

УДК 616.916.1-036.22(575.2)
DOI: 10.36979/1694-500X-2025-25-9-101-105

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КРАСНУХИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

М.С. Ниязалиева

Аннотация. Представлен анализ эпидемического процесса краснухи в Кыргызской Республике. По результатам проведенной работы выявлены высокая эффективность проводимой иммунопрофилактики в отношении краснухи и снижение инцидентности инфекции в 47 раз. Оценка популяционного поствакцинального иммунитета продемонстрировала наличие высокого уровня антител к краснушному компоненту вакцины в возрастных группах подростков и взрослых и превышает допустимый уровень 82–87 %. Возрастная группа 1–6 лет по результатам исследования является группой риска в отношении краснухи. Тем не менее Региональная комиссия по верификации элиминации кори и краснухи Всемирной организации здравоохранения признала, что Кыргызстан достиг документально засвидетельствованной элиминации краснухи с января 2016 г. по декабрь 2018 г. «Сертификат о достижении элиминации краснухи».

Ключевые слова: краснуха; эпидемиологическая ситуация; синдром врожденной краснухи; иммунопрофилактика.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА КЫЗАМЫК ООРУСУНУН ЭПИДЕМИЯЛЫК ПРОЦЕССИ

М.С. Ниязалиева

Аннотация. Бул макалада кызамык илдетинин эпидемиялык процесси талданган. Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыгында кызамыкка каршы жүргүзүлүп жаткан иммунологиялык алдын алуусунда жогорку эффективдүүлүгү жана илдеттин жугуу көрсөткүчүнүн 47 эсеге төмөндөгөнү аныкталды. Калктын эмдөөдөн кийинки иммунитетин баалоо өспүрүмдөр менен чоң кишилердин арасында кызамыкка каршы антителолордун жогорку деңгээлде экенин көрсөттү – 82–87 %дан жогору, бул нормадан ашат. Ал эми 1–6 жаш курагындагы балдар кызамык оорусуна карата тобокел тобуна кирет. Бирок Бүткүл дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюмунун кызамык жана кызамыкты жок кылууну текшерүү боюнча аймактык комиссиясы тарабынан, Кыргызстан 2016-жылдын январынан 2018-жылдын декабрына чейин кызамыкты жок кылууга жетишти деп таанып "Кызамыктан арылуу боюнча сертификат" берилди.

Түйүндүү сөздөр: кызамык; эпидемиологиялык абал; тукум куучулук кызамык синдрому; иммунопрофилактика.

CHARACTERISTICS OF THE RUBELLA EPIDEMIC PROCESS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

M.S. Niyazalieva

Abstract. The article presents an analysis of the rubella epidemic process in the Kyrgyz Republic. According to the results of the work carried out, the high effectiveness of the conducted immunoprophylaxis against rubella and a 47-fold reduction in the incidence of infection were revealed. Evaluation of population post-vaccination immunity demonstrated the presence of a high level of antibodies to the rubella component of the vaccine in the age groups of adolescents and adults and exceeds the permissible level of 82–87 %. The age group 1–6 years, according to the results of the study, is a risk group for rubella. However, the Regional Verification Commission

for the Elimination of Measles and Rubella of the World Health Organization acknowledged that Kyrgyzstan had achieved documentary evidence of the elimination of rubella since January 2016 in December 2018. "Certificate of Rubella Elimination".

Keywords: rubella; epidemiological situation; congenital rubella syndrome; immunoprophylaxis.

Введение. В настоящее время краснуха остается социально значимой инфекцией. Повсеместное распространение и высокое тератогенное действие вируса, его способность формировать врожденные дефекты развития определяют эпидемиологическую и социальную значимость этой инфекции [1, 2].

Частота проявления синдрома врожденной краснухи (СВК) у детей с врожденной патологией может достигать 15–35 % [3, 4]. Показано, что СВК обуславливает 27–35 % всей внутриутробной патологии [2].

Риск возникновения пороков развития плода после первичного инфицирования матери составляет 10–90 %. Тяжесть нарушений соотносится со временем закладки и роста различных органов и со сроком беременности, на котором произошло инфицирование. Частота врожденных пороков развития колеблется от 15,9 до 59 % [5].

Наиболее тяжелые последствия наблюдаются при заражении в I триместре беременности. В этот период летальность новорожденных наблюдается в 10–25 %; выкидыши – до 20 % случаев; СВК – до 60 %; на сроке до 8 недель спонтанных аборт и мертворождений – до 40 % [2]. В целом, в I триместре мертворождение наблюдается в 7,2 % случаев [6]. Риск развития врожденных дефектов на сроке до 12 недель составляет 80–90 %. Пороки развития при заражении матери в период 13–16 недель имеются в 15–17 % (ретинопатия или глухота), после 16-й недели беременности дефекты встречаются редко [3], а после 20-й недели у новорожденных, как правило, выявляется ВКИ [6]. Мертворождение во II и III триместрах наблюдается в 4,6–5,6 % и 1,7 % случаев, соответственно [6].

Единственным способом борьбы с врожденной краснухой является профилактическая вакцинация, обеспечивающая невосприимчивость к вирусу краснухи у девушек, достигших детородного возраста [7].

Цель исследования – изучение основных характеристик эпидемиологии краснухи в КР

на современном этапе для оценки эффективности проводимой иммунопрофилактики.

Материалы и методы. Материалами для исследования служили данные официальной статистики заболеваемости краснухой и охват профилактическими прививками населения КР по регионам за период с 2000–2024 гг. (ДГСЭН МЗ КР) [8].

Методы: статистически-описательно-оценочный с использованием компьютерной программы EPI INFO, включающей клинические параметры, результаты лабораторных исследований и эпидемиологические данные.

Изучена заболеваемость краснухой в г. Бишкеке и 7 областях республики.

Исследование поствакцинального иммунитета при краснухе проводили методом ИФА с применением тест системы "ВектоРубелла IgG", производителя Вектор БЕСТ, Россия, различных серий. Всего было обследованных 544 человека, возрастная структура которых выглядела следующим образом: 1–6 лет, $n = 156$; 7–14 лет, $n = 140$; 15–19 лет, $n = 64$; 20–29 лет, $n = 166$; 30 лет и старше, $n = 18$. Учет результатов проводили согласно прилагаемой инструкции по применению, где титры антител < 10 МЕд/мл считались отрицательными и более ≥ 10 МЕд/мл как наличие защитных титров антител. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с применением компьютерной программы SPSS.

Полученные данные статистически обработаны при помощи программы Excel. Критический уровень значимости – $p = 0,05$. Описательная статистика – среднее и стандартная ошибка среднего (данные представлены в виде $M \pm m$) для количественных переменных, для качественных переменных – определение долей. Статистический анализ проведен путем определения стандартной ошибки среднего (m), ошибки репрезентативности относительных величин $P\% \pm m$, достоверности разности (различия) по t -критерию Стьюдента, доверительных интервалов (средних и относительных величин).

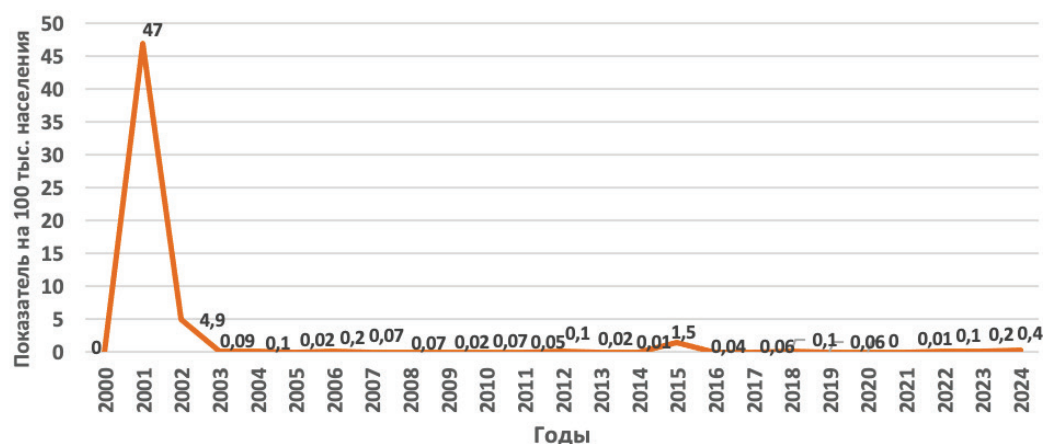


Рисунок 1 – Заболеваемость краснухой в Кыргызской Республике

Результаты. По данным официальной статистики ежегодно в Кыргызской Республике в среднем регистрируется 4796 детей с врожденными аномалиями.

Интенсивный показатель (ИП) выявляемых аномалий варьирует от 250–330 на 100 тыс. населения. Необходимо отметить, что количество регистрируемых детей с врожденными аномалиями имеет тенденцию к росту из года в год. Нельзя исключить, что одной из причин развития врожденных аномалий является СВК, но, к сожалению, в литературе не найдено данных о роли краснухи в развитии аномалий у детей в КР.

Младенческая смертность в КР занимает третье место, ее удельный вес составляет в среднем 11,7 % после состояний в перинатальном периоде и болезней органов дыхания.

Вакцинация против краснухи в КР была внедрена 2002 году в виде вакцины КПК (корь, паротит, краснуха), первая доза в возрасте 12 мес. и КК (корь, краснуха) в возрасте 6 лет, которая снизила уровень заболеваемости в 47 раз (0,5 против 47,5). Заболеваемость снизилась до спорадических случаев и в среднем за последние 5 лет ежегодно встречаются 3 случая краснухи в год, что свидетельствует об эффективности проводимой вакцинации. Темп снижения заболеваемости краснухи за анализируемый период, рассчитанный методом наименьших квадратов, составил 1947 %. Кроме того, в изучаемый период охват профилактическими прививками против краснухи в КР варьировал в пределах от 97,4 до 99,1 %.

Так, в 2003 г. заболеваемость снизилась в 465,6 раза в сравнении с 2001 г., и данная тенденция прослеживается по настоящее время (рисунок 1) и в связи с чем Региональная комиссия по верификации элиминации кори и краснухи Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) признала, что Кыргызстан достиг документально засвидетельствованной элиминации краснухи с января 2016 г. по декабрь 2018 г. “Сертификат о достижении элиминации краснухи”.

Однако С.В. Четцова с соавт. считают, что спорадическая заболеваемость краснушной инфекции объясняется тем, что в отличие от кори краснуха протекает в легкой и среднетяжелой форме, реже осложняется пневмонией. Из-за редкости тяжелых форм приобретенная краснуха редко регистрируется [9].

Стабильный уровень заболеваемости в виде спорадических случаев с интенсивным показателем от 0,01 до 0,13 сохраняется до настоящего времени, что возможно свидетельствует о наличии высокого популяционного и индивидуального иммунитета.

В постпрививочный период заболеваемость краснухой регистрируется повсеместно (рисунок 2). Однако удельный вес случаев краснухи за анализируемый период различен в зависимости от региона и численности населения.

Самый высокий удельный вес краснушной инфекции выявлен в г. Бишкеке – $73,5 \pm 0,8$ %, на втором месте Чуйская область с показателем $21 \pm 0,7$ %. В других регионах уровень заболеваемости был незначительным. Высокая

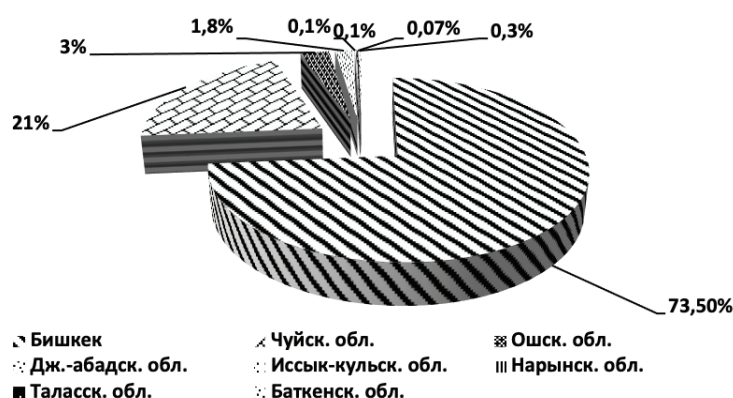


Рисунок 2 – Заболеваемость краснухой по регионам КР

заболеваемость в столице страны и Чуйской области, скорее всего, связана с активной и неуправляемой миграцией населения в эти регионы, кроме того, вышеуказанные регионы являются густонаселенными. Также с нарушениями в схемах прививок из-за несвоевременной регистрации детей по месту жительства и отказами родителей от прививок по религиозным соображениям и недоверием к вакцинам.

Показано, что сформировавшийся высокий уровень популяционного иммунитета к вирусу краснухи на сегодняшний день препятствует распространению инфекции среди населения. При этом следует отметить, что вклад вакцинации в формирование популяционного иммунитета ограничивается детским населением, в то время как взрослые родились до начала массового применения вакцины и являются иммунными вследствие перенесенной инфекции [10].

Для оценки иммунологической эффективности вакцинации нами было проведено изучение поствакцинального иммунитета к краснухе (таблица 1).

Изучение поствакцинального иммунитета к краснухе среди населения КР выявило достаточно высокую защищенность населения в различных возрастных группах, которая достигала 96,4–96,9 % среди возрастных групп 7–14 лет, 15–19 лет, 20–29 лет, а в группе 30 лет и старше 100 % со средним титром антител $139,22 \pm 15,01$ МЕд/мл. Исключение составила возрастная группа детей 1–6 лет, у которых удельный вес с защитными титрами антител составил $77,6 \% \pm 3,3$ (95 ДИ 71,1–84,1 %) со средним титром $123,53 \pm 6,02$. Результаты группы

детей 1–6 лет имели достоверные отличия с другими возрастными группами ($p \geq 0,05$). По данным Е.О. Самойловича с соавт., пороговым или критическим уровнем популяционного иммунитета при краснухе являются 82–87 % серопозитивных лиц, имеющих защитный титр антител в сыворотке крови [11]. Показатель, полученный в этой возрастной группе, не достигает критического уровня, что отражается на эпидемической ситуации по краснухе в республике.

Учитывая высокую заболеваемость краснухой в конце 1990-х – начале 2000-х гг., в популяции еще сохраняется доля населения, имеющего постинфекционный иммунитет. Переболевшие краснухой часто встречаются в популяции в различных возрастных группах [12]. В связи с этим высокий удельный вес серопозитивных в старших возрастных группах может объясняться не поствакцинальным, а постинфекционным иммунитетом, поскольку в Кыргызской Республике вакцина против краснухи была внедрена только в 2002 г.

Выводы. Таким образом, эпидемический процесс краснухи характеризуется положительным влиянием иммунопрофилактики на инцидентность и инфекционный процесс данного заболевания. Так, темп снижения заболеваемости краснухи за анализируемый период, рассчитанный методом наименьших квадратов, составил 1947 %. Кроме того, показано, что уровень популяционного иммунитета имеет достаточный уровень и поддерживается возрастными группами подростков и взрослых, превышает рекомендуемый уровень в 82–87 %,

Таблица 1 – Поствакцинальный иммунитет к краснухе

Возрастные группы	Число обследованных (n)	Титры антител < 10МЕд/мл			Титры антител ≥ 10 МЕд/мл		
		%	95% ДИ	среднее (M ± m)	%	95% ДИ	среднее (M ± m)
1–6 лет	156	22,4±3,3	15,9–28,9	0,0±0,0	77,6±3,3	71,1–84,1	123,53±6,02
7–14 лет	140	3,6±1,6	0,5–6,7	0,0±0,0	96,4±1,6	93,3–9,5	114,10±5,80
15–19 лет	64	3,1±2,2	0–7,3	0,0±0,0	96,9±2,2	92,7–100	104,98±7,13
20–29 лет	166	3,6±1,4	0,8–6,4	0,0±0,0	96,4±1,4	93,6–99,2	112,88±4,81
30 лет и старше	18	0,0±0,0	0,0–0,0	0,0±0,0	100,0±0,0	100	139,22±15,01
Итого	544	8,8±1,2	6,4–11,2	0,0±0,0	91,2±1,2	88,8–93,6	115,78±2,86

за исключением возрастной группы 1–6 лет, где поствакцинальный иммунитет составил всего 77,6 % ± 3,3. Несмотря на благоприятную эпидемическую ситуацию по краснухе дети в возрасте 1–6 лет могут являться группой риска.

Поступила: 15.08.2025;

рецензирована: 29.08.2025; принята: 01.09.2025.

Литература:

1. Лаврентьева И.Н. Краснуха в России: изменчивость возбудителя в период вакцинопрофилактики инфекции / И.Н. Лаврентьева [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2008. № 3. С. 27.
2. Нисевич Л.Л. Врожденная краснуха и ее роль в развитии внутриутробной патологии. Краснуха. Синдром врожденной краснухи: инф. сборник / Л.Л. Нисевич [и др.]. М.; СПб., 1997. С. 31–39.
3. Семериков В.В. Краснуха в России: выявление врожденной краснухи, стратегия и тактика вакцинации / В.В. Семериков [и др.] // Микробиология. 1998. № 1. С. 46–49.
4. Ясинский А.А. Проблемы профилактики краснухи в России / А.А. Ясинский, И.В. Михеева, И.Н. Лыткина, Г.А. Жукова // Детские инфекции. 2004. № 2. С. 11–13.
5. Семериков В.В. Краснуха / В.В. Семериков, И.Н. Лаврентьева, В.К. Таточенко [и др.]. Пермь; СПб.; М.: ИПК “Звезда”, 2002. 175 с.
6. Цинзерлинг В.А. Перинатальные инфекции (Вопросы патогенеза, морфологической диагностики и клинико-морфологических сопоставлений): практическое руководство / В.А. Цинзерлинг, В.Ф. Мельникова. СПб., 2002. 352 с.
7. Русакова У.В. Современная эпидемиологическая ситуация в отношении инфекций, управляемых с помощью массовой вакцинопрофилактики, в Западной Сибири / У.В. Русакова, Т.А. Семенов, А.Г. Щербаков [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни: актуальные вопросы. 2012. № 6. С. 4–8.
8. Инфекционный бюллетень ДГСЭН МЗ КР. 2000–2024 гг.
9. Чечетова С.В. Проблемы диагностики кори и краснухи в Кыргызстане на современном этапе / С.В. Чечетова, З.К. Джолбунова, Р.М. Кадырова, А.З. Узакбаева // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. № 11. С. 71–78. URL: <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/09>
10. Симакова Я.В. Оценка популяционного иммунитета к кори, краснухе и эпидемическому паротиту в Москве на современном этапе / Я.В. Симакова, В.А. Гушчин, Т.А. Семенов [и др.] // Вопросы вирусологии. 2025; 70 (2): 133–146. URL: <https://doi.org/10.36233/0507-4088-282> EDN: <https://elibrary.ru/vhxaqq>.
11. Самойлович Е.О. Достижения в элиминации кори и краснухи в Республике Беларусь / Е.О. Самойлович, Г.В. Семейко, М.А. Ермолович [и др.] // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2016; 15 (4): 94–99. URL: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2016-15-4-94-99>.
12. Поздняков А.А. Проявления эпидемического процесса кори и краснухи на современном этапе / А.А. Поздняков, О.П. Чернявская // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2018; 17 (5): 45–53. URL: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-5-45-53>