

**Федеральное государственное учреждение науки
«Московский научно – исследовательский институт эпидемиологии и
микробиологии им. Г.Н. Габричевского»**

«Утверждаю»

**Директор ФГУН «МНИИЭМ
им. Г.Н. Габричевского»**

**доктор биол. наук, профессор
Алешкин В.А.**



**Сбор, подготовка, транспортировка и хранение клинических образцов
для изоляции вируса кори и генотипирования**

Информационное письмо

№ 1

Москва, 2005

Содержание

Введение.....	3
I. Общая информация	
<i>I.1. Краткое описание.....</i>	<i>9</i>
<i>I.2. Информация по биологической безопасности.....</i>	<i>9</i>
<i>I.3. Материалы и оборудование.....</i>	<i>9</i>
<i>I.4. Важные условия.....</i>	<i>9</i>
II. Сбор, подготовка, хранение клинических образцов	
<i>II.1. Взятие крови для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори...10</i>	<i>10</i>
<i>II.2. Взятие мочи для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори...10</i>	<i>10</i>
<i>II.3. Взятие носоглоточных соскобов и смывов для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса</i>	<i>11</i>
III. Транспортировка образцов.....	12
Заключение.....	13
<i>Список литературы.....</i>	<i>14</i>
<i>Приложение 1.....</i>	<i>15</i>
<i>Приложение 2.....</i>	<i>17</i>
<i>Приложение 3.....</i>	<i>18</i>

Введение

Плановая вакцинация и ревакцинация детей живой коревой вакциной, а также проведение дополнительных прививочных кампаний способствовали неуклонному снижению заболеваемости корью в Российской Федерации. В результате в целом по России на протяжении последних лет регистрируются низкие показатели заболеваемости корью – от 0,4 в 2002 году до 3,3 в 2000 году на 100 тыс. населения. На ряде территорий отмечается спорадическая заболеваемость, более чем в 30 регионах случаи кори не регистрируются на протяжении 2 последних лет, ликвидирована смертность и летальность от этой инфекции. Все это позволило разработать и начать реализацию программы «Ликвидация кори в Российской Федерации к 2010 году» (Приказ Министра здравоохранения Российской Федерации № 270 от 19.08.02).

Вместе с тем, учитывая сходство клинических проявлений инфекции с рядом других экзантемных заболеваний, утрату практикующими врачами в ряде случаев навыков клинической диагностики кори на фоне снижения общего уровня заболеваемости существует вероятность скрытой циркуляции вируса кори. В этой связи значительно возрастает роль лабораторной диагностики кори. Современные методы лабораторной диагностики позволяют подтверждать случаи кори, выделять вирус для изучения биологических свойств и генотипирования, что, в свою очередь, позволяет осуществлять мониторинг циркуляции возбудителя и оптимизировать усилия контроля инфекции.

Молекулярно – биологические методы исследования в современных условиях играют важную роль в контроле за целым рядом инфекций и корь не является исключением. В основе генотипирования лежит анализ нуклеотидной последовательности СООН – концевой фрагмента N – гена – наиболее варибельного участка вирусного генома. Для каждого генотипа существует эталонный штамм – штамм, выделенный исторически первым. Молекулярно – генетическое изучение диких штаммов вируса кори показало, что большинство генотипов имеют определенное географическое распространение, лишь некоторые распространены практически повсеместно. Благодаря совместным исследованиям ведущих лабораторий мира создана глобальная карта географического распространения генотипов вируса кори [1-11], позволяющая осуществлять мониторинг циркуляции вируса, определять пути эндемического распространения и импортирования инфекции. В настоящее время (ВОЗ, 2003) описано 22 генотипа вируса кори (табл. 1), объединенных в 8 групп, 16 генотипов циркулируют в различных частях земного шара, еще 7 были изолированы достаточно давно и рассматриваются как инактивированные или вымершие, так как в течение длительного времени повторно не обнаруживались.

Таблица 1

Генотипы вируса кори (2003)

Группа	Генотип	Ареал распространения
A	A	Предполагается глобальное распространение в довакцинальную эру, Южная Африка 1995, <u>Москва 1988</u> , <u>Новосибирск 1996</u> , Индия 1997
B	B1*	Камерун 1983
	B2*	Габон 1984, Гамбия 1984/1991
	B3.1	Судан, Нигерия, Гана 1998 – 2001, Камерун 2001
	B3.2	Гамбия 1993
C	C1*	Япония 1983/1984, Испания 1979, Аргентина 1991/1994
	C2	Австралия 1990/1991, Марокко, Великобритания, Чехия 1992, Германия 1990 – 1993, Нидерланды 1994, Дания 1997, Люксембург 1996/1997, Канада 1997, США 1997/1998, <u>Красноярск 2004</u>
E	E*	США 1970 –е, Германия 1971, Канада 1987
F	F*	Испания 1960 -е
G	G1*	США 1983
	G2	Индонезия 1997/1999, Малайзия 1999
	G3	Восточный Тимор, Индонезия (East Java), Австралия 1999
H	H1	Китай 1993-1994, Корея, Сингапур 2000, <u>Россия 2000/2004</u> Япония 2001
	H2	Китай 1994, США 1997, Вьетнам 1998
D	D1*	Великобритания 1974, Австралия 1973-1981, Северная Ирландия 1983/1986
	D2	Южная Африка 1986/1989, Замбия 1992, Ирландия 2000
	D3	Тайвань, Филиппины, США 1989, Япония 1992
	D4	Южная Африка 1978/1986/1990/1994-1995/1997, Пакистан 1989, Иран, Кения, Зимбабве, Намибия 1997, Индия, Австралия 1998, Эфиопия, <u>Россия 1999-2003</u>
	D5	Япония, Таиланд 1993, США, Тайвань 1994, Австралия 1995, Новая Зеландия 2001

Группа	Генотип	Ареал распространения
	D6	Россия, Бразилия 1996-1997, Аргентина 1998, Уругвай, Боливия 1999, Кипр, Украина, Хорватия, Италия, Греция, Турция, Германия 1993-1996, США 1997, Польша, Доминиканская Республика 1999, Нидерланды 2000, <u>Россия 1997/ 2003-2005</u>
	D7	Австралия 1985-1989/1999, США 1999, Германия 1999-2001
	D8	Великобритания 1994, Эфиопия, Непал 1999, Индия
	D9	Австралия 1999-2001

Примечание: * - инактивированные генотипы

Данные о географическом распространении различных штаммов вируса кори представляют интерес не только с теоретических позиций, но и для разработки реальной стратегии элиминации кори на конкретной территории. ВОЗ рекомендует проведение молекулярного типирования как важный элемент в надзоре за корью, в особенности для регионов, приближающихся к ликвидации данного заболевания [11].

В России с 2001 г успешно функционирует созданная в соответствии с рекомендациями ВОЗ лабораторная сеть, включающая Национальный научно - методический центр по надзору за корью (ФГУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского») и 10 региональных центров (субнациональных лабораторий).

Работа по изоляции и генотипированию диких штаммов вируса кори была начата еще в 1988г. В коллекции Национального научно - методического центра по надзору за корью (ФГУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского») - более 40 изолятов вируса кори, выделенных в разных регионах РФ в период 1988 – 2004 гг., большинство из которых были генотипированы (табл.2) в 2002 – 2003 [12] и 2004 гг (неопубликованные данные).

Таблица 2

**Генотипы диких штаммов вируса кори, выделенных на территории РФ
(собственные исследования и данные литературы)**

Территория	Количество образцов	Год выделения	Генотип
Москва	3	1988	A
Новосибирск [6]	3	1996	A
Новосибирск [6]	1	1997	D6

Территория	Количество образцов	Год выделения	Генотип	
Москва	2	1999	D4	
Москва	2	2000	H1	
Москва	2	2001	D4	
Москва [13]	11	1998-2002	D4	
Москва	14	2003	D4	
Москва	7		D6	
Астрахань	2		D4	
Северная Осетия	1		D6	
Дагестан	1		D6	
Ростов	5		D6	
Новокузнецк	4		D6	
Москва	8		2004	D6
Санкт-Петербург	4			D6
Южно-Сахалинск	4	D6		
Красноярск	8	D6		
Красноярск	1	C2		
Благовещенск	2	H1		
Москва	1	2005	D6	
Новосибирск	1		D6	

На территории РФ в разное время изолированы штаммы – представители генотипов A, D4, D6, H1, C2, при этом представители генотипа A, по – видимому, были эндемичными до середины 90-х гг. прошлого века, в последующем наблюдалась эндемичная циркуляция представителей генотипов D4 и D6, единичные случаи изоляции штаммов генотипов C2 и H1 связаны с импортированием.

Большинство исследованных образцов, собранных в 2003 и 2004гг, принадлежало к генотипу D6. Данный генотип обнаружен в гг.Москве, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону, Новокузнецке (Кемерово), Красноярске, Южно-Сахалинске и Республике Северной Осетии. Ранее генотип D6 был зафиксирован в Западной Сибири в 1997 г и определялся в г.Москве и Республике Дагестан в 2003г.

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

Вместе с тем, впервые на территории России (г.Красноярск) в 2004г была выделена РНК вируса кори, принадлежащего к генотипу С2. По данным секвенирования СООН – концевое фрагмента N – гена, полученный образец РНК отличался от всех штаммов данного генотипа, представленных в генбанке, при этом наиболее близкими к нему по генетическому древу были штаммы, ранее изолированные в Марокко (1995, 3 замены) и Западной Европе. Так как изолят вируса не был получен, представленные данные следует рассматривать как предварительные. Для заключения о природе данного случая (индигенная циркуляция, импортирование) необходимы дополнительные исследования.

Типичные представители разных генотипов вируса кори, выделенные на территории Российской Федерации, депонированы в международном банке штаммов вируса кори(CDC, Атланта, США), данные по генотипированию переданы в генбанк (табл.3).

Таблица 3

Штаммы, (образцы РНК) вируса кори

<i>№ п.п</i>	<i>Штамм (образец РНК вируса кори)</i>	<i>Номер в GenBank</i>
1.	Buk 1988 [A]	Y13816
2.	Nov1/96* 1996 [A]	Y13818
3.	Nov2/96* 1996 [A]	Y17030
4.	Nov3/96* 1996 [A]	Y17031
5.	Nov/97*1997 [D6]	Y17032
6.	MVi/Moscow.RUS/19.99 [D4]	AY920718
7.	MVi/Moscow.RUS/22.99 [D4]	AY920709
8.	MVi/Moscow.RUS/13.00/2[H1]	AY920713
9.	MVi/Moscow.RUS/23.01 [D4]	AY920711
10.	MVi/Moscow.RUS/25.01 [D4]	AY920710 AY633620
11.	MVi/Astrakhan.RUS/12.03/1 [D4]	AY920716

<i>№ п.п</i>	<i>Штамм (образец РНК вируса кори)</i>	<i>Номер в GenBank</i>
12.	MVi/Astrakhan.RUS/12.03/2 [D4]	AY920717
13.	MVi/Moscow.RUS/13.03/2 [D6]	AY920714
14.	MVi/Moscow.RUS/15.03 [D4]	AY920715
15.	MVi/Dagestan.RUS/20.03 [D6]	AY920712
16.	MVi/Moscow.RUS/21.03 [D4]	AY920729
17.	MVi/Moscow.RUS/25.03/1 [D6]	AY920725
18.	MVi/Moscow.RUS/29.03/2 [D4]	AY920728
19.	MVi/Kemerovo.RUS/42.03 [D6]	AY649758
20.	MVi/Novokuzneck.RUS/44.03/1 [D6]	AY920727
21.	MVs/Rostov.RUS/47.03/1 [D6]	AY920731
22.	MVi/N.Osetiya.RUS/51.03 [D6]	AY920726
23.	MVs/Krasnoyarsk.RUS/13.04[D6]	AY920730
24.	MVi/Moscow.RUS/14.04 [D6]	AY920723
25.	MVi/Blagoveschensk.RUS/14.04/1 [H1]	AY920722
26.	MVi/Blagoveschensk.RUS/14.04/2 [H1]	AY920721
27.	MVi/S-Petersburg.RUS/16.04/1[D6]	AY920720
28.	MVi/S-Sahalinsk.RUS/19.04/1 [D6]	AY920724
29.	MVi/Minsk. Belarus/28.04 [D6]	AY920719

Молекулярно – генетический мониторинг за вирусом кори с использованием методов молекулярно – биологического типирования в Российской Федерации в настоящее время является неполным, поскольку методами молекулярного типирования характеризуется лишь малая часть очагов инфекции, что существенно затрудняет использование имеющихся данных на практике. Актуальной задачей в настоящее время является молекулярно – биологическая характеристика каждого очага кори.

Изучение штаммов вируса кори позволит совершенствовать вирусологический надзор за коревой инфекцией, а также решить ряд практических задач (демонстрация путей распространения инфекции, подтверждение прерывания эндемичной циркуляции

вируса, подтверждение завозного характера случаев, мониторинг эффективности вакцинации) в рамках программы ликвидации кори в Российской Федерации. Эффективность работы лабораторной сети в значительной степени зависит от методически правильной организации сбора, подготовки, транспортировки и хранения клинических образцов.

Сбор, подготовка, транспортировка и хранение клинических образцов для изоляции вируса кори и генотипирования.

I. Общая информация

I.1. Краткое описание

В качестве клинических образцов для изоляции вируса кори на культуре клеток и экстракции РНК вируса кори с последующим проведением ПЦР и генотипирования от больных корью и подозрительных на эту инфекцию пациентов используются цельная кровь, моча, носоглоточные соскобы и смывы.

I.2. Информация по биологической безопасности

Клинические образцы потенциально могут содержать широкое разнообразие возбудителей инфекционных заболеваний, в связи с чем все манипуляции необходимо проводить с соблюдением правил работы с инфицированными материалами. Всегда следует надевать перчатки, при работе вне бокса – использовать защитные очки.

I.3. Материалы и оборудование

Градуированные центрифужные пластиковые пробирки с завинчивающейся крышкой на 15 и 50 мл;

Пробирки типа «Эппендорф»;

Пластиковые пробирки с завинчивающейся крышкой 2 мл для замораживания образцов;

Антибиотики: бензилпенициллина натриевая (калиевая соль) соль;

стрептомицина сульфат;

Вакутейнеры с ЭДТА;

Пластиковые контейнеры 50 мл для сбора мочи;

Набор для взятия носоглоточных соскобов (стерильный зонд – тампон в пробирке)

Рефрижераторная центрифуга

I.4. Важные условия

Все процедуры следует проводить в условиях максимально возможной стерильности. Работать необходимо с **охлажденными до 2...8°C образцами**, не допуская их нагревания и воздействия прямого солнечного света.

На каждый образец обязательно заполнение «Направления на лабораторное исследование» (Приложение 1).

Исследование нескольких образцов от одного пациента (кровь, моча, носоглоточные образцы) существенно повышает вероятность выделения вируса. Вероятность выделения вируса наиболее велика при исследовании образцов, собранных в первые 3 суток с момента появления сыпи, не следует задерживать сбор образцов.

Поскольку исследования по изоляции вируса кори и генотипированию проводятся в настоящее время только в лаборатории Национального научно – методического центра по надзору за корью, целесообразно клинические образцы направлять напрямую в ФГУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского».

II. Сбор, подготовка, хранение клинических образцов

II.1. Взятие крови для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори

Цельная кровь, собранная в соответствующие сроки, является оптимальным образцом для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори. Кровь необходимо забирать не позднее 5 суток с момента появления сыпи.

В случае забора цельной крови у пациента до появления сыпи, данный образец также можно использовать для экстракции РНК вируса кори и диагностической ПЦР.

Манипуляции

Заберите 5 мл венозной крови в вакутейнер с ЭДТА (*использование ЭДТА в качестве антикоагулянта предпочтительнее, так как гепарин может оказывать негативное влияние на процедуру экстракции РНК вируса при диагностической ПЦР*);

1. Образец необходимо доставить в лабораторию для исследования при 2...8°C в течение 48 часов. **Цельную кровь не замораживать!!!**

2. В случае отсутствия возможности для доставки образца в указанные сроки выделите суспензию мононуклеаров в градиенте плотности Fikoll – раque, заморозьте и храните при температуре не выше - 20 °C (оптимально при -70 °C).

3. Замороженный образец необходимо доставить в лабораторию для исследования как можно скорее при -70 °C (в сухом льду).

II.2. Взятие мочи для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори

Для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори может быть использована моча, собранная не позже 7 дня с момента появления сыпи.

Манипуляции

1. Соберите 10 – 50 мл мочи в стерильную емкость. Предпочтительно собирать первую утреннюю порцию;
2. Охладите образец до +4°C. **Цельную мочу не замораживать!!!;**
3. Осадите клеточную фракцию путем центрифугирования при +4°C 1500 об/мин в течение 5 мин;
4. Удалите надосадочную жидкость;
5. Растворите осадок в 1 мл транспортной среды (Приложение 2);
6. Перенесите полученный образец в стерильную пробирку типа «Эппендорф» или пластиковую пробирку с завинчивающейся крышкой для замораживания образцов;
7. Образец необходимо доставить в лабораторию для исследования при 2...8°C в течение 48 часов;
8. В случае отсутствия возможности для доставки образца в указанные сроки заморозьте и храните образец при температуре не выше - 20 °C (оптимально при -70 °C). Замороженный образец необходимо доставить в лабораторию для исследования как можно скорее при -70 °C (в сухом льду)

II.3. Взятие носоглоточных соскобов и смывов для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори

Для выделения вируса кори и экстракции РНК вируса кори может быть использован носоглоточный смыв или соскоб (предпочтительнее), собранные не позже 7 дня с момента появления сыпи.

Манипуляции

Носоглоточный смыв

1. Предложите пациенту прополоскать горло 3 – 5 мл физиологического раствора;
2. Соберите промывные воды в стерильную пробирку;
3. Осадите клеточную фракцию путем центрифугирования при +4°C 1500 об/мин в течение 5 мин;
4. Перенесите надосадочную жидкость в отдельную стерильную пробирку типа «Эппендорф» или пластиковую пробирку с завинчивающейся крышкой для замораживания образцов;
5. Растворите осадок в 1 мл транспортной среды;
6. Образцы необходимо доставить в лабораторию для исследования при 2...8°C в течение 48 часов;

7. В случае отсутствия возможности для доставки образцов в указанные сроки заморозьте и храните образцы при температуре не выше -20°C (оптимально при -70°C). Замороженный образец необходимо доставить в лабораторию для исследования как можно скорее при -70°C (в сухом льду)

Носоглоточный соскоб

1. Стерильным ватным тампоном с усилием (чтобы собрать достаточное количество клеток) протрите слизистую оболочку носоглотки пациента;
2. Тампон поместите в стерильную 15 мл пробирку с завинчивающейся крышкой, содержащую 3 мл транспортной среды;
3. Образец необходимо доставить в лабораторию для исследования при $2...8^{\circ}\text{C}$ в течение 48 часов;
4. В случае отсутствия возможности для доставки образца в указанные сроки, пробирку с тампоном энергично встряхните, чтобы смыть клетки, и извлеките тампон;
5. Осадите клеточную фракцию путем центрифугирования при $+4^{\circ}\text{C}$ 1500 об/мин в течение 5 мин;
6. Перенесите надосадочную жидкость в отдельную стерильную пробирку типа «Эппендорф» или пластиковую пробирку с завинчивающейся крышкой для замораживания образцов;
7. Растворите осадок в 1 мл транспортной среды;
8. Заморозьте и храните образцы при температуре не выше -20°C (оптимально при -70°C). Замороженный образец необходимо доставить в лабораторию для исследования как можно скорее при -70°C (в сухом льду).

III. Транспортировка образцов

Собранные образцы необходимо поместить в отдельные пластиковые пакеты с замком с небольшим количеством ваты для адсорбции влаги. Нельзя упаковывать клинические образцы от разных людей в один пакет. Несколько клинических образцов от одного пациента могут быть упакованы в один пакет большего размера.

Для транспортировки образцов можно использовать термоконтейнеры, термосы или пенопластовые коробки с хладоэлементами. Замороженные (охлажденные до $2...8^{\circ}\text{C}$) хладоэлементы (можно использовать лед в герметичных пластиковых пакетах или бутылках) следует поместить на дно и по бокам контейнера, внутрь положите образцы, а сверху опять положите хладоэлементы.

Образцы сыворотки можно транспортировать при температуре $2...8^{\circ}\text{C}$ (не более 48 часов с момента забора) или в замороженном состоянии (не выше -20°C), используя хладоэлементы, охлажденные до соответствующей температуры.

Образцы для выделения вируса и экстракции РНК можно транспортировать при температуре 2...8°C (не более 48 часов с момента забора), используя хладоэлементы, охлажденные до соответствующей температуры, или в замороженном состоянии (-70 °С в сухом льду в **герметичных укупорках** во избежание воздействия на образцы углекислоты),

Под крышку контейнера поместите сопроводительные документы (письмо с указанием вида и количества образцов, времени и даты отправки, направления на исследование).

На контейнере обязательно укажите подробные координаты отправителя и получателя образцов, а также необходимые предупреждающие надписи (Приложение 3). Может оказаться полезным сделать следующую надпись «Хранить в холодильнике».

При одновременной отправке замороженных и хранящихся при 2...8°C образцов используйте отдельные контейнеры с хладоэлементами, обеспечивающими соответствующий температурный режим.

Заключение

Информационное письмо излагает процедуру сбора, подготовки, транспортировки и хранения клинических образцов для изоляции вируса кори и ПЦР и предназначено для специалистов органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с целью оптимизации работы в рамках программы ликвидации кори на территории РФ к 2010 году (Приказ Министра здравоохранения РФ №270 от 19.08.02).

Информационное письмо разработано на основе рекомендаций ВОЗ (1998,2003) с учетом современных данных и опыта сотрудников Национального научно - методического центра по надзору за корью (ФГУН «МНИИЭМ им Г.Н.Габричевского»).

Список литературы

1. Rota, J.S., Hummel, K.B., Rota, P.A. and Bellini, W.J. (1992): Genetic variability of the glycoprotein genes of current wild-type measles isolates. *Virology*, 188, 135-142.
2. Rota JS, Heath JL, Rota PA, King GE, Celma ML, Carabana J, Fernandez-Munoz R, Brown D, Jin L, Bellini WJ. Molecular epidemiology of measles virus: identification of pathways of transmission and implications for measles elimination. *J Infect Dis.* 1996 Jan;173(1):32-7
3. Bellini WJ, Rota PA. Genetic diversity of wild-type measles viruses: implications for global measles elimination programs. *Emerg Infect Dis.* 1998 Jan-Mar;4(1):29-35.
4. Rota PA, Liffick SL, Rota JS, Katz RS, Redd S, Papania M, Bellini WJ. Molecular epidemiology of measles viruses in the United States, 1997-2001. *Emerg Infect Dis.* 2002 Sep;8(9):902-8.
5. Rota PA, Bellini WJ. Update on the global distribution of genotypes of wild type measles viruses. *J Infect Dis.* 2003 May 15;187 Suppl 1:S270-6
6. Santibanez S, Heider A, Gerike E, Agafonov A, Schreier E. *J Med Virol.* 1999 Jul;58(3):313-20. Genotyping of measles virus isolates from central Europe and Russia.
7. Truong AT, Kreis S, Ammerlaan W, Hartter HK, Adu F, Omilabu SA, Oyefolu AO, Berbers GA, Muller CP. *Virus Res.* 1999 Jul;62(1):89-95. Genotypic and antigenic characterization of hemagglutinin proteins of African measles virus isolates.
8. Hanses F, van Binnendijk R, Ammerlaan W, Truong AT, de Rond L, Schneider F, Muller CP. Genetic variability of measles viruses circulating in the Benelux. *Arch Virol.* 2000;145 (3):541-51.
9. Mulders MN, Truong AT, Muller CP. Monitoring of measles elimination using molecular epidemiology. *Vaccine.* 2001 Mar 21;19 (17-19):2245-9.
10. Truong AT, Mulders MN, Gautam DC, Ammerlaan W, de Swart RL, King CC, Osterhaus AD, Muller CP. Genetic analysis of Asian measles virus strains--new endemic genotype in Nepal. *Virus Res.* 2001 Jul; 76(1):71-8.
11. WHO. Update of the nomenclature for describing the genetic characteristics of wild-type measles viruses: new genotypes and reference strains. *Wkly Epidemiol Rec.* 2003 Jul 4; 78(27):229-32.
12. Ю.Н. Журавлева, Т.А. Мамаева, М.А. Наумова, Н.Т. Тихонова, Stephanie L. Liffick, Paul A. Rota, William J. Bellini. Генетический анализ диких штаммов вируса кори, изолированных в европейской части РФ, *Вопр. вирусол.* №48(4), 2003, с. 29 – 35.
13. С.Г. Маркушин, И.Б. Коптяева, П.Рота и др. Генетическая характеристика диких штаммов вируса кори, циркулирующих на европейской территории России. *Вопр. вирусол.* №56, 2004, с. 12 – 15

Направление на лабораторное исследование

Страна:		Эпидномер больного:		Дата: / /			
ФИО больного:						М	Ж
Дата рождения: / /							
Адрес:							
Дата повышения температуры: / /-							
Дата появления сыпи: / /-							
Предварительный клинический диагноз:							
Образец			Дата сбора		Дата отправки		
Ф.И.О. сотрудника, которому должны быть отправлены результаты исследования							
Адрес:							
Телефон:		Факс:		Электронный адрес:			
<u>Лаборатория Национального научно – методического центра по надзору за корью</u> <u>(ФГУН «МНИИЭМ им Г.Н.Габричевского»):</u>							
Ф.И.О. сотрудника лаборатории, получившего материал:							
Образец (№,тип)	Дата получе ния	Состоян ие образца:	Дата анализа	Тип теста	Результат анализа	Примечание	Дата передачи результата

Примечание. Состояние образца оценивается по следующим критериям:

- 1) температура на момент доставки (соблюдение холодной цепи);
- 2) объем;
- 3) герметичность укупорки;
- 4) запах;
- 5) цвет;
- 6) сроки взятия;
- 7) сроки доставки.

Состояние образца признается удовлетворительным, если по совокупной оценке по вышеперечисленным критериям он может быть использован для лабораторного исследования.

В случае неудовлетворительного состояния образца для лабораторного исследования он не используется, о чем делается соответствующая отметка в «Направлении на лабораторное исследование» с обязательным извещением сотрудника, направившего материал для исследования. Все замечания необходимо внести в графу «Примечание».

Транспортная среда для выделения вирусов

Состав:

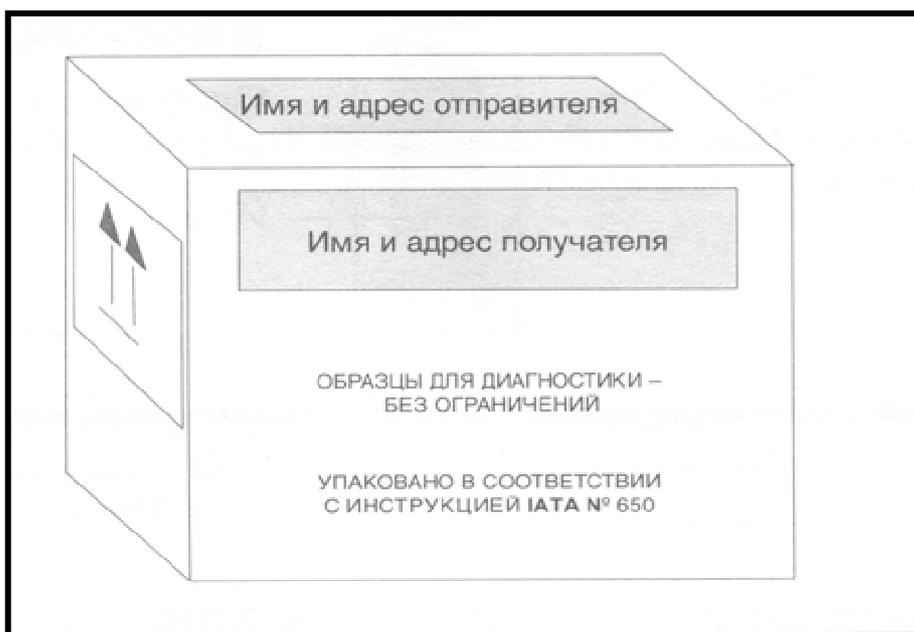
- основной раствор Хенкса рН 7,4 с ХЕПЕС буфером;
- бычий сывороточный альбумин;
- раствор антибиотиков;
- 0,4% раствор фенолового красного

Растворите 2.0 г бычьего сывороточного альбумина в 100 мл дистиллированной воды. Добавьте к 80 мл дистиллированной воды 10 мл раствора Хенкса, затем добавьте 10 мл 0,2% раствора бычьего сывороточного альбумина (см. выше) и 0,2 мл раствора фенолового красного. Стерилизуйте фильтрованием. Добавьте 1 мл раствора антибиотиков.

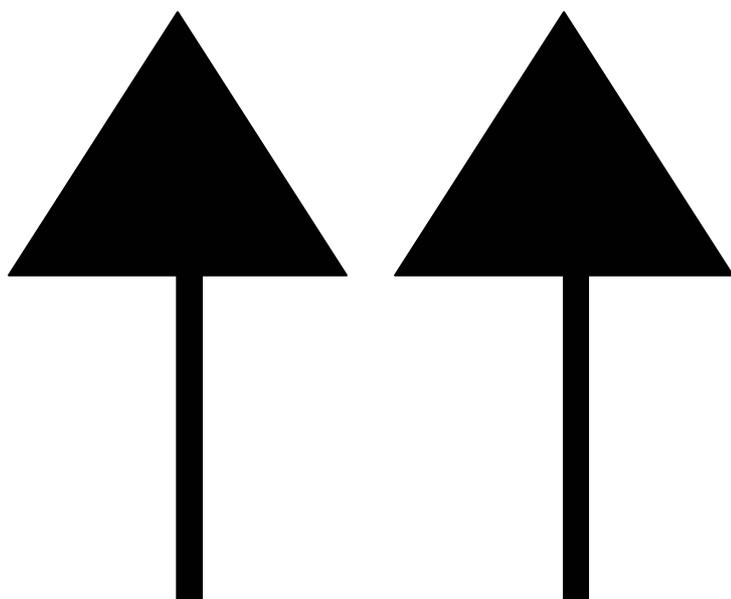
Раствор антибиотиков:

Растворите 10^6 ЕД пенициллина и 1,0 г стрептомицина в 100 мл стерильного фосфатного буферного раствора. Разлейте во флаконы по 5 мл и храните при -20°C . Добавление 1 мл этого раствора к 100 мл питательной среды позволяет получить рабочий раствор с окончательной концентрацией 100 ЕД пенициллина и 100 мкг стрептомицина в 1 мл раствора.

Примечание: при отсутствии транспортной среды можно использовать питательную среду для культур клеток (RPMI, ИГЛА и др.)



**ОБРАЗЦЫ ДЛЯ
ДИАГНОСТИКИ – БЕЗ
ОГРАНИЧЕНИЙ
УПАКОВАНО В
СООТВЕТСТВИИ С
ИНСТРУКЦИЕЙ IATA №650**



Информационное письмо составлено сотрудниками Национального научно – методического центра по надзору за корью - *Тихоновой Н.Т. ,Шульга С.В., Мамаевой Т.А., Наумовой М.А., Цвиркун О.В.*

*Национальный научно - методический центр по надзору за корью,
Региональная референс - лаборатория ВОЗ по надзору за корью
ФГУН «МНИИЭМ им.Г.Н.Габричевского», Россия, 125212 г.Москва,
ул. Адмирала Макарова, 10
Тел.: 452 – 28 – 26, факс 452 – 18 - 09,
E-mail: virmail@yandex.ru, сайт: [www. gabrich.com](http://www.gabrich.com).*