

Эпидемические очаги COVID-19 в зарубежных закрытых учреждениях длительного ухода

В. Г. Акимкин¹, Н. Г. Давидова^{1,2}, С. В. Углева^{*1}, Ж. Б. Понежева¹, С. В. Шабалина¹

¹ФБУН «ЦНИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

²Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» в ВАО города Москвы

Резюме

Актуальность. Особый интерес представляет заболеваемость COVID-19 в закрытых группах, в учреждениях, в частности, в домах престарелых, гериатрических центрах, домах ветеранов и психоневрологических интернатах. **Цель.** Описать очаги COVID-19 в закрытых учреждениях длительного ухода на примере исследований различных стран. **Материалы и методы.** Анализ и описание очагов COVID-19 в учреждениях длительного ухода закрытого типа проводились по литературным источникам из базы медицинской информации MEDLINE с помощью электронно-поисковой системы PubMed, использовался поисковый запрос CARE HOME OR NURSING HOME OR LONG TERM CARE FACILITY AND COVID-19 AND OUTBREAK. Доля заболевших от общего количества проживающих и отдельно сотрудников рассматривалась только в тех публикациях, где описывалась вспышка COVID-19 по единственному учреждению. Отсутствие данных о количестве госпитализированных и умерших, симптомах, а также данных о временных рамках вспышки не являлось критерием исключения, но их наличие учитывалось при анализе. Отбирались в основном публикации, где заболевшими COVID-19 считались лица с положительным ПЦР-тестом на РНК SARS-CoV-2. Однако стоит учесть, что авторы описывают вспышки во время первого подъёма заболеваемости COVID-19 в мире, когда существовал дефицит тест-систем на новую коронавирусную инфекцию.

Результаты. Представлен обзор по заболеваемости COVID-19 в мире в закрытых учреждениях длительного ухода. Показано, что жители закрытых коллективов – пожилые люди, имеющие множество сопутствующих болезней, в связи с чем часто отмечено тяжёлое течение COVID-19 и высокая смертность. **Выводы.** Резюмируются убеждения о необходимости усиления качества противоэпидемических мероприятий в закрытых учреждениях длительного ухода, которые относятся к группе риска.

Ключевые слова: COVID-19, закрытые учреждения длительного ухода, пожилые люди, сопутствующие болезни, противоэпидемические мероприятия

Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Акимкин В. Г., Давидова Н. Г., Углева С. В. и др. Эпидемические очаги COVID-19 в зарубежных закрытых учреждениях длительного ухода. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2022;21(5): 138–146. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2022-21-5-138-146>

Epidemic Outbreak of COVID-19 in Foreign Closed Long-Term Care Facilities

VG Akimkin¹, NG Davydova^{1,2}, SV Ugleva^{*1}, ZhB Ponezheva¹, SV Shabalina¹

¹Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

²Branch of the Federal State Budgetary Institution «Center of Hygiene and Epidemiology in the city of Moscow» in the EAO of Moscow, Moscow, Russia

Abstract

Objective. Of particular interest is the incidence of COVID-19 in closed groups, in institutions, in particular, in nursing homes, geriatric centers, veterans' homes and neuropsychiatric boarding schools. **Methods.** Analysis and description of COVID-19 foci in closed long-term care facilities was carried out using literature sources from the MEDLINE medical information database using the PubMed electronic search engine, using the search query CARE HOME OR NURSING HOME OR LONG-TERM CARE FACILITY AND COVID-19 AND OUTBREAK. The share of sick people as a percentage of the total number of residents and individual employees was considered only in those publications that described the outbreak of COVID-19 in a single institution. The absence of data on the number of hospitalizations and deaths, symptoms, and data on the time frame of the outbreak was not an exclusion criterion, but their presence was taken into account in the analysis. We selected mainly publications where people with a positive PCR test for SARS-CoV-2 RNA were considered to be ill with COVID-19. However, it is worth considering that the authors describe outbreaks during the first rise in the incidence of COVID-19 in the world, when there was a shortage of test systems for a new coronavirus infection. **Results.** An overview of the incidence of COVID-19 in the world in closed long-term care institutions is presented. It has

* Для переписки: Углева Светлана Викторовна, д. м. н., доцент, консультант организационно-методического отдела административно-управленческого подразделения ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, 111123, Москва, Новогиреевская ул., д.3а. +7 (905) 360-87-77, uglevas@bk.ru, +7 (495) 672-10-69, Факс: +7 (495) 672-10-69, crie@pcr.ru. ©Акимкин В. Г. и др.

** For correspondence: Ugleva Svetlana V., Dr. Sci. (Med.), Assoc. Prof., consultant, Organizational and methodological department, Administrative division, Central Research Institute of Epidemiology, 3a, Novogireevskaya str., Moscow, 111123, Russia. +7 (905) 360-87-77, uglevas@bk.ru, +7 (495) 672-10-69, fax: +7 (495) 672-10-69, crie@pcr.ru. ©Akimkin VG, et al.

been shown that residents of closed communities are elderly people with many concomitant diseases, in connection with which a severe course of COVID-19 and high mortality are often noted. **Conclusion.** Convictions about the need to strengthen the quality of anti-epidemic measures in closed long-term care institutions, which are at risk, are summarized.

Keywords: COVID-19, closed long-term care facilities, elderly people, concomitant diseases, anti-epidemic measures
No conflict of interest to declare.

For citation: Akimkin VG, Davydova NG., Ugleva SV et al. Epidemic outbreaks of COVID-19 in foreign closed long-term care facilities. *Epidemiology and Vaccinal Prevention.* 2022;21(5): 138–146 (In Russ.). <https://doi:10.31631/2073-3046-2022-21-5-138-146>

Пандемия COVID-19, охватившая почти все страны мира в 2020–2022 гг., принесла большой урон человеческой популяции и мировой экономике [1–4].

Особый интерес вызывает заболеваемость COVID-19 в закрытых коллективах, к которым, в частности, относятся дома престарелых, геронтологические центры, дома ветеранов и психоневрологические интернаты. Как известно, члены этих коллективов – пожилые люди, имеющие множество сопутствующих заболеваний, часто и тяжело болеющие и имеющие большое число летальных исходов. Закрытые коллективы относятся к учреждениям группы риска и характеризуются более высокими показателями заболеваемости и смертности по сравнению с остальным населением [5–8].

До пандемии структуру заболеваемости в закрытых коллективах в основном определяли инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем вирусной или бактериальной этиологии, вызывающие у жителей ОРВИ и внебольничные пневмонии. Это связано с условиями жизни таких лиц: скученность, недостаточное количество персонала, отсутствие личного пространства. Кроме того, большую роль играют позднее выявление заболевания и нарушения персоналом противоэпидемического режима. Одним из наиболее распространенных заболеваний, выявленных у проживающих учреждений длительного ухода, является пневмония, которая связана с самой высокой смертностью от любой инфекции [9–11].

По некоторым сообщениям, на апрель 2020 г. в европейских домах престарелых смертность от COVID-19 достигала половины от общей смертности по странам, а на начало мая 2020 г. в некоторых странах превышало половину [12,13].

Результаты и обсуждение

По результатам проведенного анализа источников литературы были выявлены особенности очагов COVID-19 в учреждениях длительного ухода закрытого типа (табл. 1, 2).

В эпидемический процесс в каждой вспышке были вовлечены как проживающие, так и персонал, причём доля заболевших жильцов от общего количества проживающих всегда была выше, чем доля заболевших сотрудников, и варьировала от 8,4% [16] до 85,4% [17]. Доля заболевших

среди всего персонала была меньше, она составила от 3,2% [16] до 45,1% [14].

Средний возраст заболевших жителей составил от 72,6 до 88 лет. Доля женщин как среди проживающих, так и среди заболевших практически всегда была больше, чем доля мужчин [16].

Наиболее распространёнными симптомами были кашель и лихорадка [14,18–21,29]. Описываются и другие симптомы: диарея, рвота, тошнота [14,19,29] изменение поведения/растерянность [20], недомогание [18,29], потеря аппетита, астения, анорексия, одышка [19,21]. Средняя продолжительность симптомов в одном исследовании составила 17,0 дней (IQR 8,0–28,5) [21].

В каждой из описанных вспышек были бессимптомные носители инфекции как среди проживающих, так и среди сотрудников. Доля жителей без симптомов с положительным ПЦР-тестом на момент тестирования доходила до 95,9% среди сотрудников и 74,4% среди жителей [22].

Некоторые авторы описывают появление симптомов уже после проведённого тестирования:

- из 48 бессимптомных жителей с положительным ПЦР-тестом у 24 впоследствии появились симптомы (50%). Среднее время от положительного теста до возникновения симптомов составило 4 дня (IQR от 3 до 5) [18];
- после тестирования симптомы возникли: в учреждении А – у 28 жителей (55%), в учреждении В – у 35 жителей (31%) и у 2 сотрудников (3%) [23].

Так как многие учреждения длительного ухода за рубежом оборудованы под оказание специализированной медицинской помощи проживающим, госпитализации подлежали только те жильцы, которым требовалась неотложная медицинская помощь, (например, искусственная вентиляция легких). Всего было госпитализировано от 2,4% [16] до 54,5% [24] жителей. В одной статье было рассчитано среднее количество времени от появления симптомов до госпитализации – 5,0 дней (IQR 2,0–10,0) [15].

Также оценивалась доля умерших среди заболевших жителей, которая варьировала от 0% [16] до 36,1%. [25]. В одной статье авторами рассчитано среднее время от появления симптомов до смерти, оно составило 11 дней (от 5 до 31 дня) [19]. Доля умерших в статьях рассчитывалась от общего количества жителей с положительным мазком,

Таблица 1. Характеристика очагов COVID-19 в зарубежных закрытых учреждениях длительного ухода
COVID-19 outbreaks characteristics in foreign closed long-term care facilities

№	Авторы/страна Authors/country	Количество жителей и персонала Number of residents and staff	Кол-во и доля заболевших/даты выявления первого и последнего заболевшего в очаге Number and proportion of cases/dates of detection of the first and last patient in the outbreak	Изоляция заболевших резидентов Isolation of sick residents	Кол-во умерших и доля умерших от заболевших Number of deceased and the proportion of those who died from the disease	Средний возраст и пол проживающих или заболевших Average age and gender of residents or patients
1	Roxby A. C. et al. США – [16] Roxby A. C. et al. USA – [16]	83 жителя, 62 сотрудника 83 residents, 62 staff	7 жителей (8,4%), 2 сотрудника (3,22%) 7 residents (8,4%), 2 staff (3,22%) Март 2020г. March 2020г.	2 жителя госпитализировано (2,4%), 1 жителя забрала домой его семья, 4 жителя изолированы в комнатах (4,8%) 2 residents were hospitalized (2,4%), 1 resident was taken home by his family, 4 residents were isolated in rooms (4,8%)	0	Средний возраст проживающих составил 86 лет (диапазон 69-102) лет, доля женщин среди проживающих 74,6%. The average age of the residents was 86 years (range 69-102) years, the proportion of women among the residents was 74,6%.
2	McMichael T. M. et al. США [24] McMichael T. M. et al. USA [24]	Всего 130 жителей, 170 сотрудников Total 130 residents, 170 employees	101 жителей (77,6%), 50 медицинских работников (29,4%) и 16 посетителей 101 residents (77,6%), 50 medical workers (29,4%) and 16 visitors 27.02.-18.03.2020	Госпитализировано 55 жителей (54,5%), 46 человек изолированы в комнатах (45,5%) 55 residents were hospitalized (54,5%), 46 people were isolated in rooms (45,5%)	34 жителя из 101 (33,7%) 34 residents out of 101 (33,7%)	Средний возраст заболевших жителей 83 года (51–100 лет), доля заболевших мужчин (31,7%), доля женщин (68,3%). The average age of sick residents is 83 years (51–100 years), the proportion of sick men (31,7%), the proportion of women (68,3%).
3	Blain H. et al. США [25] Blain H. et al. USA [25]	79 жителей и 34 медицинских работника 79 residents and 34 medical workers	36 жителей (45,6%) и 6 медицинских работников (17,6%) 36 residents (45,6%) and 6 health workers (17,6%) 02.03.-06.03.2020	Нет сведений No information available	12 жителей с положительным результатом мазка (33,3%) умерли через 2-7 дней после тестирования (33,3%) died 2-7 days after testing	Средний возраст заболевших жителей 86 лет. Пол неизвестен The average age of the affected residents is 86 years. Gender unknown
4	van Hensbergen M. et al. Германия [26] van Hensbergen M. et al. Germany [26]	99 жителей, из них имели контакт с заболевшими и протестировано 46 человек 99 residents, of whom had contact with the sick and 46 people were tested	19 положительных 41,3% 19 positive 41,3% Март 2020г. March 2020	4 госпитализировано (21%), 15 жителей изолированы в комнатах (79%) 4 hospitalized (21%), 15 residents isolated in rooms (79%)	Умерло 5 из 19 положительных (26,3%) 5 out of 19 positive (26,3%) died	Средний возраст проживающих 86 лет, доля женщин среди проживающих 73%, доля мужчин 27%. The average age of the residents is 86 years, the proportion of women among the residents is 73%, the proportion of men is 27%
5	Bernadou A. et al. Франция [14] Bernadou A. et al. France [14]	88 жителей, 104 специалиста 88 residents, 104 specialists	58 жителей 65,9% (47 с положительным тестом, 11 жителям диагноз COVID-19 установлен по симптоматике и эпид. анамнезу). 47 сотрудников (45,1%) и 4 монахини 58 residents 65,9% (47 with positive. By PCR test, 11 residents were diagnosed with COVID-19 based on symptoms and epidemiology). 47 employees (45,1%) and 4 nuns 07.03.-10.04.2020	Госпитализировано 16 из 58 жителей (34%). 42 жителя изолированы в комнатах. 16 out of 58 residents (34%) were hospitalized. 42 residents are isolated in rooms.	17 жителей умерло (29%). 17 residents died (29%).	Средний возраст заболевших жителей 88 (87–93), доля женщин среди всех жителей с симптомами, (в том числе с отрицательным ПЦР тестом) 83%. The average age of the affected residents is 88 (87–93), the proportion of women among all residents with symptoms (including those with a negative PCR test) is 83%

№	Авторы/страна Authors/country	Количество жителей и персонала Number of residents and staff	Кол-во и доля заболевших/даты выявления первого и последнего заболевшего в очаге Number and proportion of cases/ dates of detection of the first and last patient in the outbreak	Изоляция заболевших резидентов Isolation of sick residents	Кол-во умерших и доля умерших от заболевших the proportion of those who died from the disease	Средний возраст и пол проживающих или заболевших Average age and gender of residents or patients
6	Arons M. M. et al. США [18] Arons M. M. et al. USA [18]	Всего 89 жителей, 138 сотрудников Total 89 residents, 138 employees	57 жителей (64%) и 26 сотрудников (18,8%) 57 residents (64%) and 26 employees (18,8%) 03.03.-20.03.2020	11 жителей были госпитализи- рованы (19,2%) из них 3 жители были изолиро- ваны в комнатах. 11 residents were hospitalized (19,2%), 3 of them in intensive care. 46 residents are isolated in rooms.	15 жителей умерли (26,3%) 15 residents died (26.3%)	Средний возраст заболевших жителей 78,6±9,5, нет сведений о поле забо- левших или проживающих The average age of the sick residents is 78,6±9,5, there is no information about the gender of the sick or residents
7	Kim T. Корея [27] Kim T. Korea [27]	142 жителя и 85 ме- дицинских работников 142 residents and 85 medical workers	72 жильца (50,7%) 72 residents (50.7%) 12.03.2020	Данное учреждение является медицинской организацией и имеет свой коечный фонд, все жители были госпитали- зированы This institution is a medical organization and has its own bed fund, all residents were hospitalized	Нет сведений. There is no information.	Нет сведений There is no information.
8	Klein A. et al. Гер- мания [19] Klein A. et al. Germany [19]	60 жителей 60 inhabitants	Инфекция подтвердилась у 39 жите- лей (65%) Infection was confirmed in 39 residents (65%) Март 2020г. March 2020	Нет сведений There is no information.	8 жителей (20%) 8 residents (20%)	Нет сведений There is no information.
9	Harris D. A. et al. США [28] Harris D. A. et al. USA [28]	48 жителей, коли- чество сотрудников неизвестно 48 residents, the number of employees is unknown	41 жителей (85,4%) и 7 сотрудников 41 residents (85.4%) and 7 employees Апрель 2020г. April 2020.	18 из 48 (43,9%) жителей 18 out of 48 (43.9%) residents	6 (14,6%) умерли. 6 (14.6%) died.	Средний возраст проживающих 75 лет (44–104), доля проживающих женщин 52,1%, мужчин 47,9%. The average age of residents is 75 years (44–104), the proportion of women liv- ing is 52.1%, men 47.9%.
10.1	Taylor J. et al. США [23] Taylor J. et al. USA [23]	Учреждение А 78 жителей и 156 пер- сонала Institution А 78 residents and 156 staff	51 (66%) жителя, 38 сотрудников (24,3%) 51 (66%) residents, 38 employees (24.3%) 17.04.-24.05.2020	14 (27,4%) были госпитализи- рованы 14 (27.4%) were hospitalized	12 (24%) умерли 12 (24%) died.	Средний возраст заболевших жителей 72 года (33–100) Доля заболевших мужчин 51%, женщин 49%. The average age of the affected residents is 72 years (33–100) The proportion of sick men is 51%, women 49%.

№	Авторы/страна Authors/country	Количество жителей и персонала Number of residents and staff	Кол-во и доля заболевших/даты выявления первого и последнего заболевшего в очаге Number and proportion of cases/ dates of detection of the first and last patient in the outbreak	Изоляция заболевших резидентов Isolation of sick residents	Кол-во умерших и доля умерших от заболевших the proportion of those who died from the disease	Средний возраст и пол проживающих или заболевших Average age and gender of residents or patients
10.2	Taylor J. et al. США [23] Taylor J. et al. USA[23]	Учреждение В 183 жителя и 324 персо- нала An institution of 183 residents and 324 staff	114 (63%) жителя, 76 сотрудников (41.5%) 114 (63%) residents, 76 employees (41.5%) 01.05.-04.06.2020	19 (16,6%) были госпитализи- рованы 19 (16.6%) were hospitalized	40 (35%) умерли. 40 (35%) died.	Средний возраст заболевших жителей 81 год (52–105) The average age of the affected residents is 81 years (52–105) The proportion of sick men 44 % of women 64 %
11	Mas Romero M. et al. Испания 2020 [15] Mac Romero M. et al. Spain 2020[15]	147 проживающих 198 сотрудников 147 residents 198 employees	21 положительный результат ПЦР из 25 тестирований среди проживаю- щих (Тесты ПЦР на COVID-19 были доступны только в начале вспышки для пациентов, нуждающихся в го- спитализации). Диагноз COVID-19 по симптоматике и эпид. анамнезу установлен 84 резидентам. Всего 105 заболевших (71.4%) 21 positive PCR results out of 25 tests among residents (PCR tests for COVID-19 were available only at the beginning of the outbreak for patients requiring hospitalization). Diagnosis of COVID-19 by symptoms and epid. anamnesis was established for 84 residents. Total 105 cases (71.4%) 06.03.-05.04.2020	46 жителей были госпитали- зированы, (из них 25 в ОРИТ), а 54 были переведены в медицинское отделение учреждения. 46 residents were hospitalized (25 of them in the ICU), and 54 were transferred to the medical department of the institution.	Умерло 32 жителя (16.2%). 32 residents (16.2%) died.	Средний возраст проживающих 81.9 (71.3–92.5) The average age of residents is 81.9 (71.3–92.5)
12	Kimball A. et al. США [29] Kimball A. et al. USA [29]	Всего 76 протести- рованных жителя (из 82) Total 76 tested residents (out of 82)	23 жителя (30,3%) 23 residents (30.3%) 28.02.-20.03.2020	2 жителя были госпитализи- рованы 2 residents were hospitalized	Нет сведений. There is no information.	Нет сведений There is no information.

Таблица 2. Симптомы у жителей и персонала с положительным ПЦР-тестом в очагах.
Symptoms in residents and staff with a positive test in outbreaks

№	Автор, страна Author, country	Симптомы у жителей Symptoms in residents	Доля бессимптомных среди жителей и/или персонала The proportion of asymptomatic among residents and/or staff
1	Graham N. S. N. et al. Великобритания, [20] Graham N. S. N. et al. United Kingdom, [20]	Типичные: Кашель/одышка у 32,5 % заболевших, высокая температура тела у 23,8% заболевших. Атипичные: Изменение поведения/растерянность у 34,1%, потеря аппетита у 27% Typical: Cough/ shortness of breath in 32.5% of patients, high body temperature in 23.8% of patients. Atypical: Behavior change/confusion in 34.1%, loss of appetite in 27%	43% (95% ДИ 34-52) заболевших жителей были бессимптомными. Доля бессимптомного персонала составила 4% (95% ДИ от 1 до 9). 43% (95% CI 34-52) of the affected residents were asymptomatic. The proportion of asymptomatic personnel was 4% (95% CI from 1 to 9).
3	Bernadou A. et al. Франция [14] Bernadou A. et al. France [14]	Лихорадка у 28 человек (48%), кашель 17 (29%) диарея, рвота, тошнота 3 (5%) Fever in 28 people (48%), cough 17 (29%) diarrhea, vomiting, nausea 3 (5%)	Среди персонала 22 человека (38%) There are 22 people among the staff (38%)
4	Shallcross L. et al. Великобритания [22] Shallcross L. et al. United Kingdom, [22]	Нет сведений There is no information.	608 сотрудников из 634 (95,9%) и 2657 жителей из 3573 (74,4%) были зарегистрированы как бессимптомные на момент тестирования 608 employees out of 634 (95.9%) and 2657 residents out of 3573 (74.4%) were registered as asymptomatic at the time of testing
5	Couderc A. L. et al. Франция [21] Couderc A. L. et al. France [21]	Среди 480 заболевших жителей у 371 были симптомы (77,3%), наиболее распространенными симптомами были нарушение терморегуляции (48,1%) и астения (47,9%), за которыми следовали одышка (35,6%), сухой кашель (27,7%) и анорексия (21,0%). Желудочно-кишечные симптомы и делирий наблюдались у 17,7% и 12,3% пациентов соответственно. Among 480 ill residents, 371 had symptoms (77.3%), the most common symptoms were thermoregulation disorder (48.1%) and asthenia (47.9%), followed by shortness of breath (35.6%), dry cough (27.7%) and anorexia (21.0%). Gastrointestinal symptoms and delirium were observed in 17.7% and 12.3% of patients, respectively.	У 109 заболевших жителей симптомов не было (22,7%) 109 ill residents had no symptoms (22.7%)
6	Arons M. M. et al. США [18] Arons M. M. et al. USA [18]	Из 48 заболевших: у 17 были типичные симптомы, у 4 – атипичные симптомы. Наиболее распространенными симптомами были лихорадка (71%), кашель (54%) и недомогание (42%). Of the 48 cases: 17 had typical symptoms, 4 had atypical symptoms. The most common symptoms were fever (71%), cough (54%) and malaise (42%).	Из 48 заболевших: 3 бессимптомных Out of 48 cases: 3 asymptomatic
7	Taylor J. et al. США [23] Учреждение А Taylor J. et al. USA [23] Institution A	Симптомы на дату тестирования были у 26 (68%) из 38 сотрудников, после тестирования симптомов ни у кого из сотрудников не возникло. Симптомы на дату тестирования были у 20 из 51 жителя (39%). После тестирования симптомы возникли у 28 жителей (55%) 26 (68%) of 38 employees had symptoms at the testing date, none of the employees had symptoms after testing. 20 out of 51 residents (39%) had symptoms at the test date. After testing, symptoms occurred in 28 residents (55%)	бессимптомные 3 жителя (6%) и 6 сотрудников (16%). asymptomatic 3 residents (6%) and 6 employees (16%).
8	Taylor J. et al. США [23] Учреждение В Taylor J. et al. USA [23] Institution B	Симптомы на дату тестирования были у 32 (42%) из 76 сотрудников, после тестирования симптомы возникли у 2 (3%). Симптомы на дату тестирования были у 75 из 114 жителей (66%). После тестирования симптомы возникли у 35 жителей (31%). 32 (42%) of 76 employees had symptoms on the 75 of 114 residents (66%) had symptoms on the test date. After testing, symptoms occurred in 35 residents (31%).	бессимптомные 3 жителя (4%) и 4 сотрудника (4%). asymptomatic 3 residents (4%) and 4 employees (4%).

№	Автор, страна Author, country	Симптомы у жителей Symptoms in residents	Доля бессимптомных среди жителей и/или персонала The proportion of asymptomatic among residents and/or staff
9	Klein A. et al. Германия [19] Klein A. et al. Germany [19]	В качестве ведущих начальных симптомов среди проживающих задокументированы неспецифические общие симптомы, такие как потеря аппетита и дисфагия. В большинстве случаев специфическая симптоматика SARS-CoV-2 могла сопровождаться лихорадкой и кашлем частично с рвотой; кроме того, наблюдались насморк и диарея. Non-specific common symptoms, such as loss of appetite and dysphagia, have been documented as the leading initial symptoms among residents. In most cases, the specific symptoms of SARS-CoV-2 could be accompanied by fever and cough, partly with vomiting; in addition, runny nose and diarrhea were observed.	Нет сведений There is no information.
10	Kimball A. et al. США [29] Kimball A. et al. USA [29]	Среди 23 жителей с положительными результатами теста у 20 были симптомы. Типичные: Наиболее распространенными симптомами были лихорадка (у восьми жителей), недомогание (у шести) и кашель (у пяти). Атипичные: наиболее распространенным атипичным симптомом была тошнота (у трех). Among the 23 residents with positive test results, 20 had symptoms. Typical: The most common symptoms were fever (in eight residents), malaise (in six) and cough (in five). Atypical: the most common typical symptom was nausea (in three).	Из 23 заболевших жителей: 3 бессимптомных Out of 23 sick residents: 3 asymptomatic

что не может полностью отражать ситуацию по закрытым учреждениям. Считается, что самый лучший способ оценить реальное влияние пандемии на количество смертей, – это расчёт показателя избыточной смертности. Этот метод включает также смерти, которые косвенно связаны с COVID-19, и даёт целостный подход к проблеме [15]. Этот показатель рассчитывали только некоторые авторы, совокупная избыточная смертность в 6 домах престарелых в Испании за первый месяц и первые три месяца вспышки составила 564% и 315% соответственно [15]. Показатели, близкие к этим, наблюдались в Великобритании, где избыточная смертность составила 203% в первые два месяца в четырёх домах престарелых [20].

Все авторы описали вспышки, произошедшие в первый подъём заболеваемости новой коронавирусной инфекцией в мире. Большинство очагов имели начало в конце февраля – в марте 2020 г. [14–16,18,19,24–27,29], начало в апреле берут 2 вспышки [23,28], 1 вспышка произошла в мае [23].

Некоторые авторы также описали сопутствующие заболевания среди проживающих (табл. 2). Большинство жителей учреждения (94,1%–100%) имели, по крайней мере, одну сопутствующую патологию, из них чаще всего встречались

артериальная гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение, хроническое заболевание лёгких и заболевания почек. Кроме того, описаны почечная недостаточность, депрессия, нейрокогнитивные расстройства, недоедание [18,19,21,24].

Заключение

Жители закрытых учреждений длительного ухода являются одной из наиболее уязвимых групп населения и особое внимание следует уделять профилактике распространения SARS-CoV-2 в данных организациях. Учитывая повышенную уязвимость к инфекциям из-за возраста и наличия множества сопутствующих болезней, а также недостаточно благоприятные условия жизни: скученность, отсутствие личного пространства, недостаток персонала, позднее выявление болезни у жителей, вспышки COVID-19 в этих условиях могут иметь разрушительные последствия. Формирующиеся очаги COVID-19 в закрытых учреждениях долговременного ухода, без эффективных противоэпидемических мероприятий, характеризуются высокой заболеваемостью и смертностью среди их жителей с активным вовлечением в эпидемический процесс обслуживающего персонала.

Литература

- Matthewman S., Huppatz K. A sociology of Covid-19. *Journal of Sociology*. 2020;56(4):675–683. DOI: 10.1177/1440783320939416
- Plagg B., Engl F., Piccoliori G., et al. Prolonged Social Isolation of the Elderly During COVID-19: Between Benefit and Damage // *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020;89:104086. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104086.
- Bowles L., Platten S., Yartey, et al. Lupus anticoagulant and abnormal coagulation tests in patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(3):288–290. DOI: 10.1056/NEJMc2013656

4. Акимкин В. Г., Кузин С. Н., Семененко Т. А. и др. Характеристика эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Российской Федерации в 2020 г. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2021. Т. 76. №. 4. С. 412–422. DOI: 10.15690/vramn1505
5. Пшеничная Н. Ю., Лизинфельд И. А., Журавлев Г. Ю. и др. Течение COVID-19 в зависимости от наличия сопутствующей патологии до начала массовой вакцинации в России. В сб.: *Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современная иммунопрофилактика: вызовы, возможности, перспективы»*; 7–8 октября 2021. Москва; 2021. Доступно на: <file:///C:/Users/dawid/Downloads/materials-immunoprof2021.pdf>. Ссылка активна на 04 апреля 2022.
6. Зайцев А. А., Тихонов А. А. Аналитический бюллетень НИУ ВШЭ об экономических и социальных последствиях коронавируса в России и в мире от 14 мая 2020 г. [Электронный ресурс]. Доступно на: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/435321421.pdf>. Ссылка активна на 04.04.2022 г.
7. Задорожный А. В., Пшеничная Н. Ю., Углева С. В. и др. Сравнительный анализ заболеваемости COVID-19 среди населения в период пандемии. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2021. Т. 11. №. 2. С. 36–41. DOI: 10.18565/epidem.2021.11.2.36-41
8. Salcher-Konrad M., Jhass A., et al. [Internet] COVID-19 related mortality and spread of disease in long-term care: a living systematic review of emerging evidence. Доступно на: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.09.20125237v3> Ссылка активна на 05.04.2022г.
9. Задорожный А. В., Пшеничная Н. Ю., Углева С. В. и др. Клинико-эпидемиологические особенности эпидемического процесса COVID-19 в общежитиях в зависимости от типа их планировочного устройства. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2021;20(4):40–47. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-4-40-47>
10. Пшеничная Н. Ю., Журавлев Г. Ю., Лизинфельд И. А. и др. Влияние численности населения и географических факторов на заболеваемость острыми респираторными инфекциями в первом полугодии 2020 г. в регионах Российской Федерации в период пандемии COVID-19. // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2021;11(2):6–12. DOI: 10.18565/epidem.2021.11.2.6-12
11. Прохорович Е. А. Внебольничная пневмония. *Медицинский совет*. 2012;1:12–19.
12. Comas-Herrera A., Zalakain J., Litwin, et al. LTCcovid.org, International Long-Term Care Policy Network, CPEC-LSE [Internet]. Mortality associated with COVID-19 in care homes: international evidence. Доступно на: https://ltccovid.org/wp-content/uploads/2021/02/LTC_COVID_19_international_report_January-1-February-1-2.pdf Ссылка активна на 05.04.2022г.
13. World Health Organization Europe [Internet] Copenhagen, Denmark: Statement—Invest in the overlooked and unsung: build sustainable people-centred long-term care in the wake of COVID-19. Доступно на: <https://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/statements/2020/statement-invest-in-the-overlooked-and-unsung-build-sustainable-people-centred-long-term-care-in-the-wake-of-covid-19> Ссылка активна на 05.04.2022г.
14. Bernadou A., Bouges S., Catroux, et al. High impact of COVID-19 outbreak in a nursing home in the Nouvelle-Aquitaine region, France, March to April 2020 // *BMC Infectious Diseases*. 2021;21(1):1–6. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05890-6>
15. Mas Romero, M., Avendaño Céspedes, A., et al. COVID-19 outbreak in long-term care facilities from Spain. Many lessons to learn. *PLoS One*. 2020;15(10):e0241030. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241030>
16. Roxby, A. C., Greninger, A. L., Hatfield, et al. Outbreak investigation of COVID-19 among residents and staff of an independent and assisted living community for older adults in Seattle, Washington. *JAMA internal medicine*. 2020;180(8):1101–1105. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2233
17. Harris, D. A., Archbald-Pannone, L., Kaur, J., et al. Rapid telehealth-centered response to COVID-19 outbreaks in postacute and long-term care facilities. *Telemedicine and e-Health*. 2021;27(1):102–106. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0236>
18. Arons, M. M., Hatfield, K. M., Reddy S. C., et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. *N Engl J Med*. 2020 May 28;382(22):2081–2090. DOI: 10.1056/NEJMoa2008457
19. Klein, A., Edler, C., Fitzek, A., et al. Der erste COVID-19-Hotspot in einer Hamburger Senioreneinrichtung. *Rechtsmedizin*. 2020;30(5):325–331. <https://doi.org/10.1007/s00194-020-00404-1>
20. Graham, N. S., Junghans, C., Downes, R., et al. SARS-CoV-2 infection, clinical features and outcome of COVID-19 in United Kingdom nursing homes. *Journal of Infection*. 2020;81(3):411–419. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.05.073>
21. Couderc, A. L., Correard, F., Hamidou, Z. et al. Factors associated with COVID-19 hospitalizations and deaths in French nursing homes. // *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021;22(8):1581–1587. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.06.023>
22. Shallcross, L., Burke, D., Abbott, O., et al. Factors associated with SARS-CoV-2 infection and outbreaks in long-term care facilities in England: a national cross-sectional survey. *The Lancet Healthy Longevity*. 2021;2(3):e129–e142. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(20\)30065-9](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(20)30065-9)
23. Taylor, J., Carter, R. J., Lehnertz, N., et al. Serial testing for SARS-CoV-2 and virus whole genome sequencing inform infection risk at two skilled nursing facilities with COVID-19 outbreaks – Minnesota, April–June 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(37):1288. doi: 10.15585/mmwr.mm6937a3 PMID: PMC7498172
24. McMichael, T. M., Currie, D. W., Clark, S., et al. Epidemiology of Covid-19 in a long-term care facility in King County, Washington. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(21):2005–2011. DOI: 10.1056/NEJMoa2005412
25. Blain, H., Rolland, Y., Tuillon, E., et al. Efficacy of a test-retest strategy in residents and health care personnel of a nursing home facing a COVID-19 outbreak. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(7):933–936. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.06.013>
26. van Hensbergen, M., den Heijer, C. D., Wolfs, P., et al. COVID-19: first long-term care facility outbreak in the Netherlands following cross-border introduction from Germany, March 2020. *BMC infectious diseases*. 2021;21(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06093-9>
27. Kim T. Improving preparedness for and response to coronavirus disease 19 (COVID-19) in long-term care hospitals in Korea. *Infection & chemotherapy*. 2020;52(2):133. doi: 10.3947/ic.2020.52.2.133
28. Harris, D. A., Archbald-Pannone, L., Kaur, J., et al. Rapid telehealth-centered response to COVID-19 outbreaks in postacute and long-term care facilities. // *Telemedicine and e-Health*. 2021;27(1):102–106. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0236>
29. Kimball, A., Hatfield, K. M., Arons, M., et al. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility – King County, Washington, March 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(13):377. doi: 10.15585/mmwr.mm6913e1

References

1. Matthewman S., Huppatz K. A sociology of Covid-19. *Journal of Sociology*. 2020;56(4):675–683. DOI: 10.1177/1440783320939416
2. Plagg B., Engl F., Piccoliori G., et al. Prolonged Social Isolation of the Elderly During COVID-19: Between Benefit and Damage // *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020;89:104086. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104086.
3. Bowles, L., Platten, S., Yartey, et al. Lupus anticoagulant and abnormal coagulation tests in patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(3):288–290. DOI: 10.1056/NEJMc2013656
4. Akimkin V.G., Kuzin S.N., Semenenko T.A., et al. Characteristics of the COVID-19 Epidemiological Situation in the Russian Federation in 2020 // *Annals of the Russian academy of medical sciences*. - 2021. - Vol. 76. - N. 4. - P. 412–422. doi: 10.15690/vramn150
5. Pshenichnaya N.Ju., Lizinfel'd I.A., Zhuravlev G.Ju., et al. Techenie COVID-19 v zavisimosti ot nalichija soputstvujushhej patologii do nachala massovoj vakcinacii v Rossii. [Abstract]. In: *All-Russian scientific and practical conference with international participation «Modern immunoprophylaxis: challenges, opportunities, prospects»*. 7–8 Oct 2021. Moscow; 2021. Available at: <file:///C:/Users/dawid/Downloads/materials-immunoprof2021.pdf>. Accessed: 4 Apr 2022. (In Russ).
6. Zajcev A. A., Tihonov A. A. Analiticheskij bjulleten' NIU VShE ob jekonomicheskij i social'nyh posledstvijah koronavirusa v Rossii i v mire ot 14 maja 2020 g. [Internet] Available at: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/435321421.pdf>. Accessed: 4 Apr 2022. (In Russ).
7. Zadoroshnyi A. V., Pshenichnaya N. YU., Ugleva S. V., et al. Comparative analysis of the incidence of COVID-19 among the population of Moscow and the organized groups of dormitories during the pandemic. *Epidemiology and infectious diseases*. Current issues. 2021;11(2):36–41 (In Russ). DOI: 10.18565/epidem.2021.11.2.36-41
8. Salcher-Konrad M., Jhass A., et al. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.09.20125237v3> Accessed: 05.04.2022g.
9. Zadoroshnyy AV, Pshenichnaya NYu, Ugleva SV, et al. Clinical and epidemiological assessment of the epidemic process of covid-19 in hostels depending on the type of their planning device. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2021; 20(4): 40–47 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-4-40-47>
10. Pshenichnaya N. YU., Zhuravlev G. YU., Lizinfel'd I. A., et al. The impact of population size and geographical factors on the incidence of acute respiratory infections in the first half of 2020 in the regions of the Russian Federation during the COVID-19 pandemic. *Epidemiology and infectious diseases*. Current issues. 2021; 11(2):6–12 (In Russ). DOI: 10.18565/epidem.2021.11.2.6-12
11. Prohorovich E.A. Community-acquired pneumonia. *Meditsinskiy sovet* 2012(1):12–19 (In Russ).
12. Comas-Herrera A., Zalakain J., Litwin, et al. LTCcovid.org, International Long-Term Care Policy Network, CPEC-LSE [Internet]. Mortality associated with COVID-19 in care homes: international evidence. Доступно на: https://ltccovid.org/wp-content/uploads/2021/02/LTC_COVID_19_international_report_January-1-February-1-2.pdf Ссылка активна на 05.04.2022г.
13. World Health Organization Europe [Internet] Copenhagen, Denmark: Statement—Invest in the overlooked and unsung: build sustainable people-centred long-term care in the wake of COVID-19. Доступно на: <https://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/statements/2020/statement-invest-in-the-overlooked-and-unsung-build-sustainable-people-centred-long-term-care-in-the-wake-of-covid-19> Ссылка активна на 05.04.2022г.
14. Bernadou A., Bouges S., Catroux, et al. High impact of COVID-19 outbreak in a nursing home in the Nouvelle-Aquitaine region, France, March to April 2020 // *BMC Infectious Diseases*. 2021;21(1):1–6. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05890-6>
15. Mas Romero, M., Avendaño Céspedes, A., et al. COVID-19 outbreak in long-term care facilities from Spain. Many lessons to learn. *PLoS One*. 2020;15(10):e0241030. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241030>

16. Roxby, A. C., Greninger, A. L., Hatfield, et al. Outbreak investigation of COVID-19 among residents and staff of an independent and assisted living community for older adults in Seattle, Washington. *JAMA internal medicine*. 2020;180(8):1101–1105. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2233
17. Harris, D. A., Archbald-Pannone, L., Kaur, J., et al. Rapid telehealth-centered response to COVID-19 outbreaks in postacute and long-term care facilities. *Telemedicine and e-Health*. 2021;27(1):102–106. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0236>
18. Arons, M. M., Hatfield, K. M., Reddy S. C., et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. *N Engl J Med*. 2020 May 28;382(22):2081–2090. DOI: 10.1056/NEJMoa2008457
19. Klein, A., Edler, C., Fitzek, A., et al. Der erste COVID-19-Hotspot in einer Hamburger Senioreneinrichtung. *Rechtsmedizin*. 2020;30(5):325–331. <https://doi.org/10.1007/s00194-020-00404-1>
20. Graham, N. S., Junghans, C., Downes, R., et al. SARS-CoV-2 infection, clinical features and outcome of COVID-19 in United Kingdom nursing homes. *Journal of Infection*. 2020;81(3):411–419. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.05.073>
21. Couderc, A. L., Correard, F., Hamidou, Z. et al. Factors associated with COVID-19 hospitalizations and deaths in French nursing homes. // *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021;22(8):1581–1587. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.06.023>
22. Shallcross, L., Burke, D., Abbott, O., et al. Factors associated with SARS-CoV-2 infection and outbreaks in long-term care facilities in England: a national cross-sectional survey. *The Lancet Healthy Longevity*. 2021;2(3):e129–e142. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(20\)30065-9](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(20)30065-9)
23. Taylor, J., Carter, R. J., Lehnertz, N., et al. Serial testing for SARS-CoV-2 and virus whole genome sequencing inform infection risk at two skilled nursing facilities with COVID-19 outbreaks – Minnesota, April–June 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(37):1288. doi: 10.15585/mmwr.mm6937a3 PMID: PMC7498172
24. McMichael, T. M., Currie, D. W., Clark, S., et al. Epidemiology of Covid-19 in a long-term care facility in King County, Washington. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(21):2005–2011. DOI: 10.1056/NEJMoa2005412
25. Blain, H., Rolland, Y., Tuailon, E., et al. Efficacy of a test-retest strategy in residents and health care personnel of a nursing home facing a COVID-19 outbreak. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(7):933–936. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.06.013>
26. van Hensbergen, M., den Heijer, C. D., Wolffs, P., et al. COVID-19: first long-term care facility outbreak in the Netherlands following cross-border introduction from Germany, March 2020. *BMC infectious diseases*. 2021;21(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06093-9>
27. Kim T. Improving preparedness for and response to coronavirus disease 19 (COVID-19) in long-term care hospitals in Korea. *Infection & chemotherapy*. 2020;52(2):133. doi: 10.3947/ic.2020.52.2.133
28. Harris, D. A., Archbald-Pannone, L., Kaur, et al. Rapid telehealth-centered response to COVID-19 outbreaks in postacute and long-term care facilities. // *Telemedicine and e-Health*. 2021;27(1):102–106. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0236>
29. Kimball, A., Hatfield, K. M., Arons, M., et al. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility – King County, Washington, March 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(13):377. doi: 10.15585/mmwr.mm6913e1

Об авторах

- **Василий Геннадьевич Акимкин** – академик РАН, д. м. н., профессор, директор ФБУН «Центральный НИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва. +7 (903) 013-09-74, vgakimkin@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4228-9044>.
- **Наталья Георгиевна Давидова** – аспирант ФБУН «Центральный НИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва; врач-эпидемиолог Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» в Восточном административном округе города Москвы. dawidowa.nat2016@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4429-9844>.
- **Светлана Викторовна Углева** – д. м. н., доцент, консультант организационно-методического отдела административно-управленческого подразделения ФБУН «Центральный НИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва. +7 (905) 360-87-77, uglevas@bk.ru. <https://orcid.org/0000-0002-1322-0155>.
- **Жанна Бетовна Понежева** – д. м. н., заведующая клиническим отделом инфекционной патологии ФБУН «Центральный НИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва. +7 (903) 145-50-07, doktorim@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6539-4878>.
- **Светлана Васильевна Шабалина** – д. м. н., профессор, ведущий научный сотрудник ФБУН «Центральный НИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва. +7 (906) 743-48-64; svs2810@pcr.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4930-5756>.

Поступила: 04.06.2022. Принята к печати: 21.10.2022.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the authors

- **Vasily G. Akimkin** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia. +7 (903) 013-09-74, vgakimkin@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4228-9044>.
- **Natalia G. Davidova** – post-graduate student of Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia; epidemiologist of Center for Hygiene and Epidemiology in the City of Moscow in the Eastern Administrative District of dawidowa.nat2016@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4429-9844>.
- **Svetlana V. Ugleva** – Dr. Sci. (Med.), Assoc. Prof., consultant, Organizational and methodological department, Administrative division, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia. +7 (905) 360-87-77, uglevas@bk.ru. <https://orcid.org/0000-0002-1322-0155>.
- **Zhanna B. Ponezheva** – Dr. Sci. (Med.), Head of the Clinical Department of Infectious Pathology Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia. +7 (903) 145-50-07, doktorim@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6539-4878>.
- **Svetlana V. Shabalina** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Leading Researcher Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia. +7 (906) 743-48-64; svs2810@pcr.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4930-5756>.

Received: 04.06.2022. Accepted: 21.10.2022

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.