

ПОПУЛЯЦИОННЫЙ ИММУНИТЕТ К КОРИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В 2011 ГОДУ

Самойлович Е.О.¹, Свирчевская Е.Ю.¹, Ермолович М.А.¹, Семейко Г.В.¹,
Маяускене Т.А.², Астапов А.А.²

¹РНПЦ эпидемиологии и микробиологии;

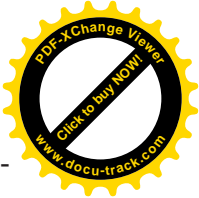
²Городская детская инфекционная клиническая больница, Минск, Беларусь

Резюме. В ходе исследования были изучены уровень и напряженность популяционного иммунитета к кори в различных возрастных и территориальных группах населения Республики Беларусь. Исследование 756 образцов сыворотки, собранных из всех семи регионов страны, показало, что 691 (91,4%) из них содержал IgG-антитела к вирусу кори. Пороговый уровень иммунитета (90%) был достигнут во всех регионах, за исключением Минской и Гродненской областей. Анализ популяционного иммунитета в разных возрастных группах показал, что наиболее низкий его уровень отмечался у детей в возрасте 12–24 месяцев и взрослых — 20–29 лет. Низкий уровень серопозитивных среди детей в возрасте 12–24 месяцев обусловлен высокой долей неиммунизированных детей в рассматриваемой группе, среди взрослых 20–29 лет — первичными либо вторичными поствакцинальными неудачами.

Ключевые слова: корь, популяционный иммунитет, Беларусь.

Введение. Несмотря на провозглашенную Европейским региональным бюро ВОЗ цель элиминировать корь и краснуху к 2015 г., региональная ситуация по кори в последние годы является неблагоприятной. Если в 2007–2009 гг. в Европейском регионе ежегодно регистрировалось 7000–8000 случаев кори [1], то 2010 г. и первой половине 2011 г. отмечались вспышки инфекции во многих странах Европейского региона, в первую очередь в странах Западной Европы [2, 3]. О росте заболеваемости корью в 2011 г. сообщило 35 стран. Только в странах Европейского Союза в течение первых 6 месяцев 2011 г. была выявлена 21 000 случаев кори, 6 из них — с летальным исходом [2]. В этой ситуации риск завоза вируса кори на территорию других стран становится очень высоким.

После трехлетнего отсутствия кори в Республике Беларусь с конца 2010 г. стали регистрироваться единичные случаи завоза этой инфекции. В октябре 2010 г. в г. Минске выявлен завозной случай из Индии, вызванный вирусом генотипа D8. В январе 2011 г. в г. Минске и марте 2011 г. в г. Витебске выявлены два случая кори (оба завезены из Германии), вызванные вирусами генотипов D4 и D8, соответственно. Все эти случаи не получили распространения в Республике Беларусь. В мае 2011 г. в Минской области (в основном Червенский район) была выявлена вспышка кори (48 заболевших), продолжавшаяся до середины июля. Этиологическим агентом вспышки явился вирус генотипа D8. В данной ситуации изучение популяционного иммунитета к кори и установление его



региональных и возрастных особенностей представляет особую важность. В последние несколько десятилетий иммунитет населения Республики Беларусь формируется в основном за счет вакцинации. Календарь прививок включает вакцинацию против кори в 12 месяцев (осуществляется с 1967 г.) и ревакцинацию (осуществляется с 1987 г.) в 6 лет.

Целью данной работы было изучить уровень и напряженность популяционного иммунитета к кори в различных возрастных и территориальных группах населения.

Материалы и методы. Для оценки популяционного иммунитета к кори были исследованы сыворотки крови 756 человек в возрасте 1–60 лет из всех 7 регионов страны, собранные методом случайной выборки. Забор сывороток крови был осуществлен в мае–июне 2011 г. в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.05.2011 № 501. В число обследованных также вошли 19 работников Минской городской детской инфекционной клинической больницы.

Антитела класса IgG к вирусу кори определяли с использованием иммуноферментной тест-системы производства Virion/Serion (Германия). Концентрацию антител рассчитывали в международных единицах на мл (МЕ/мл). Пороговой концентрацией считали 150 мМЕ/мл. Выявление антител в концентрации 150–200 мМЕ/мл рассматривали как свидетельство условной защищенности, выявление антител в концентрации более 200 мМЕ/мл — как свидетельство защищенности от кори.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием статистического пакета компьютерной программы Microsoft Excel Windows XP.

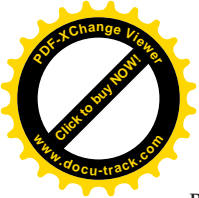
Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали, что антитела в условно-защитной и защитной концентрации имел 691 из 756 (91,4%) обследованных человек (таблица 1). Условный уровень защиты (150–200 мМЕ/мл) был отмечен у 21 человека (2,8%), у 670 лиц (88,6%) антитела присутствовали в защитной концентрации (более 200 мМЕ/мл).

Таблица 1 — Популяционный иммунитет к кори в различных возрастных группах населения Республики Беларусь, 2011 г.

Возраст, лет	Число обследованных	Число (%) серопозитивных	Из них с содержанием антител, мМЕ/мл			Концентрация антител, мМЕ/мл
			150–200	201–350	>350	
1–5	171	136 (79,5%)	2	20	114	753,4
6–10	99	95 (96,0%)	0	9	86	998,6
11–14	80	79 (98,8%)	2	12	65	950,6
15–19	92	89 (96,7%)	5	14	70	780,2
20–29	101	85 (84,2%)	8	14	63	610,7
30–39	97	91 (93,8%)	2	11	78	941,5
40–49	63	63 (100,0%)	2	4	57	1519,0
>50	53	53 (100,0%)	0	1	52	1921,1
Всего	756	691 (91,4%)	21	85	585	960,4

Уровень популяционного иммунитета различался в различных возрастных группах населения. Среди лиц старше 40 лет восприимчивых к кори выявлено не было. Среди лиц в возрасте 11–15 и 15–19 лет уровень серопозитивных превышал 95%. Уровень серопозитивных лиц в возрастной группе 30–39 лет был несколько ниже, чем в вышеуказанных группах (93,8%), однако также достиг 90% порогового уровня, достаточного для прекращения трансмиссии вируса кори.

Наиболее низкий уровень защищенности был выявлен в двух возрастных группах: дети в возрасте 1–5 лет (79,5%) и взрослые в возрасте 20–29 лет (84,2%). Анализ данных о вакцинальном статусе обследованных лиц возрастной группы 1–5 лет показал, что среди вошедших в эту группу 61 ребенка в возрасте 12–24 месяца только 26 уже получили вакцинацию против кори. У 4 из 26 привитых детей забор крови для изучения иммунитета к кори был осуществлен через 1–7 дней после вакцинации. Как известно, этого времени не достаточно для выработки поствакцинального иммунитета. Наличие среди обследованных большого числа непривитых детей, а также детей, привитых несколько дней назад, и обусловило более низкий уровень серопозитивных в сравнении с другими возрастными группами. Среди 110 обследованных детей в возрасте 2–5 лет антитела были выявлены у 101 (91,8%). Низкий уровень популяционного иммунитета среди лиц 20–29 лет обусловлен первичными или вторичными поствакцинальными неудачами, связанными с недостаточной иммуногенностью применявшихся вакцин либо с несоблюдением холодовой цепи при их транспортировке или хранении.



Напряженность иммунитета (средняя концентрация антител) также различалась в различных возрастных группах населения. Наиболее высокая концентрация антител отмечалась у лиц 40–49 лет, а также 50 лет и старше (1515 и 1921 мМЕ/мл соответственно). Высокая концентрация антител в этих возрастных группах объясняется тем, что в большинстве случаев антитела являются постинфекционными, а не поствакцинальными. Так как вакцинация против кори в Беларуси детей в возрасте 12 месяцев осуществляется с 1967 г., поствакцинальные антитела могли быть выявлены только у лиц моложе 45 лет, хотя не исключено, что часть из них также сталкивалась и с циркулирующим диким вирусом кори. Наиболее низкая концентрация антител отмечалась в возрастной группе 20–29 лет. В этой группе, наряду с высоким уровнем неиммунных к кори лиц (15,8%), среди лиц, у которых были выявлены антитела, у 25,8% они присутствовали в низкой концентрации (< 350 мМЕ/мл).

Территориальный анализ иммунитета к кори выявил следующее. Иммунная прослойка к кори в 5 из 7 регионов страны (г. Минск, Гомельская, Могилевская, Витебская и Брестская области) превышала 90%, в двух регионах страны не достигала 90% (Гродненская область — 88,4%, Минская область — 87,4%). Достоверных различий в уровне иммунной прослойки между областями страны выявлено не было (таблица 2).

Таблица 2 — Популяционный иммунитет к кори в областях Республики Беларусь, 2011 г.

Области	Число обследованных	Число (%) серопозитивных	Из них с содержанием антител, мМЕ/мл			Концентрация антител, мМЕ/мл
			150–200	201–350	>350	
Брестская	105	98 (93,3%)	6	13	79	992,1
Витебская	105	99 (94,3%)	5	11	83	853,1
Гомельская	109	99 (90,8%)	0	9	90	1332,4
Гродненская	112	99 (88,4%)	4	11	84	826,0
г. Минск	103	95 (92,2%)	1	9	85	936,1
Минская	103	90 (87,4%)	1	10	79	950,9
Могилевская	119	111 (93,3%)	4	22	85	841,1
Республика Беларусь	756	691 (91,4%)	21	85	585	960,4

Популяционный иммунитет населения Гомельской области отличался достоверно более высокой напряженностью в сравнении с другими областями страны. У 90 (90,9%) из 99 обследованных из Гомельской области были выявлены антитела к кори в высокой концентрации, средняя концентрация антител составила 1332,4 мМЕ/мл. У жителей шести других областей страны определялась практически одинаковая напряженность иммунитета к кори, средняя концентрация антител колебалась от 826,0 мМЕ/мл в Гродненской области до 992,1 мМЕ/мл в Брестской области.

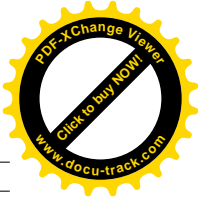
Среди обследованных 19 работников Минской городской детской инфекционной клинической больницы 2 человека (оба — в возрасте 23 года) не имели антител к вирусу кори, у 4 — антитела присутствовали в низкой концентрации (210–230 мМЕ/мл). Учитывая высокую вероятность инфицирования по месту работы всем 6 обследованным было рекомендовано получить вакцинацию против кори. У остальных 13 обследованных антитела присутствовали в достаточно высокой концентрации (400–1500 мМЕ/мл).

Заключение. В соответствии с международным опытом, критическим (пороговым) уровнем популяционного иммунитета, необходимым для ликвидации кори, является 90–95% иммунных [4]. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что во всех возрастных группах населения, за исключением детей в возрасте 12–24 месяцев и взрослых в возрасте 20–29 лет, необходимый уровень иммунитета достигнут.

Для повышения уровня иммунной прослойки к кори среди детей в возрасте 12–24 месяцев необходимо повысить своевременность охвата плановой вакцинацией. Повышение уровня иммунной прослойки среди лиц 20–29 лет может быть достигнуто за счет дополнительных мероприятий по иммунизации.

Литература

1. Progress toward measles elimination — European Region, 2005–2008 / Centers for Disease Control and Prevention // MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep. — 2009. — Vol. 58, N 6. — P. 142–145.



2. Kreidl, P. ECDC introduces European monthly measles monitoring [Electronic resource] / P. Kreidl // Euro Surveill. — 2011. — Vol. 16, N 28. — pii = 19918. — Mode of access: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19918>. — Data of access: 27.09.2011.

3. Steffens, I. Spotlight on measles 2010: measles elimination in Europe — a new commitment to meet the goal by 2015 [Electronic resource] / I. Steffens, R. Martin, P. Lopalco // Euro Surveill. — 2010. — Vol. 13, N 50. — pii = 19749. — Mode of access: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19749>. — Data of access: 27.09.2011.

4. Мэй, Р. Инфекционные болезни человека. Динамика и контроль / Р. Мэй, Р. Андерсон; пер. с англ. — М.: Мир. — 2004. — 784 с.

Поступила 27.09.2011

HERD IMMUNITY TO MEASLES IN THE REPUBLIC OF BELARUS, 2011

Samoilovich E.O.¹, Svirchevskaya E.Ju.¹, Yermalovich M.A.¹, Semeiko G.V.¹,
Mayauskene T.A.², Astapov A.A.²

¹Republican Research & Practical Center for Epidemiology & Microbiology;

²Municipal Children's Infectious Clinical Hospital, Minsk, Belarus

The aim of the investigation was to study the level of herd immunity in different age and territorial group of population. The investigation of 756 sera samples collected in all seven regions of Belarus for specific measles virus IgG antibodies showed that 691 (91.4%) of them was seropositive. The threshold level of immunity (90%) was reached in all regions with exception of Minsk and Grodno regions. The analysis of herd immunity in different age groups revealed that the lowest level of immunity has children 12–24 months and adults 20–29 years old. Low level of seropositivity among children 12–24 month is explained by high prevalence of non-immunized children in the examined group, and among 20–29 years adults — by primary or secondary vaccine failure.

Keywords: measles, herd immunity, Belarus.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАБОРАТОРНО ПОДТВЕРЖДЕННЫХ СЛУЧАЕВ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПАРОТИТА, ВЫЯВЛЕННЫХ В БЕЛАРУСИ В 2011 ГОДУ

Шиманович В.П.¹, Самойлович Е.О.², Семейко Г.В.², Сvirчевская Е.Ю.², Ермолович М.А.²

¹Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья;

²РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, Минск, Беларусь

Резюме. Среди выявленных в Беларуси в январе–августе 2011 г. 128 подозрительных на эпидпаротит случаев 42 (32,8%) были подтверждены лабораторно обнаружением специфических IgM-антител, выявлением вирусной РНК или изоляцией вируса. Лабораторно подтвержденные случаи выявлены во всех 7 регионах страны, 31% заболевших относились к возрастной группе 1–17 лет, 69% — к более старшему возрасту (54,8% — 20–29 лет). Клиническая картина была типичной, в 7 (16,7%) случаях были выявлены осложнения (панкреатит — 6 случаев, субмаксилит — 1). Среди заболевших 28 (66,6%) были привиты против эпидпаротита (20 получили одну дозу вакцины, 8 — две дозы). В 7 случаях (16,7%) заболевание развилось через 17–33 дня после вакцинации, 12 (28,6%) заболевших имели контакт с недавно привитыми детьми. Необходимо молекулярно-генетическое исследование вируса паротита, циркулирующего в Беларуси.

Ключевые слова: эпидемический паротит, диагностика, вакцинация.

Введение. До недавнего времени эпидемический паротит (эпидпаротит) был широко распространен в мире: в среднем от 0,1 до 1% (в некоторых странах до 6%) населения переболело этой инфекцией [1]. Внедрение вакцинации в мире в 60–80-х гг. прошлого столетия позволило изменить эпидемическую ситуацию по эпидпаротиту и перевести эту инфекцию в разряд управляемых. В США показатель заболеваемости за 20 лет применения вакцины снизился с 90,0 на 100 000 до 1,1 на 100 000 населения [2]. В Российской Федерации использование иммунизации против эпидпаротита с 1981 г. в течение 20 лет позволило снизить заболеваемость в 294 раза [1].