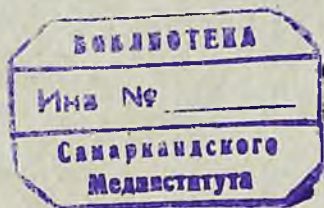


На правах рукописи

А. М. СЕВЕРОВ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ
ЛИКВИДАЦИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ДИФТЕРИЕЙ В г. ПОДОЛЬСКЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук



Москва 1964.

На правах рукописи

А. М. СЕВЕРОВ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ
ЛИКВИДАЦИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ДИФТЕРИЕЙ В г. ПОДОЛЬСКЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва 1964.

Работа выполнена в эпидемиологическом отделе Московского научно-исследовательского института вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова (директор института профессор А. Н. Мешалова) и в отделе общей эпидемиологии Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии МЗ СССР (директор института — кандидат медицинских наук Т. А. Николаева, заведующий отделом — кандидат медицинских наук М. И. Хазанов).

Научный руководитель: кандидат медицинских наук М. И. Хазанов.

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук В. Е. Коростелев.

Кандидат медицинских наук, доцент В. Д. Беликова-Алдакова.

Защита диссертации состоится на заседании межинститутского совета по микробиологии и эпидемиологии Академии медицинских наук СССР (Москва, Солянка, д. 14).

11/II 1965 г.

Автореферат разослан

30/III 1964 г.

Проблема борьбы с дифтерией — этим опасным и широко распространенным до недавнего времени заболеванием — уже многие годы занимает важное место в общей системе борьбы за здоровье детского населения во всем мире. Долгое время эта борьба оставалась безуспешной и малоэффективной, дифтерия ежегодно уносила многие тысячи жизней. Открытие Гастона Рамона, предложившего в 1924 г. метод активной иммунизации дифтерийным анатоксином, вооружило медицину действенным и доступным средством профилактики этой инфекции.

Под влиянием активной иммунизации заболеваемость и смертность от дифтерии за последние 40 лет снизилась во многих странах в десятки и сотни раз.

В нашей стране широкое и повсеместное применение активной иммунизации детского населения в качестве основного элемента в системе противодифтерийных мероприятий обусловило значительные успехи в деле борьбы с дифтерией. Распространение заболеваний, смертность от дифтерии в послевоенные годы уменьшились в СССР во много раз по сравнению с допрививочным периодом. Особо благоприятные результаты отмечаются в Ленинграде, а также в ряде других городов и областей страны.

Достигнутые результаты и обобщение опыта успешной борьбы с дифтерией послужили основанием для выдвижения в 1958 г. вопроса о ликвидации заболеваемости дифтерией в СССР.

Разработка этой важной в практическом и теоретическом отношении проблемы связана с выяснением ряда актуальных вопросов эпидемиологии дифтерии, еще недостаточно изученных.

Это относится, прежде всего, к выяснению эпидемиологических условий, необходимых для достижения ликвидации заболеваемости. Так, важным представляется определение того оптимального уровня иммунной прослойки среди детского населения, при котором наблюдается прекращение заболеваемости, а также обобщение опыта организации и проведения мероприятий по созданию такой иммунной прослойки.

Одним из наиболее дискуссионных вопросов по этой проблеме является выяснение динамики и характера дифтерийного бактерионосительства, его эпидемиологического значения в условиях резкого снижения заболеваемости и высокой иммунности детского населения. Результаты наблюдений ряда исследователей в нашей стране и за рубежом в последние годы указывают на определенное влияние широко проводимой активной иммунизации против дифтерии на распространение носительства среди населения, уменьшение числа бактерионосителей после иммунизации (Июффе, Орлов и Ставровская, Паппенхаймер, Роза, Дончев, Тейлор с соавторами и другие). Последнее может внести существенные коррективы в наши представления об эпидемиологической эффективности противодифтерийной иммунизации.

Представляет интерес также изучение влияния проводимых мероприятий на различные проявления эпидемического процесса, такие как периодичность заболеваемости, сезонность, распределение заболеваемости в зависимости от возраста, характера общения между детьми и т. д.

Мнения отдельных авторов по указанным вопросам остаются в достаточной степени противоречивыми, и их выяснение позволит более обоснованно подойти к решению проблемы ликвидации заболеваемости дифтерией.

При постановке данной проблемы было признано целесообразным проведение специальных исследований в отдельных населенных пунктах, в процессе которых эти вопросы были бы изучены.

Настоящая работа, проводившаяся с 1958 г. в течение шести лет в г. Подольске Московской области, имела целью достижение резкого и стабильного снижения заболеваемости дифтерией в городе с помощью широкого и направленного осуществления противэпидемических мероприятий и изучение возможностей и условий прекращения заболеваемости. В ходе работы предполагалось изучить характер изменений в развитии эпидемического процесса при различных уровнях заболеваемости и иммунности детского населения, дать оценку существующей схеме иммунизации и определить оптимальный уровень иммунной прослойки в условиях Подольска. Наконец, в задачу работы входило изучение динамики дифтерийного бактерионосительства при различных эпидемических ситуациях, а также качественных изменений циркулирующих возбудителей.

Изучение эпидемиологии дифтерии в Подольске проводилось на основании собственных наблюдений в очагах дифтерии, начиная с 1958 г. Анализ заболеваемости осуществлялся в этот период с помощью специальных карт, заполнявшихся на каждого больного (по форме, разработанной в нашей лаборатории — с указанием данных эпидемиологического, клинического и лабораторного обследований, сведений о проведенных прививках и т. д.); всего проанализировано 289 таких карт. При ретроспективном анализе заболеваемости (до 1958 г.) использовались материалы городских медицинских учреждений за последние 40 лет.

Изучение дифтерийного бактерионосительства осуществлялось на основании проводившихся нами бактериологических обследований детских учреждений и данных городской санитарно-бактериологической лаборатории с ежегодным обследованием до 10 тысяч человек. При бактериологическом исследовании использовался метод выделения чистой культуры на плотных питательных средах (кровяной теллуритовый агар и среда Тиндаля в модификации В. Б. Садыковой) с последующим изучением ее биохимических и токсигенных свойств — по методу Илека-Оухтерлонн (в соответствии с последней инструкцией).

Иммунологическая структура населения и вопросы противодифтерийного иммунитета изучались путем широкой постановки реакции Шика. Всего за период работы поставлено свыше 36 тысяч реакций. Результаты проверки иммунитета анализировались по специальным картам, где указывались результаты реакции, возраст ребенка, сведения о сделанных ему прививках. Методика постановки реакции Шика была обычной с проверкой результатов через 96 часов. С целью сравнимости материалов основная часть реакций ставилась нами или под нашим наблюдением.

Для проверки достоверности полученных результатов последние подвергались статистической обработке с исчислением удвоенной ошибки показателя, по методу Пирсона (X^2) и измерением корреляционной связи между отдельными явлениями.

* * *

Подольск является одним из крупнейших промышленных городов Московской области. К 1958 г. в нем проживало около 130000 человек. Население города интенсивно общается с населением Москвы и соседних районов.

Изучение эпидемиологии дифтерии в Подольске за различные периоды времени в течение последних 40 лет позволяет проследить эволюцию эпидемического процесса, связанную с применением и совершенствованием методов профилактики этой инфекции, прежде всего — активной иммунизации детского населения.

Весь довоенный период (1923—1940 гг.) характеризовался широким распространением дифтерии в городе. Уровень заболеваемости в годы ее подъемов достигал 290—384, смертность 36 на 100000 населения, летальность — 10%. В характере заболеваемости отчетливо проявлялись свойственные дифтерии эпидемиологические признаки — цикличность динамики, сезонность, высокая заболеваемость детей младшего возраста.

Активная иммунизация детского населения дифтерийным анатоксином, начатая в Подольске в 1934 г., в первые годы своего применения (1934—1940) не оказала существенного влияния на развитие эпидемического процесса: уровень и характер заболеваемости остались такими же, как и в допрививочный период. Последнее следует объяснить, прежде всего, недостаточностью охвата детского населения прививками: к 1937 г. в городе было привито лишь около 35% детей в возрасте до 12 лет. К тому же у большинства из них иммунизация ограничивалась проведением курса вакцинации без последующей ревакцинации, что, как известно, не обеспечивает достаточно длительного и напряженного иммунитета у прививаемых. При таких ограниченных масштабах иммунизации неиммунная прослойка среди детского населения оставалась значительной, и, таким образом, сохранялись условия для интенсивного развития эпидемического процесса.

В послевоенные годы объем проводимой детям иммунизации значительно увеличился. В начале пятидесятых годов привитые дети составляли уже 80% детского населения, а к 1958 г. — свыше 90%, т. е. в 2,5—3 раза больше, чем в довоенный период. Наряду с этим повысилась эффективность самой иммунизации в связи с широким применением ревакцинаций; удельный вес ревакцинированных детей среди привитых составил в 1950—1958 гг. 72—90%.

Закономерным следствием этого явилось увеличение иммунной прослойки среди детского населения. Если в довоенные годы число детей с отрицательной реакцией Шика не превышало 50—60%, то в 1949 г. оно повысилось до 75%, а в 1958 г. — до 88%.

Эти изменения в иммунологической структуре детского населения послужили основным фактором, обусловившим заметное ограничение в распространении дифтерии в Подольске в послевоенные годы, что выразилось, прежде всего, в значительном снижении уровня заболеваемости — в среднем в 3,5 раза по сравнению с довоенным периодом. Показатели заболеваемости в 1950—1958 гг. колебались в пределах 38—113 на 100000 населения. Менее выраженными стали периодические и сезонные подъемы заболеваемости: разница между ее максимальным и минимальным уровнями уменьшилась в 2—3 раза. Изменилась возрастная структура заболеваемости — удельный вес больных младшего возраста (до 4 лет), достигавший ранее 50—55%, снизился до 5—10%.

Заметно изменилась клиническая характеристика дифтерии послевоенных лет — большинство заболеваний протекало в относительно легкой форме, в связи с чем понизился уровень смертности и летальности при дифтерии. В 1950—1954 гг. смертность составляла 0,78—1,9 на 100000 населения, летальность 1,4—3,0%, а с 1955 г. смертных случаев от дифтерии в Подольске не регистрировалось.

Однако и в этих условиях в послевоенный период в городе непрерывно поддерживалась заболеваемость дифтерией, которая в отдельные годы достигала довольно высокого уровня (до 113 на 100000 населения). Во многом осталась прежней и качественная характеристика эпидемического процесса, сохранившего тенденцию к цикличности своего развития, сезонности и преимущественной заболеваемости детей в детских учреждениях, нередко — в виде групповых очагов дифтерии. Периодические подъемы заболеваемости, хотя и менее выраженные, отмечались в Подольске трижды за послевоенные годы, на долю осенне-зимних подъемов в отдельные годы приходилось до 60% общегодовой заболеваемости. Уровень заболеваемости в детских коллективах был в несколько раз выше, чем среди «неорганизованных» детей.

При этом можно было наблюдать выраженную зависимость состояния заболеваемости в целом по городу от интенсивности осенне-зимних подъемов и от уровня заболеваемости в детских учреждениях в отдельные годы. С увеличением или уменьшением этих двух показателей соответственно повышался или понижался общий уровень заболеваемости. Интенсивность сезонных подъемов дифтерии и степень поражаемости детских коллективов являлись, таким образом,

теми факторами, которые в значительной мере определяли общий уровень заболеваемости в городе.

Характерным в заболеваемости послевоенных лет в Подольске, при охвате иммунизацией большинства детского населения, являлось распространение заболеваний, как правило, среди привитых детей. Удельный вес привитых в общей сумме заболевших достигал 90%. При несомненном положительном значении этого обстоятельства, обуславливавшего более легкое течение дифтерии у заболевших, оно вместе с тем указывало на недостаточную эффективность самой схемы иммунизации, при которой многие дети оказывались не защищенными от возникновения у них заболеваний.

Таким образом, достигнутый в послевоенные годы уровень иммунности детского населения (75—88%) значительно ограничил интенсивность эпидемического процесса, но оказался недостаточным для предотвращения систематического появления заболеваний дифтерией в городе и не устранил проявления свойственных дифтерии эпидемиологических особенностей, во многом определявших уровень заболеваемости. К 1958 г. в Подольске сохранялись условия для развития эпидемического процесса.

Одним из необходимых условий рационального определения направленности мероприятий по борьбе с дифтерией в Подольске являлось выяснение основных факторов формирования неиммунной прослойки среди детского населения.

В связи с этим в 1958 г. была предпринята проверка состояния иммунитета (по реакции Шика) у 6565 детей, посещающих ясли, детские сады и школы, большинство из которых ранее иммунизировалось нативным анатоксином (90% обследованных). Проверка выявила 11,4% детей с положительной реакцией Шика. В ряде детских учреждений этот показатель достигал 20—25%. При анализе полученных материалов было установлено закономерное увеличение числа восприимчивых лиц по мере отдаления от срока последней полученной детьми ревакцинации. Наибольшее количество положительных реакций — 16% — отмечалось через 2 года и более после прививки. Эта закономерность наблюдалась во всех возрастных группах детей. Среди дошкольников удельный вес неиммунных лиц увеличивался через 2—4 года после ревакцинации в 3 раза, достигая 20—23%, среди школьников — в 2,5 раза (с 5,3 до 14,7%).

Полученные данные позволили сделать вывод о недостаточной эффективности применявшейся схемы иммунизации

нативным анатоксином, предусматривавшей 4—5-летние интервалы между повторными ревакцинациями. При такой схеме многие привитые дети утрачивали иммунитет задолго до проведения им следующей прививки; этим постоянно поддерживалось наличие довольно значительной неиммунной прослойки среди детского населения, и при распространенном в те годы бактерионосительстве среди населения (2,0—2,6%) такой неиммунной прослойки оказывалось достаточно для систематического возникновения и распространения заболеваний среди привитых.

В этих условиях возможность заражения неиммунных лиц была особенно велика в детских коллективах, где большие контингенты детей длительно и тесно общаются между собой, что и проявилось в значительно более высокой заболеваемости последних по сравнению с детьми, не посещающими детских учреждений. Этому способствовала также сама структура детских учреждений — группировка детей по возрастному признаку, при которой основная масса восприимчивых детей — с отдаленными сроками после ревакцинации — концентрируется в одних и тех же группах или классах. Возможность встречи восприимчивых детей с источниками инфекции в таких условиях еще более возрастала. Это подтверждалось данными о заболеваемости в 1958 г.: наибольшие ее показатели регистрировались в детских коллективах в группах детей в возрасте 5—6 и 9—11 лет, большинство из которых получило последнюю ревакцинацию 2—4 года назад.

Проверка состояния прививочной работы в городе, сделанная в начале 1958 г., выявила ряд существенных недостатков в ее организации. Отсутствовал систематический контроль за проведением прививок на педиатрических участках и ведением прививочной документации в детских поликлиниках. Учет детских контингентов прививаемых возрастов был неполным, на отдельных участках на учете состояло лишь 85—90% детей. Иммунизация во многих случаях проводилась несвоевременно: в отдельных возрастных группах охват детей соответствующими возрастными ревакцинациями не превышал 25—40%. Большинство прививок проводилось участковым персоналом на дому.

Распространению инфекции среди населения и возникновению групповых очагов дифтерии способствовала также поздняя изоляция большинства больных. В случаях с относительно легким началом заболевания госпитализация осуществлялась, как правило, лишь после получения результатов

бактериологического обследования больного — на 4—5 день болезни и позже.

С учетом эпидемиологических особенностей дифтерии в Подольске, полученных иммунологических данных и выявленных недостатков в проведении профилактической работы был намечен план мероприятий по борьбе с дифтерией в городе, предварительно обсуждавшийся на организационно-методических совещаниях в городских медицинских учреждениях.

Прежде всего были изменены организационные формы прививочной работы. В детских поликлиниках выделены специальные медицинские сестры, ответственные за правильное планирование прививок, ведение прививочной документации и контролировавшие прививочную работу на участках и в детских учреждениях. Ведение прививочных картотек стало осуществляться не по территориальному признаку, как раньше, а в зависимости от срока следующей прививки, которая должна быть сделана ребенку (с точностью до месяца). Это способствовало более правильному планированию прививок и облегчало контроль за своевременностью иммунизации. Наиболее крупные педиатрические участки, насчитывавшие до 1600 детей, были разукрупнены. Проведение прививок детям, не посещающим детских учреждений, перенесено непосредственно в стены поликлиники.

Одновременно работниками детских поликлиник был осуществлен переучет всего детского населения с немедленной иммунизацией выявленных непривитых и неполностью привитых детей и соответствующим выправлением прививочной документации. Проверка состояния иммунизации, проведенная через несколько месяцев, показала, что осуществленные мероприятия позволили уже в 1958 г. устранить основные дефекты в проведении прививок на педиатрических участках, упорядочить и систематизировать прививочную работу в городе.

Важное значение имели мероприятия по созданию высокой иммунной прослойки среди привитых контингентов в детских коллективах, поскольку последние в значительной степени определяли развитие эпидемического процесса в городе. В качестве такого мероприятия была использована широкая проверка состояния иммунитета у детей в детских учреждениях с помощью реакции Шика и дополнительная иммунизация лиц с положительной реакцией. При первом же проведении этого мероприятия в 20 детских учреждениях (ясли, дет-

ские сады, школы) можно было наблюдать его значительную эпидемиологическую эффективность: заболеваемость в обследованных коллективах во втором полугодии 1958 г. снизилась почти в 5 раз, тогда как в остальных — осталась на прежнем уровне.

В связи с этим возникла необходимость разработки рациональной схемы дополнительной иммунизации детей с положительной реакцией Шика. Наши наблюдения на 516 детях показали, что после обычно применявшейся однократной дополнительной ревакцинации лиц с высокой интенсивностью реакции (на ++ и ++++) большое число детей — от 20 до 38% — в течение года вновь утрачивают иммунитет. В то же время применение двукратной дополнительной ревакцинации с месячным интервалом при обычной дозировке препарата оказалось в данном случае значительно более эффективным: иммунитет в течение года теряли лишь 5% детей. Поэтому, в соответствии с полученными данными, детям с реакцией Шика на ++ и ++++ дополнительная иммунизация проводилась в двукратной аппликации, что обеспечивало достаточно высокую эффективность указанного мероприятия по увеличению иммунной прослойки среди привитых. Впоследствии приобретенные материалы были использованы при составлении инструкции Министерства здравоохранения СССР по применению реакции Шика.

К концу 1958 г. дополнительная иммунизация привитых детей с положительной реакцией Шика была сделана во всех детских садах и большинстве яслей города. Кроме того, в связи с новым подъемом заболеваемости осенью 1958 г., развивавшимся, в основном, среди школьников, все дети в возрасте 7—12 лет, получившие последнюю ревакцинацию более 1 года назад, были также дополнительно ревакцинированы. Последующая проверка состояния иммунитета в конце 1958 г. и в 1959 г. у 3040 человек показала, что удельный вес детей с отрицательной реакцией Шика повысился в детских садах до 96% и в школах — до 96,7%.

Таким образом, развитие эпидемического процесса в последующие месяцы проходило на фоне значительно возросшей иммунологической защищенности детского населения. Важно отметить, что высокий уровень иммунной прослойки был достигнут, прежде всего, в наиболее угрожаемых в эпидемическом отношении группах детского населения (дошкольные детские учреждения, школы), которые определяли высокую заболеваемость дифтерией в целом по городу.

С целью осуществления возможно более быстрой изоляции источников инфекции, в конце 1958 г. при городской больнице был открыт диагностический дифтерийный стационар, куда направлялись все больные с малейшим подозрением на дифтерию сразу же после обращения к врачу, а также выявленные бактерионосители. Проведение такой широкой провизорной госпитализации имело существенное значение для локализации очагов дифтерии и ограничения распространения инфекции среди населения, создавало условия для оказания более своевременной и квалифицированной помощи больным.

Все это значительно изменило эпидемическую ситуацию и предопределило те существенные отличия в характере заболеваемости дифтерией которые наблюдались в Подольске в 1959 г. Число больных, по сравнению с предыдущим годом, уменьшилось в 11 раз, составив 10,0 на 100000 населения (13 случаев против 139). Заболеваемость носила исключительно спорадический характер — не было отмечено ни одного повторного случая в семьях или детских коллективах. Особенно резко уменьшилось распространение дифтерии в детских учреждениях, где впервые за многие годы уровень заболеваемости не превышал такового среди «неорганизованных» детей. Наконец, в 1959 г. совершенно отсутствовала тенденция к росту заболеваемости в осенне — зимний период: в течение 9 месяцев — с апреля по декабрь — в городе был зарегистрирован лишь один случай дифтерии.

Таким образом, в результате направленного проведения противэпидемических мероприятий, при достигнутом высоком уровне иммунности детского населения существенно изменился характер эпидемического процесса, что выразилось в резком снижении заболеваемости — до спорадических случаев — и отсутствии свойственных дифтерии эпидемиологических особенностей.

О решающей роли проведенных мероприятий в достигнутом снижении заболеваемости можно судить по довольно точному соответствию динамики заболеваемости в 1958—1959 гг. и последовательности осуществлявшихся в этот период мероприятий. Вначале отмечалось значительное снижение числа больных в детских коллективах, где были выявлены и дополнительно привиты неиммунные дети. Затем, после упорядочения прививочной работы на педиатрических участках, начала заметно снижаться заболеваемость среди «неорганизованных» детей. Начавшийся осенний подъем заболеваемости, развивавшийся, главным образом, среди

школьников, был купирован в результате проведенных в короткое время — в течение двух недель — дополнительных ревакцинаций наиболее угрожаемым в эпидемическом отношении контингентам детей в возрасте 7—12 лет. К концу 1958 г. профилактические мероприятия были осуществлены практически во всех группах детского населения, иммунная прослойка среди детей повысилась до 96%, и закономерным следствием этого явилось общее резкое снижение заболеваемости в 1959 г. — наиболее значительное за последние 40 лет.

Вся дальнейшая работа по борьбе с дифтерией в Подольске проводилась с учетом опыта предыдущей, описанная система мероприятий сохранялась на протяжении всех последующих лет, что позволило поддерживать условия, при которых в 1959 г. было достигнуто резкое ограничение интенсивности эпидемического процесса.

Систематический и полный учет детских контингентов, проводившийся дважды в год путем подворных обходов, своевременное проведение детям прививок соответственно возрасту, постоянный контроль за состоянием иммунизации на участках и в детских коллективах обусловили высокую степень привитости детского населения в 1960—1963 гг. Удельный вес привитых детей составлял в эти годы около 99%, ревакцинированных в соответствии с возрастом — 96—97%.

Систематически проводившаяся проверка состояния иммунитета у детей с помощью реакции Шика во всех детских учреждениях (с интервалом в 2—3 года) и дополнительная иммунизация положительно реагирующих лиц в соответствии со степенью интенсивности реакции позволили устранить накопление неиммунных детей среди привитых контингентов в детских коллективах и поддерживать высокую иммунную прослойку в этих эпидемиологически угрожаемых группах детского населения. Анализ результатов 13651 реакции Шика показал, что в 1960—1963 гг. уже не наблюдалось прежнего значительного увеличения числа положительных реакций с увеличением времени, прошедшего после очередной ревакцинации. Удельный вес детей с положительной реакцией Шика через 2 года и более после прививки не превышал 4,4—7,0% (в 1958 г. — 14,7—23,0%). Эти результаты показывают, что периодическое выявление и дополнительная иммунизация детей с положительной реакцией Шика заметно снижают влияние фактора времени на образование неиммунной прослойки среди привитых, в связи с чем накопления

значительных восприимчивых контингентов в этих условиях не происходит.

Существенное значение в создании высокого уровня противодифтерийного иммунитета у детей имело широкое применение в практике прививочной работы в последние годы сорбированных и ассоциированных препаратов (сорбированный дифтерийный и дифтерийно-столбнячный анатоксины, коклюшно-дифтерийная и коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцины). При иммунизации этими препаратами, по нашим данным, число детей с положительной реакцией Шика снижалось в 2,5—3,5 раза по сравнению с детьми, привитыми нативным анатоксином и не превышало 3,4—4,8%; прививочный иммунитет отличался большей стабильностью, что согласуется с данными других авторов (Александрян, Дубовикова с соавторами, Тасман и Лебрет, Баусфилд и другие).

В качестве мероприятия по предупреждению осенне-зимних подъемов заболеваемости дифтерией повторные ревакцинации детям в 1959—1963 гг. проводились до наступления осени — в основном, в весенние и первые летние месяцы. Из общего количества повторных ревакцинаций, планировавшихся на год, 90—95% проводили в первом полугодии. В результате этого практически все дети соответствующих возрастов (3 года, 7, 9, 12 лет) оказывались ревакцированными к началу осени, тогда как до 1958 г. более 65% детей в возрасте 7 лет приходили в школу, не получив третьей ревакцинации. Осуществление иммунизации до начала школьных занятий способствовало созданию высокой иммунной прослойки среди детского населения в осенне-зимние месяцы, составившей в сентябре — декабре 96,4—96,9%, по данным реакции Шика, и предотвращало опасность возникновения заболеваний в это время года.

Наши наблюдения на материале 3622 реакций Шика показали вместе с тем, что эффективность повторных ревакцинаций, проведенных в весенние месяцы, когда в организме детей могли наблюдаться некоторые изменения, связанные с особенностями этого периода, не уступали эффективности повторных ревакцинаций, сделанных осенью. Эти материалы подтверждали целесообразность проведения указанного мероприятия в практике противозидемической работы.

В результате осуществления перечисленных мероприятий в 1960—1963 гг. среди детского населения города удавалось постоянно поддерживать высокий уровень иммунной прослойки. Ежегодное обследование 2600—7600 детей показало,

что в этот период удельный вес детей с отрицательной реакцией Шика во всех возрастных группах составлял 95—97,5%. В этих условиях в течение четырехлетнего периода (1960—1963 гг.) в Подольске не регистрировалось заболеваний дифтерией.

Таким образом, достигнутый высокий уровень иммунной прослойки среди детей (95—97,5%) в условиях Подольска оказался оптимальным в том отношении, что он обеспечил коренные изменения в характере эпидемического процесса, значительно ограничив его интенсивность, результатом чего явилось прекращение и отсутствие в течение четырех лет заболеваемости дифтерией в городе.

Говоря об отсутствии заболеваний дифтерией в Подольске в течение 1960—1963 гг., следует отметить, что за этот период через диагностическое дифтерийное отделение больницы прошло 137 больных, у которых при первоначальном их обследовании в поликлинике была заподозрена возможность дифтерии. После тщательного клинического наблюдения в стационаре на основании нехарактерной для дифтерии клинической картины, диагноз дифтерии у этих больных не был подтвержден. Многократно проводившееся бактериологическое обследование выявило среди них лишь 8 носителей нетоксигенной палочки Лёффлера, клиническое наблюдение за этими больными не давало повода к диагностированию у них дифтерии, заболевания протекали легко, без применения антитоксической сыворотки, к тому же у них наблюдалось кратковременное «транзиторное» носительство (микроб обнаруживался однократно) — явление, в общем нехарактерное для заболевания дифтерией. Отсутствие заболеваний дифтерией у лиц, прошедших через диагностический стационар подтверждалось и эпидемиологическими наблюдениями: в окружении этих больных не отмечалось заболеваний, подозрительных на дифтерию, и не регистрировались случаи бактерионосительства. Кроме того, ни у одного больного после выписки из стационара не отмечалось каких-либо осложнений.

Тенденция к резкому ограничению интенсивности эпидемического процесса при дифтерии в последние годы весьма отчетливо проявилась также в значительном уменьшении распространенности дифтерийного бактерионосительства среди населения. Процент выявленных носителей среди лиц, не общавшихся с очагами инфекции, составивший в 1957—1958 гг. 2,0—2,6%, снизился в 1960—1963 гг. до 0,1%, т. е.

примерно в 20 раз. В такой же степени снизилось число носителей среди лиц, обследованных с диагностической целью, имевших различные патологические явления в носоглотке. Особенно значительно уменьшилось число носителей токсигенных штаммов — в 90—100 раз по сравнению с 1957—1958 гг. (0,01% против 0,9—1,1% к числу обследованных). Удельный вес носителей токсигенных культур за этот период уменьшился с 41—43% до 6,6—9,0%.

Эти изменения в характере бактерионосительства, как нам представляется, также связаны с теми изменениями в эпидемической ситуации и иммунологической структуре населения, которые наблюдались в последние годы в Подольске. Увеличение иммунной прослойки среди детей привело к значительному уменьшению, а затем и отсутствию больных, являющихся наиболее интенсивными источниками распространения токсигенных возбудителей. Тем самым из эпидемического процесса был устранен важнейший фактор формирования бактерионосителей среди населения. С другой стороны, при высоком удельном весе невосприимчивых детей в городе значительно уменьшилась возможность встречи токсигенных возбудителей с восприимчивыми субъектами, что должно было также препятствовать развитию микробной популяции. В таких условиях, по-видимому, отсутствовала возможность для увеличения циркуляции возбудителя среди населения. Закономерность взаимосвязи и взаимообусловленности этих факторов — уровня заболеваемости, иммунологической структуры населения и распространенности бактерионосительства в 1958—1963 гг. — подтверждается довольно строгим параллелизмом их изменений во времени, а также данными статистического анализа соответствующего материала — высокой степенью корреляционной связи между этими явлениями (коэффициенты корреляции (r) составили $0,86 \pm 0,003$ — $0,95 \pm 0,001$).

В свою очередь эти изменения в характере бактерионосительства несомненно сыграли большую роль в достижении эпидемического благополучия в отношении заболеваемости дифтерией за последние годы. Значительное уменьшение числа источников инфекции, естественно, уменьшило возможность общения последних с восприимчивыми детьми (удельный вес которых среди населения также заметно снизился), т. е. возможность возникновения заболеваний дифтерией. Отсутствие заболеваний в 1960—1963 гг. показывает, что такие встречи практически не происходили. Коллективный иммуни-

тет населения в этих условиях оказался достаточным, чтобы и при наличии относительно небольшого числа циркулирующих возбудителей воспрепятствовать возникновению и распространению заболеваний в городе.

Изменения в уровне заболеваемости, иммунологической структуре населения и распространенности дифтерийного бактерионосительства в динамике за 1958—1963 гг. можно видеть из представляемой таблицы.

		Г о д ы					
		1958	1959	1960	1961	1962	1963
Заболеваемость (на 100000 населения)		113	10	0	0	0	0
Удельный вес лиц с отрицательной реакцией Шика (в ⁰ / ₀)		88,6	94,7	94,7	95,0	96,3	96,8*
Бактерио- носитель- ство	абс. число	232	32	24	15	11	11
	⁰ / ₀ к числу обследованных	2,0	0,4	0,2	0,15	0,09	0,09
В том числе бактерионо- сительство	абс. число	99	9	0	1	1	1
	⁰ / ₀ к числу обследованных	0,9	0,1	0	0,01	0,01	0,01

* В январе 1964 г. дети с отрицательной реакцией Шика составляли 97,6⁰/₀.

Таким образом, наши наблюдения в Подольске показали, что широкое и направленное проведение противоэпидемических мероприятий позволяет в течение короткого времени добиться значительного ограничения интенсивности эпидемического процесса при дифтерии, что выражается в резком снижении — до спорадических случаев — заболеваемости и в отсутствии характерных для дифтерии эпидемиологических особенностей ее распространения. Одновременно с этим происходит значительное уменьшение распространенности источников инфекции среди населения, что в свою очередь снижает

ет опасность заражения восприимчивых лиц. При поддержании высокого уровня иммунной прослойки среди детского населения — 95—97,5% невосприимчивых детей — возможность встречи немногочисленных источников инфекции с неиммунными субъектами ограничивается в такой степени, которая практически исключила возможность появления заболеваний. Уровень коллективного иммунитета в этих условиях становится достаточно высоким, чтобы воспрепятствовать развитию эпидемического процесса. При такой ситуации на примере Подольска мы могли наблюдать прекращение и отсутствие в течение длительного времени заболеваемости дифтерией.

ВЫВОДЫ.

1. Изучение динамики эпидемического процесса при дифтерии в Подольске за последние 40 лет и наши собственные наблюдения показывают, что интенсивность этого процесса закономерно снижалась по мере расширения масштабов противоэпидемических мероприятий, прежде всего — активной иммунизации, и соответствующих изменений в иммунологической структуре детского населения.

2. При иммунной прослойке, составлявшей 95—97,5% детского населения (по данным реакции Шика), достигнутой в результате направленного проведения профилактических мероприятий, эпидемический процесс не находил условий для своего развития. Вначале (1959 г.) это выразилось в резком снижении и спорадическом характере заболеваемости, отсутствии свойственных дифтерии эпидемиологических особенностей, затем — в прекращении и отсутствии в течение длительного времени (1960—1963 гг.) заболеваний дифтерией в городе.

3. Эпидемиологические и иммунологические наблюдения показали, что схема иммунизации нативным анатоксином являлась недостаточно эффективной, не создавая у многих детей достаточно напряженного и стабильного иммунитета. Это служило основной причиной формирования неиммунной прослойки среди детского населения в послевоенные годы.

4. Систематическое выявление детей с положительной реакцией Шика среди привитых и их дополнительная иммунизация с учетом интенсивности реакции позволили в значительной мере скорректировать недостатки схемы иммунизации нативным анатоксином и этим устранить накопление неиммунных контингентов.

5. Наблюдения показали, что после обычно применявшейся однократной дополнительной ревакцинации детей с высокоинтенсивной реакцией Шика (на ++ и ++++) многие из них — от 20 до 38% — в течение года вновь утрачивали иммунитет. В связи с этим была предложена схема дополнительной иммунизации таких детей в виде двукратной аппликации анатоксина с месячным интервалом между прививками, оказавшаяся значительно более эффективной (иммунитет в течение года утрачивали лишь 5% привитых детей).

6. Наши наблюдения подтвердили значительные преимущества сорбированных и ассоциированных препаратов перед нативным. Число детей с положительной реакцией Шика при иммунизации сорбированным дифтерийным анатоксином, коклюшно-дифтерийной и коклюшно-дифтерийно-столбнячной вакцинами было в 2,5—3,5 раза меньше по сравнению с детьми, привитыми нативным анатоксином, и не превышало 3,4—4,8%.

7. Проведение повторных ревакцинаций детям в течение весенне-летнего периода — до начала осени — с целью предупреждения осенне-зимнего подъема заболеваемости является целесообразным и оправданным, поскольку это способствует созданию высокой иммунной прослойки среди детей в осенне-зимние месяцы (96,4—96,9%), а эффективность такой иммунизации не уступает эффективности прививок, проводимых осенью.

8. Уменьшение интенсивности эпидемического процесса в последние годы в Подольске проявилось также в резком снижении — в десятки раз — числа бактерионосителей среди населения, особенно — носителей токсигенных культур дифтерийной палочки. Это значительно уменьшило опасность заражения неиммунных лиц и несомненно явилось важным фактором в достижении эпидемического благополучия в Подольске за последние годы. Коллективный иммунитет населения в таких условиях оказался достаточным, чтобы и при наличии относительно небольшого числа циркулирующих возбудителей воспрепятствовать возникновению заболеваний дифтерией в городе в течение 1960—1963 гг.

Материалы работы доложены:

1. На трех конференциях научных сотрудников Московского научно-исследовательского института вакцины и сывороток им. И. И. Мечникова в 1959, 1960 и 1961 гг.

2. На конференциях медицинских работников г. Подольска и ряда районов Московской области в 1958 и 1964 гг.

Основные материалы работы опубликованы в следующих статьях:

1. Северов А. М. Об изыскании рациональной схемы дополнительной иммунизации детей против дифтерии. Сб. «Вопросы бактериологии, вирусологии и иммунологии» Московского НИИВС им. И. И. Мечникова, т. 14, М., 1959, стр. 125—129.

2. Северов А. М., Иванова В. Г. Из опыта работы по ликвидации заболеваемости дифтерией в г. Подольске Московской области. Сб. материалов по обмену опытом, т. 63, М., 1962, стр. 21—29.

3. Северов А. М., Жарикова М. С., Гольдберг Е. С. Особенности дифтерийного бактерионосительства в иммунном коллективе. Сб. «Вопросы бактериологии, вирусологии и иммунологии» Московского НИИВС им. И. И. Мечникова, т. 18, М., 1963, стр. 75—81.

4. Дубовикова Ю. А., Северов А. М., Садыкова В. Б., Уразаева Р. Н. Значение реакции Шика в проблеме ликвидации дифтерии. Рефераты докладов научной конференции по вопросам борьбы с дифтерией, М., 1961, стр. 44—45.

5. Хазанов М. И., Дубовикова Ю. А., Садыкова В. Б., Северов А. М. Из опыта работы по ликвидации заболеваемости дифтерией в ряде городов Московской области. Сб. материалов по обмену опытом, т. 63, М., 1962, стр. 3—13.

