

УДК 616.931-036.22-078.73

О.В. ПОВОРОВА

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДИФТЕРИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Основным фактором, регулирующим заболеваемость дифтерией, является создание протективного искусственного иммунитета. Специфические антитоксины как результат активной иммунизации вакциной АКДС создают достаточный уровень защиты индивидуума от дифтерийной инфекции, что не только обеспечило резкое снижение распространения дифтерийной инфекции вплоть до начала 90-х годов, но и позволило отнести этот вид инфекционной патологии к разряду иммунологически контролируемых заболеваний. Повышение заболеваемости дифтерией населения Могилевской области, как и в целом по РБ, в последнее десятилетие может быть обусловлено различными причинами: недостаточным охватом населения вакцинацией, снижением специфического поствакцинального иммунного ответа, снижением гуморального ответа организма людей на различные виды антигенов, т.н. гуморальным иммунодефицитом. Особенностью Могилевской области является формирование экологически зависимых дефектов иммунитета, которые могут оказывать существенное влияние на формирование поствакцинального иммунного ответа. Именно поэтому одним из основных направлений в системе эпидемиологического надзора при инфекциях, управляемых средствами специфической профилактики, является иммунологический контроль, который позволяет оценить фактическую защищенность различных групп населения, выявить контингенты повышенного риска заболеваемости, определить зависимость напряженности специфического поствакцинального иммунного ответа от экологических условий проживания населения.

Целью настоящего исследования явился анализ данных по заболеваемости дифтерией и ее связи с состоянием специфического иммунитета среди взрослого и детского населения Могилевской области.

Материалы и методы

Объектом анализа явились данные ОБЛЦГЭ г.Могилева, характеризующие состояние заболеваемости дифтерией жителей Могилевской области с 1981 по 1997 гг. Анализу подверглись отчеты о движении инфекционной заболеваемости населения Могилевской области из ежегодных информационных бюллетеней основных показателей здравоохранения области, данные по напряженности иммунитета к дифтерии и по охвату населения области вакцинацией, полученные из внутренних учетов эпидемиологического отдела ОБЛЦГЭ.

Данные, характеризующие поствакцинальный иммунитет, представлены в виде титров реакций пассивной гемагглюцинации с эритроцитарным дифтерийным диагностикомом. При оценке фактической защищенности населения от дифтерии исходили из следующих значений титров антител: незащищающие (менее 1:40), защитные (1:40 и более), в том числе условнозащитные (1:80 – 1:160), среднезащитные (1:320 – 1:640), высокозащитные (более 1:1280) [3].

В зависимости от степени загрязнения почвы цезием-137 двадцать один район Могилевской области разделен на три типа:

I. – условно чистые районы (УЧР) – 0-1Ки/км²: Глусский, Горецкий, Дрибинский, Круглянский, Мстиславский, Осиповичский, Хотимский, Шкловский;

II. – районы «жесткого медицинского контроля» (РЖМК) – 5-15 Ки/км² и выше: Быховский, Климовичский, Костюковичский, Краснопольский, Славгородский, Чериковский;

III. – сопряженные с ними районы (СР) – 1-5 Ки/км²: Бельничский, Бобруйский, Кировский, Кличевский, Кричевский, Могилевский, Чауский.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием персонального компьютера и программных продуктов Microsoft Excel 97 и Word 97.

Результаты и обсуждение

Характеристика заболеваемости дифтерией детей и взрослых в различных областях РБ. Заболеваемость дифтерией по республике в целом и по отдельным ее регионам представлена с 1984 по 1997 гг. на рис.1. Первый подъем заболеваемости по РБ наметился в 1987 г. Начиная с 1991г. по 1994 г. она выросла с 0,25 до 2,26 на 100 тыс. населения, а к 1996-1997 гг. снизилась на 41,6%. Как видно из приведенной диаграммы, наибольший уровень подъема заболеваемости во всей РБ был характерен для Могилевской области. В 1994 г. она составила 5,77 на 100 тыс. населения, что в 2,5 раза выше общереспубликанского уровня. Менее значимые подъемы заболеваемости дифтерией регистрировались в Могилевской области в 1992 и 1996 гг. Среди населения, проживающего в другой загрязненной радионуклидами ЧАЭС области РБ, а именно Гомельской, наблюдалась несколько другая тенденция по заболеваемости дифтерией. Пик заболеваемости в 1994 г. в этой области не отмечен, однако положительная динамика нарастания заболеваемости зарегистрирована в 1996-97 гг., что отличает ее от всех регионов Беларуси, где имел место спад заболеваемости в эти годы.

В пять лет, предшествующих аварии на ЧАЭС, дифтерия регистрировалась в районах Могилевской области, сопряженных с будущими РЖМК. Показатель заболеваемости за указанный период составил 3,4 на 100 тыс. населения. В следующее после аварии пятилетие дифтерия зарегистрирована в РЖМК и в УЧР (показатель заболеваемости 2,9 и 2,5 на 100 тыс.). В 1991-1997 гг. на пике заболеваемости дифтерией наибольшее количество впервые заболевших детей и взрослых имело место в районах СР, составив 12,2±5,2 на 100 тыс. Частота случаев дифтерии в эти же годы среди жителей загрязненных радионуклидами ЧАЭС составила 5,4, что двукратно превышало таковой, зарегистрированный в этих районах в 1986-1990 гг. Интенсивный показатель заболеваемости в УЧР также был выше, чем в предыдущем десятилетии. Таким образом, уровень заболеваемости в СР в 2 раза превышает таковые по РЖМК, а разница между показателями РЖМК и УЧР незначительна (5,4 и 4,6 на 100 тыс.) Основной вклад в уровень заболеваемости в СР вносят Кировский, Бельничский, Бобруйский районы.

Анализируя полученные результаты, можно предположить, что эффект хронического действия малых доз радиации в сочетании с неблагоприятными факторами урбанизации оказал большее влияние на подъем заболеваемости дифтерией, чем более высокий радиационный фон.

Охват населения Могилевской области вакцинацией в пред- и послеварийные периоды. Для выявления причин заболеваемости дифтерией были проанализированы данные по охвату детей вакцинацией дифтерийным анатоксином в возрастной группе до 1 года с 1982 по 1996 гг. Самый низкий

уровень иммунизированных людей был в 1982-1985 гг., составил $35,8 \pm 4\%$. В 1986-1990 гг. постепенно повышается процент вакцинированных людей и достигает $74,2 \pm 26\%$. В данном промежутке времени с 1988 г. охват вакцинацией увеличился в 2 раза по сравнению с предыдущими годами. Для 1990-1996 гг. характерно нарастание с годами охвата иммунизации детей, составившей 97,5%. Следует указать, что уровень организации прививочного дела в избранные временные периоды не различался по районам. Однако, показатель по г.Бобруйску, по Кричевскому району не достигал 90%.

Эффективность вакцинации и ревакцинации против дифтерии Могилевской области в до- и послечернобыльские периоды. Состояние специфического активного искусственного иммунитета в коллективе при таких заболеваниях, как дифтерия, коклюш, корь, оказывает существенное влияние на заболеваемость указанными инфекциями. Кагортные серологические исследования содержания антител к дифтерийному токсину достаточно точно отражают состояние коллективного антидифтерийного иммунитета у различных групп вакцинированных [2, 5]. Поскольку число больных и переболевших дифтерией ничтожно мало по сравнению с количеством вакцинированных людей, то можно считать, что содержание антитоксина сыворотки крови человека свидетельствует о качестве вакцинационного процесса. Количество серонегативных детей и взрослых в различных районах Могилевской области характеризует иммунный ответ на дифтерийный анатоксин. На рис.2 представлены результаты серологических исследований сывороток крови 47 934 лиц на наличие дифтерийного антитоксина в титрах ниже 1:40. Эта группа вакцинированных людей рассматривается как серонегативная.

Диаграмма свидетельствует о нарастании числа серонегативных детей и взрослых в 1991-92 гг. как по области в целом, так и по ряду районов. Например, в 1992 г. в Быховском р-не зарегистрировано 63,9% детей, не содержащих в достаточном титре антител к дифтерийному анти毒素у. В Мстиславском – 79,8%, в Осиповичском – 62,6%, в Кличевском – 62,7%. Среди взрослого населения в том же 1992 г. имело место отсутствие поствакцинального противодифтерийного иммунитета по области у 49,3%. Среди взрослых жителей Дрибинского, Глусского, Краснопольского, Костюковичского р-нов число серонегативных людей составило 64,4 – 77,75%. В Осиповичском и в Кличевском р-нах в 1992 г. зарегистрировано 60,5 – 64,7% взрослых и 62,6 – 62,7% детей, которые не формировали поствакцинальный иммунитет в достаточной степени.

В 1990 г. количество серонегативных людей было небольшим, не превышало 10%, причем при увеличении возрастного ранга людей эта цифра немного увеличивалась, но не выходила за предел 23%. В 1991 г. нарастает число людей, не имеющих антител к дифтерийному токсину. Среди детей возрастной группы 4-7 лет – 15-16% детей, 8-10 – 22-28%, среди 12-15 лет – 26%, среди взрослых – 43-48%. В 1992 г. выявилось усиление негативной динамики. Так, среди детей до 2 лет число серонегативных – 44%, 6-летнего возраста – 44%, 8-10 летнего возраста – 45-49%, 14-15 лет – 51-52% и среди взрослых доходило до 70%.

Структура степени или силы иммунного реагирования на анатоксин у людей различного возраста в 1991 г. представлена на рис.3. Наименьший уровень защитных титров зарегистрирован у взрослых (только 30-40% взрослых имели защитные титры) и у 5, 8-9-летних детей. Только менее чем у 30 % детей в возрасте от 3 до 14 лет обнаружены среднезащитные титры специфических антител. С другой стороны, максимальное число детей со среднезащитными титрами антитоксинов было характерно для 15-16-летних групп

детей. Анализируя уровень и напряженность противодифтерийного иммунитета населения Могилевской области за 1990-1993 гг., выявлено почти двукратное увеличение числа серонегативных случаев в 1992 г. по сравнению с предыдущим. В 1991 г. максимальный процент серонегативных жителей Могилевской области соответствовал 7-9, 13-14 и 30-49-летнему возрасту. Возможно, именно эти возрастные группы явились группами риска по заболеваемости дифтерией в 1994 г. и внесли свой вклад в число дифтерийных больных на пике заболеваемости. Однако максимальное отсутствие иммунозащиты к дифтерии зарегистрировано в 1994 г. Почти 60% детей 4-летнего, 30% – 9-летнего и 40% в возрасте 50-59 лет оказались серонегативными. Кроме того, более чем 50% детей 4-5, 7-9, 12-летнего возраста не имели условнозащитного уровня антитоксических антител к дифтерии.

Возрастная структура больных дифтерией жителей г.Могилева и Могилевского района (по результатам госпитализации в Могилевской инфекционной больнице) в 1994-96 гг. представлена на рис.4 и характеризуется нарастанием числа больных начиная с 5-летнего возраста. Максимальное количество больных (43 человека, 42,2%) зарегистрировано в группе взрослых людей в возрасте 20-40 лет. По 13 больных (12,8%) выявлено в возрастной группе 5-10 и 15-20 лет. 9 заболевших дифтерией в этот период были в возрасте 11-14 лет. Резюмируя представленные данные, следует сказать, что число заболевших дифтерией в возрасте от 0 до 4 лет – 2,9%, в возрасте 5-20 лет – 34%.

Иммунная возрастная структура в 3 предшествующих года коррелирует не только по направленности, но и по количественным данным. Снижение специфического противодифтерийного иммунитета в 1990-93 гг. (рис.2) было обнаружено в группе детей от 5 до 10 лет, что соответствует повышению количества заболевших среди этой возрастной группы через 1-3 года. Группа подростков (15-17 лет) в 1992 г. составляла более 50%, и в этой же возрастной группе в 1994-96 гг. наблюдалось повышение числа заболевших. Максимальное снижение группового иммунитета после 20-летнего возраста соответствовало максимальному повышению числа больных дифтерией взрослого контингента.

Таким образом, развитие эпидемического процесса при дифтерии и связанное с ним повышение заболеваемости в Могилевской области в 1994-96 гг. может быть объяснено снижением иммунной прослойки среди населения области. Важнейшей объективной причиной такого процесса может явиться нарушение антителогенеза, в том числе и специфических антитоксических противодифтерийных антител.

Выводы

1. Заболеваемость дифтерией населения Могилевской области в постчернобыльский период характеризовалась наличием двух пиков в 1987 и 1994 гг. Уровень заболеваемости в эти годы превышал в таковой по республике в целом 2,6 раза.

2. Заболеваемость дифтерией населения, проживающего в условиях сочетания воздействия факторов урбанизации и повышенного радиационного фона ($1-5 \text{ Ки/км}^2$) в 1991-1997 гг. оказалась максимальной по области, составив 12,2 на 100 тыс. населения.

3. Охват населения Могилевской области вакцинацией возрос с 1982 по 1997 гг. в 2,9 раза и существенно не различался по районам.

4. Снижение эффективности противодифтерийной вакцинации, наблюдавшееся в 1991-1993 гг., могло явиться важной причиной выраженного повышения заболеваемости дифтерией в 1994 году.

5. Основной вклад в группу риска по заболеваемости дифтерией вносят люди в возрасте старше 30 лет, для которых характерно низкое содержание дифтерийных антитоксинов.

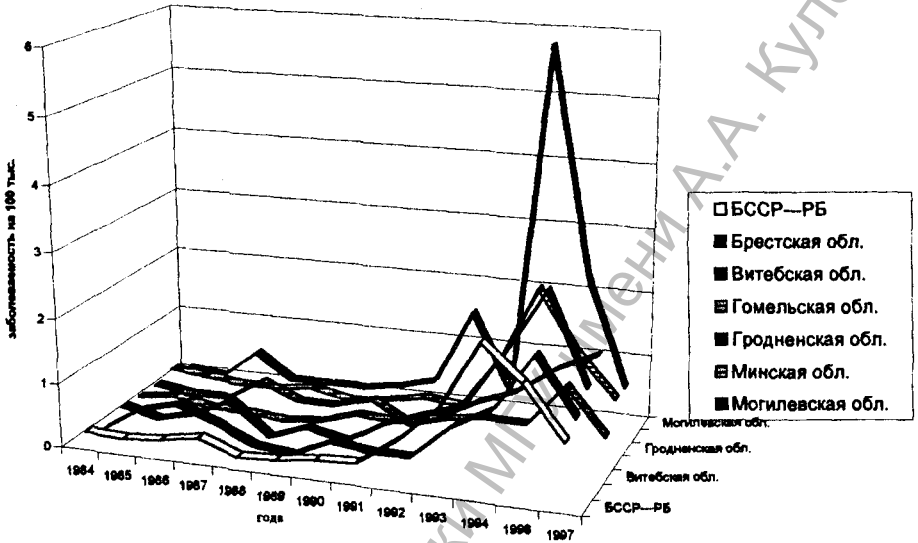


Рис.1. Заболеваемость дифтерией по Республике Беларусь в 1984 – 1997 гг.

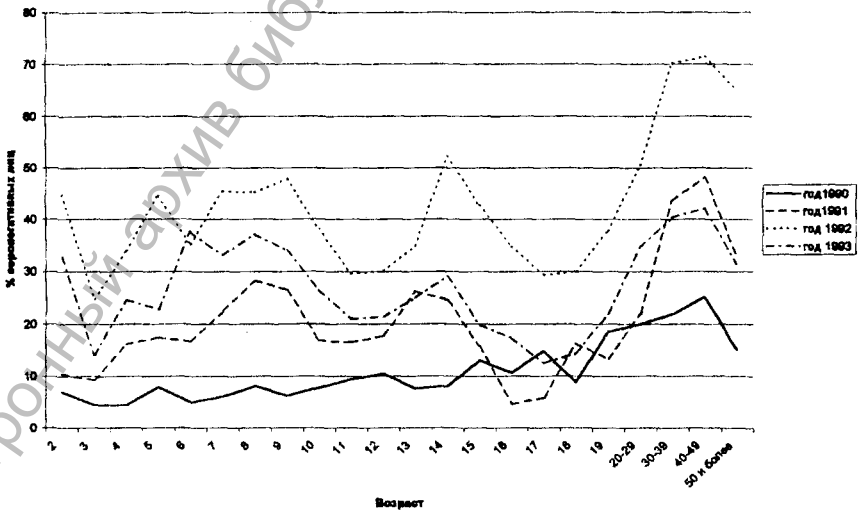


Рис.2. Количество серонегативных лиц (%) в различных возрастных группах населения Могилевской области за период 1990-1993 гг.

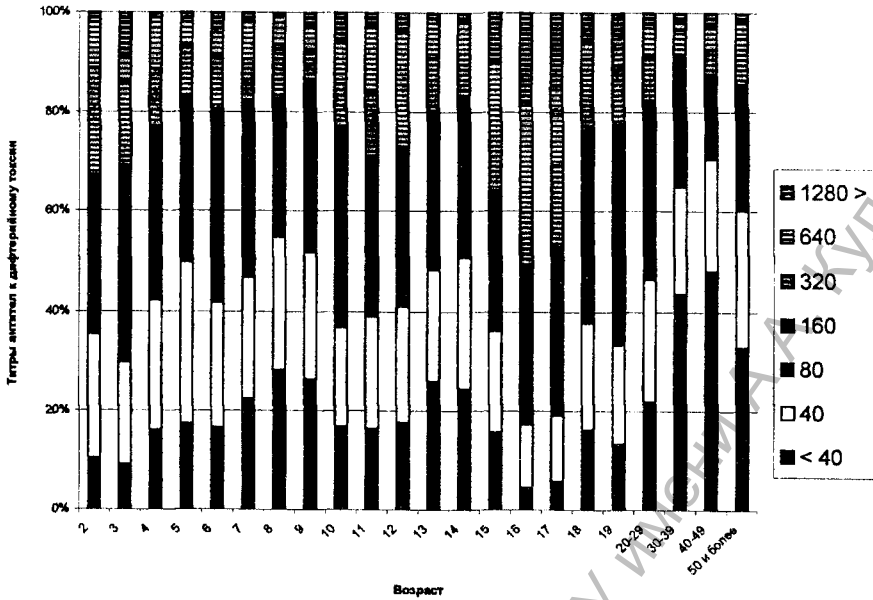


Рис.3. Напряженность противодифтерийного иммунитета населения Могилевской области в 1991 году

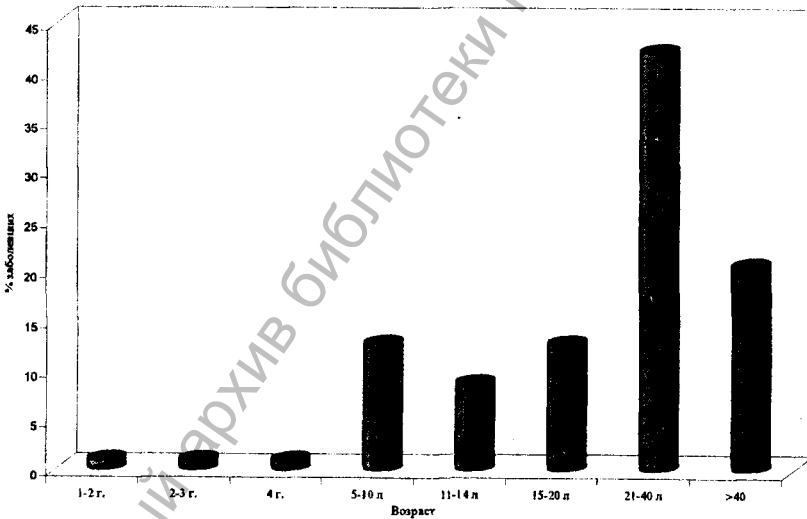


Рис.4. Количество заболевших дифтерией (%) различных возрастных групп жителей Могилевской области в 1994-1996 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эколого-гигиенические проблемы исследования иммунологического статуса человека и популяции / Г.И.Сидоренко, И.П.Захаренко, В.Г.Морозов, Н.Ф.Кочелов. – М.: Промедэк, 1992. – 103 с.
2. Иванова В.В. Дифтерия у детей в период плановой иммунизации и эпидемического подъема заболеваемости. – СПб., 1995. – 53 с.
3. Никитюк Н.Ф., Лукерина Н.В., Зибзеева Г.А., Герасимов В.Е. Иммунологический контроль в системе эпидемиологического надзора за дифтерийной инфекцией и столбняком // Эпидемиология и инфекционные болезни. –1998. – № 2. – С. 27-30.
4. Чурная Л.М., Оксинюк В.Г., Красюк Л.С., Мороз Л.В. и др. Эпидемиологическая ситуация по дифтерии на Украине // Эпидемиология и инфекционные болезни. –1999. – № 1. – С. 10-12.
5. Фаворова И.А. Дифтерия. – М.: Медицина, 1988. – 29 с.