациональная статистика создаёт впечатление, что ничего особенного не происходит. Если вы хотите понять, что происходит на самом деле, надо использовать данные по штатам, графствам и городам»<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> McCann A., Wu J., Katz J. (2020). How the Coronavirus Compares with 100 Years of Deadly Events. *The New York Times*, 10.06.

<sup>3</sup> Цит. по McCann A., Wu J., Katz J. (2020). How the Coronavirus Compares with 100 Years of Deadly Events. *The New York Times*, 10.06.

**Таблица 1. Сверхсмертность<sup>a</sup> на фоне COVID–19 в апреле-мае 2020 г. и крупных эпидемий, разрушительных ураганов, волн жары и крупнейшего теракта в предшествовавшие 100 лет**

	Прошлые события	COVID-19		Прошлые события	COVID-19
Грипп в Чикаго (01.2011)	1,05		Детройт		1,94
СПИД в Нью-Йорке (09.1995)	1,15		Грипп в Сантьяго, Чили (08.1957)	1,99	
Осло		1,16	Жара в Париже (08.2003)	2,00	
Форталеза, Бразилия		1,19	Стокгольм		2,18
Грипп в Сиэтле (01.2017)	1,25		Бостон		2,27
Майами		1,26	Ураган Катрина в Н. Орлеане (08.2005)	2,42	
Сан Пауло, Бразилия		1,29	Манаус, Бразилия		2,56
Жара в Чикаго (07.1995)	1,31		Каталония, Испания		2,95
Санкт-Петербург		1,34	Лондон		3,02
Рио-де-Жанейро		1,36	Испанка в Бостоне (10.1918)	3,61	
Стамбул		1,45	Испанка в Нью-Йорке (10.1918)	3,97	
Ресифе, Бразилия		1,47	Лима		3,99
Чикаго		1,52	Мадрид		4,57
Джакарта		1,54	Гуайас, Эквадор		5,55
Москва		1,60	Нью-Йорк		5,83
Теракт в Нью-Йорке (11.9.2011)	1,61		Бергамо, Италия		6,67
Денвер		1,75	Испанка в Филадельфии (10.1918)	7,27	
Милан		1,93			

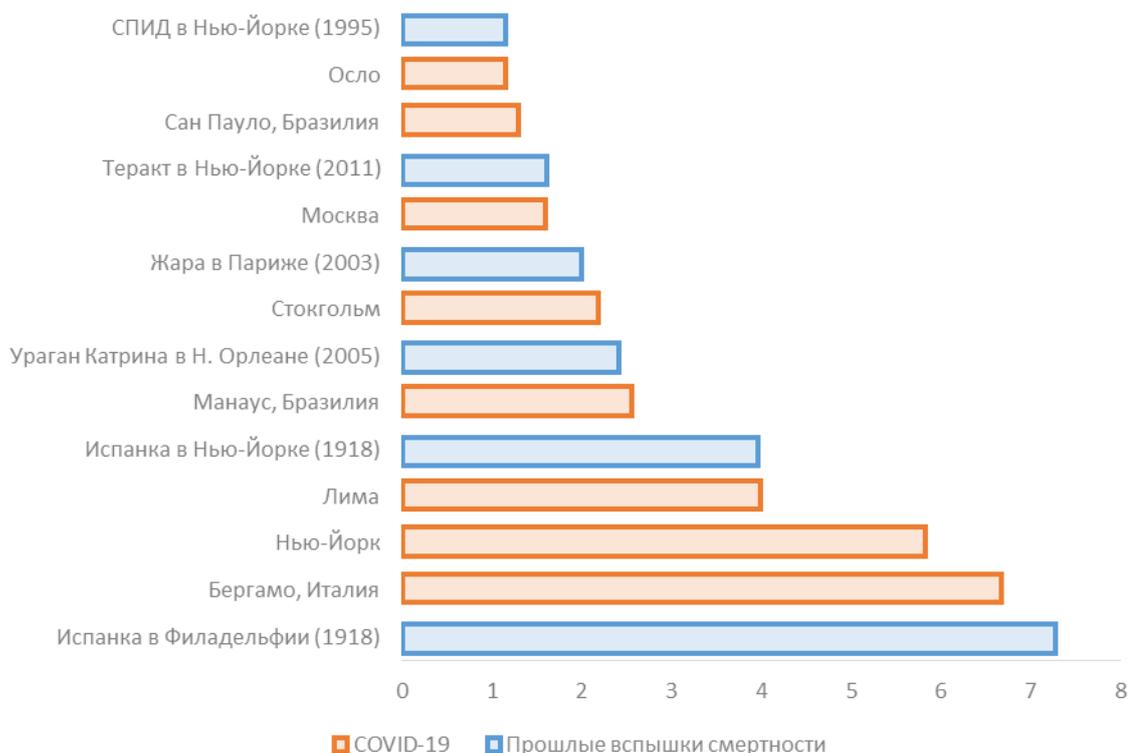
*Источники: Сверхсмертность во время пандемии COVID-19<sup>4</sup> рассчитана на основе данных департаментов здравоохранения соответствующих городских администраций или национальных статистических агентств. Оценки сверхсмертности во время предшествующих пандемий и других катастрофических событий заимствованы из следующих источников или предоставлены следующими организациями: Centers for Disease Control and Prevention – по урагану Катрина в Новом Орлеане (2005), теракту в Нью-Йорке (2011) и гриппу в Сиэтле (2017); HIV Epidemiology Program, New York City Department of Health and Mental Hygiene – по СПИДу в Нью-Йорке (1995); US Bureau of the Census (1918) – по гриппу «испанка» в Бостоне, Нью-Йорке и Филадельфии; (Whitman et al. 1997) – по жаре в Чикаго (1995); (Chowell et al. 2016) – по гриппу в Сантьяго, Чили (1957); Institut national d'études démographiques – по жаре в Париже (2003).*

*Примечание: a – частное от деления наблюдаемой смертности на ожидаемую; также может быть выражено в %.*

Представляют особый интерес сопоставления скачков смертности от COVID-19 со скачками смертности от других крупных эпидемий и природных катастроф (таблица и рисунок). Точнее, эти цифры являются косвенными оценками: для их вычисления использованы данные по смертности от всех причин, а оценки собственно смертности от катастрофических событий не используются. Приведенные в таблице и на рисунке данные

<sup>4</sup> McCann A., Wu J., Katz J. (2020). How the Coronavirus Compares with 100 Years of Deadly Events. *The New York Times*, 10.06.

заимствованы из статьи, опубликованной в газете The New York Times 10 июня 2020 г.<sup>5</sup> со ссылкой на ещё не опубликованное исследование<sup>6</sup>, в котором использована оперативная информация городских администраций или национальных статистических агентств. Исторические оценки заимствованы либо из тех же источников, либо из специальных исследований (см. источники в таблице).



**Рисунок. Сверхсмертность на фоне COVID–19 в апреле-мае 2020 г. и крупных эпидемий, разрушительных ураганов, 9 волн жары в предшествовавшие 100 лет**

*Источник: Данные таблицы.*

Приведенный в таблице массив данных обладает ограниченным аналитическим потенциалом, поскольку выборка 36 городов (провинций) из тысяч, охваченных пандемией, не является ни случайной, ни систематической по большинству релевантных критериев. С этой точки зрения приведенные данные не столько выявляют закономерности распределения сверхсмертности от COVID-19, сколько являются иллюстрацией центрального тезиса о чрезвычайной силе пандемии. С другой стороны, тот факт, что выбранные города уже прошли пик сверхсмертности (по крайней мере, от первой волны пандемии), делает их совокупность адекватным объектом для измерения обусловленного пандемией роста смертности. Самих по себе этих данных недостаточно, чтобы прогнозировать ход пандемии в странах и городах, находящихся на её ранней стадии.

<sup>5</sup> McCann A., Wu J., Katz J. (2020). How the Coronavirus Compares with 100 Years of Deadly Events. *The New York Times*, 10.06.

<sup>6</sup> E. Wrigley-Field (University of Minnesota), A. Noymer (University of California, Irvine), L. Roberts (Columbia University); V. Zarulli (University of Southern Denmark).

Учитывая быстрые изменения сверхсмертности во время пандемий, для практически ориентированной базы данных нужны динамические наблюдения с длиной шага в один день, а не месяц. Вместе с тем оперативность публикации новаторского исследования в газете с устойчивой репутацией надёжного средства массовой информации делает его ценным инструментом познания COVID-19 и разработки политики в этой области.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что смертоносность COVID-19 варьируется в широких пределах и охватывает почти весь диапазон зарегистрированных за 100 лет значений индикатора катастрофического превышения смертности над её нормальным уровнем. Полученные косвенным демографическим методом оценки сверхсмертности всегда превышают данные статистики зарегистрированных смертей.

Даже в Осло, где удалось избежать крупной вспышки пандемии, умирает на 16% больше людей, чем в нормальных условиях, что превысило сверхсмертность от эпидемии СПИДа в Нью-Йорке на ее пике в сентябре 1995 г. Повышение на 30% смертности в марте-мае 2020 г. в Сан-Пауло, Рио-де-Жанейро и Санкт-Петербурге примерно равно росту смертности в результате необычной жары в Чикаго в июле 1995 г. Превышение смертности над нормальным уровнем в Москве за это же время на 60% было сопоставимо с всплеском смертности от террористического акта в Нью-Йорке 11 сентября 2001 г.

В Сантьяго (Чили) во время эпидемии азиатского гриппа 1957 г. смертность подскочила вдвое, как и в Париже в августовскую жару 2003 г. В апреле-мае 2020 г. Милан и Детройт вплотную подошли к этому порогу. Стокгольм, где были приняты сравнительно слабые меры борьбы с коронавирусом, преодолел этот порог, столкнувшись с ростом смертности на 118%. В Бостоне, где меры самоизоляции были приняты позднее, чем во многих других городах Северо-Запада США, смертность увеличилась на 127%. В Париже рост смертности во время эпидемии COVID-19 (на 161%) превысил рост смертности в Новом Орлеане во время катастрофического наводнения августа 2005 г. (на 142%). В период 1918-2018 гг. только пандемия испанки 1918-1919 гг., унёсшая десятки миллионов жизней, вызвала в некоторых городах трехкратный или больший скачок смертности: например, в Бостоне в 3,6 раза и в Нью-Йорке в 4 раза. Между тем в пандемию COVID-19 такой рост смертности уже имел место в Лиме, Лондоне и Каталонии (в 3-4 раза), а в Бергамо (Италия) смертность подскочила в 6,7 раза.

Хотя, по состоянию на конец мая, пока нигде не был достигнут печальный рекорд, поставленный Филадельфией в разгар испанки (рост смертности в 7,3 раза в октябре 1918 г.), убийственная сила пандемии очевидна. При этом следует иметь в виду, что повышение смертности на фоне пандемии COVID-19 во многих очагах по своим масштабам сопоставимо с повышением смертности от испанки в наиболее пострадавших городах, несмотря на то, что подготовленность систем здравоохранения и общественного контроля (карантин, самоизоляция, закрытие большинства предприятий) сейчас несравненно выше, чем 100 лет назад. Из этого следует, что без соответствующих мероприятий жертв COVID-19 было бы намного больше.

В Нью-Йорке в апреле-мае 2020 г. число смертей выросло в 5,8 раза – глобальный максимум среди крупных городов. Рассчитанное в Нью-Йоркском Департаменте здравоохранения превышение числа смертей на более раннем этапе пандемии составило

4,0: в период с 11 марта по 5 мая от всех причин умерло 32107 человек, что на 24172 больше ожидаемого числа смертей. Эта сверхсмертность предположительно полностью вызвана COVID-19. На лабораторно подтвержденные случаи смерти приходится 57% этого числа, на смерти от причин, вероятно связанных COVID-19 (что зафиксировано в свидетельствах о смерти), – 21% и на смерти с неидентифицированной причиной – 22% (New York City Department... 2020).

В Нью-Йорке число случаев смерти от неизвестных причин (5318) близко к нормальной смертности в городе и многократно превосходит сезонные и годовые отклонения от тренда. Большое число необъясненных смертей во время пандемии наблюдается повсеместно. Хотя нельзя утверждать, что все случаи смерти от неизвестных причин вызваны COVID-19, наиболее вероятно, что их абсолютное большинство по той или иной этиологической цепи детерминировано коронавирусом. Возможно лишь одно альтернативное объяснение этого явления: незамеченные вспышки другого, не связанного с COVID-19, очень опасного заболевания. Между тем пока не только нет информации о таких вспышках, но и конкретных гипотез по этому вопросу.

Уже имевшие место последствия COVID-19 по своей смертоносной силе в очагах пандемии сопоставимы или превышают эффект абсолютного большинства скачков смертности от естественных причин за предшествующие 100 лет. Вероятно, включение в расчеты эпидемий инфекционных заболеваний, распространявшихся в XX веке в Азии и Африке, могло бы ослабить это утверждение (необходимые для этого данные отсутствуют), однако вряд ли изменило бы указанный главный вывод. Вместе с тем широкая вариация индикаторов роста смертности во время COVID-19 демонстрирует, что административные, санитарные и медицинские мероприятия, задерживающие распространение эпидемии, могут и должны разрабатываться с учетом местных специфических условий. При этом особое значение имеет то, что во многих развивающихся странах пандемия только набирает силу, в то время как их материально-технические возможности контроля над COVID-19 ограничены. Зато эти страны могут сразу использовать организационный опыт, накопленный в первом полугодии 2020 г. в развитых странах, и использовать их техническое и финансовое содействие.

## ЛИТЕРАТУРА

- Вишневецкий А.Г., Тимонин С.А. (2020). Смертность от COVID-19. Взгляд демографа на статистику причин смерти в России и мире. *НИУ-ВШЭ. Научно-образовательный портал IQ*. URL: <https://iq.hse.ru/news/368516365.html?fbclid=IwAR3d2vrIsl08o-Rqgw1HoTGmNygIxJqdDlM1k6zpSAAtjgydu5g7mJZ1jt8>
- Данилова И.А. (2020). Заболеваемость и смертность от COVID-19. Проблема сопоставимости данных. *Демографическое обозрение*, 7(1), 6-26. URL: <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i1.10818>
- Chowell G., Simonsen L., Fuentes R., Flores J., Miller M., Viboud C. (2016). Severe mortality impact of the 1957 influenza pandemic in Chile. *Wiley Online Library*. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/irv.12439>

- New York City Department of Health and Mental Hygiene (2020). Preliminary Estimate of Excess Mortality During the COVID-19 Outbreak — New York City, March 11–May 2, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Early Release, Vol. 69. Retrieved from <https://www.nyc.gov/content/dam/News/static/nyc/pdfs/CDC%20data%20on%20NYC%20coronavirus%20death%20count%2051120.pdf>
- US Bureau of the Census (1918). Mortality Statistics 1918. Retrieved from [https://www.cdc.gov/nchs/data/vsushistorical/mortstatsh\\_1918.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/vsushistorical/mortstatsh_1918.pdf)
- Whitman C., Good G., Donoghue E.R., Benbow N., Shou W., Mou S. (1997). Mortality in Chicago Attributed to the July 1995 Heat Wave. *American Journal of Public Health*, 87, 1515–1518.

# MORTALITY FROM COVID-19 AGAINST THE BACKDROP OF OTHER TWENTIETH CENTURY MORTALITY BURSTS

SERGEY IVANOV

*Measuring mortality from COVID-19 through direct statistical observation of the causes of death faces a number of intractable obstacles that underestimate the lethality of the pandemic and undermine international comparability of data. An alternative is the indirect demographic method, which consists in comparing the expected mortality (in the absence of a pandemic) with the observed mortality from all causes. Its application leads to the conclusion that COVID-19 is extremely fatal: in the foci of the pandemic, the leaps in mortality that have already taken place are comparable to or exceed most bursts of mortality (except of course for wars) over the previous 100 years.*

**Key words:** COVID-19, data collection, causes of death, jumps in mortality in 1918-2020

---

SERGEY IVANOV (sfivanov84@gmail.com), INSTITUTE OF SOCIO-POLITICAL STUDIES, FEDERAL CENTER OF THEORETICAL AND APPLIED SOCIOLOGY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, RUSSIA.

DATE RECEIVED: JUNE 2020.

## REFERENCES

- Danilova I.A. (2020). Zaboлеваemost' i smertnost' ot COVID-19. Problema sopostavimosti dannyh [Morbidity and mortality from COVID-19. The problem of data comparability]. *Demograficheskoe obozrenie*, 7(1), 6-26. Retrieved from <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i1.10818>
- Chowell G., Simonsen L., Fuentes R., Flores J., Miller M., Viboud C. (2016). Severe mortality impact of the 1957 influenza pandemic in Chile. *Wiley Online Library*. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/irv.12439>
- New York City Department of Health and Mental Hygiene (2020). Preliminary Estimate of Excess Mortality During the COVID-19 Outbreak — New York City, March 11–May 2, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Early Release, Vol. 69. Retrieved from <https://www.nyc.gov/content/dam/News/static/nyc/pdfs/CDC%20data%20on%20NYC%20coronavirus%20death%20count%2051120.pdf>
- US Bureau of the Census (1918). Mortality Statistics 1918. Retrieved from [https://www.cdc.gov/nchs/data/vsushistorical/mortstatsh\\_1918.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/vsushistorical/mortstatsh_1918.pdf)
- Vishnevsky A.G., Timonin S.A. (2020). Smertnost' ot COVID-19. Vzglyad demografa na statistiku prichin smerti v Rossii i mire [Mortality from COVID-19. Demographer's view on statistics of causes of death in Russia and the world]. *NIU-VShJe. Nauchno-obrazovatelny portal IQ*. Retrieved from <https://iq.hse.ru/news/368516365.html?fbclid=IwAR3d2vrIsl08o-Rqgw1HoTGmNygIxJqdDIIM1k6zpSAtjgydu5g7mJZ1jt8>
- Whitman C., Good G., Donoghue E.R., Benbow N., Shou W., Mou S. (1997). Mortality in Chicago Attributed to the July 1995 Heat Wave. *American Journal of Public Health*, 87, 1515–1518.