

ФГУН «Московский научно-исследовательский институт  
эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского»  
Роспотребнадзора

Национальный научно-методический центр по надзору за корью

***ОТЧЕТ***  
***Национального научно-методического центра***  
***по надзору за корью***  
***за 2004 год***

Руководитель  
Национального центра  
по надзору за корью  
профессор Тихонова Н.Т.  
15.03.2005г.

Москва

## ***Содержание***

1. [Эпидемическая ситуация по кори в Российской Федерации](#)
2. [Анализ работы лабораторной сети](#)
  - 2.1. [Серодиагностика кори](#)
  - 2.2. [Серомониторинг противокорревого иммунитета](#)
  - 2.3. [Исследование вирусосодержащих образцов](#)
3. [Организационные мероприятия](#)
4. [Заключение](#)

## 1. Эпидемическая ситуация по кори в Российской Федерации

В течение 2004 года в России зарегистрировано 2558 случаев кори, что на 735 случаев меньше, чем в 2003 году. Соответственно интенсивные показатели заболеваемости корью составили 1,8 и 2,3 на 100 тыс. нас.

При этом 46 территорий оставались свободными от кори, а на 24 территориях интенсивный показатель заболеваемости корью не превышал 1,0 (табл. 1).

Таблица 1. Распределение территорий России по уровню заболеваемости корью в 1996-2004гг.

Показатель на 100 тыс. населения	годы								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Случаи кори не регистрировались	9	11	13	17	22	30	50	33	46
Менее 1,0	25	33	27	23	26	37	32	41	24
1,0 – 3,0	29	37	34	26	24	14	6	6	8
3,1 – 5,0	7	3	4	5	1	4	1	1	4
5,1 – 10,0	6	3	7	11	66	3	---	3	2
Более 10,0	13	2	4	7	10	1	---	5	5

Заболеваемость корью в анализируемом году в основном определялась случаями кори, зарегистрированными на территориях, курируемых Ростовским (1433), Амурским (288), Красноярским (151) и Московским (407) региональными центрами\* (табл. 2).

Таблица 2. Заболеваемость корью по региональным центрам в 2003г. и 2004г.

Региональные центры	2003 год			2004 год		
	абс.	%	на 100 тыс. нас.	абс.	%	на 100 тыс. нас.
Московский	596	8,09	1,8	407	16,54	1,23
Санкт-Петербургский	14	0,43	0,09	29	1,75	0,20
Нижегородский	36	1,09	0,3	71	2,89	0,53
Пермский	14	0,43	0,11	2	0,08	0,02
Ростовский	2421	73,5	11,31	1433	58,25	6,7
Р.Башкортостан	20	0,61	0,1	41	1,67	0,22
Новосибирский	10	0,30	0,12	2	0,08	0,02
Красноярский	139	4,22	1,33	151	6,18	1,32
Амурский	2	0,06	0,09	288	11,71	12,02
Приморский	42	1,28	0,89	21	0,85	0,46
<b>ВСЕГО</b>	<b>3294</b>	<b>100,0</b>	<b>2,3</b>	<b>2445+113 =2558**</b>	<b>100,0</b>	<b>1,8</b>

\* ЦГСЭН в г. Москве, Нижегородской, Ростовской, Пермской, Красноярской, Новосибирской, Амурской, Владивостокской областях, Республике Башкортостан и СПб МНИИЭМ им.Пастера, на которые возложены функции контроля за корью, представлены в тексте как Московский, Нижегородский, Ростовский, Пермский, Красноярский, Новосибирский, Амурский, Приморский, Республики Башкортостан и Санкт-Петербургский региональные центры

\*\* в том числе 113 случаев кори, зарегистрированных по Ведомствам

В 2004 году средний показатель заболеваемости корью в ЮФО (Ростовский РЦ), хотя несколько снизился по сравнению с предыдущим годом, однако превышал среднероссийский в 3,7 раза. Самые высокие показатели отмечались в Чеченской Республике и в Республике Дагестан - 35,8 и 32,7 на 100 тыс. населения. В то же время, по сравнению с 2003 годом изменилось территориальное распределение случаев кори. Если в прошлом году 60% случаев кори наблюдалось в Чеченской Республике, то в отчетном году самое большое число случаев кори регистрировалось в Республике Дагестан - 719. Несколько меньшее число заболевших корью наблюдалось на соседних территориях - в Чеченской Республике (223), в Ставропольском крае (167), Республике Северная Осетия (Алания) (113) и в Кабардино-Балкарской Республике (105). На остальных территориях ЮФО заболеваемость корью имела спорадический характер. В Республике Адыгея корь не регистрировалась.

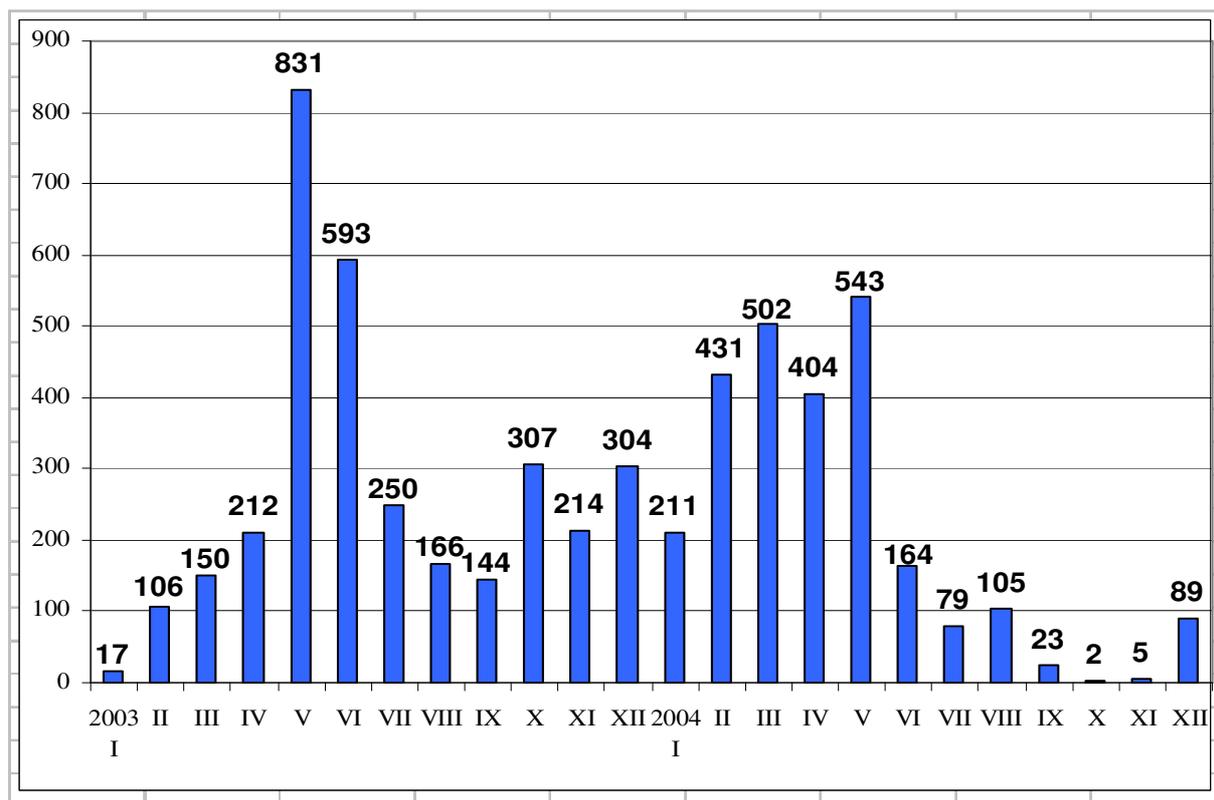
Случаи заболевания корью на территориях Московского регионального центра, как и в прошлые годы, в основном концентрировались в г. Москве (303) и в Московской области (59).

Заболеваемость корью на территориях Амурского регионального центра в 2004 году была представлена вспышечной заболеваемостью в учебных заведениях г. Благовещенска, где зарегистрировано 266 случаев кори. Следует отметить, что у 46% обследованных больных IgM-противокоревые антитела не выявлены, что не подтверждает диагноз кори у этих заболевших. Расхождение между результатами лабораторного обследования и клиническим диагнозом в таком большом проценте случаев свидетельствует о необходимости усиленного внимания медицинских работников г. Благовещенска к дифференциальной диагностике кори и других экзантемных заболеваний и о целесообразности проведения мероприятий по повышению квалификации педиатров и инфекционистов.

Практически все случаи заболевания корью в Красноярском региональном центре зарегистрированы на территории Красноярского края (132 из 151). Следует отметить, что в Красноярском крае сохраняется выраженная цикличность заболеваемости корью, причем, к сожалению, тенденции к снижению показателей заболеваемости не наблюдается.

При анализе **сезонного распределения** случаев кори оказалось, что, наибольшее (1880) количество заболевших регистрировалось в феврале, марте, апреле, мае 2004 года. Причем в эти месяцы года отмечалось практически равное количество заболевших корью (рис. 1).

Рисунок 1. Помесячное распределение случаев заболевания корью в Российской Федерации в 2003-2004 гг.



Анализ **возрастной заболеваемости** корью, представленный в таблице 3, показал, что случаи заболевания корью, как и в 2003 году, регистрировались во всех возрастных группах. Однако по сравнению с предыдущим годом произошли некоторые изменения в долевом соотношении заболевших корью детей и взрослых. Если в 2003 году 57,8% всех случаев кори приходилось на детей, а доля заболевших 15 лет и старше составляла 42,2%, то в 2004 году - доля заболевших корью детей в общей заболеваемости составила всего 31,1%, тогда как удельный вес взрослых увеличился практически до 70%.

Среди взрослых наибольшая доля заболевших (36%) приходилась на молодых людей 20-29 лет. Как правило, это были заболевшие корью с территорий, курируемых Ростовским, Московским и Амурским региональными центрами.

В тоже время динамика интенсивных показателей заболеваемости корью свидетельствует о заметном снижении участия в эпидемическом процессе детского населения (табл.3). Так, интенсивный показатель заболеваемости

корью детей до 14 лет в среднем снизился с 8,23 в 2003 году до 3,45 на 100 тыс. детей в 2004 году. Снижение показателя произошло во всех возрастных группах детей с разной степенью интенсивности. Высоким остается показатель заболеваемости не привитых против кори детей в возрасте до года - соответственно 17,4 и 14,4 на 100 тыс. детей этого возраста. Причем этот контингент заболевших, как в 2003 так и в 2004 году, был представлен преимущественно детьми с территорий ЮФО.

Таблица 3. Заболеваемость корью в разных возрастных группах населения в 2003 и 2004 гг.

Возраст	2003 год			2004 год		
	абс.	на 100т.н.	%	абс.	на 100 т.н.	%
До 1 года	240	17,37	7,3	199	14,4	7,8
1-2 года	168	6,55	5,1	137	5,35	5,3
3-6 лет	241	4,78	7,3	112	2,22	4,4
7-14 лет	1255	8,87	38,1	347	2,46	13,6
<b>0-14 лет</b>	<b>1904</b>	<b>8,23</b>	<b>57,8</b>	<b>795</b>	<b>3,45</b>	<b>31,1</b>
15-17 лет	244	3,29	7,4	278	3,75	10,9
18-19 лет	157	3,18	4,8	274	5,55	10,7
20-29 лет	731	3,39	22,2	921	4,27	36,0
30-39 лет	203	1,03	6,2	236	1,19	9,2
40 лет и старше	55	0,08	1,6	54	0,08	2,1
<b>ВСЕГО</b>	<b>3294</b>	<b>2,30</b>	<b>100,0</b>	<b>2558</b>	<b>1,78</b>	<b>100,0</b>

Интенсивные показатели заболеваемости взрослых в 2004 году мало отличаются от таковых в 2003 году. Следует лишь отметить возрастную группу молодых людей 18-19 и 20-29 лет (преимущественно с территорий Ростовского, Амурского, Московского и Красноярского региональных центров), показатель заболеваемости которых в анализируемом году несколько увеличился - соответственно с 3,18 и 3,39 в 2003 году до 5,55 и 4,27 в 2004 году.

Случаи заболевания корью регистрировались как среди **не привитых**, так и **привитых** против этой инфекции (табл. 4).

Таблица 4. Заболеваемость корью в разных возрастных группах населения с учетом коревого анамнеза (в абс. и %).

Контингент	Возрастные группы						
	До 1 года	1-2 года	3-6 лет	7-14 лет	15-17 лет	18-19 лет	20 лет и старше
Не привитые	197 (98,0)	92 (67,2)	33 (29,5)	52 (15,0)	23 (8,3)	12 (4,4)	139 (11,5)
Вакцинированные	1 (1,0)	37 (27,0)	56 (50,0)	55 (15,9)	25 (9,0)	21 (7,6)	102 (8,4)
Ревакцинированные			10 (8,9)	200 (57,6)	160 (57,6)	97 (35,4)	137 (11,3)
Анамнез не известен	1 (1,0)	8 (5,8)	13 (11,6)	40 (11,5)	70 (25,1)	144 (52,6)	833 (68,8)
Количество заболевших	199	137	112	347	278	274	1211

Так, среди заболевших корью детей 177 (без детей до года) были не привиты ЖКВ, 148 - имели одну, 210-две прививки против кори. У 61 заболевшего установить анамнез не удалось. Среди заболевших подростков 15-17 лет 185 человек (67%) были привиты против кори: 25 имели одну и 160 - две прививки ЖКВ. В группе заболевших корью лиц 18-19 лет и старше также велико число больных, получивших две прививки. Кроме того, среди заболевших взрослых остается большой процент лиц, коревой анамнез которых не установлен.

К сожалению, позднее проведение противоэпидемических мероприятий в очаге и необоснованное в ряде случаев сужение границ очага не способствовали прерыванию эпидемиологических связей, что приводило к распространению инфекции.

Предупредить случаи заболевания корью у данного контингента населения не удалось не только из-за позднего выявления и обращения больных, но и отсутствия достаточного количества вакцины для проведения мероприятий в очаге. Распространению заболевания способствовало также то обстоятельство, что территории до сих пор не выполнили в полном объеме постановление Главного государственного санитарного врача Г.Г.Онищенко о проведении дополнительных профилактических мероприятий по кори №13 от 09.03.04г.

В 2004 году был зарегистрирован 1821 **очаг кори**, большая часть которых – 1599 или 87,8% не имела распространения инфекции.

Очаги с двумя и более случаями кори отмечались на территориях Ростовского (104), Московского (43), Амурского (23) и Красноярского (20) региональных центров. Наибольшее число заболевших в очагах с распространением отмечено на территориях Ростовского (413) и Амурского (215) центров. Несколько меньшее число больных корью зарегистрировано в аналогичных очагах на территориях Москвы (116) и Красноярского края (74). Самые крупные очаги кори сформировались в с. Благодатное Ставропольского края – 32 человека (Ростовский РЦ) и трех ВУЗах г. Благовещенска: политехникум - 29 человек, медицинская академия и госуниверситет - по 28 человек.

В 2004 году, как и в предыдущем, для сравнительной характеристики очагов, зарегистрированных в разных региональных центрах, был использован показатель очаговости (табл.5). Как и следовало ожидать, в отчетном году показатель очаговости изменился мало и практически на всех территориях и в целом по России остался прежним. Данный показатель несколько возрос лишь на территориях, курируемых Новосибирским, Амурским центрами и центром в Республике Башкортостан, что говорит, во-первых, о значительном числе вторичных случаев кори в очаге и, во-вторых, об отсутствии или проведении в не полном объеме противоэпидемических мероприятий по первому случаю заболевания корью.

Таблица 5. Показатель очаговости кори в 2004 году по региональным центрам.

Региональные центры	показатель очаговости
Московский	1,2
Санкт-Петербургский	1,38
Пермский	1,0
Нижегородский	1,57
Ростовский	1,3
Р.Башкортостан	1,57
Новосибирский	1,0
Красноярский	1,55
Амурский	3,0
Приморский	1,3
Ведомства	1,9
<b>Российская Федерация</b>	<b>1,4</b>

Эпидемиологическое расследование очагов позволило установить, что нередко источниками инфекции являются лица, приезжающие (или выезжающие) из стран ближнего зарубежья (Казахстан, Грузия, Украина и др.), а также Турции и Сирии. В большинстве случаев завозные случаи не имели распространения, благодаря надежному иммунитету у лиц, общавшихся с больным, а в ряде случаев своевременно и качественно проведенным мероприятиям в очаге.

Результаты анализа **клинического проявления** инфекции у больных корью, проведенного по картам эпидрасследования случая кори и историям болезни больных, прошедших через два стационара Москвы, показали, что, как и прежде у всех больных корь была типичной. У большинства детей (86,0%) и лиц старшего возраста (92,0%) корь протекала в среднетяжелой форме. Легкая форма кори также имела место - у 12,0% детей и у 5,2% взрослых. Частота осложнений была практически одинаковой - 22,0% у детей и 20,8% - у взрослых. У детей половина осложнений представлена острым бронхитом и пневмонией, а у взрослых – острым катаральным отитом, синуситом и пневмонией. У 1,7% взрослых больных корью регистрируются осложнения неврологического характера в виде энцефалопатий и менингоэнцефалитов.

Диагноз кори у больных в 75% случаев подтверждался данными лабораторного обследования. Остальным диагноз «корь» поставлен по клиническим и эпидемиологическим данным. Следует отметить, что все еще имеют место случаи, когда, несмотря на отрицательный результат лабораторного обследования больного в адекватные сроки, клиницисты оставляют за собой право оставлять диагноз «корь», который учитывается официальной статистикой и необоснованно завышает число случаев кори в Российской Федерации (г. Благовещенск).

Следует отметить, что в 2004 году активизировалась работа НЦ с ведомственными службами (Минобороны, МВД, ФСБ, Минюст, Управление делами президента, Федеральная служба медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве) по выявлению и в ряде случаев серологическому подтверждению случаев кори. В 2004 году по ведомственным службам зарегистрировано 113 случаев кори, большинству из которых диагноз поставлен на основании клинических данных. В то же время важность серологического обследования больных подтверждается, в частности, результатами титрования Московского регионального центра 97 сывороток, поступивших из ведомственной службы. Корь была подтверждена только у 24 человек, у 34 больных диагноз изменен на краснуху, у остальных не выявлено ни противокоревых ни противокраснушных антител.

Анализируя ситуацию по заболеваемости корью в целом по Российской Федерации в 2004 году следует отметить, что, несмотря на низкий показатель заболеваемости корью, задача первого этапа (2002-2004гг.) программы ликвидации кори в России к 2010 году в полном объеме не выполнена. Достичь стабилизации показателей заболеваемости корью на спорадическом уровне удалось лишь на 59 из 89 территорий. На 24 территории показатель на 100 тыс. населения не превышал 1,0, однако, как и в

прежние годы на 5 территориях регистрировался высокий показатель заболеваемости - более 10,0 на 100 тыс. населения. При этом в эпидпроцесс вовлекаются как не привитые против кори, так и привитые, в т.ч. ревакцинированные. На ряде территорий продолжает регистрироваться вспышечная заболеваемость. Все это свидетельствует о важности усиленного внимания к проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий в борьбе с корью.

## **1. Анализ работы лабораторной сети**

### **1.1. Серодиагностика кори**

Общеизвестно, что задачи лабораторной сети в рамках программы элиминации кори включают:

- 1) подтверждение клинического диагноза «корь» при заболевании корью или подозрении на эту инфекцию;
- 2) выявление восприимчивых к вирусу кори контингентов и отдельных лиц;
- 3) идентификацию «диких» штаммов вируса кори и их генетическую характеристику.

Для получения сопоставимых данных серодиагностика кори в разных странах Европейского региона осуществляется с помощью IgM-ИФА тест-систем фирмы «Dade Behring» (Германия). Исследования выполняются вирусологическими лабораториями региональных центров.

За отчетный период от ВОЗ в рамках гуманитарной помощи получено 70 наборов IgM-корь, которые были распределены по региональным центрам с учетом показателей заболеваемости корью, а также использованы в ННМЦ для проведения ретестирования сывороток, поступивших из региональных центров, и исследования образцов, доставленных непосредственно в центр.

Для получения корректных лабораторных результатов и правильной их интерпретации большое значение имеет своевременность забора и качество сыворотки крови от больного, в большей степени зависящее от времени и условий доставки образца в лабораторию (табл. 6, 7).

Таблица 6. Своевременность поступления и качество сывороток крови от больных и подозрительных на эту инфекцию в 2004 году.

Годы	Количество сывороток, поступивших от больных	в том числе:		
		в неудовлетворительном состоянии (абс.,%)	взятых на 1-3 день начала сыпи (абс.,%)	поступивших в лабораторию позже 72 часов (абс.,%)
2003	2559	226 (8,8%)	---	600 (23,45%)
2004	4180	291 (6,96%)	487 (11,7%)	795 (19,01%)

Таблица 7. Своевременность поступления и качество сывороток крови от больных и подозрительных на эту инфекцию в 2004 году по региональным центрам (в %).

Региональные центры	Общее количество сывороток	в том числе сывороток:		Территории, нарушившие график доставки сывороток в региональные центры
		в неудовлетворительном состоянии	поступивших позже 72 часов с момента взятия материала	
Московский	904	18,3%	7,7%	Москва (15,8%)

Санкт-Петербургский	144	6,2%	21,5%	Санкт-Петербург, Карелия
Нижегородский	129	0	48,0%	Нижегородская обл. Саратов, Чувашия
Ростовский	1660	6,7%	17,7%	КБР, Дагестан
Пермский	65	0	20,0%	
Р.Башкортостан	221	0	82,4%	Пенза (62%)
Новосибирский	41	9,7%	17%	Томск
Красноярский	601	0,3%	17,5%	
Амурский	324	0	8%	Чита, Бурятия
Приморский	91	0	4,4%	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>4180</b>	<b>6,96%</b>	<b>19,01%</b>	

В 2004 году оказались в неудовлетворительном состоянии 7% сывороток (291 из 4180) (чаще всего гемолиз, очень небольшой объем сыворотки, не позволяющей провести исследование, реже - бактериальный пророст). Наибольший процент сывороток, поступивших в лабораторию в неудовлетворительном состоянии, был зарегистрирован в Московском РЦ - 18,3% (в основном за счет сывороток из Москвы). В Новосибирском РЦ процент таких сывороток составил 9,7%, в Санкт-Петербургском РЦ - 6,7%.

Процент образцов, поступивших в лабораторию для исследования позже 72 часов с момента взятия материала, составил 19,01%, а число сывороток, полученных на 1-3 день с момента сыпи, что не позволяет получить достоверные результаты и требует повторного обследования больного, было 487 (11,7%). Следует отметить, что нередко «наибольшие трудности» вызывает доставка образцов в надлежащем состоянии из близлежащих районов (см.табл.7), что свидетельствует о недостаточном внимании к лабораторному обследованию больных в этих регионах.

В то же время Ростовский и Нижегородский РЦ в отчете отмечают, что в 2004 году качество проб, доставляемых с большинства территорий, прикрепленных к этим центрам, существенно улучшилось. Весьма важно, что сыворотки доставляются в транспортировочных контейнерах с соблюдением условий «холодовой цепи».

Таблица 8. Результаты титрования сывороток, полученных региональными центрами в 2003 – 2004 годах.

Региональные центры	2003 год			2004 год		
	Количество сывороток	IgM-корь «+»		Количество сывороток	IgM-корь «+»	
		абс.	%		абс.	%
Московский	998	566	56,7	904	399	44,1
Санкт-Петербургский	102	18	17,6	144	45	31,3
Нижегородский	71	40	56,3	129	76	58,9
Ростовский	878	733	83,5	1660	1152	69,4
Пермский	73	21	28,7	65	3	4,6
Р.Башкортостан	41	4	9,8	221	33	14,9
Новосибирский	6	1	6,7	41	2	4,9
Красноярский	133	91	68,4	601	92	15,3
Амурский	7	3	42,9	324	139	42,9
Приморский	250	53	21,2	91	23	25,3
<b>ВСЕГО:</b>	<b>2559</b>	<b>1530</b>	<b>59,7</b>	<b>4180</b>	<b>1964</b>	<b>46,98</b>

В 2004 году в региональные центры поступило 4180 сывороток (от 4143 больных) для диагностического подтверждения, из которых положительными на корь оказались 1964, что составило 46,98%. (табл.8). Следует отметить, что в 2004 году по сравнению с 2003 годом число поступивших для исследования сывороток увеличилось в 1,6 раза. Такое увеличение произошло не только за счет ухудшения эпидситуации на некоторых территориях, но и за счет увеличения числа обследованных лиц среди больных с другими экзантемными заболеваниями, что является свидетельством улучшения качества эпиднадзора на некоторых территориях.

Суммарные данные по серодиагностике свидетельствуют, что клинический диагноз подтверждался у 58,5% (против 79,6% в 2003 году) пациентов с первичным диагнозом «корь» и у 51,8% обследованных больных, поступивших с диагнозом «корь?» (против 26% в 2003 году) (табл. 9). Процент больных краснухой в этих группах был практически одинаков - 9,8 и 10,5 соответственно.

Таблица 9. Серологическое обследование лиц с различными диагнозами (2004г.)

Диагноз	Число случаев	IgM-корь						IgM-краснуха	
		положит.		отриц.		сомнит.		положит.	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Корь	1767	1034	58,5	542	30,7	18	1,0	173	9,8
Корь?	1548	802	51,8	584	37,7	-	-	162	10,5
Краснуха	332	11	3,4	139	41,8	-	-	182	54,8
Краснуха?	318	15	4,7	213	67,0	-	-	90	28,3
Другие инфекции	178	19	10,7	126	70,8	-	-	33	18,5
<b>ВСЕГО</b>	<b>4143</b>	<b>1881</b>	<b>45,4</b>	<b>1604</b>	<b>38,7</b>	<b>18</b>	<b>0,4</b>	<b>640</b>	<b>15,4</b>

Дифференциальная диагностика проводилась также среди лиц с диагнозами «краснуха» и «краснуха?». Полученные данные свидетельствуют о том, что подтверждение клинического диагноза «краснуха» наблюдалось у 54,8% больных, тогда как у 3,4% больных выявлена корь. В 28,3% случаях краснуха подтвердилась у лиц с диагнозом «краснуха?». Среди «других инфекций» корь была выявлена в 10,7% , а краснуха в 18,5%.

Результаты лабораторного подтверждения клинических диагнозов еще раз свидетельствуют о важности серологического обследования всех больных корью и с подозрением на эту инфекцию.

Согласно указаниям ВОЗ, в лаборатории НЦ было проведено повторное исследование 285 сывороток (как положительных, так и отрицательных), поступивших из разных региональных центров, что составило 6,8% от общего числа обследованных лиц. О результатах ретестирования было сообщено в региональные центры для корректировки диагноза и дополнительного обследования пациентов. В целом, по региональным центрам показатель серологического подтверждения составил - 98,5% что подтверждает высокий профессиональный уровень лабораторной сети.

## **1.2. Серомониторинг противокорьевого иммунитета**

Лабораторные исследования по серомониторингу с использованием IgG-ИФА тест-систем фирмы «Dade Behring» (Германия) проводились в рамках программы пилотного проекта на базе двух региональных центров - Московского и Санкт-Петербургского. Пилотный проект выполнялся на 11 территориях, не имеющих случаев кори или имеющих единичные случаи заболевания в течение нескольких лет. Одной из основных задач совместного с Европейским региональным бюро ВОЗ проекта являлось проведение серомониторинга в индикаторных группах населения для выявления истинной защищенности от кори на территориях со спорадическим уровнем заболеваемости.

При проведении серомониторинга в индикаторных группах населения (исследовано 3349 сывороток) обращает на себя внимание большой процент серонегативных лиц практически на всех территориях. Вызывает настороженность высокий процент детей в возрасте 9-10 лет, не имеющих в сыворотке крови противокоревых антител: в Брянской (15,7), Липецкой (15,5), Калининградской (18,9), Ленинградской (16,0) областях, а также в Санкт-Петербурге (15,0). Тем более, что эти дети были ревакцинированы ЖКВ Л-16 не более 2-3 лет назад. Среди подростков (15-17 лет) самое большое число серонегативных к вирусу кори лиц было выявлено в Смоленской (26,0%) и Калининградской (24%) областях. Высокий процент серонегативных выявляется также среди взрослых 23-25 лет (исключение составляет Тамбовская область, где этот показатель составил в среднем 9,6%).

Обнаружение высокого процента лиц, серонегативных к вирусу кори, на пилотных территориях вызывает определенную озабоченность в отношении прогноза заболеваемости корью. В то же время на этих территориях отсутствует распространение кори в случае ее заноса из других регионов, что может свидетельствовать как о высоком уровне коллективного иммунитета, возможно за счет клеточного иммунитета к вирусу кори у привитых, так и за счет своевременно проведенных противоэпидемических мероприятий в очаге. Для правильной трактовки результатов серомониторинга целесообразно провести дополнительные исследования, в частности, изучить наличие вируснейтрализующих антител у ревакцинированных ЖКВ, не имеющих в сыворотках крови противокоревых антител по данным ИФА. В случае вакцинации выявленных серонегативных к вирусу кори лиц целесообразно изучить у них динамику противокоревых IgM и IgG антител.

Вместе с тем высокий процент серонегативных к вирусу кори лиц среди взрослого населения еще раз свидетельствует о необходимости выполнения Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.03.2004 г. в полном объеме.

Анализируя обобщенные данные, следует также обратить внимание на количество лиц, имеющих высокий показатель противокоревых антител: 10 - 22 IU/ml or 10000 - 22000 mlU/ml, что говорит о недавнем контакте этих лиц с вирусом кори.

По данным Санкт-Петербургского регионального центра в 44 сыворотках больных (2,6%) выявлена высокая концентрация противокоревых антител  $> 5,0$  IU/ml (5000 mlU/ml). Наибольшее число таких лиц (13 чел) приходится на 23-25-летний контингент в Калининградской области. Остальные равномерно распределились среди взрослого населения других территорий.

На территориях Московского регионального центра таких пациентов было больше - 65 человек (4,2%). Причем, наибольший процент (от общего числа обследованных) был выявлен в Тамбовской и Смоленской областях - 8,0 и 5,0 против 2,5 и 2,2 в Белгородской и Брянской областях.

Анализ этих данных опосредованно свидетельствует о циркуляции вируса кори и возможно о невыявленных случаях заболевания на некоторых пилотных территориях. Наиболее вероятными в этом плане являются территории Калининградской, Тамбовской и Смоленской областей. Не исключена возможность также циркуляции вируса кори и в Липецкой области. В то же время, высокие показатели противокорьевого иммунитета в старшей возрастной группе, могут быть связаны с интенсивной миграцией взрослого населения в другие регионы, где заболеваемость корью регистрируется на достаточном уровне.

### ***1.3. Исследование вирусосодержащих образцов***

В 2004 году продолжалось изучение молекулярно-генетической характеристики штаммов вируса кори, циркулирующих на территории России. В процессе исследования на базе лаборатории кори в Центре по контролю и предотвращению болезней (CDC, Атланта, США) и региональной референс-лаборатории ВОЗ по надзору за корью и краснухой (Люксембург) были проанализированы 97 образцов, полученных от 51 больного с подтвержденной корью в 2003 года (31 образец от 19 больных) и в 2004

году (66 образцов от 32 больных). Образцы поступили из разных регионов Российской Федерации - Москвы, Санкт-Петербурга, Ростова-на-Дону, Новокузнецка (Кемерово), Красноярска, Северной Осетии, Благовещенска, Южно-Сахалинска. Один образец был доставлен из г. Минска. В качестве образцов были представлены вирусные изоляты, выделенные из лимфоцитов периферической крови от 27 больных, непосредственно взвесь лимфоцитов (27), моча (22) и носоглоточные смывы (21).

Определение генотипов вируса кори, осуществлялось в соответствии с рекомендациями ВОЗ, при этом был проанализирован СООН - концевой участок N-гена (450 нуклеотидов).

Все вирусные изоляты вызывали выраженный цитопатический эффект в культуре клеток Vero/Slam. Из мочи и носоглоточных смывов вирус кори не выделен.

С помощью РТ-ПЦР удалось обнаружить РНК вируса кори в 40 из 70 клинических образцов. Олигонуклеотиды, полученные в ходе ПЦР были использованы для секвенирования. Сравнение последовательностей СООН-конца N-гена исследуемых образцов с аналогичными последовательностями референс-штаммов показало, что образцы принадлежали к генотипам D4, D6, H1 и C2 (табл.10).

Таблица 10. Результаты генетического анализа образцов от больных корью, выделенных в 2003-2004гг. и исследованных в 2004 году.

№ п/п	Лабораторный номер	Наименование по номенклатуре ВОЗ	Генотип
2003 год			
1	03-46	MVi/Moscow.RUS/21.03	[D4]
2	03-47	MVi/Moscow.RUS/22.03	[D4]
3	03-48	MVi/Moscow.RUS/25.03/1	[D6]
4	03-49	MVi/Moscow.RUS/25.03/2	[D6]
5	03-50	MVi/Moscow.RUS/26.03	[D4]
6	03-51	MVi/Moscow.RUS/27.03	[D6]
7	03-52	MVi/Moscow.RUS/29.03/1	[D6]
8	03-53	MVi/Moscow.RUS/29.03/2	[D4]
9	03-58	MVi/Novocuzneck.RUS/44.03/1	[D6]
10	03-59	MVs/Novocuzneck.RUS/44.03/2	[D6]
11	03-60	MVi/Novocuzneck.RUS/44.03/3	[D6]
12	03-62	MVi/N.Osetiya.RUS/51.03	[D6]
13	34	MVs/Rostov.RUS/47.03/1	[D6]
14	40	MVs/Rostov.RUS/47.03/2	[D6]
15	46	MVs/Rostov.RUS/47.03/3	[D6]
16	53	MVs/Rostov.RUS/48.03	[D6]
17	56	MVs/Rostov.RUS/49.03	[D6]
2004 год			
18	04-65	MVi/Moscow.RUS/3.04/1	[D6]
19	04-66	MVi/Moscow.RUS/3.04/2	[D6]
20	04-67	MVi/Moscow.RUS/4.04	[D6]
21	04-68	MVi/Moscow.RUS/5.04	[D6]
22	04-72	MVi/Moscow.RUS/7.04	[D6]
23	04-74	MVi/Moscow.RUS/14.04	[D6]
24	04-75	MVi/Blagovecshensk.RUS/14.04/1	[H1]
25	04-76	MVi/Blagovecshensk.RUS/14.04/2	[H1]
26	04-77	MVi/S-Petersburg.RUS/16.04/1	[D6]
27	04-78	MVi/S-Petersburg.RUS/16.04/2	[D6]
28	04-79	MVi/S-Petersburg.RUS/16.04/3	[D6]
29	04-80	MVi/S-Petersburg.RUS/16.04/4	[D6]

30	04-88	MVi/S-Sahalinsk.RUS/19.04/1	[D6]
31	04-90	MVs/S-Sahalinsk.RUS/19.04/2	[D6]
32	117	MVs/S-Sahalinsk.RUS/18.04/1	[D6]
33	119	MVs/S-Sahalinsk.RUS/18.04/2	[D6]
34	71	MVs/Rostov.RUS/4.04	[D6]
35	133	MVs/Krasnoyarsk.RUS/13.04	[D6]
36	135	MVs/Krasnoyarsk.RUS/14.04	[D6]
37	153	MVs/Krasnoyarsk.RUS/15.04	[D6]
38	157	MVs/Krasnoyarsk.RUS/16.04	[D6]
39	BLR/MV/016/04	MVi/Minsk.Belarus/28.04	[D6]
40	04-63	MVi/Moscow.RUS/03.04	[D6]
41	04-70	MVi/Moscow.RUS/05.04	[D6]
42	143	MVs/Krasnoyarsk.RUS/15.04 /1	[C2]
43	149	MVs/Krasnoyarsk.RUS/15.04 /2	[D6]
44	155	MVs/Krasnoyarsk.RUS/15.04/3	[D6]
45	197	MVs/Krasnoyarsk.RUS/17.04/1	[D6]
46	199	MVs/Krasnoyarsk.RUS/17.04/2	[D6]

Филогенетический анализ нуклеотидных последовательностей показал, что генотип D4 циркулировал в г. Москве до середины 2003г. При исследовании 8 образцов из Москвы, полученных от больных корью в 2004 г., генотип D4 выявить не удалось. По литературным данным, штаммы, относящиеся к генотипу D4, широко распространены в Кении, Эфиопии, Индии, Пакистане и Иране.

Как показали результаты генотипирования, большинство исследованных образцов, собранных в 2003 и 2004гг, принадлежало к генотипу D6. Данный генотип обнаружен в Москве, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону, Северной Осетии, Новокузнецке (Кемерово), Красноярске, Южно-Сахалинске и Минске. Ранее генотип D6 был зафиксирован в Западной Сибири в 1997году и определялся в Дагестане и Москве в 2003г.

Изоляты, полученные в апреле 2004 г во время вспышки в Благовещенске от двух человек, были идентифицированы как генотип H1. Так как генотип H1 широко распространен в Китае и Монголии, то, возможно, что эти штаммы были импортированы в Благовещенск с сопредельных территорий.

Таким образом, молекулярно-генетическая характеристика штаммов (образцов РНК) вируса кори, изолированных на территории РФ свидетельствует, что штаммы генотипов D4 и D6 являются эндемичными. Единичные случаи изоляции вируса, принадлежащего к генотипу H1, по-видимому, являются следствием заноса возбудителя из других стран.

Вместе с тем, впервые на территории России была выделена РНК из вируса кори, принадлежащего к генотипу С2. По данным секвенирования СООН-концевого фрагмента N-гена, полученный образец РНК отличался от **всех** штаммов данного генотипа, представленных в генбанке. Наиболее близкими к нему по генетическому древу были штаммы, ранее изолированные в Марокко и Западной Европе.

Результатом исследований явилось депонирование 13 изученных штаммов вируса кори в Международную коллекцию штаммов (СДС, Атланта, США) и передача данных нуклеотидных последовательностей в Gen. Bank (N AY920719-AY920731).

В заключение этого раздела необходимо подчеркнуть большую организационную работу эпидемиологов по получению и доставке клинических образцов из г. Новокузнецка (Красноярский РЦ), Республики Северной Осетии и г. Ростова-на-Дону (Ростовской РЦ), г. Благовещенска (Амурский РЦ), г. Южно-Сахалинска (Приморский РЦ).

## **2. Организационные мероприятия**

Ознакомление с отчетами РЦ за 2004 год по кори показало, что в течение года выполнена большая организационная работа по выявлению, серологическому подтверждению, своевременному ежемесячному сбору полной информации о заболеваемости корью на всех территориях России. Это стало возможным только благодаря интенсивной работе региональных центров с территориями и НЦ в 2004 году. После обобщения и анализа данные по предложенным ВОЗ формам направлялись в ЕРБ ВОЗ (до 20 числа следующего за отчетным месяца) для включения их в общеевропейскую структуру заболеваемости корью и составления общих отчетов европейской лабораторной сети.

В отчетном году совместно с ЕРБ ВОЗ было проведено в г.Перми (23-25.11.04) рабочее совещание по различным вопросам реализации программы ликвидации кори. Обсуждение на совещании сложившейся в России ситуации по кори показало, что и сегодня наиболее важными задачами реализации программы элиминации кори в стране продолжают оставаться: увеличение охвата прививками против кори в декретированные сроки до 95-98% на всех территориях РФ и обязательная вакцинация всех, не привитых и лиц с неясным коревым анамнезом в возрасте до 35 лет.

На совещании было отмечено, что в России недостаточно уделяется внимания выполнению стратегического плана иммунизации для Европейского региона в отношении предупреждения врожденной краснушной инфекции (СВК) – сокращения числа случаев СВК до уровня менее 1 случая на 100 000 живорожденных. Несмотря на тенденцию к снижению заболеваемости, краснуха в России до сих пор сохраняет черты неуправляемой инфекции. Тем более, что поступление краснушной вакцины в регионы происходит не регулярно. Было отмечено, что с целью снижения заболеваемости краснухой в стране и предотвращения СВК необходимо осуществлять единую систему эпиднадзора за корью и краснухой, интегрируя ее в сеть региональных центров надзора за корью. Необходимо также сосредоточить внимание на достижении высокого охвата краснушной вакциной детей декретированных возрастов.

Кроме того, следует направить усилия на совершенствование мониторинга СВК с целью получения полной информации о числе случаев СВК в стране.

Ознакомление с отчетами региональных центров за 2004 год показало, что мероприятия по ликвидации кори в 2004 году осуществлялись в соответствии с Национальным планом мероприятий на 2004 год по реализации программы ликвидации кори в Российской Федерации, региональными программами (концепциями) ликвидации кори и комплексными планами реализации первого этапа программы. Для выполнения мероприятий по проведению дополнительной вакцинации населения против кори принимаются постановления главных государственных врачей территорий.

По вопросам реализации мероприятий по ликвидации кори проводятся заседания санитарно-противоэпидемических комиссий, коллегии, совещания и семинары с руководителями лечебно-профилактических учреждений, педиатрами, терапевтами, эпидемиологами. Комиссии по экспертной оценке диагностики кори эффективно работали в Ульяновской, Пензенской, Самарской областях, Республике Татарстан, Республике Чувашия и др. На всех территориях издаются приказы или другие директивные и нормативно-распорядительные документы по актуальным вопросам элиминации кори. В Северной Осетии этот вопрос выносился на рассмотрение Совета Правительства республики. На многих территориях регулярно выпускаются информационные письма, бюллетени об эпидемиологической ситуации по кори и мерах по ее стабилизации (ЮФО, Пермская, Смоленская, Рязанская, Тверская и другие области).

Специалистами некоторых региональных центров выполнены командировки в прикрепленные территории с целью проверки работы учреждений здравоохранения и госсанэпиднадзора по реализации программы ликвидации кори в России (Красноярский, Новосибирский, Пермский РЦ). Весьма важно, что в процессе проверок оценивались организация вакцинопрофилактики, активное выявление больных с подозрением на заболевание корью и их лабораторное обследование, соблюдение «холодовой» цепи и др.

Контроль за выполнением программы подтверждается большим числом совещаний, областных, краевых и территориальных конференций, публикаций и выступлений в средствах массовой информации. Во многих регионах вопросы организации эпиднадзора за корью включены в программы обучения медицинских работников.

## **4. Заключение**

Для достижения на каждой территории стабилизации показателей заболеваемости корью на спорадическом уровне и в целях предупреждения дальнейшего роста заболеваемости корью в России необходимо решение следующих основных задач:

- составить и реализовать план мероприятий по выполнению 2-го этапа (2005-2007 гг.) программы ликвидации кори в Российской Федерации к 2010 году;
- поддерживать высокий уровень охвата прививками ЖКВ детей в декретированные сроки, в том числе двумя дозами (не менее 95-98%);
- активно выявлять и вакцинировать всех лиц в возрасте до 35 лет, не привитых и не болевших корью ранее;
- лабораторно обследовать **всех** больных корью и с подозрением на это заболевание. Обследование при подозрении на корь (пятнисто-папулезная сыпь + 38,0°C и выше) особенно важно на территориях с длительным эпидемическим благополучием по кори;
- активизировать эпидемиологический надзор за корью и краснухой на местах, выявляя всю эпидемиологическую цепочку и обследуя каждый очаг кори с помощью методов молекулярного генотипирования;
- предпринять дополнительные меры по полному выявлению и регистрации СВК.

Необходимо также ужесточить контроль транспортировки и хранения вакцины. С этой целью с помощью региональных центров целесообразно провести выборочную проверку ряда учреждений разных уровней. Тем более, что анализ представленных РЦ отчетов свидетельствует об имеющихся на местах нарушениях в системе транспортировки и хранения МИБП.

На территориях с высокими показателями заболеваемости на фоне высокого уровня охвата прививками детей в декретированные сроки и в то же время значительным числом серонегативных среди привитых необходимо провести выборочный контроль достоверности данных о проведенной вакцинации и ревакцинации в группе детей и подростков - 3-4, 6-7 и 14-17 лет. Отчет о выполненной работе представить в Роспотребнадзор и НЦ.

Систематизировать работу НЦ и РЦ с ведомственными службами и предусмотреть их участие в совещаниях по актуальным вопросам элиминации кори.

Проведение этих мероприятий направлено на реализацию второго этапа программы ликвидации кори в Российской Федерации к 2010 году – «создание условий для предупреждения возникновения случаев кори и полного искоренения коревой инфекции в России» (2005-2007гг.).