

# Анализ мер борьбы с эпидемией гриппа

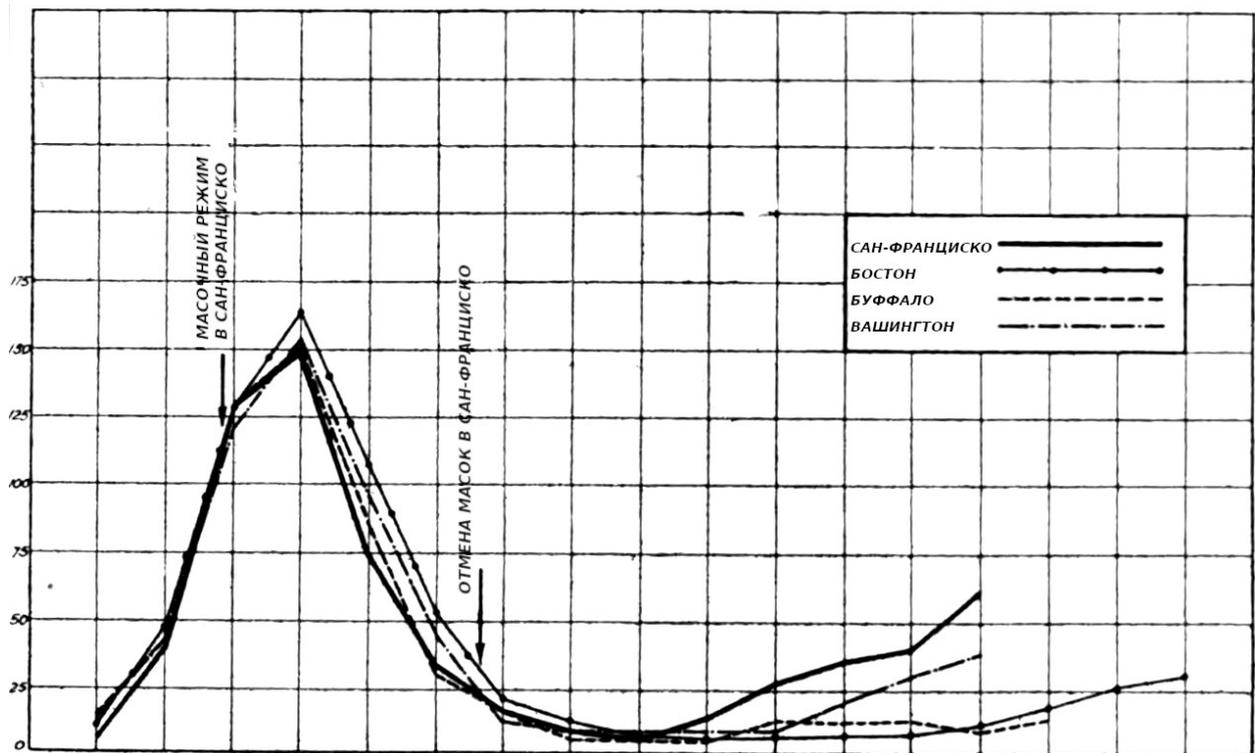
27.06.2021

Перевод статьи W. H. Kellogg “Influenza, a study of measures adopted for the control of the epidemic”, Sacramento, California State Printing Office, January, 1919.<sup>1</sup> Примечания переводчика — [в квадратных скобках]. Структура документа незначительно изменена. Читателю предлагается самостоятельно оценить прогресс в методах борьбы с респираторными инфекциями за прошедшие сто лет.

## Содержание

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Эпидемия гриппа</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Борьба с гриппом в Соединённых Штатах</b>                       | <b>8</b>  |
| 2.1      | Ограничение массовых собраний . . . . .                            | 8         |
| 2.2      | Обучение правилам личной гигиены и профилактики . . . . .          | 11        |
| 2.3      | Карантин . . . . .   | 12        |
| 2.4      | Использование марлевых масок . . . . .                             | 13        |
| 2.5      | Обеспечение больничного, врачебного и сестринского ухода . . . . . | 15        |
| 2.6      | Вакцинация . . . . .   | 15        |
| 2.7      | Общественная гигиена . . . . .                                     | 15        |
| <b>3</b> | <b>Комментарии и рекомендации</b>                                  | <b>17</b> |
| 3.1      | Руководство по борьбе с гриппом . . . . .                          | 17        |
| 3.2      | Меры, принятые в Калифорнии . . . . .                              | 20        |
| 3.3      | Заключение . . . . .   | 20        |
| 3.4      | Советы местным органам здравоохранения . . . . .                   | 21        |
| <b>4</b> | <b>Приложения</b>  | <b>22</b> |
| 4.1      | Листовка о масках (рис. 14) . . . . .                              | 22        |
| 4.2      | Листовка о гриппе (рис. 15) . . . . .                              | 24        |
| 4.3      | Постановление о масках (рис. 16) . . . . .                         | 25        |
| 4.4      | Проект временной больницы (рис. 18) . . . . .                      | 26        |

<sup>1</sup><https://hdl.handle.net/2027/uc1.31378008030317>



Еженедельная смертность от пневмонии и гриппа на 100000 человек в Сан-Франциско, Бостоне, Буффало и Вашингтоне. В Сан-Франциско не только были запрещены массовые собрания, но и требовалось носить маски. В Бостоне собрания были запрещены, когда эпидемия уже разгорелась. В Буффало были некоторые ограничительные меры наряду с рекомендацией масок. В Вашингтоне любые собрания были запрещены при первых же случаях гриппа в городе.

# 1 Эпидемия гриппа

Целью настоящей статьи является обсуждение в свете имеющихся данных со всех концов страны различных мер, предпринятых для борьбы с гриппом.

Поскольку министерство здравоохранения вместе с его департаментами инфекционных болезней, эпидемиологии и записи актов гражданского состояния находится в положении, позволяющем иметь гораздо более полную картину происходящего, недоступную любому местному органу здравоохранения, изложенные далее сведения и выводы должны быть интересны и полезны всем санитарным врачам.

С момента обнаружения первого в США случая гриппа (в текущей пандемии) 28 августа 1918 года в городе Челси штата Массачусетс, его распространение было стремительным. Первые случаи в Калифорнии были зарегистрированы в течение третьей недели сентября: один случай в Дансмире, три в Лос-Анджелесе, шесть в Сан-Франциско, шестнадцать в Арройо-Гранде, пять в Модесто. В Дансмире уже в первую неделю октября были зарегистрированы 109 случаев. Обеспокоенность и давление общественности были столь велики, что мнения профессиональных эпидемиологов были отброшены, и под гомон рядовых санитарных работников, часто не имеющих медицинского образования, для борьбы с эпидемией применялись самые разнообразные средства. Одним из наиболее популярных и широко распространённым в Калифорнии были марлевые маски. В некоторых городах были изданы постановления, требующие повсеместного ношение масок. В надежде искоренить эпидемию улицы мылись водой, кто-то был убеждён в пользе солёной воды, другим было достаточно пресной; третьи добавляли в воду инсектициды; где-то полы в общественных местах орошали слегка окрашенным раствором перманганата калия. В некоторых округах были закрыты церкви, школы и театры, *но, насколько известно, ни один бар не был закрыт иначе как по прямому распоряжению министерства.*

Следует иметь в виду, что обсуждение этих мер не подразумевает осуждения отдельных личностей или городов за применение какой-либо их них.

В отсутствие научных эпидемиологических данных об этой болезни, оправдан любой план действий, дающий хоть какую-то надежду, однако необходимо помнить, что долгом министерства здравоохранения является сохранение баланса и рекомендация только таких действий, которые имеют под собой определённые основания, а не просто догадки. При наличии у министерства широких полномочий и далеко идущих последствий деятельности очевидны и возможности для нанесения ущерба поспешной и ненаучной политикой.

Калифорнии повезло быть в одном ряду со штатами Нью-Йорк, Массачусетс и парой других, обладающими хорошо оснащёнными органами здравоохранения с высококвалифицированными и опытными специалистами, всегда готовыми оказать помощь в разумном реагировании на чрезвычайные ситуации вроде текущей эпидемии.

Далее приведены графики еженедельной смертности от гриппа и пневмонии на 100000 человек в нескольких городах США. Недели заканчиваются в ночь на воскресенье.

Восточные города

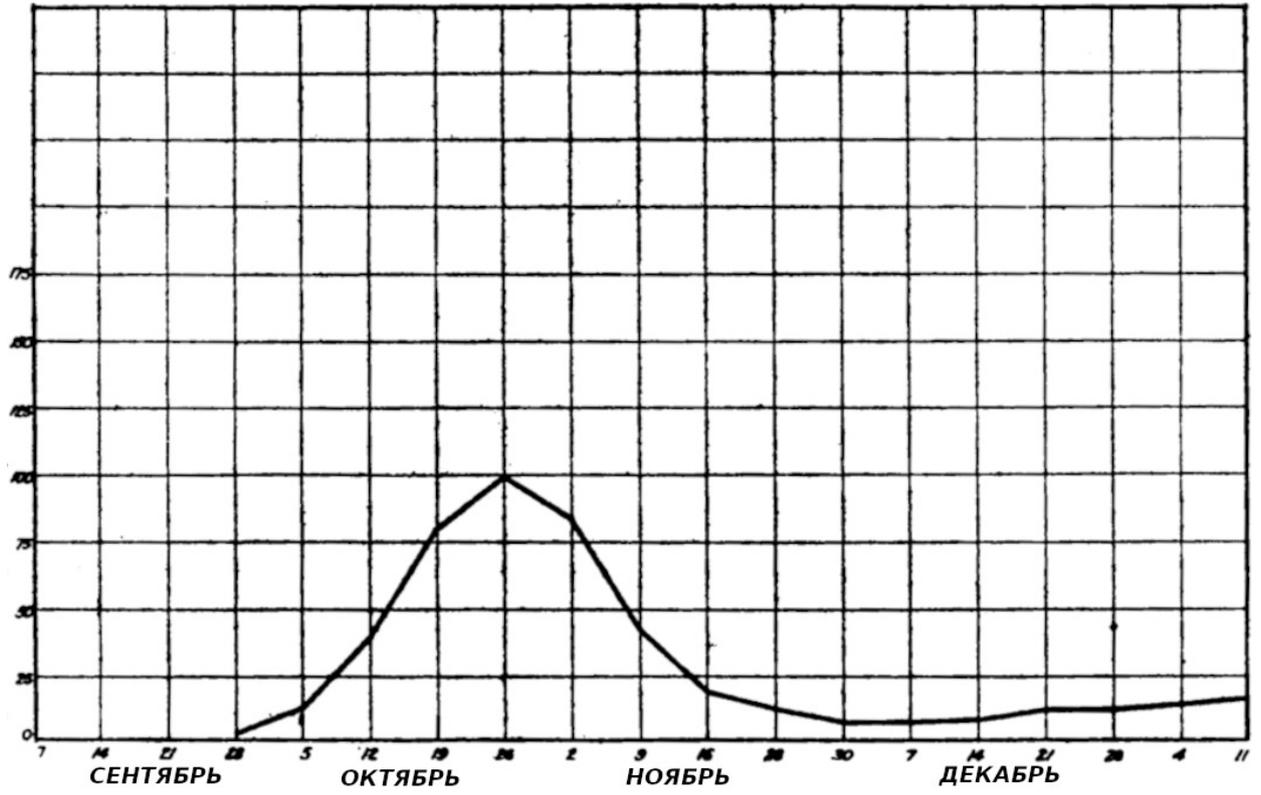


Рис. 1. Нью-Йорк.

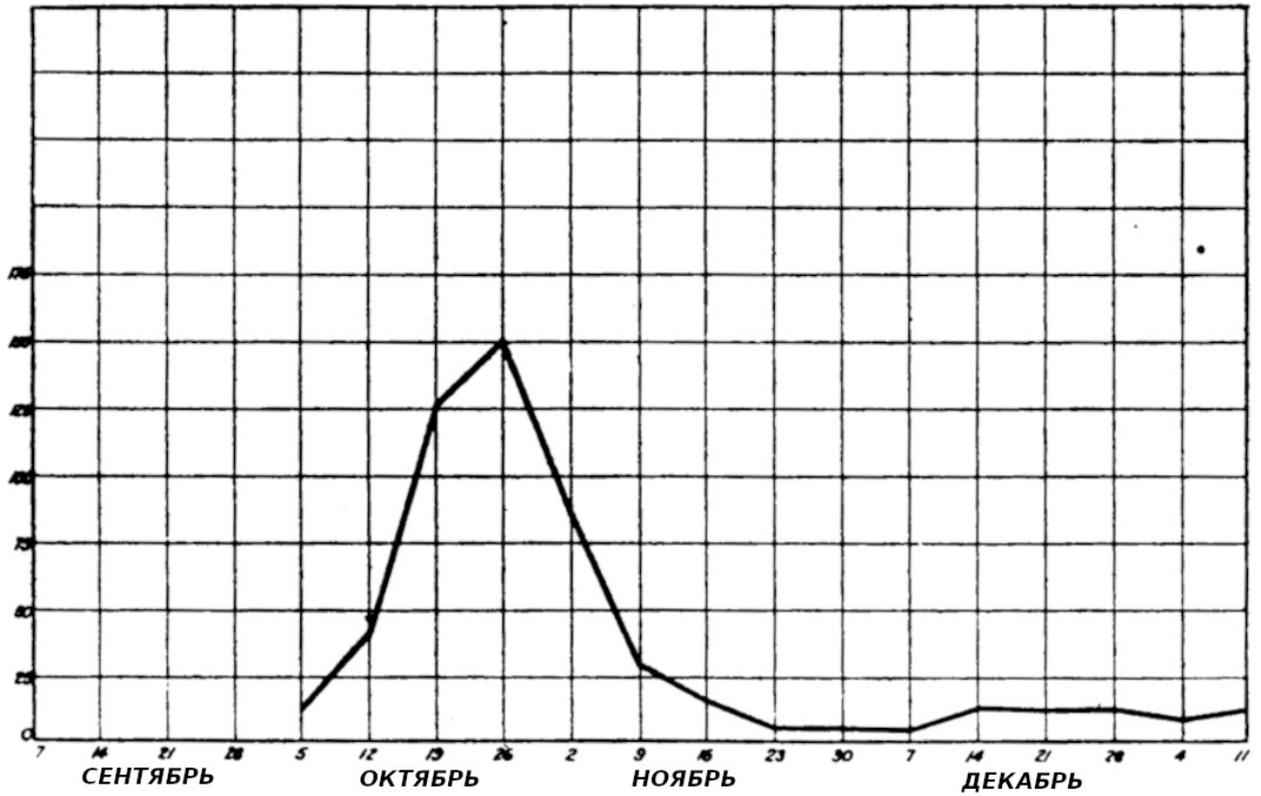


Рис. 2. Буффало.

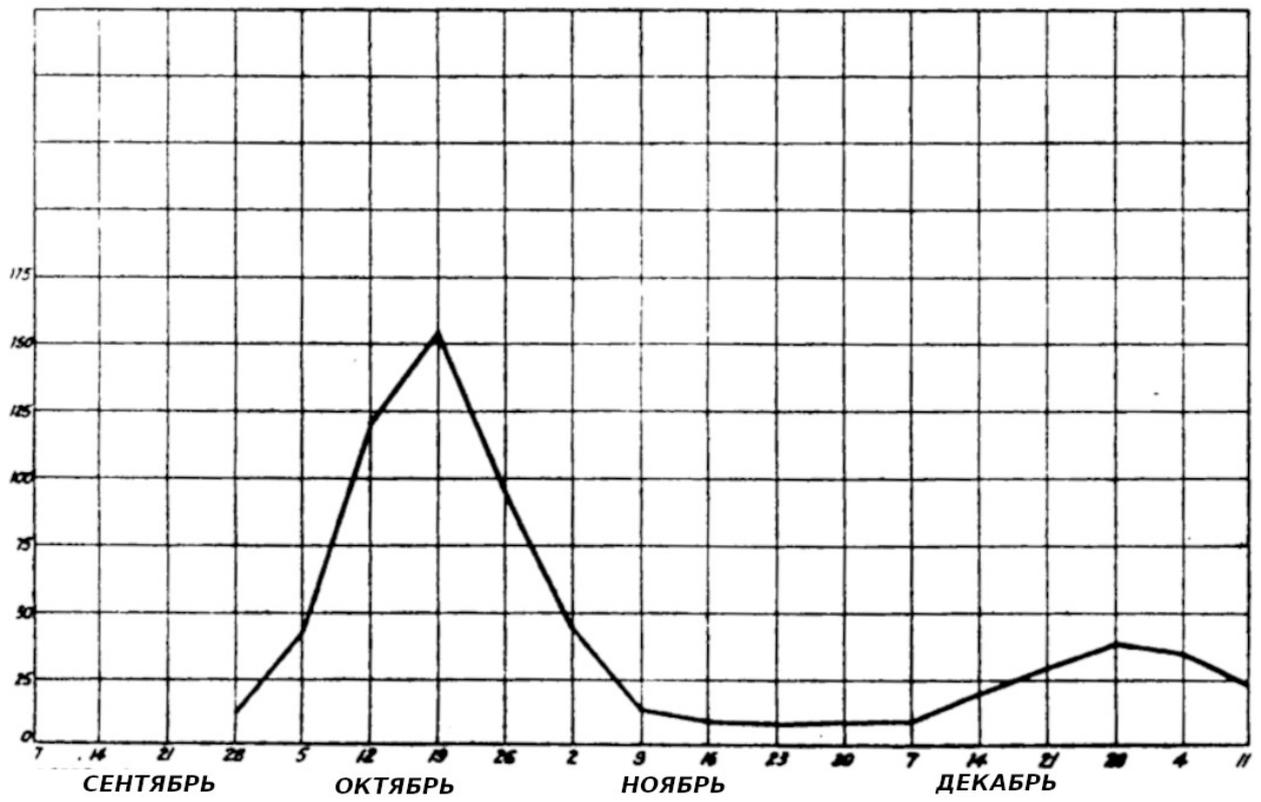


Рис. 3. Вашингтон.

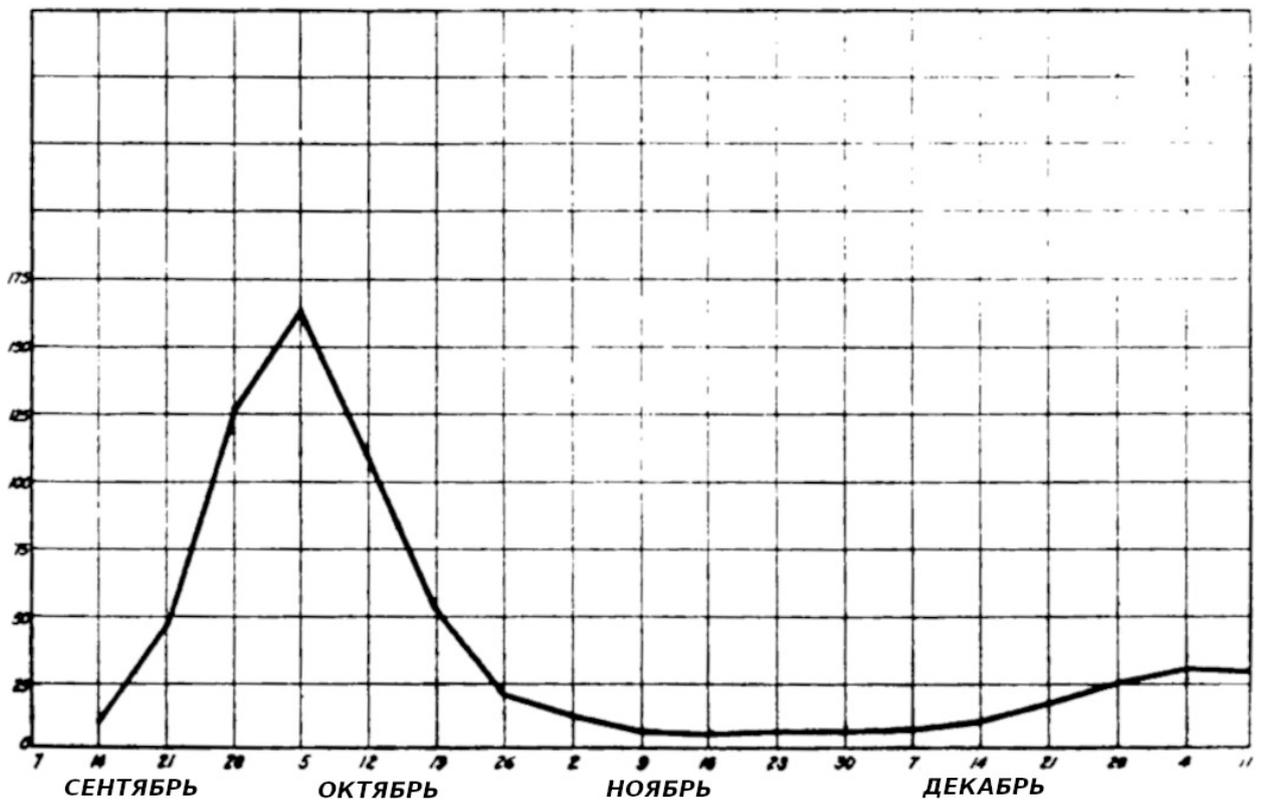


Рис. 4. Бостон.

Города Калифорнии

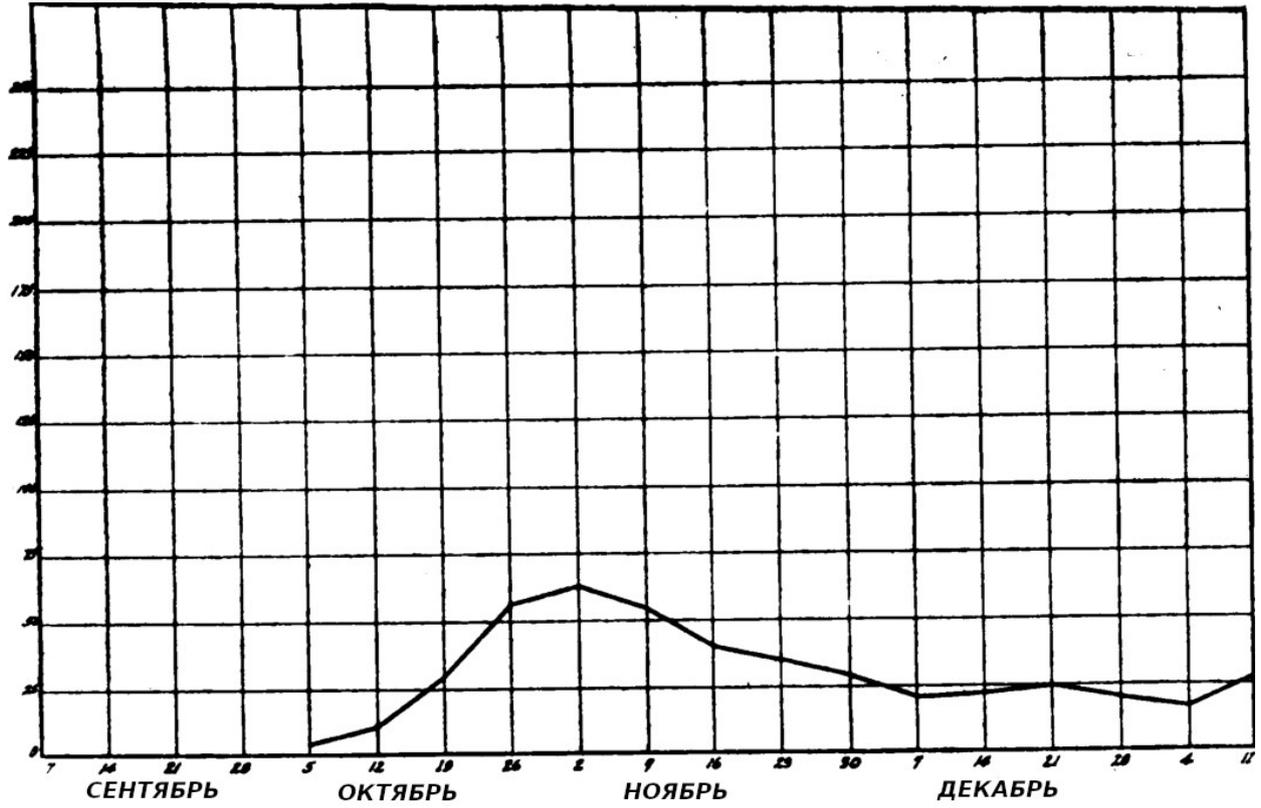


Рис. 5. Лос-Анджелес.

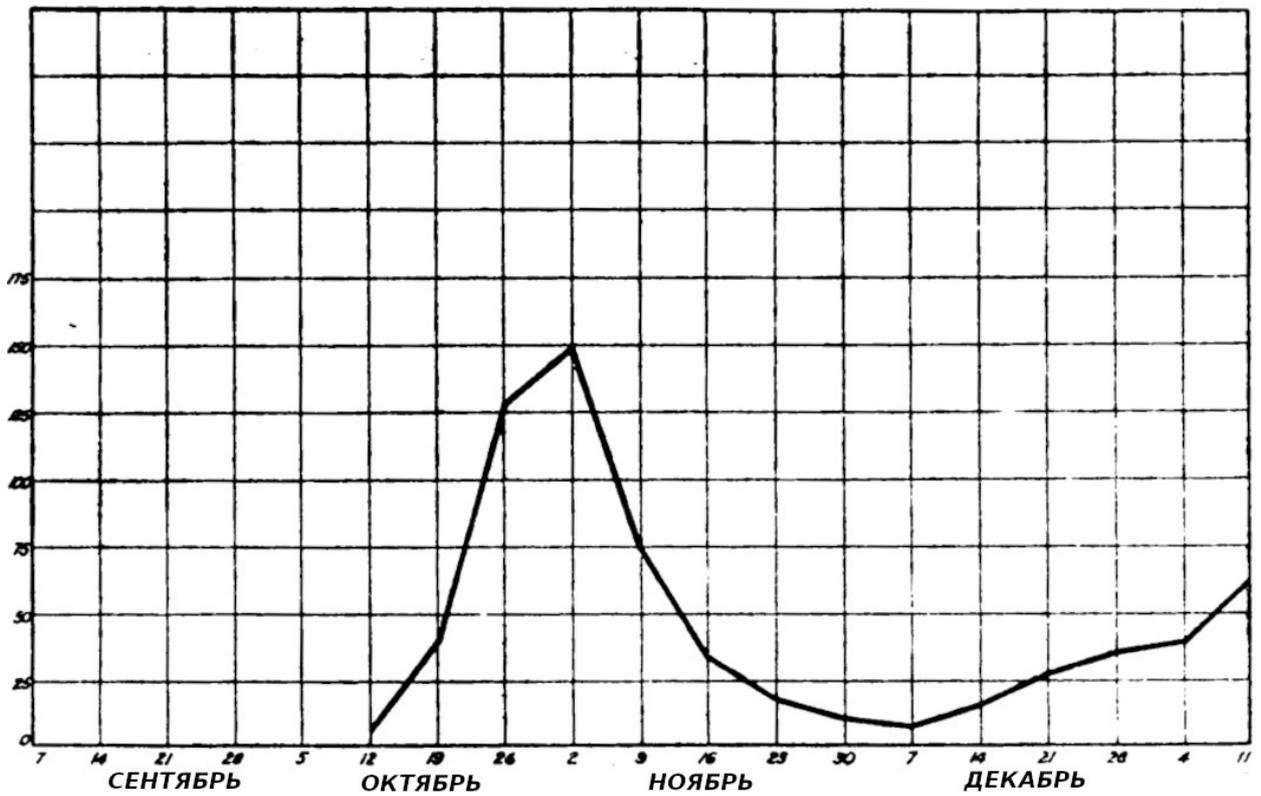


Рис. 6. Сан-Франциско.

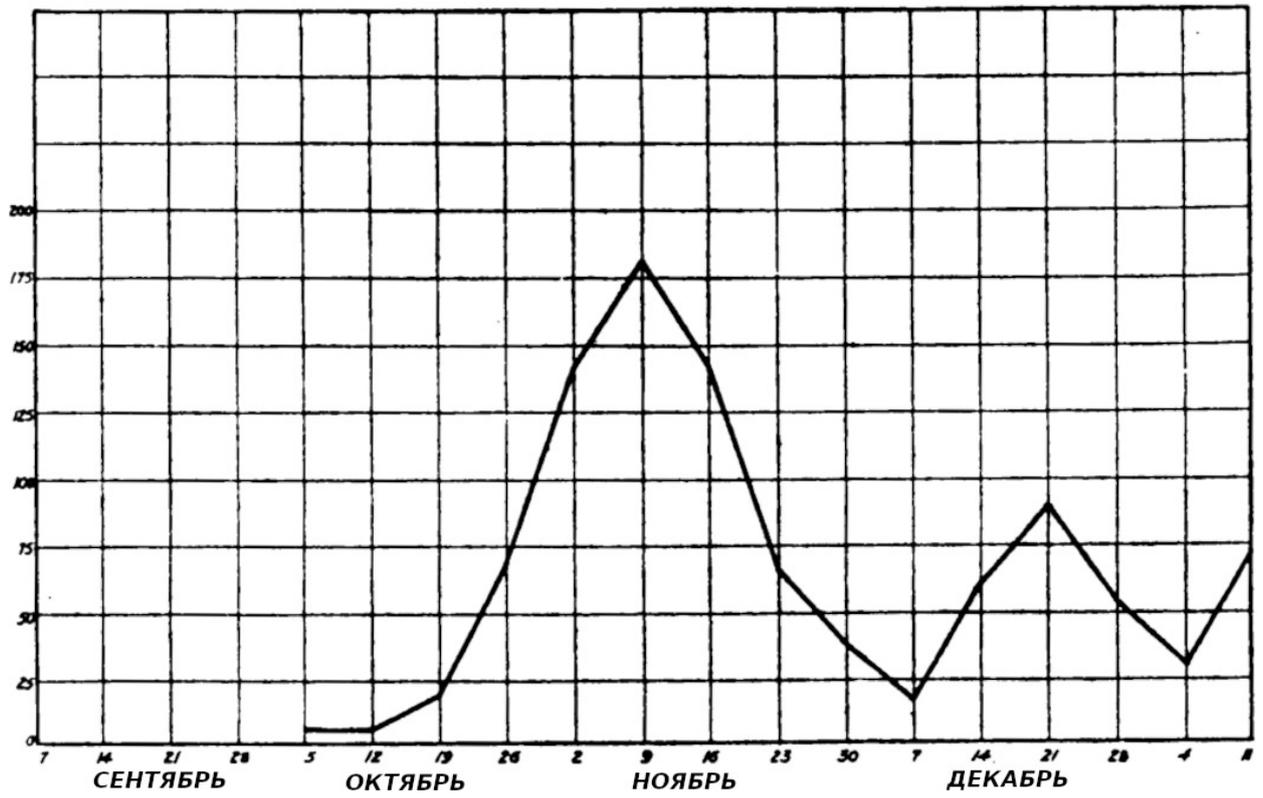


Рис. 7. Стоктон.

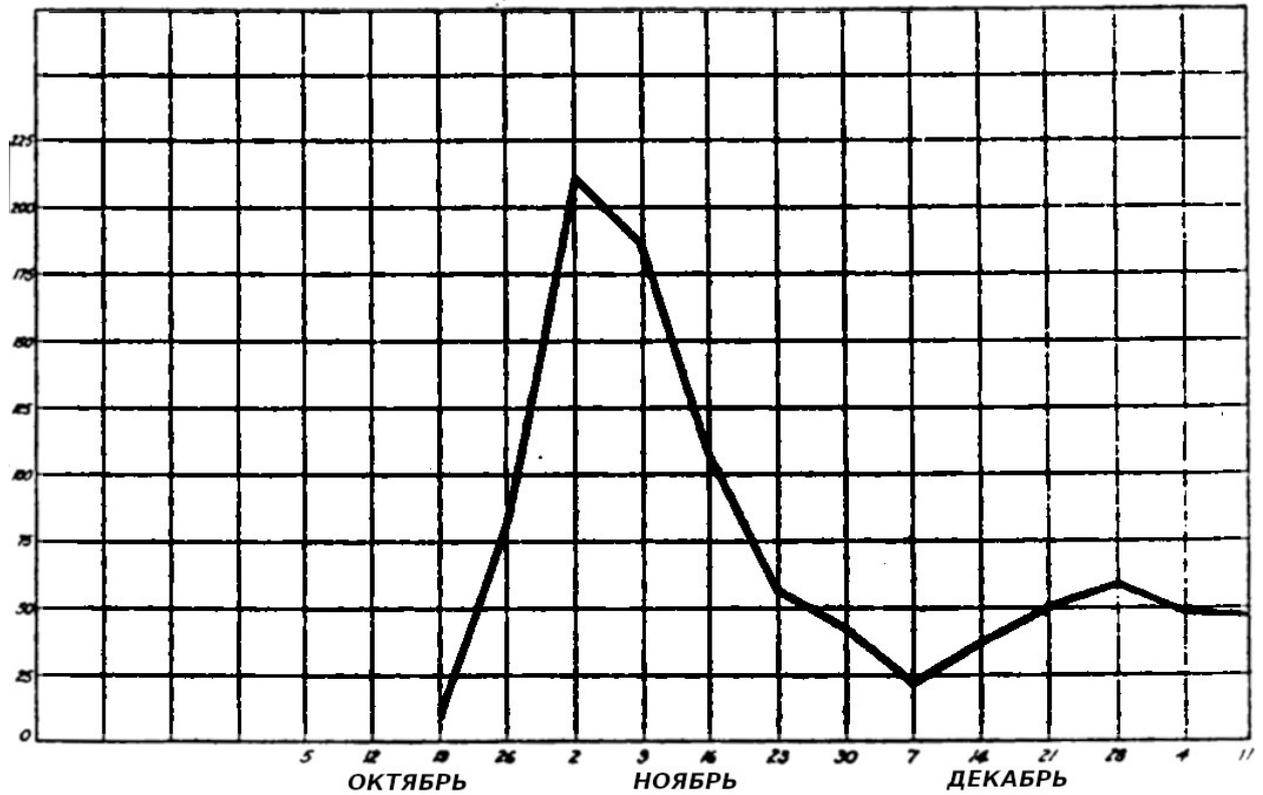


Рис. 8. Сакраменто.

## 2 Борьба с гриппом в Соединённых Штатах

Основные меры борьбы с гриппом, предпринятые по всей стране, заключались в следующем.

1. Ограничение массовых собраний.  
Сюда входит закрытие школ, церквей, театров и кинотеатров; отмена танцевальных вечеров, музыкальных выступлений, распродаж; изменение режима работы предприятий; полное закрытие магазинов, баров, бильярдных.
2. Обучение населения правилам личной гигиены и профилактики.
3. Карантин, от изоляции отдельных больных до целых семей, городов и районов.
4. Использование марлевых масок.
5. Обеспечение больничного, врачебного и сестринского ухода, а также проведение различных мероприятий, необходимых в связи с любыми заболеваниями, затрагивающими столь значительную долю населения.
6. Вакцинация.
7. Общественная гигиена.

*Никакие другие идеи не достойны ни минуты внимания.*

### 2.1 Ограничение массовых собраний

В свете доступных эпидемиологических данных, указывающих на распространение болезни путём прямых контактов, закрытие мест массового скопления людей может показаться разумной мерой. По прошествии достаточного времени с момента начала эпидемии мы можем оставить пустые спекуляции и обратиться к фактическим данным, аккуратно накопленным разными сообществами и крупными городами. В некоторых из них не было закрыто ничего, в других — практически всё, третьи выбрали компромиссный вариант.

Чтобы было возможным делать выводы, мы воспроизводим данные о смертности в различных городах (рис. 1–8) и будем ссылаться на них при сравнении различных подходов. Можно будет заметить, что именно данные о смертности будут неизменно использоваться для сравнений, и причину этого легко увидеть на рисунках 9 и 10. Несмотря на то что смертность в Филадельфии выше, чем в Сан-Франциско, заболеваемость в Филадельфии ниже, что явно указывает на недостаточно полный учёт.

Тот факт, что статистика по заболеваемости оставляет желать лучшего даже в Сан-Франциско, виден на рисунке 11, который демонстрирует помимо этого ещё одну неприятную проблему — несомненный психологический фактор в медицинской профессии. После прекращения ношения масок и публикации отчётов департаментом здравоохранения Сан-Франциско о том, что ситуация практически нормализовалась, число ежедневно регистрируемых случаев просто рухнуло и стало совпадать с числом смертей от гриппа. *В отношении причины смертей не может быть никаких сомнений, поскольку в записях актов гражданского состояния имеются свидетельства о смерти, представляющие собой письменные документы, содержащие все подробности, включая фактическую дату смерти.*

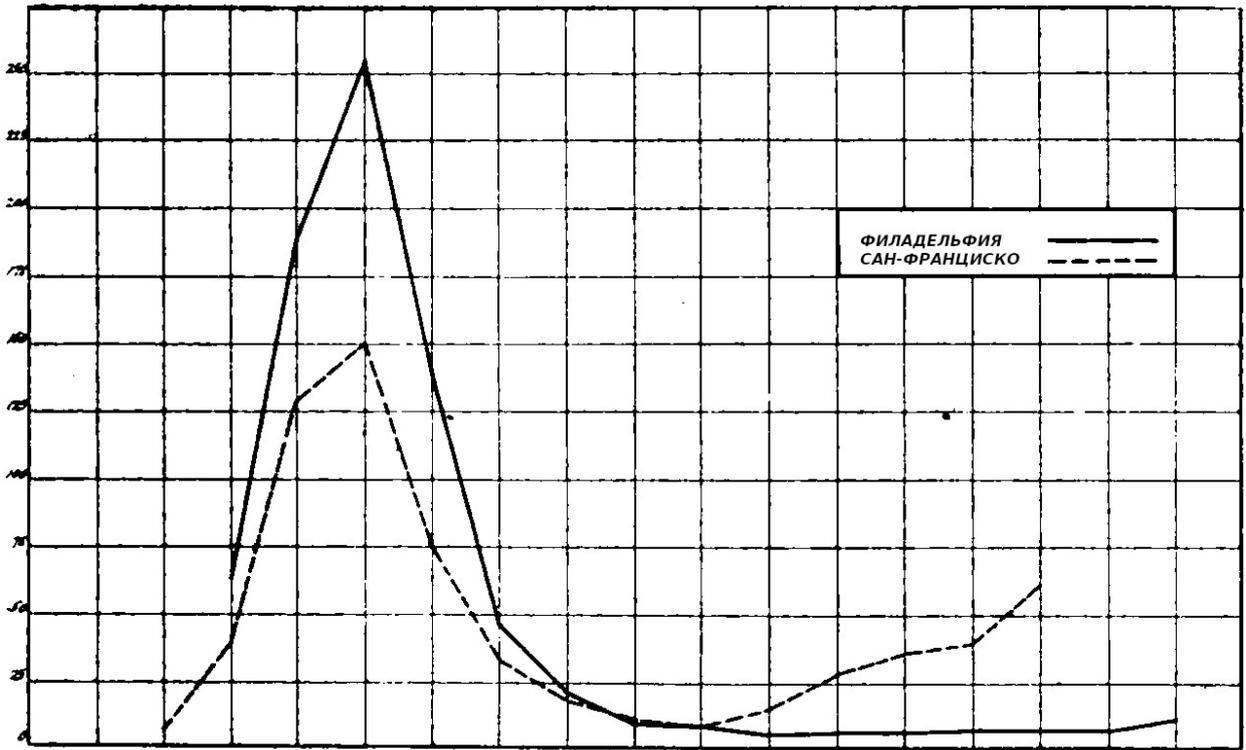


Рис. 9. Филадельфия и Сан-Франциско.  
Еженедельная *смертность* на 100000 человек.

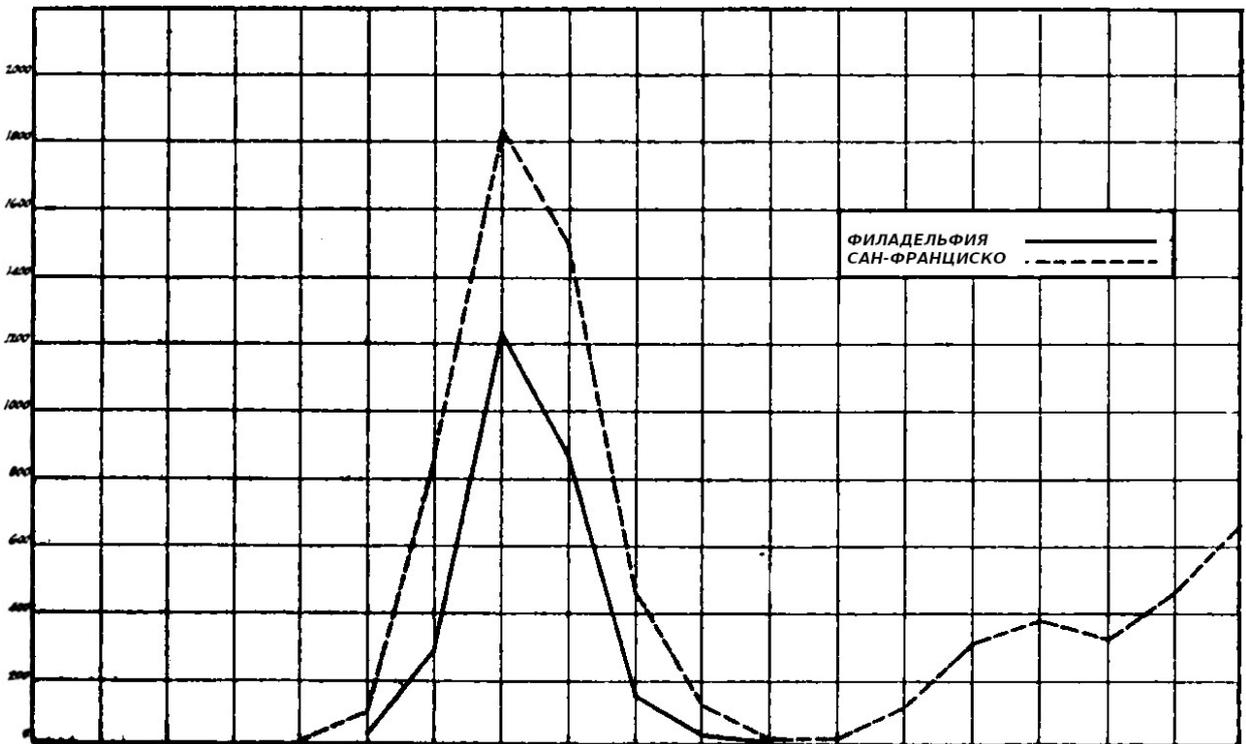


Рис. 10. Филадельфия и Сан-Франциско.  
Еженедельная *заболеваемость* на 100000 человек.

На отрезке кривой с 23 по 30 ноября видно, что в течение двух недель число случаев гриппа совпадает с числом смертей, и этому есть только одно объяснение. Оптимизм врачей, последовавший за общим спадом эпидемии, привёл к неосознанному стремлению избегать диагностирования гриппа. Этим же объясняется и стремительный рост числа случаев, последовавший за требованием санитарного врача об усилении масочного режима. Врачи, поддавшись психологическому давлению в отсутствии поддержки со стороны руководства, стали трактовать сомнения в диагнозе в пользу гриппа.

В Нью-Йорке не были запрещены никакие массовые собрания, в Чикаго церкви и школы продолжали работать, а театры и танцы были закрыты уже после того, как миновал пик эпидемии (рис. 12).

Все остальные города, для которых приведены графики, закрылись более или менее полностью, и особое внимание обращают на себя на кривые Бостона и Вашингтона, изображённые на рисунке 13. Имея перед глазами опыт Бостона, в котором ничего не закрывалось вплоть до достижения пика эпидемии, Вашингтон закрылся полностью при первых случаях гриппа в городе. Из сравнения обеих кривых следует очевидный вывод, что закрытие общественных мест, по крайней мере в крупных городах, помогает незначительно либо не помогает вовсе.

Не критикуя по крайней мере рациональность попыток ограничения массовых собраний, не трудно всё же понять причины их неудач. Эта мера может быть применена лишь частично, ведь даже после закрытия школ, театров и иных подобных мест, остаются улицы, трамваи, магазины, фойе гостиниц и другие общественные пространства. В сельской местности условия иные, там люди не толпятся в местах вроде магазинов, а закрытие развлекательных заведений означает, для большинства, отдых дома.

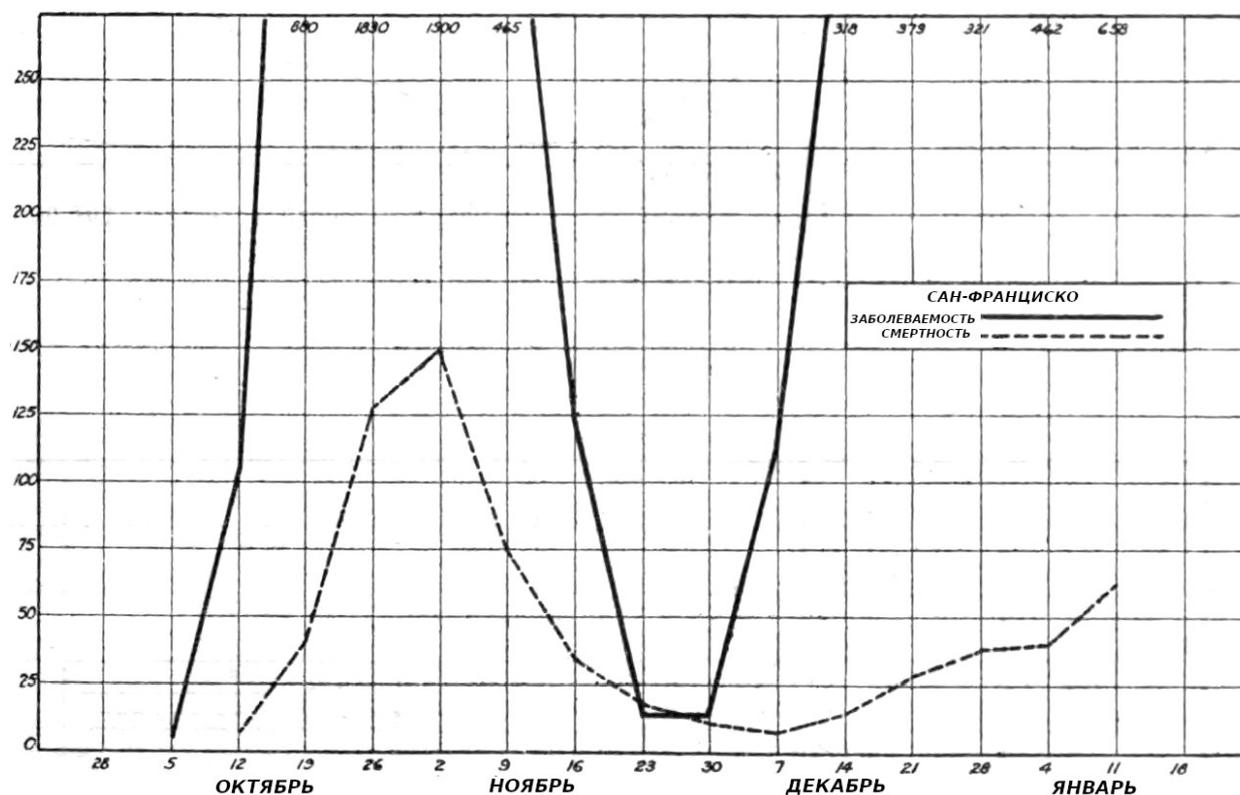


Рис. 11. Сан-Франциско.  
Еженедельная заболеваемость и смертность на 100000 человек.

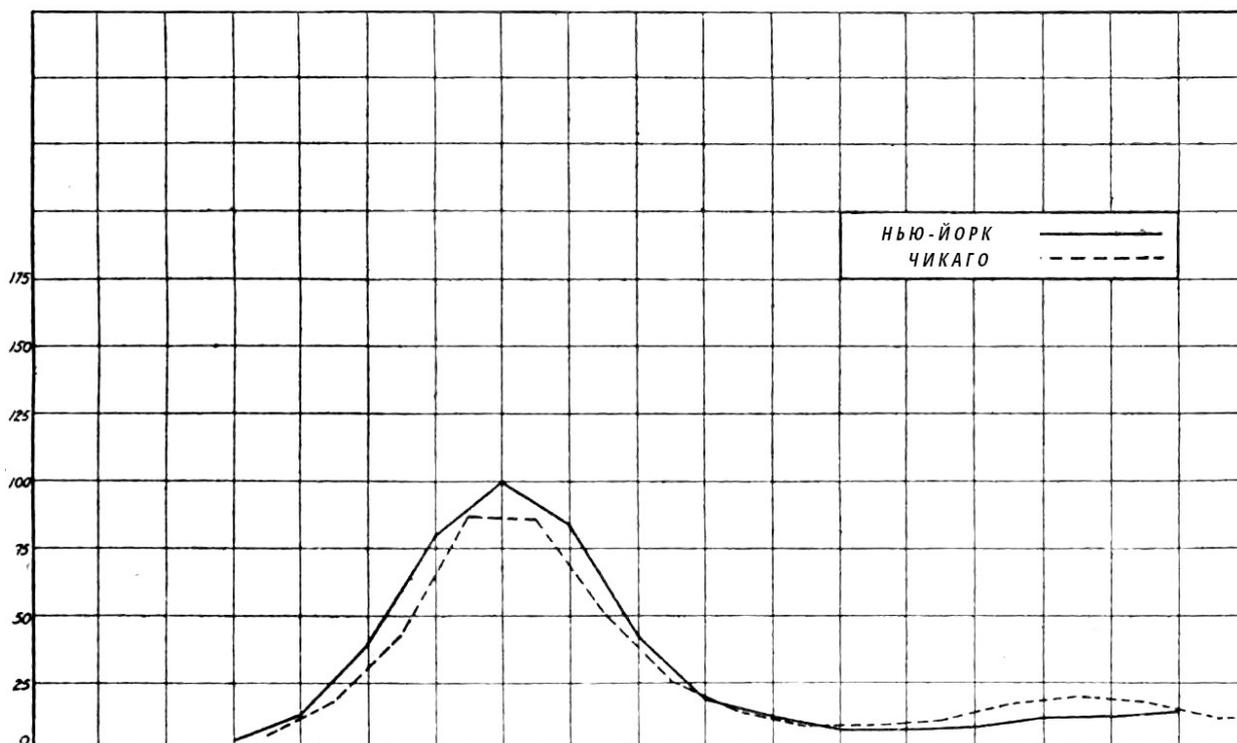


Рис. 12. Чикаго и Нью-Йорк.  
Еженедельная смертность на 100000 человек.

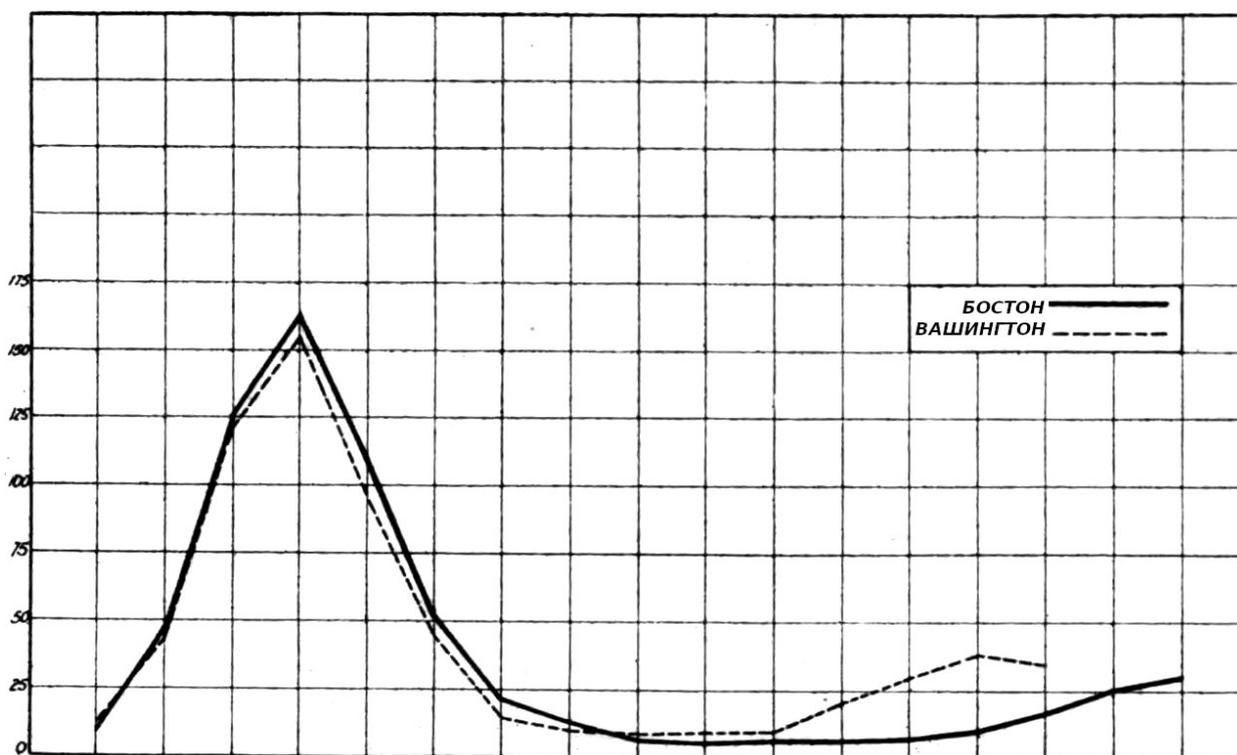


Рис. 13. Бостон и Вашингтон.  
Еженедельная смертность на 100000 человек.

## 2.2 Обучение правилам личной гигиены и профилактики

Эта важная мера была бы ещё более важной, если бы мы лучше понимали причину и пути распространения гриппа. В настоящее время широко распространённой яв-

ляется тенденция считать грипп передающимся воздушно-капельным путём, то есть инфекция существует в выделениях изо рта и носа и распространяется в мелких каплях влаги, вылетающих при чихании, кашле и разговоре. Заболевают многие из тех, кто вдыхает инфекцию. Среди эпидемиологов растёт убеждение, что передача через используемую для еды и питья посуду также вносит свой вклад. Соответственно, всё большее внимание уделяется этому пути заражения. Эти соображения, в отношении которых у нас нет никаких доказательств, лежат в основе гигиенических рекомендаций, которые граждане могут использовать в качестве возможного способа индивидуальной защиты.

На рисунках 14 и 15 представлены два циркуляра. Первый рассказывает об изготовлении и ношении марлевых масок, и оба очень хорошо иллюстрируют цели, которых мы надеемся достичь нашими рекомендациями. В начале эпидемии министерство здравоохранения Калифорнии распространило более 200000 таких циркуляров.

### 2.3 Карантин

В отсутствие каких-либо определённых сведений об этиологии, карантин является одним из наиболее разумных средств борьбы с болезнью, однако карантин в масштабах всего штата по разным причинам представляется нецелесообразным. Мы не располагаем способами лабораторной диагностики, а клиническая диагностика часто затруднена, как это видно из упомянутой выше причудливой статистике заболеваемости. В связи с этим применение жёсткого карантина с ограничением передвижения всех членов семьи было бы очень грубой мерой. С одной стороны велика вероятность проглядеть реальные случаи заражения, а с другой — с лёгкостью ставя диагнозы подвергнуть многих людей чрезмерным лишениям.

Ранняя изоляция заболевших, тем не менее, крайне важна. По этой причине министерство здравоохранения Калифорнии требует сообщать обо всех случаях и изолировать больных в их жилищах, однако не афишируя этого и не ограничивая перемещения других лиц, что обычно характерно для абсолютного карантина.

Карантин целых районов, преднамеренный или нет, полностью исключал болезнь так долго, как этот карантин длился. Это ещё одно доказательство того, болезнь связана с контактным инфицированием. Таким способом гриппа удалось избежать в нескольких организациях, а также на военно-морской учебной базе на Козьем острове в бухте Сан-Франциско [теперь о. Йерба-Буэна, см. однако Allen T. R., et al. "An outbreak of common colds at an Antarctic base after seventeen weeks of complete isolation" («Вспышка простуды на антарктической станции после 17 недель полной изоляции»), *The Journal of hygiene*, 1973, 71(4):657–667<sup>1</sup>].

После появления первого случая заболевания в городе полностью изолировать этот город от остального мира было бы бессмысленно. Если бы во время вспышки заболевания можно было найти город без единого случая, то крайне сомнительно, чтобы этот город допустил неудобства и вмешательства в деловую активность, которые бы последовали за введением жёсткого карантина, даже если бы министерство здравоохранения Калифорнии сочло необходимой такую радикальную меру.

Уже было сказано, что изоляция больных является самым эффективным из известных способов борьбы с распространением болезни, и здесь следует дополнить, что эта мера в большей степени зависит от отдельного гражданина, чем от санитарного врача. Министерство здравоохранения Калифорнии в своих печатных указаниях, распространённых по всему штату, подчёркивало персональную ответственность граждан.

---

<sup>1</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2130424>

Министерство советовало переносящим простуду оставаться дома и принять все возможные меры для исключения контактов с другими. Многие с так называемой простудой на деле имели лёгкую форму гриппа. Многие тяжёлые случаи гриппа несомненно были подхвачены от людей с симптомами простуды. Если бы каждый осознал свою личную ответственность в этом деле, то борьба с гриппом принесла бы больше плодов, чем любым другим способом.

## 2.4 Использование марлевых масок

Несмотря на имеющиеся в распоряжении министерства здравоохранения Калифорнии наиболее полные данные, однозначно указывающие на отсутствие влияния обязательного ношения масок на ход эпидемии, маски были рекомендованы при тесном общении с друзьями, поскольку именно в этих обстоятельствах, согласно распоряжению об обязательном ношении масок, маски можно было не носить. Использование масок было, в частности, рекомендовано в присутствии любого человека с симптомами простуды или недавно восстановившегося после гриппа.

В начале эпидемии министерство здравоохранения издало постановление (рис. 16), в котором требовало ношения масок при контакте с больными и ношения масок в общественных местах любыми людьми с симптомами простуды. Согласно этому постановлению, любой санитарный врач мог арестовать любого человека с симптомами простуды, если он находился в общественном месте без маски. Основание для утверждения о неудаче обязательного ношения масок можно найти сравнивая смертность в городах, где маски не требовались, со смертностью в городах, где маски были обязательными. Заглавный рисунок [выше, сразу после содержания] демонстрирует практически совпадающие кривые Бостона, Буффало, Сан-Франциско и Вашингтона. При этом только в Сан-Франциско маски были обязательными. Нью-Йорк, упомянутый ранее, был одним из городов, в которых не запрещались массовые собрания и не использовались маски, а смертность в нём ниже, чем в любом другом крупном городе. Стоктон — один из городов Калифорнии, где прилежно носили маски.

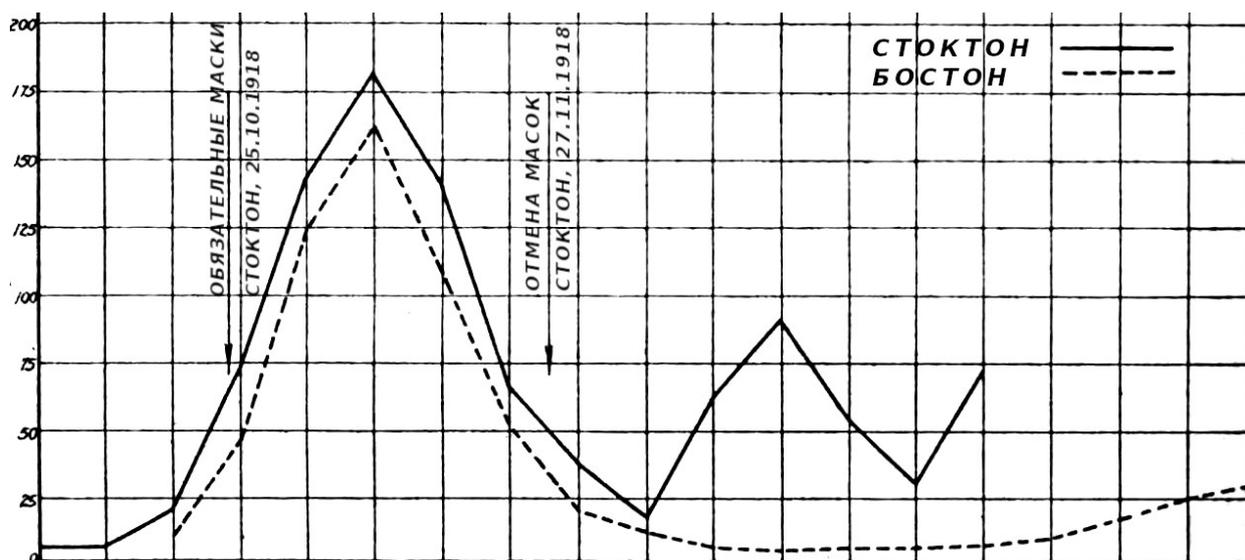


Рис. 17. Стоктон и Бостон. Еженедельная смертность на 100000 человек. Маски были обязательны в Стоктоне, но не в Бостоне.

Рисунок 17 [в оригинале 18] сравнивает Стоктон с Бостоном, в котором маски не требовались. Из сравнения следует однозначный вывод, что в таком виде маски неэффек-

тивны, но, как и в случае с карантином, это легко объяснимо и не означает бесполезности масок для персональной защиты при использовании сознательными гражданами. В период обязательного повсеместного ношения масок в Сан-Франциско отмечалось, что маски аккуратно носили лишь в условиях, когда они были менее всего нужны, например на улицах и на открытом воздухе, и осознанно снимали их в офисах или в компании друзей, как раз в тех местах, где наиболее велики шансы столкнуться с заболевающим и заразиться воздушно-капельным путём.

Было отмечено много случаев среди санитаров больниц, когда маски, по-видимому, не обеспечивали носящим никакой защиты. Например, в больнице Сан-Франциско, которая была преобразована в инфекционный госпиталь. Несмотря на то что на уровне штата это было образцовое учреждение с наиболее твёрдой дисциплиной, 78% медсестёр заразились гриппом. Они жили в хороших комнатах не более чем по трое. Если бы медсестры заражались гриппом друг от друга из-за пренебрежения масками, то частота заражений должна была бы соответствовать таковой для населения в целом, то есть около 10%. Высокий процент заразившихся, вне всякого сомнения, указывает на заражение от пациентов, за которыми они ухаживали. Возможно, этому есть объяснение помимо прохождения вирусов сквозь марлю, но каково бы оно ни было, это не меняет суть дела в пользу масок. Если мы примем во внимание роль вирусной нагрузки в развитии инфекции, то ситуация может быть не такой плохой, как кажется. Возможно, маски защищают при случайных контактах в помещениях больниц; но неполная фильтрация через марлю и многократные контакты с большим числом пациентов несомненно увеличивали дозу инфекционного материала несмотря на ношение масок. Однако это всего лишь гипотезы, и можно надеяться, что проводимые сейчас в Лаборатории гигиены эксперименты прольют свет на проблему [см. Kellogg W. H., MacMillan G. "An experimental study of the efficacy of gauze face masks" («Экспериментальная проверка эффективности марлевых масок<sup>1</sup>»), American Journal of Public Health, 1920, 10(1):34–42<sup>2</sup>]. Вопрос обязательного ношения масок как меры борьбы с эпидемиями можно считать закрытым.

Ещё одной важнейшей причиной неудачи обязательного повсеместного ношения масок является тот факт, что большинство масок не были изготовлены надлежащим образом, и ожидать от них какой бы то ни было пользы было бы неразумно. Отмечалось множество случаев, когда маски состояли лишь из одного-двух слоёв грубой марли, а большинство масок Красного Креста, вероятно самых распространённых, были бесспорно слишком лёгкими и грубыми и обеспечивали носящему лишь чувство безопасности. Некоторые врачи справедливо возражали против поголовного обязательного ношения масок, указывая что маски способствуют обратному вдыханию некоторой части выдыхаемого воздуха и нагреванию воздуха в целом. И хотя этот вопрос недостаточно обсуждался, ношение масок на протяжении всего рабочего дня, вероятно, должно иметь антисанитарный эффект.

Как бы то ни было, нам, как санитарным врачам, нет необходимости углубляться в детали, ибо единственный интересующий нас вопрос заключается в возможности или невозможности ограничения тяжести и продолжительности эпидемии путём законодательного применения масок.

<sup>1</sup><https://pashev.ru/posts/kellogg-1920>

<sup>2</sup><https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.10.1.34>

## 2.5 Обеспечение больничного, врачебного и сестринского ухода

Обеспечение больничного, врачебного и сестринского ухода и прочих способов поддержки, связанных с реализацией общественных мер в период эпидемии гриппа, имеет важнейшее значение как фактор влияющий не столько на продолжительность эпидемии, сколько на смертность от неё, самочувствие пострадавших и другие проблемы здравоохранения, такие как распространение туберкулёза. Крайне важно, чтобы общественность могла так саморганизоваться, чтобы адекватный больничный уход получали все больные гриппом и сопутствующей пневмонией. Потребность в сооружении специализированных больниц обусловлена необходимостью сохранения штата врачей и медсестёр и предоставления больным более эффективного и недорогого ухода, чем если бы они были рассредоточены по округе. Другой причиной строительства таких больниц является обнаруженный факт более низкой смертности больных пневмонией и гриппом во временных пристройках по сравнению с отапливаемыми и хуже вентилируемыми капитальными сооружениями. Понимая необходимость во временных больницах, министерство здравоохранения Калифорнии разослало всем санитарным врачам и муниципальным властям проекты временных больниц. Эти проекты были разработаны департаментом строительства в соответствии с рекомендациями министерства здравоохранения (рис. 18). Внимание местных властей также требуется для обеспечения потребностей большого числа больных, не подлежащих госпитализации в силу отсутствия у них пневмонии, но находящихся в своих домах и нуждающихся в помощи соседей. Во избежание дублирования визитов врачей и медсестёр, как можно раньше должен быть налажен учёт имеющихся ресурсов и организованы картотеки пациентов.

## 2.6 Вакцинация

Были использованы два типа вакцин; одна получена из так называемой *палочки Пфайффера*, а другая — из сочетаний различных микроорганизмов, связанных с сопутствующей пневмонией. Первый тип вакцин был бы разумным выбором, если бы палочка Пфайффера была истинным возбудителем болезни, но это не так. Относительно микробной природы гриппа мы всё так же блуждаем в темноте [вирус гриппа был открыт в 1933 году — Smith W., et al. “A virus obtained from influenza patients” («У пациентов с гриппом обнаружен вирус»), The Lancet, 1933, 222(5732):66–68<sup>1</sup>]. Второй тип вакцин даёт большую надежду, но контролируемые эксперименты, проведённые доктором Джорджем Уолтером Маккойем [1876–1952], директором Лаборатории гигиены Службы общественного здравоохранения США, не показали пользы ни одного типа вакцин. Лаборатория гигиены министерства здравоохранения Калифорнии, уступая требованиям общественности, изготовила и распределила много тысяч доз вакцин от гриппа. Их производство сейчас прекращено, так как окончательно установлено отсутствие защитного эффекта. [См. также Euler J. M. “The State of Science, Microbiology, and Vaccines Circa 1918” («Состояние науки, микробиологи и вакцинации в 1918 году»), Public health reports, 2010, 125(3):27–36.<sup>2</sup>]

## 2.7 Общественная гигиена

Здесь имеются в виду закон, запрещающий плевать в общественных местах, и закон о стерилизации питьевой посуды. Не исключено, что столовая посуда играет важную

<sup>1</sup><https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673600785412>

<sup>2</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC286233>

роль в передаче выделений изо рта, так что эти законы должны действовать повсеместно. Несоблюдение этих законов должно быть достаточным основанием для закрытия киосков с газированной водой, баров и так далее.

Перед тем как пытаться делать какие-либо выводы, которые помогут нам ответить на интересующий вопрос — «*Что мы можем сделать, чтобы остановить распространение гриппа?*» — было бы полезно вспомнить другие знакомые нам всемирные эпидемии, так как они уже полностью прошли, а их последствия в значительной степени преодолены. Следующая таблица даёт представление о развитии наших познаний в борьбе с эпидемиями. [См. также большой обзор Chapin C. V. “The sources and modes of infection” («Источники и способы заражения»), New York: John Wiley & sons, 1912.<sup>1</sup>]

## РАЗВИТИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

БЫЛО.

СТАЛО.

До открытия возбудителя и методов борьбы. | Современные методы борьбы и результаты.

### Бубонная чума

|   |   |
|---|---|
| В 1665 году в Лондоне умерли 78000 человек.<br>В 1894 году в Индии и Китае эпидемия унесла миллионы жизней. | В 1918 году чума полностью под контролем, известен возбудитель и связь с крысами и блохами. |
|---|---|

### Оспа

|  |   |
|--|---|
| Сто лет назад человек без оспин был исключением; 15 миллионов умерли в Европе в течение 17 века. | Благодаря открытию вакцинации Эдуардом Дженнером [1749–1823] в 1796 году оспа в 1918 году является относительно редкой болезнью и легче всех поддаётся контролю [см. А. Ф. Серенко, «Заносные вспышки натуральной оспы», Медгиз, 1962 <sup>2</sup> ]. |
|--|---|

### Холера

|   |   |
|---|---|
| В 1832 году ужасная эпидемия в США: закрыты школы, церкви, другие общественные места. | В 1918 году возбудитель и способ заражения известны. Защита источников водоснабжения. |
|---|---|

### Жёлтая лихорадка

|  |   |
|--|---|
| В 1878 году тяжёлая эпидемия в Новом Орлеане [США], на тот момент способ заражения неизвестен. Были закрыты общественные места, введено военное положение. | В 1918 году известен способ заражения. Истребление комаров. Почти уничтожена по всему миру. |
|--|---|

### Грипп

|  |             |
|--|-------------|
| В 1918 году, тяжёлая пандемия во всём мире; около 400000 смертей в США. Возбудитель и способ заражения не известны. Меры борьбы — закрытие школ, церквей и других общественных мест, ношение масок и др. | Будущее — ? |
|--|-------------|

<sup>1</sup><https://hdl.handle.net/2027/mdp.39015036213372>

<sup>2</sup><https://knigogid.ru/books/1855608-zanosnye-vspyshki-naturalnoy-ospy>

## 3 Комментарии и рекомендации

### 3.1 Руководство по борьбе с гриппом

Комментарии и рекомендации комитета Американской ассоциации общественного здравоохранения по результатам собрания 9–12 декабря 1918 года. [См. также “A Working Program Against Influenza Prepared by an Editorial Committee of the American Public Health Association” («Руководство по борьбе с гриппом, подготовленное редакционным комитетом Американской ассоциации общественного здравоохранения»), *American journal of public health*, 2010, 100(11):2070–2072.<sup>1</sup>]

Текущая эпидемия вызвана чрезвычайно заразным заболеванием. Согласно имеющейся у комитета информации, заболеванию подвержены только люди.

Микроорганизм или вирус, вызывающий болезнь, пока не определён. Тем не менее, нет причин сомневаться в наличие такого возбудителя. Психическое состояние может заставить человека верить, что он болен гриппом, когда это не так, или усугубить тяжесть настоящей болезни, но само по себе не может её вызвать, если человек не инфицирован соответствующим микроорганизмом или вирусом.

Несмотря на то что преобладающая болезнь известна как грипп, и именно под этим именем упоминается в настоящем документе, отсутствуют удовлетворительные основания считать, что это та самая болезнь, что была известна ранее под этим именем, или что все предыдущие вспышки «гриппа» были одной и той же болезнью.

Не известны лабораторные методы, которые помогли бы отличить грипп от обычной простуды или бронхита или других воспалительных заболевания слизистых оболочек носоглотки.

Не известны лабораторные методы, способные установить, когда больной гриппом перестаёт быть заразным.

Смерть после гриппа часто вызвана пневмонией, возникшей после проникновением в лёгкие одной или нескольких форм стрептококков, одной или нескольких форм пневмококков или так называемой бациллы гриппа или палочки Пфайффера. Это проникновение, по-видимому, вторично относительно первоначального заражения.

Имеются убедительные свидетельства, что заразный микроорганизм или вирус гриппа выделяется из носа или рта больных. В равной мере достоверно, что заражение происходит путём проникновения через рот или нос контактировавших с больными. Других путей заражения нет, за исключением едва ли возможного пути через конъюнктивы или слезные протоки глаз.

Если допустить, что грипп распространяется исключительно через выделения из носоглотки больного, проникающие в носоглотку здорового, то возбудитель болезни значения не имеет, а меры профилактики могут быть основаны на указанных далее принципах и внедрены без необходимости ожидания открытия соответствующего микроорганизма или вируса.

I. Разрыв цепи передачи инфекции между людьми.

II. Иммунизация лиц из групп риска с помощью вакцин (если бы они имелись).

III. Повышение естественной сопротивляемости болезни за счёт общего улучшения здоровья.

Первый принцип наиболее важен и рассмотрен далее. Относительно второго принципа комитет заявляет, что так как возбудитель неизвестен, то нет никаких научных оснований для использования какой бы то ни было вакцины. Применение любой из вакцин возможно лишь в надежде, что она имеет хоть какое-то отношение к неизвестному

<sup>1</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2951949>

микрорганализму, вызывающему болезнь.

Использование вакцин против сопутствующих инфекций имеет больше смысла, однако в распоряжение комитета нет достаточных доказательств, чтобы утверждать, что вакцины можно использовать с какой-либо уверенностью в успехе. При использовании этих вакцин пациент должен понимать, что эта практика все ещё находится на экспериментальной стадии.

Третий принцип, или улучшение естественной сопротивляемости болезни, заключается вкратце в необходимости избегать физического и нервного истощения уделяя необходимое время отдыху, упражнениям, физическому и умственному труду, сну. Однако практика показывает, что молодость и физическая сила не гарантируют иммунитет к болезни.

Характер возможных и необходимых профилактических мер для реализации первого принципа во многом зависит от особенностей общества, в том числе характеристик населения, отраслей хозяйства и так далее, а также от стадии и типа эпидемиологической кривой. Например, меры, которые должны быть приняты в чисто сельской местности могут быть неосуществимы или нежелательны в большом городе, а действия, имеющие смысл в начале или конце, могут быть не самыми лучшими в разгар эпидемии. Таким образом, комитет считает невозможным сформулировать и изложить такие правила, которыми бы могли руководствоваться все санитарные врачи. Вместо этого комитет предлагает некоторые общие принципы, которые должны лежать в основе административных мер, нацеленных на борьбу с гриппом. Применение этих принципов остаётся на усмотрение должностных лиц, несущих ответственность за охрану общественного здоровья.

Комитет рекомендует следующие профилактические меры:

А. Эффективная организация работы для реагирования на чрезвычайные ситуации, обеспечивающая централизованную координацию и контроль всех ресурсов.

В. Административный аппарат для регистрации всех фактов, касающихся эпидемии:

1. Обязательная отчётность.
2. Профессиональный или непрофессиональный опрос больных и прочее.

С. Широкая пропаганда и просвещение о респираторной гигиене, охватывающие такие факты, как опасность кашля, чихания, плевков и сморкания; целесообразность держать пальцы и инородные тела подальше от носа и рта; необходимость мытья рук перед едой; опасность использования общих носовых платков; важность свежего воздуха и общей гигиены. Следует предупредить об опасности простуды, и, возможно, также обязать докладывать о ней, чтобы страдающие от простуды могли получить дополнительную литературу. Общественность должна быть ознакомлена с возможностью существования носителей гриппа как среди больных, так и среди здоровых, и вытекающей из этого необходимостью проявлять особую осторожность к любым людям относительно выделений из носа и рта.

Д. Административные меры:

1. Должны быть приняты законы запрещающие пользование общей посудой и невымытыми стаканами в киосках с газированной водой и других питейных заведениях. Эти законы должны неукоснительно соблюдаться.

2. Должны быть приняты и неукоснительно соблюдаться законы, определяющие адекватную вентиляцию помещений.

**Ограничения:** Все необязательные собрания должны быть запрещены. Все остальные собрания должны проводиться в условиях как можно большей площади в расчёте на человека, при максимальном доступе свежего воздуха и при исключении беспечного

кашля, чихания, криков и др.

Там, где необходимая хозяйственная деятельность, такая как выполнение повседневной работы и зарабатывание средств к существованию, требует значительного скопления людей и множества контактов, мало что можно получить от запрещения определённых типов собраний. Если же сообщество может функционировать без значительного контакта между отдельными его членами, выгода от предотвращения собраний может быть значительной.

**Школы:** (а) теоретически школы увеличивают количество и продолжительность контактов между детьми. Если школы закрыты, большинство контактов будут, скорее всего, происходить на открытом воздухе. Влияние закрытия школ на контакты между детьми должно оцениваться на местах. Очевидно, условия в городской и сельской местности радикально отличаются.

(b) Связан ли путь в школу и обратно домой с длительным проездом в переполненном транспорте или воздействием ненастной погоды?

(с) Имеется ли в школе медицинский кабинет?

**Церкви:** Если церкви остаются открытыми, то количество служб должно быть сокращено до минимума, необходимого для надлежащего отправления религиозных обрядов, и такие службы должны проводиться таким образом, чтобы свести к минимуму близость и частоту личных контактов.

**Театры:** Относительно театров, кинотеатров и развлекательных мероприятий в целом, не кажется разумным полагаться в значительной мере на удаление кашляющих. Прежде всего, трудно определить кто именно кашляет, а после каждого кашля опасность уже возникает. Не исключено, что закрытие театров может иметь такой же образовательный эффект, как их непосредственное использование для образовательных целей и т. д. Возможно, имеет смысл закрытие театров и кинотеатров с неудовлетворительной вентиляцией.

**Похороны:** Публичные похороны и дополнительные похоронные мероприятия должны быть запрещены как ненужные собрания в ограниченных помещениях, расширяющие контакты с возможными источниками инфекции.

**Маски:** Правильное ношение подходящих масок должно быть обязательным в больницах и при любых контактах с больными. Маски должны носить парикмахеры, стоматологи и другие. Представленные комитету доказательства положительного результата обязательного массового ношения масок противоречивы и не позволяют комитету рекомендовать повсеместное принятие этой практики. Тем не менее, желающие носить маски должны быть проинструктированы о том, как это делать и как изготовить маски, а ношение масок должно поощряться.

**Изоляция:** Следует практиковать изоляцию больных. В случае неоправданной беспечности изоляция должна обеспечиваться в законодательном порядке максимально жёстким образом.

**Афиширование:** В случае неоправданной беспечности и пренебрежения общественными интересами необходимо афиширование.

**Кашель и чихание:** В образовательных и практических целях, вероятно, необходимы законы, регулирующие кашель и чихание.

**Дезинфекция:** Дезинфекция не имеет преимуществ перед уборкой, проветриванием и инсоляцией.

**Алкоголь:** Алкоголь не имеет никакого профилактического значения.

**Спреи и ополаскиватели:** Спреи и ополаскиватели не защищают носоглотку:

(а) Комитету не известны достаточно эффективные препараты, способные убивать микробы без одновременного повреждения слизистых оболочек.

(b) Промывание носоглотки с целью полного механического удаления микробов нецелесообразно.

(c) Их применение, как правило, приводит к удалению защитной слизи, тем самым облегчая проникновение микробов.

(d) Домашнее применение связано с использованием общей посуды.

(e) Была показана бесполезность спреев и ополаскиваний против некоторых известных микробов, например дифтерийной палочки и менингококка.

## 3.2 Меры, принятые в Калифорнии

К настоящему времени министерство здравоохранения Калифорнии приняло следующие меры:

1. С 27 сентября 1918 года обязательно сообщение обо всех случаях заболевания.
2. С 27 сентября 1918 года обязательна изоляция больных.
3. Меры по просвещению населения в вопросах личной гигиены и профилактики, включая публикации в газетах и распространение циркуляров, 200000 из которых были направлены местным медицинским работникам, промышленным предприятиям, судостроительным верфям, отделениям Красного Креста, всем почтмейстерам и многим общественным организациям.
4. При определённых обстоятельствах использование масок обязательно.
5. Рекомендовано закрыть театры и кинотеатры.
6. Закрытие баров и других общественных мест там, где местный контроль неудовлетворителен.
7. Содействие местным санитарным врачам во внедрении предложенных ими мер, неосуществимых без указов на уровне штата.
8. Во многие города направлены представители для консультаций и оказания экстренной помощи местным властям.
9. Наём врачей и медсестёр при помощи и содействии Американского Красного Креста и Службы общественного здравоохранения США, а также за счёт резервного фонда штата.
10. Местным санитарным врачам направлены многочисленные письма и телеграммы с рекомендациями [см. оригинал].

## 3.3 Заключение

Если читатель внимательно ознакомился с настоящей статьёй вплоть до этого места, он будет готов к неутешительному отсутствию конкретных рекомендаций в помощь местным санитарным врачам, столкнувшимся с общественным давлением. Автор настоящей статьи присутствовал на собрании Американской ассоциации общественного здравоохранения и на совещании государственных и региональных органов здравоохранения в Чикаго, где он имел возможность лично пообщаться с такими людьми как главный хирург Руперт Блу [1868–1948] из Американской ассоциации общественного здравоохранения; доктор Уильям Хэллок Парк [1863–1939] из нью-йоркского департамента здравоохранения; доктор Эдуард Карл Рознау [1875–1966] из клиники Майо, Рочестер, штат Миннесота; доктор Джордж Уолтер Маккой [см. про вакцины выше]; доктор Алан Маклафлин [1872–1961] из Службы общественного здравоохранения США; доктор Уильям Крейтон Вудворд [1867–1949] и доктор Юджин Келли [1882–1925], уполномоченные по вопросам здравоохранения, Бостон, штат Массачусетс. Автор также имеет привилегию быть связанным с членами министерства здравоохранения Калифорнии, каждый из которых является заслуженным практиком в области

медицины; с научными сотрудниками министерства: эпидемиологами, бактериологами, квалифицированными специалистами в области здравоохранения. Таким образом, можно однозначно утверждать — а в министерстве отсутствуют разногласия по затронутым вопросам, — что немногочисленные рекомендованные меры — это всё, что мы можем предложить опираясь на имеющиеся сегодня знания. Санитарные врачи, желающие расширить этот список, могут это делать без оглядки на министерство, но всякий раз, когда они задаются вопросом, почему министерство не делает того или этого, они должны помнить, что если бы все идеи, сыплющиеся на министерство, были реализованы, то Калифорния оказалась бы в чрезвычайно запутанной сети санитарных правил, *которые бы мешали реализации тех немногих предложенных нами разумных мер* и сделали бы нас объектом насмешек за рубежом.

### 3.4 Советы местным органам здравоохранения

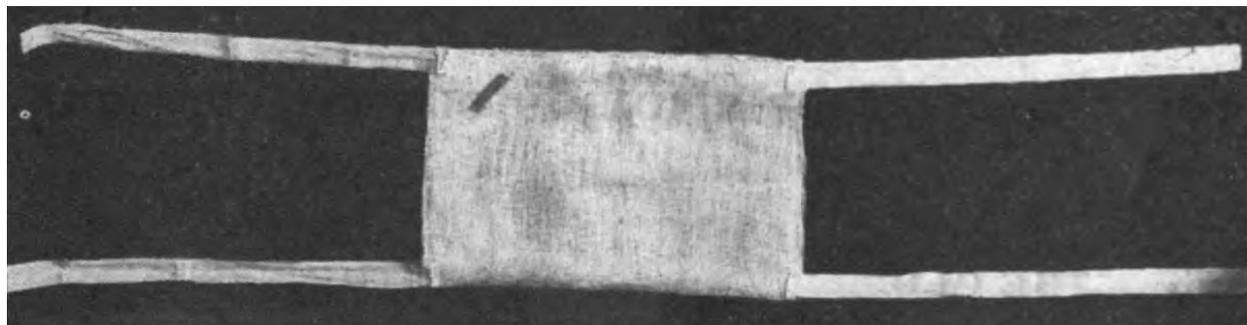
Некоторые пункты является не столько советами, сколько требованиями министерства здравоохранения.

1. Требуйте своевременно сообщать обо всех случаях заболевания.
2. Требуйте немедленной изоляции больных.
3. Организуйте и поддерживайте систему обеспечения надлежащего ухода за больными, предоставления медицинских и сестринских услуг, снабжения больниц, распределения экстренной помощи населению.
4. Закройте школы, если они не обеспечены медперсоналом и надзором.
5. Закройте общественные заведения, в которых нет необходимости, особенно в сельской местности (в городах эта мера неэффективна).
6. Обеспечьте выполнение распоряжения штата в отношении ношения масок.
7. Обеспечьте выполнение закона штата об обязательной стерилизации питьевой посуды.
8. Обеспечьте выполнение закона штата об общественной гигиене.
9. Санитарные врачи должны доводить до людей тот факт, что бремя ответственности за борьбу с гриппом лежит всё-таки в основном на них самих. Сложность разработки разумных карантинных мер и трудности диагностики требуют, чтобы каждый гражданин был готов выполнять свои обязанности перед остальной частью общества. Людям следует оставаться дома всякий раз при симптомах простуды, даже если нет подозрений на грипп. Первостепенное значение, безусловно, имеет изоляция заболевших, при этом в конечном счёте необходимо полагаться на просвещение граждан и их добровольное следование соображениям здравого смысла, соответствующих конкретной ситуации.
10. Санитарные врачи и местные органы управления могут обращаться к министерству здравоохранения Калифорнии за помощью в решении своих задач, и при их желании министерство готово для этих целей выслать представителя

## 4 Приложения

### 4.1 Листовка о масках (рис. 14)

**ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ГРИППА НОСИТЕ МАСКУ**



**КАК НОСИТЬ МАСКУ**



**КАК СДЕЛАТЬ МАСКУ**

Используйте 4–6 слоёв мелкой марли, 6–8 слоёв грубой марли или 3 слоя самой мелкой, размером 5 на 8 дюймов [12,7 на 20,3 см]. Сшейте их вместе по краям и сделайте тесьму длиной по 8 дюймов к каждому углу как показано на иллюстрации. На одной из сторон маски прихватите стежком кусочек цветной пряжи или тесьмы, и всегда носите маску этой стороной наружу.

### **КАК НАДЕВАТЬ МАСКУ**

Как показано на иллюстрации, маска должна плотно закрывать нос, рот и подбородок с помощью четырёх тесёмок: верхняя пара должны проходить над ушами, нижняя под ушами. Каждая пара должна быть туго завязана. Очень важно, чтобы верхний край маски находился над переносицей непосредственной под линией глаз. **ВСЕГДА НОСИТЕ МАСКУ МАРКИРОВАННОЙ СТОРОНОЙ НАРУЖУ.**

## **ПОМНИТЬ**

Солнце и свежий воздух важны для профилактики и лечения гриппа и пневмонии. БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ НАХОДИТЕСЬ НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ И СОЛНЦЕ.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Необходимо, чтобы маски ПОСТОЯННО БЫЛИ ЧИСТЫМИ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НИМ ПОСЛЕ ТОГО КАК ОНИ НАДЕТЫ.

После использования в помещении с больными, снимите маску в удобный момент для проветривания и сушки на солнце, если это возможно. Периодически стерилизуйте маски кипячением или дезинфекцией.

Необходимо надевать маски при входе в помещение с больными, и не прикасаться к надетым маскам. Каждый раз после снятия их необходимо кипятить не менее 5 минут и тщательно сушить. Желательно иметь две маски, с тем чтобы пока одна используется, другая могла быть стерилизована и высушена.

## **НЕКОТОРЫМ ЛЮДЯМ МАСКИ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ**

Во время эпидемии гриппа министерство здравоохранения требует ношения марлевых масок утверждённого образца в перечисленных ниже обстоятельствах:

1. Любой врач, медсестра, сопровождающее лицо или посетитель больницы, ухаживающие за больным гриппом, должны носить маски утверждённого образца всё время нахождения в здании.

2. Все члены любой семьи, в которой есть больной гриппом, должны носить маску утверждённого образца при нахождении вблизи больного.

3. Любой человек с симптомами простуды, кашлем или другими известными признаками гриппа должен носить маску утверждённого образца находясь вне своего жилища.

Кроме этих обязательных случаев рекомендуется носить маски в магазинах и на общественных мероприятиях, если они не запрещены. Рекомендуется поощрять ношение масок парикмахерами, стоматологами, аптекарями и многими другими при оказании услуг населению. Во время текущей эпидемии выявляется множество настолько мягких случаев заболевания, что даже врачи не могут их распознать. Тем не менее, как и тяжёлые случаи, они остаются настолько же заразными, и лица, испытывающие лишь лёгкие симптомы простуды, должны об этом помнить и не подвергать окружающих напрасному риску. Министерство здравоохранения требует от них ношения масок при нахождении вне своего жилища.

## **КАК РАСПОЗНАТЬ ГРИПП И ЧТО ДЕЛАТЬ**

Общие симптомы (жар, боль, слабость) более выражены, чем при обычной простуде. Болезненное состояние наступает внезапно (слабость, боли в глазах, ушах, голове, спине и вообще по всему телу). Многие испытывают головокружение, тошноту и озноб как результат поднятия температуры до 100–104 [градусов Фаренгейта, 38–40 °C]. В большинстве случаев пульс остаётся относительно низким. В глазах бывают покраснения. Возможен насморк и кашель. Признаки простуды могут быть не выраженными, но пациент выглядит и чувствует себя очень больным.

Немедленно нужно отправиться домой и лечь в постель. Это предотвратит нежелательные осложнения и широкое распространение микробов. Никто, кроме медсестры или ухаживающего, не должен входить в комнату больного. Незамедлительно вызовите врача и следуйте его указаниям относительно ухода и изоляции пациента. Так как болезнь может передаваться на предметах, побывавших в комнате больного, очень важно стерилизовать и дезинфицировать их перед повторным использованием.

## 4.2 Листовка о гриппе (рис. 15)

### **ГРИПП! Как избежать! Как ухаживать за больным!**

Следующие рекомендации министерства здравоохранения Калифорнии могут оказать неоценимую помощь любому мужчине или женщине, которые прочитают их, запомнят и будут действовать соответственно в текущей чрезвычайной ситуации. Эти советы подготовлены после обсуждения с лучшими врачами Америки. Следование указаниям этого официального бюллетеня будет означать исполнение вашего долга перед близкими и перед самим собой.

#### **Что делать до прихода врача**

Если вы внезапно почувствовали озноб, боли в голове или спине, нетипичную слабость или жар, немедленно отправляетесь в постель. Убедитесь в наличии достаточного количества одеял, чтобы вам было тепло. Откройте в своей комнате все окна и держите их открытыми постоянно, только если на улице не идёт дождь. Примите слабительное. Каждые 4 часа ешьте что-нибудь питательное, например молоко, яйца, бульон. Соблюдайте постельный режим до тех пор, пока врач не скажет, что можно вставать. Никому не позволяйте спать с вами в одной комнате.

Для защиты окружающих чихайте и кашляйте в носовые платки или салфетки, которые затем необходимо прокипятить или сжечь. Настаивайте на том, чтобы любой приносящий вам еду или питьё или входящий в комнату по какой бы то ни было причине, носил марлевую маску. Маску можно получить в Красном Кресте или изготовить самостоятельно из 4–6 слоёв марли. Маска должна закрывать нос и рот и завязываться позади головы. Помните, что маски должны быть чистыми, их надо надевать до входа в комнату больного, нельзя трогать надетую маску, необходимо кипятить не менее 5 минут и тщательно сушить после каждого использования.

#### **Домохозяйкам**

Не входите в комнату больного без необходимости. Не трогайте предметы из его комнаты без предварительного кипячения. Не принимайте гостей и не ходите в гости. Вызывайте врача к любому члену семьи, у которого появились признаки начала болезни. Частые симптомы: воспалённые или водянистые глаза, насморк, боль в спине, голове или мышцах, жар. Избегайте людных мест типа «кино», театров, трамваев. Следите, чтобы вашим детям было тепло и сухо днём и ночью. Хорошо отапливайте дом для устранения сырости. Открывайте окна на ночь, при холодной погоде используйте больше одеял.

#### **Рабочим**

Ходите на работу, если это возможно. Избегайте кашляющих или чихающих людей. Мойте руки перед едой. Используйте любую возможность бывать на солнце. Не используйте общие полотенца, они передают болезнь. При кашле или чихании закрывайте рот и нос платком. Избегайте людных мест. Предпочитайте прогулки на открытом воздухе посещению развлекательных заведений. Сон необходим для здоровья — избегайте перенапряжения. Ешьте здоровую и чистую пищу. Держитесь подальше от домов с больными гриппом. Заболев, не важно насколько легко, обратитесь к врачу. Если у вас грипп, оставайтесь в постели пока врач не разрешит вставать.

## Медсёстрам

Соблюдайте чистоту. Изолируйте ваших пациентов. При уходе за ними носите маску, закрывающую рот и нос. Не прикасайтесь к надетой маске. Меняйте маску каждые два часа. В силу дефицита марли кипятите маску 5 минут, полощите и используйте снова. Мойте руки после каждого контакта с пациентом. Для дезинфекции рук используйте 0,1% раствор дихлорида ртути или 1% раствор лизола. Спите не менее 7 часов в сутки. Ешьте достаточно здоровой и чистой пищи. Ежедневно гуляйте на свежем воздухе. Спите при открытых окнах. Настаивайте на том, чтобы пациенты кашляли и чихали в платки, которые можно дезинфицировать или сжечь. Кипятите всю посуду. Держите пациентов в тепле.

### 4.3 Постановление о масках (рис. 16)

Сакраменто, 21 октября 1918 года.

*Всем городским и районным санитарным врачам:*

В соответствии со статьей 2979а Устава ношение марлевых масок утверждённого образца во время эпидемии гриппа требуется в следующих обстоятельствах:

1. Любой врач, медсестра, сопровождающее лицо или посетитель больницы, ухаживающие за больным гриппом, должны носить маски утверждённого образца всё время нахождения в здании.

2. Все члены любой семьи, в которой есть больной гриппом, должны носить маску утверждённого образца при нахождении вблизи больного.

3. Любой человек с симптомами простуды, острым кашлем или другими известными признаками гриппа должен носить маску утверждённого образца находясь вне своего жилища.

Допускается использовать маски из 4–6 слоёв мелкой марли, 6–8 слоёв грубой марли или 3 слоёв самой мелкой, размером 5 на 8 дюймов [12,7 на 20,3 см], крепко прижимаемой к лицу тесёмками, прикреплёнными к углам маски.

Допускается использование маски, сделанной из сложенного по диагонали плотно сшитый платка, два конца которого завязываются за головой, а третий свисает ниже подбородка. Верхняя граница маски должна пересекать лица непосредственно под глазами.

Во многих случаях можно убедить управляющих магазинов требовать ношения масок от сотрудников, и крайне важно, чтобы маски носили парикмахеры, стоматологи и особенно аптекари. Максимальное внимание общественности должно быть уделено маскам как к профилактическому средству, необходимо поощрять ношения масок как в помещениях, так и на улице.

Искренне ваш

доктор В. Келлогг, секретарь.

#### 4.4 Проект временной больницы (рис. 18)

