

*Г.Н.Чистенко, Л.П.Мамчиц, В.А.Нараленков, С.В.Бельская*  
**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ  
ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ГРИППА**

*Белорусский государственный медицинский университет,  
Гомельский областной центр гигиены и эпидемиологии*

Разработаны картограммы территориального распределения заболеваемости гриппом населения Гомельской области. По уровням заболеваемости все территории распределены на четыре группы (низкая, средняя, высокая и очень высокая заболеваемость). Многолетняя динамика заболеваемости гриппом в течение 1991-2000 гг. характеризовалась стабильной тенденцией. На основании эпидемиологических и вирусологических материалов утверждается, что ожидаемая очередная пандемия гриппа (если она наступит) будет обусловлена вирусами, существенно отличающимися по антигенной структуре от основных ныне циркулирующих вирусов гриппа – А(Н3N2), А(Н1N1), В. Ключевые слова: заболеваемость, грипп, картограмма, вирусы гриппа.

Cartograms of territorial distribution of the morbidity rate by the influenza of the population of the Gomel Region are developed. All territories are distributed on the four groups (low, average, high and very high morbidity rate). The period within 1991-2000 was characterized by the stable epidemic trend of the morbidity rate by the influenza. Basing ourselves on the epidemiological and virological data it is confirmed, that the expected next pandemic of the influenza (if it can happen) will be caused by viruses, which essentially differ on the antigenic structure from viruses of the influenza that are circulating nowadays – А(Н3N2), А(Н1N1), В. Key words: morbidity rate, influenza, cartogram, viruses of the influenza.

Эпидемический процесс гриппа по своим проявлениям сложен и многообразен. В различных странах и на отдельных континентах заболевания регистрируются постоянно и в течение всего года. В популяции людей в настоящее время циркулируют вирусы гриппа А и В, чрезвычайно гетерогенные по составу и антигенным характеристикам [1]. В крупных городах, промышленных регионах sporadическая заболеваемость не прекращается даже в летние месяцы, и это обеспечивает непрерывность эпидемического процесса гриппозной инфекции [2]. В последние годы регистрируются случаи, когда от заболевших выделяют вирусы гриппа, ранее не вызывавшие заболеваний у человека. В связи с этим Всемирная Организация Здравоохранения рассматривает складывающуюся к настоящему времени ситуацию по гриппу как ситуацию, предшествующую возникновению новой пандемии.

Рассматривая проблему гриппа, следует отметить, что массовость распространения этой инфекции делает ее удобной моделью для эпидемиологических исследований, однако отсутствие подробной эпидемиологической информации, собираемой в официальном порядке учреждениями санитарно-эпидемиологической службы, значительно затрудняет изучение механизма развития и проявлений эпидемического процесса гриппа.

Нами изучены территориальные и временные параметры эпидемического процесса гриппа в Гомельской области за период 1981-2000 гг.

## Материалы и методы

Материалом для эпидемиологического анализа заболеваемости гриппом явились данные о случаях этого заболевания, зарегистрированных в Гомельской области за период 1981-2000 гг. При сборе материала использованы данные официального учета больных гриппом и данные специальных исследований. Для изучения территориального распределения заболеваемости гриппом применяли эпидемиолого-картографический метод, результатом которого являлась разработка картограмм. Составление картограмм проводили с использованием специальной компьютерной программы Ері Мар [4]. В качестве территориальной единицы (территории) определяли территорию административного района. Самостоятельными территориями выделены г. Гомель и г. Мозырь. В разработанных нами картограммах границы административных территорий не полностью совпадают с истинными географическими границами, поэтому их следует рассматривать как карты-схемы. При изучении многолетней динамики заболеваемости населения гриппом определяли эпидемическую тенденцию, используя метод наименьших квадратов [3].

## Результаты и обсуждение

Изучение проявлений эпидемического процесса в течение 1981-2000 гг. показало, что уровни заболеваемости гриппом населения отдельных территорий Гомельской области находились в очень широком диапазоне – от 0 до 14 455,0 на 100 000 населения. Нулевая заболеваемость гриппом за весь период наблюдения выявлена в четырнадцати случаях на восьми территориях. По-видимому, в данном случае речь идет не об истинном отсутствии заболеваний гриппом, а о проблемах диагностики и регистрации этой инфекции. Это предположение подтверждается широким распространением на указанных территориях острых респираторных заболеваний, которые характеризуются сходными с гриппом клиническими проявлениями и заболеваемость которыми на этих территориях находилась на уровне 564,9-21 732,2 на 100 000 населения (соответственно Кормянский и Октябрьский районы). Так как годовые показатели заболеваемости гриппом на отдельных территориях Гомельской области характеризовались выраженными колебаниями, при определении среднего уровня заболеваемости использовали медиану. При построении картограмм территориального распределения заболеваемости гриппом весь диапазон средних (медианных) значений показателей заболеваемости гриппом делили на четыре квантили так, чтобы в каждом из них оказывалось одинаковое число территорий, характеризующихся близкими параметрами заболеваемости. По материалам изучения территориального распределения заболеваемости гриппом разработана серия картограмм. Итоговая картограмма, учитывающая представленность территорий в определенных квантилях в течение всего периода наблюдения, представлена на рис. 1.

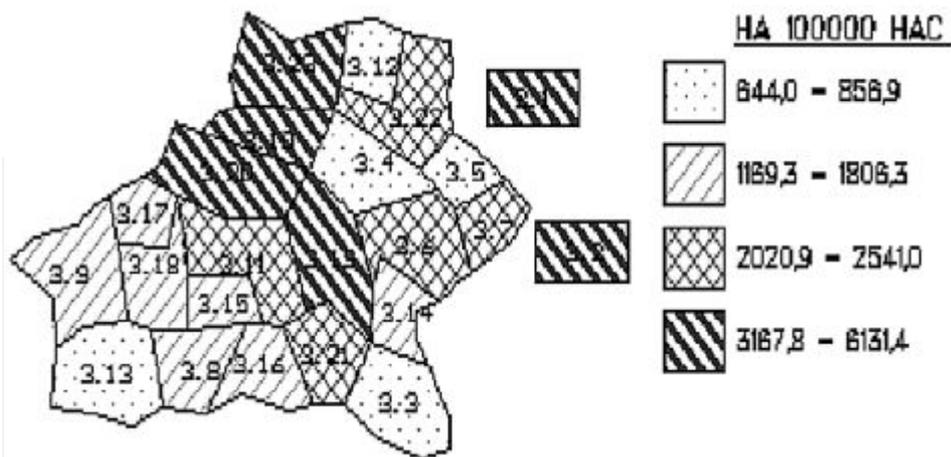


Рис. 1. Картограмма территориального распределения заболеваемости гриппом населения Гомельской области за период 1981-2000 гг.

В группу территорий с постоянно низкими показателями заболеваемости гриппом (644,0-856,9 на 100 000 населения) включены Брагинский (код 3.3), Буда-Кошелевский (3.4), Ветковский (3.5), Кормянский (3.12), Лельчицкий (3.13) районы.

Средними уровнями (1169,3-1806,3) характеризовалась заболеваемость гриппом населения, проживающего в Ельском (3.8), Житковичском (3.9), Лоевском (3.14), Мозырском (3.15), Наровлянском (3.16), Октябрьском (3.17), Петриковском (3.18) районах.

Высокая заболеваемость гриппом (2020,9-2541,0) отмечена в Гомельском (3.6), Добрушском (3.7), Калинковичском (3.11), Хойникском (3.21), Чечерском (3.22) районах.

Очень высокая заболеваемость гриппом (3167,8-6131,4) постоянно регистрировалась в г. Гомеле (3.1), г. Мозыре (3.2), Жлобинском (3.10), Речицком (3.19), Рогачевском (3.23), Светлогорском (3.20) районах.

В течение всего изучаемого периода относительно стабильные показатели заболеваемости гриппом характерными были для четырех территорий, которые постоянно входили в одинаковые квартили: Лельчицкий район (I квартиль, низкая заболеваемость), Октябрьский район (II квартиль, средняя заболеваемость), г. Гомель и г. Мозырь (IV квартиль, очень высокая заболеваемость).

Изучение многолетней динамики заболеваемости гриппом населения Гомельской области за период 1991-2000 гг. показало, что после снижения заболеваемости в 1992 г., в сравнении с 1991 г., с 6409,5 до 3466,9 на 100 000 населения, в последующие годы (1993-1998 гг.) заболеваемость была в пределах 3044,3-4991,7 на 100 000 населения. В 1999 г. последовал подъем заболеваемости гриппом, и в этот год в Гомельской области был зарегистрирован самый высокий показатель – 7278,2 случаев на 100 000 населения. В 2000 г. заболеваемость гриппом снизилась в 2,07 раза и составила 3515,9 на 100 000 населения. В целом для многолетней динамики заболеваемости гриппом в течение изучаемого периода характерной была стабильная тенденция со средним темпом прироста +0,55% (рис. 2).

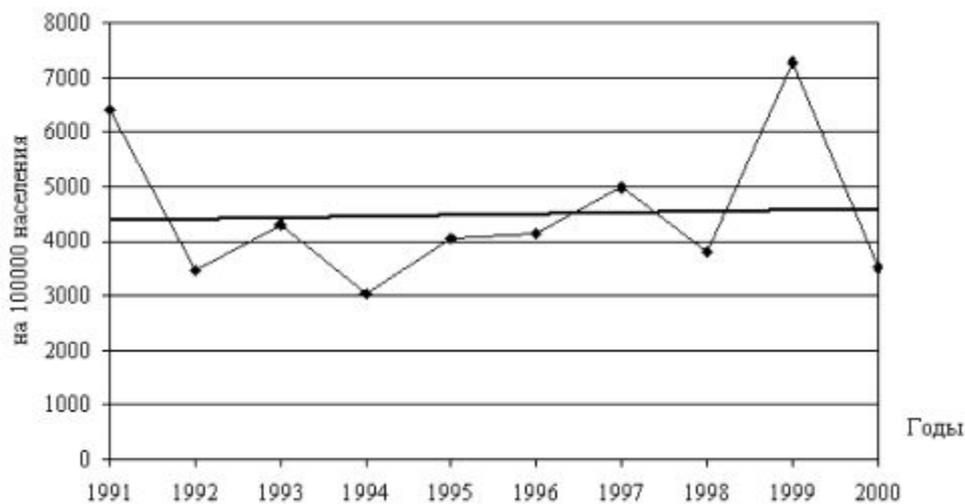


Рис. 2. Многолетняя динамика заболеваемости гриппом населения Гомельской области

Многолетняя динамика заболеваемости гриппом на отдельных территориях, сохраняя общие закономерности, характеризовалась индивидуальными особенностями. Наиболее типичными являлись 4 варианта многолетних динамик заболеваемости гриппом.

Первый вариант многолетней динамики заболеваемости гриппом повторяет кривую заболеваемости гриппом всего населения Гомельской области. Подобная динамика заболеваемости гриппом была характерна для населения 5 территорий (Ельский, Кормянский, Лельчицкий, Наровлянский, Петриковский районы).

Отличия групповой кривой многолетней динамики заболеваемости в данной группе территорий от кривой заболеваемости всего населения Гомельской области состояли в том, что уровни заболеваемости были существенно ниже, а средний темп прироста в период 1992-1998 гг. был в 4 раза выше, чем по области в целом. Сходная многолетняя динамика заболеваемости гриппом при различии в уровнях заболеваемости наблюдалась также в г. Гомеле и Октябрьском районе.

Во второй группе территорий (г. Мозырь, Мозырьский, Рогачевский, Светлогорский районы) многолетняя динамика характеризовалась волнообразностью – между годами подъемов (1991, 1995, 1999 гг.) располагались два периода спада продолжительностью по три года. Каждый последующий подъем заболеваемости гриппом был более выраженным в сравнении с предыдущим.

Волнообразной динамикой характеризовалась и заболеваемость гриппом в третьей группе территорий (Брагинский, Буда-Кошелевский, Ветковский, Житковичский, Лоевский, Речицкий районы). Различия с предыдущей группой состояли в том, что в данной группе первый период спада продолжался 4 года, а второй – 2 года.

Четвертую группу составили 6 территорий (Гомельский, Добрушский, Жлобинский, Калинковичский, Хойникский, Чечерский районы). В данной группе в течение 1991-1996 гг. происходило однонаправленное снижение заболеваемости гриппом с 4858,6 до 2009,4 на 100 000 населения. После этого заболеваемость гриппом увеличилась и в 1999 г. зарегистрированы ее максимальные значения – 6057,4 на 100 000 населения. В 2000 г. наступил спад

заболеваемости гриппом и показатель заболеваемости составил 2744,5 на 100 000 населения.

Обсуждая выявленные закономерности в территориальном распределении заболеваемости гриппом следует отметить, что уровни заболеваемости на отдельных территориях имеют прямую корреляционную зависимость с численностью населения, проживающего на данной территории ( $r = 0,48$ ). Самые высокие показатели заболеваемости гриппом по среднемноголетним годовым показателям заболеваемости за период 1981-2000 гг. наблюдались в городах Гомеле и Мозыре (соответственно 7095,19 и 5342,83 на 100 000 населения). В сравнении с другими территориями, численность населения в этих населенных пунктах также была наиболее высокой. Влияние удельного веса городского населения сказывалось на заболеваемости гриппом, однако не являлось определяющим ( $r = 0,33$ ). Это подтверждается и относительно невысокими уровнями заболеваемости гриппом населения, проживающего в Гомельском районе и испытывающего влияние г. Гомеля (2541,0 на 100 000 населения).

Нынешние подсеровары вирусов гриппа на протяжении последних десятилетий постоянно циркулируют среди людей. По данным вирусологической лаборатории Гомельского областного центра гигиены и эпидемиологии в структуре возбудителей острых респираторных заболеваний в 1981-2000 гг. на вирусы гриппа суммарно приходилось более половины всех возбудителей – 51,71%. Следствием такой продолжительной во времени циркуляция гриппозных вирусов является формирование среди людей прослойки лиц, имеющих антитела в защитном титре – 1:40 [5]. Исследования показали, что в 1998 г. в Гомельской области антитела в титре 1:40 и выше имели к вирусам гриппа А(Н3N2) – 73,68% обследованных лиц, к вирусам гриппа А(Н1N1) – 47,70%, к вирусам гриппа В – 64,70%. Циркуляция вирусов гриппа в иммунной популяции людей постепенно исчерпывает их эпидемический потенциал. Следовательно, установленная нами стабильная тенденция многолетней динамики заболеваемости гриппом населения Гомельской области является отражением сложившегося в последние годы определенного равновесия между эпидемическим потенциалом популяции вирусов гриппа и иммунитетом популяции людей, не позволяющего развиваться резким подъемам заболеваемости. Определенный вклад в предупреждение дальнейшего распространения вирусов гриппа вносит также разработанная с участием авторов статьи Программа защиты населения Гомельской области от гриппа и острых респираторных заболеваний.

Таким образом, эпидемиологические и вирусологические материалы, характеризующие проявления эпидемического процесса гриппа, позволяют сформулировать вывод, что ожидаемая очередная пандемия гриппа (если она наступит) будет обусловлена вирусами, существенно отличающимися по антигенной структуре от основных ныне циркулирующих вирусов гриппа – А(Н3N2), А(Н1N1), В.

## Литература

1. Иванников Ю.Г., Парсагашвили Е.З., Жуков А.О. Особенности динамики эпидемий гриппа и тенденции ее изменения // Вестник РАМН. – 1995, №9. – С. 3-7.
2. Карпухин Г.И. Грипп. – Л.: Медицина, 1986. – 348 с.
3. Ретроспективный эпидемиологический анализ: Учебно-методич. пособие / М.М.Адамович, М.И.Бандацкая, А.М.Близнюк и др. – Мн.: БГМУ, 2002. – 95 с.
4. Чистенко Г.Н., Славинский А.В. Опыт использования современных компьютерных программ в эпидемиологическом анализе инфекционной заболеваемости // Медицинские новости. – 1996, №5. – С. 31-34.
5. Шарипова И.С., Фельдблюм И.В., Кузьминых С.И. и др. Оценка иммунологической эффективности вакцины «Ваксигрип», производства фирмы Пастер Мерье Коннот (Франция) / Вакцинопрофилактика гриппа: Информационный сборник. – М., 1998. – С. 38-43.