

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Женева

6.500 1.2000

ISSN 0049-8114

Издано в Швейцарии

НОВОСТИ ЭПИДЕМИИ

Еженедельник эпидемиологии

19 мая 2000, 75й год /

<http://www.who.int/wer>

2000, 75, 161–172 No. 20

Вакцины против краснухи

Документ по позиции ВОЗ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) через свой департамент по вакцинам и биологическим препаратам¹ предлагает информацию и рекомендации по вакцинам, используемым в Расширенной программе иммунизации (РПИ). В соответствии со своим глобальным мандатом департамент в настоящее время играет все более значимую нормативную роль в этой области и выпускает серию регулярно обновляемых документов по позиции в отношении других вакцин и комбинаций вакцин против болезней, имеющих международное значение для общественного здравоохранения. Эти документы по позиции, прежде всего, касаются вакцин, используемых при проведении широкомасштабных программ иммунизации; ограниченная иммунизация для индивидуальной защиты, проводимая, в основном, в частном секторе, может быть хорошим дополнением к национальным программам, но она не рассматривается в этих документах. Документы по позиции ВОЗ обобщают основную информацию по соответствующим болезням и вакцинам и дают заключение в рамках текущей позиции ВОЗ по их использованию в глобальном контексте. Документы рассматривались рядом экспертов ВОЗ и внешних экспертов и предназначены для использования, в основном, национальными работниками общественного здравоохранения и руководителями программ иммунизации. Помимо этого, эти документы могут представлять интерес также для международных финансирующих агентств, производителей вакцин, медицинской общественности и научных изданий.

Краткое изложение и выводы

Краснуха встречается в мире повсеместно и обычно протекает у детей достаточно легко. Однако инфекция на ранних этапах беременности может вызвать гибель плода или синдром врожденной краснухи (СВК); для последнего характерны множественные поражения развития, особенно мозга, сердца, органов зрения и слуха. СВК является важной причиной поражений слуха и зрения и умственной отсталости в странах, где не проводится борьба с краснухой или не осуществляются мероприятия по ее элиминации.

¹ Бывшая Глобальная программа по вакцинам и иммунизации (GPV).

Хотя не во всех странах хорошо определено бремя СВК, по существующим оценкам, только в развивающихся странах ежегодно наблюдается более 100 000 случаев заболевания. Лечение случаев СВК весьма дорогостоящее из-за вызываемой им нетрудоспособности постоянного характера. Изучение экономической эффективности в развитых и развивающихся стран показало, что в комбинации с прививкой против кори в странах с уровнем охвата прививками, превышающим 80%, выгоды от проведения вакцинации против краснухи превышают затраты на ее организацию.

Основной задачей проведения вакцинации против краснухи является предупреждение возникновения врожденной краснухи, включая СВК. Рекомендуется использовать два подхода: (а) профилактика исключительно СВК посредством иммунизации девочек-подростков и женщин детородного возраста; или (б) элиминация краснухи и СВК путем проведения плановой иммунизации младенцев и детей младшего возраста (в рамках массовых кампаний иммунизации или без их организации), осуществления эпиднадзора и обеспечения иммунитета у женщин детородного возраста.

Лицензированные в настоящее время и широко применяемые в мире вакцины против краснухи получены с использованием живого аттенуированного штамма вируса RA 27/3. Другие аттенуированные вакцинные штаммы существуют в Китае и Японии. Вакцины 27/3 готовятся на диплоидных клетках человека, они продемонстрировали свою безопасность и эффективность. На рынке имеются моновалентные вакцины против краснухи, бивалентные в комбинации с коревым компонентом (КК) или тривалентные комбинированные вакцины против кори-паротита-краснухи (КПК). В результате осуществления хорошо спланированных программ краснуха и СВК практически исчезли во многих странах.

Глобальное бремя СВК в достаточной мере определено и обосновывает необходимость профилактики и борьбы с болезнью. Однако необходимы дополнительные исследования относительно бремени болезни для того, чтобы уточнить расчеты на национальном и региональном уровнях, особенно в развивающихся странах. Такого рода исследования дадут возможность провести сравнение усилий по борьбе с краснухой с другими приоритетами в области здравоохранения и позволит более точно оценить экономическую эффективность работы по борьбе с краснухой.

В свете очевидной эффективности и безопасности вакцины против краснухи, полученной с использованием штамма RA 27/3, ВОЗ рекомендует ее применение во всех странах, которые рассматривают элиминацию СВК или борьбу с СВК как один из приоритетов в области здравоохранения. Текущие глобальные мероприятия по борьбе с корью следует использовать как возможность для проведения борьбы с краснухой посредством применения вакцин КК и КПК.

Вакцинация против краснухи взрослых не изменит динамику передачи вируса, в то время как проведенная неадекватным образом вакцинация детей может привести к росту числа восприимчивых лиц среди женщин детородного возраста, что, в свою очередь, повысит риск появления СВК. Следовательно, очень важно, чтобы программы иммунизации детей достигали и поддерживали высокий уровень охвата прививками. Если нет возможности обеспечить

высокий уровень охвата (выше 80%), проведение широкомасштабных программ иммунизации детей против краснухи не рекомендуется.

Активная вакцинация детей против краснухи в рамках частного сектора может оказать воздействие на динамику передачи вируса и повысить восприимчивость среди женщин детородного возраста. Поэтому необходима оценка уровня и последствий вакцинации против краснухи, осуществляемой частным сектором.

Страны, которые ставят своей целью элиминацию краснухи и СВК посредством осуществления широкомасштабных программ вакцинации детей, должны обеспечить наличие иммунитета у женщин детородного возраста. Рекомендуется проводить регулярный серологический скрининг на наличие антител к краснухе у молодых женщин, это мероприятие является чувствительным инструментом мониторинга степени риска СВК среди населения.

Общие сведения

Аспекты общественного здравоохранения

Краснуха распространена повсеместно. Обычно эта инфекция носит сезонный характер (т.е. на территориях с умеренным климатом - в конце зимы и весной). Эпидемии возникают каждые 5–9 лет. Однако масштаб и периодичность возникновения эпидемий краснухи в значительной мере варьируют как в развитых, так и в развивающихся странах. Причины этого явления неизвестны. До введения широкомасштабной вакцинации против краснухи средний возраст инфицирования среди детей колебался между 6 и 12 годами в индустриально развитых районах и между 2 и 8 годами в городских районах развивающихся стран. Значительно различается и восприимчивость к инфекции среди женщин детородного возраста, так данные исследований в Кувейте свидетельствуют об уровне восприимчивости ниже 5% и до 60% в сельской местности Панамы, что, в основном, отражает эпидемиологические и социально-экономические различия в рассматриваемых группах населения. Наиболее высокий риск СВК наблюдается в странах с высоким уровнем восприимчивости среди женщин детородного возраста. Хотя низкие уровни восприимчивости были выявлены среди исследуемых групп населения в некоторых странах, эти данные могут отражать лишь местные колебания, и экстраполяция этих данных может скрыть значительную выгоду для страны от внедрения вакцинации против краснухи.

Надежные статистические данные о СВК являются редкостью в развивающихся странах, но уровень заболеваемости СВК в индустриально развитых и развивающихся странах до внедрения вакцины против краснухи в течение эндемии колебался в пределах 0.1-0.2 на 1 000 живорожденных. Уровень заболеваемости в период эпидемий колебался в пределах 1-4 на 1 000 живорожденных без заметной разницы между индустриально развитыми и развивающимися странами. Большие эпидемии могут привести к очень высокому уровню смертности. Эпидемия в США в 1964-1965 гг., по оценке, привела к заболеванию 12.5 миллионов человек, более 2 000 случаев энцефалита, более 11 250 аборт, которые пришлось сделать, более 20 000 случаев СВК, более 11 000 случаев глухоты, 3 580 случаев потери зрения и 1 800 случаев умственной отсталости.

При проведении целевой иммунизации девочек-подростков или женщин детородного возраста, эпидемиология краснухи практически не изменяется, поскольку большинство случаев заболевания происходит до достижения возраста проведения вакцинации. При таком подходе уровень заболеваемости СКВ снижается в линейной зависимости от уровня охвата прививками. Однако при таком подходе невозможно добиться элиминации СВК, отчасти потому, что в таком случае потребуется вакцинировать каждую восприимчивую к инфекции женщину.

Иммунизация детей обоих полов сокращает число случаев инфекции и увеличивает интервал между эпидемиями благодаря снижению циркуляции вируса среди населения. Отсюда, одним из последствий осуществления программы иммунизации только детей может быть увеличение процента восприимчивых среди взрослого населения. Чем выше уровень охвата прививками, тем более очевидным будет этот эффект. Этот сдвиг восприимчивых к инфекции лиц в сторону более старшей возрастной группы населения может привести к возникновению большего числа случаев СВК, чем это наблюдалось до внедрения вакцинации против краснухи.

Вакцины против краснухи для иммунизации детей используются в частном секторе в большом числе стран, включая те регионы, где вакцинация против краснухи не является частью программы иммунизации. Такого рода активность частного сектора может повлиять на динамику передачи вируса и повысить восприимчивость среди женщин детородного возраста, как это недавно случилось в Греции.

Во многих индустриально развитых и развивающихся странах в результате проведения широкомасштабной вакцинации против краснухи в течение последнего десятилетия произошло значительное снижение заболеваемости или практически элиминация краснухи и СВК.

В дополнение к требованиям по эпиднадзору за управляемыми инфекциями существует дополнительная необходимость проведения эпиднадзора специально за краснухой в силу ее воздействия на беременность. Соответствующими для эпиднадзора за краснухой методами являются проведение оценки учетной документации в медучреждениях, обследование глухих/слепых, клиническая отчетность и активное выявление случаев СВК после вспышек приобретенной краснухи. Там, где проводятся аборт по терапевтическим показаниям, количество абортов, сделанных по причине краснухи, может быть чувствительным индикатором влияния программы иммунизации против краснухи. Если позволяют ресурсы, продольный серологический эпиднадзор осуществляет мониторинг воздействия программы иммунизации, особенно посредством сбора проб у женщин, посещающих женские консультации до рождения ребенка. Мониторинг изменений по возрастам и полу специфической серологической распространенности краснухи дает возможность получить данные для определения необходимости модификации стратегии проведения иммунизации. Интеграция лабораторных исследований в отношении краснухи с мероприятиями по укреплению эпиднадзора за корью и лихорадкой денге позволит выявить циркуляцию вируса краснухи и подтвердить клинически подозрительные случаи заболевания.

Патогенез краснухи и заболевание

Вирус краснухи относится к тогавирусам рода rubivirus и представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, который имеет один серотип и не вступает в

перекрестную реакцию с другими тогавирусами. Человек является единственным известным источником инфекции. Вирус краснухи передается респираторным путем и размножается в слизистых оболочках носоглотки и шейных лимфатических узлах. Инкубационный период продолжается от 12 до 23 дней, в среднем он составляет 18 дней. Вирусемия наступает через 5-7 дней после заражения и приводит к поражению вирусом разных органов. У беременных женщин вирус поражает плаценту и инфицирует плод.

Вирус краснухи может быть выделен из носоглотки в течение 1 недели до и до 2 недель после появления сыпи, максимально на 1–5 день. Дети с врожденной краснухой могут выделять вирус в течение года и более с выделениями из носоглотки и с мочой. Диагноз краснухи требует лабораторного подтверждения, особенно в условиях отсутствия эпидемии. Серологическое исследование является предпочтительным методом лабораторной диагностики. Наличие специфических IgM-антител или значительный рост титра специфических IgG-антител в парной сыворотке крови, взятой в острый период и период выздоровления, дают основание говорить о текущей или недавно перенесенной инфекции. Выделение вируса является трудоемкой и дорогостоящей процедурой и обычно не используется для рутинной диагностики.

Приобретенная краснуха характеризуется преходящей эритематозной сыпью, конъюнктивитом, ринитом, лимфаденопатией заушных и подзатылочных узлов, небольшим повышением температуры и тошнотой. Артралия и артрит редко наблюдаются у детей, но могут встречаться у взрослых до 70%, особенно у женщин. Редко отмечаются геморрагические проявления, синдром Гийена-Барре и энцефалит. Серологические исследования показали, что 20%-50% всех случаев инфекции протекает субклинически.

Врожденная краснуха и СВК являются результатом инфицирования в ранней стадии беременности. При заражении краснухой в период с момента зачатия и в течение первых 8–10 недель беременности инфекция может привести к множественным поражениям плода в 90% случаев, часто она становится причиной самопроизвольного выкидыша и рождения мертвого плода. В последующем риск соответственно уменьшается. Дефекты развития плода редко ассоциируются с инфицированием матери краснухой по истечении 16 недель с начала беременности, хотя нейросенсорная тугоухость может случиться и через 20 недель после начала беременности. Наиболее характерными поражениями при СВК являются поражение зрения (катаракта, микрофтальмия, глаукома, пигментная ретинопатия, хориоретинит), слуха (нейросенсорная глухота), сердца (незаращение артериального протока, стеноз легочной артерии и дефект межжелудочковой перегородки) и краниофациальные поражения (микроцефалия). Синдром врожденной краснухи (СВК) может также вызвать неонатальные проявления, включая менингоэнцефалит, гепатоспленомегалию, гепатит, тромбоцитопению, рентгенопрозрачность трубчатых костей (характерный и патогномоничный радиологический признак СВК).

Осложнения тромбоцитопении могут быть фатальными. Интерстициальный пульмонит является осложнением СВК в младенчестве. Выжившие младенцы с СВК могут в неонатальном периоде иметь серьезные отклонения в развитии (нарушения зрения и слуха) и большой риск задержки умственного развития, включая аутизм, диабет I типа и тиреоидит. У лиц с СВК наблюдалась прогрессирующая энцефалопатия, похожая на подострый склерозирующий панэнцефалит.

Иммунный ответ

Заболевание краснухой вызывает пожизненный иммунитет. Отмечаются редкие случаи, подтвержденные серологически, повторного заражения после перенесенного в детстве заболевания или после вакцинации. Повторное заражение в течение беременности, которое приводит к СВК, иногда отмечалось у женщин с естественным или поствакцинальным иммунитетом, однако риск для плода в таком случае низкий. Антитела появляются через 14-18 дней после заражения краснухой, приблизительно в тот момент, когда появляется макуло-папулезная сыпь. Наблюдается повышение уровня IgM и IgG-антител, но уровень IgM-антител довольно быстро снижается, и к 8 неделе его уже практически невозможно определить, в то время как IgG-антитела остаются. Специфический клеточный ответ формируется на неделю позже гуморального иммунного ответа и сохраняется на протяжении всей жизни. Приобретенный пассивный иммунитет в виде материнских антител обеспечивает защиту против краснухи в течение первых нескольких месяцев жизни и может оказать влияние на формирование иммунного ответа на вакцинацию против краснухи.

Вакцины против краснухи

Существует несколько вакцин против краснухи либо в виде моновалентной вакцины, либо комбинированной вакцины с коревым компонентом (КК), паротитным компонентом или с коревым и паротитным компонентами (КПК). Большинство лицензированных в настоящее время вакцин готовятся с использованием живого аттенуированного штамма RA 27/3 вируса краснухи, выращенного на диплоидных клетках человека. Вакцина RA 27/3 проявляет высокую устойчивость при температуре -70°C . При хранении при температуре $+4^{\circ}\text{C}$ ее активность сохраняется, по крайней мере, на протяжении 5 лет. Вакцину следует хранить при температуре $+2^{\circ}\text{C}$ - $+8^{\circ}\text{C}$ при защите от света. Каждая доза вакцины, вводимая подкожно, содержит определенное количество активных частиц вируса ($>1\ 000\ \text{TCID}_{50}$). Другие вакцины, полученные с использованием аттенуированных штаммов вируса краснухи, таких как штаммы Мацуба, DCRB 19, Такахаша, Мацуура и ТО-336, в основном, используются в Японии; штамм BRD-2 используется в Китае.

Вакцина RA27/3 является высоко эффективной вакциной. При клинических испытаниях 95-100% восприимчивых детей в возрасте 12 месяцев и старше продемонстрировали формирование антител к 21-28 дню после вакцинации. Вакцинация даже в возрасте 9 месяцев приводит к сероконверсии выше 95%. Иммунитет, вызванный вакцинацией, по общим представлениям является пожизненным, хотя уровень содержания антител может и быть ниже выявляемого. Исследования устойчивости иммунитета после вакцинации с использованием КПК показали, что около 97% вакцинированных оставались серопозитивными до 15 лет после вакцинации.

Прививки против краснухи обычно делают детям в возрасте 12-15 месяцев, но их также можно делать детям в возрасте 9 месяцев. В большинстве стран применяется вакцина КК или КПК, и возраст для прививки соответствует возрасту введения вакцины против кори. Вакцинацию можно проводить и среди детей более старшего возраста, подростков, студентов, персонала детских и медицинских учреждений, военных и мужчин, имеющих контакты с женщинами детородного возраста. Следует избегать вакцинацию против краснухи в период беременности из-за теоретически возможного, но никогда не отмечавшегося на практике тератогенного риска. Не отмечено случаев СВК у более чем 1 000 восприимчивых беременных женщин, которые по недоразумению были привиты против краснухи на ранней

стадии беременности. Следовательно, нет необходимости проводить скрининг женщин на возможную беременность перед их вакцинацией против краснухи. Если беременность планируется, следует подождать один месяц после получения прививки против краснухи. Вакцинация против краснухи в период беременности не является показанием для аборта.

Лица, у которых наблюдались анафилактическая реакция на неомидин или такая же реакция на предыдущую дозу вакцины против краснухи, не должны быть вакцинированы. Вакцину против краснухи не следует вводить лицам, страдающим выраженным иммунодефицитом, в том числе врожденными иммунными нарушениями, злокачественными новообразованиями, и получающим иммуносупрессивную терапию. Однако ВИЧ-положительные лица без клинических признаков могут быть вакцинированы. Детей со злокачественными новообразованиями или после пересадки костного мозга можно прививать против краснухи через 6 месяцев после окончания иммунодепрессивной терапии. Вакцинацию следует отложить при серьезном заболевании предполагаемого вакцинируемого. Лица с активной формой туберкулеза могут проходить вакцинацию только после курса лечения. Наличие в крови специфических антител может влиять на вакцинацию против краснухи. В этой связи лица, получающие препараты крови, должны подождать не менее 3 месяцев до проведения вакцинации против краснухи, и желательно воздержаться от получения препаратов крови, по меньшей мере, в течение двух недель после вакцинации.

В общем, поствакцинальные побочные проявления при использовании вакцины RA27/3 незначительные, особенно у детей. Большинство имеющихся данных о поствакцинальных проявлениях относятся к комбинированной вакцине КПК. Среди обычных поствакцинальных проявлений боль, появление красноты и уплотнения на месте прививки. Обычно отмечают незначительное повышение температуры и сыпь, лимфаденопатия, миалгия, парестезия. Поражения суставов редко наблюдаются у детей (0%-3%) и у мужчин, но часто встречаются среди подростков и женщин; они включают артралгию (25%) и артрит (10%), которые обычно продолжаются от нескольких дней до 2 недель. Эти преходящие реакции наблюдаются, похоже, только у лиц, не имеющих иммунитета, для которых важно получить прививку. Таким образом, опасения необоснованных поствакцинальных проявлений не должны останавливать проведение вакцинации против краснухи женщин, у которых нет достоверного иммунного статуса относительно краснухи. Поскольку не существует вреда от вакцинации для здоровья лиц, уже имеющих иммунитет, нет необходимости проводить серологическое исследование до проведения прививок. Хотя существует опасение, что вакцинация против краснухи взрослых женщин может привести к хроническому артриту, масштабные эпидемиологические исследования роли вакцины против краснухи в формировании хронического поражения суставов не подтверждают этого. Тромбоцитопения наблюдается редко и регистрируется у менее чем одного лица на 30 000 привитых. Анафилактические реакции на вакцину RA27/3 также встречаются редко.

Обоснование для программы вакцинации против краснухи

Первоочередной задачей вакцинации против краснухи является профилактика врожденной краснухи, включая СВК, который является важной причиной глухоты, слепоты и умственной отсталости. Бремя СВК недостаточно хорошо определено в регионах мира. Однако только в развивающихся странах ежегодно отмечается более 100 000 случаев СВК.

Вакцинация против краснухи включена в национальные программы иммунизации в большинстве стран и территорий мира. Вакцины имеют большой защитный эффект и

незначительные поствакцинальные проявления. Лечение больных СВК во всех странах стоит очень дорого. Результаты всех исследований по экономической эффективности вакцинации против краснухи в развивающихся и индустриально развитых странах продемонстрировали преимущества вакцинации против затрат на нее, что говорит об экономической оправданности вакцинации, особенно если вакцинация проводится в комбинации с вакциной против кори (все такого рода исследования проведены в странах с общим уровнем охвата прививками > 80%). Широкомасштабная вакцинация против краснухи на протяжении последнего десятилетия привела к значительному снижению заболеваемости или практической элиминации краснухи и СВК во многих индустриально развитых и некоторых развивающихся странах.

Общая позиция ВОЗ в отношении новых вакцин

Вакцины для широкомасштабного применения должны:

- соответствовать требованиям качества, как это определено в соответствующем политическом заявлении ВОЗ по качеству вакцин²;
- быть безопасными и оказывать значительное воздействие на саму болезнь во всех целевых группах населения;
- если вакцины предназначены для младенцев и детей младшего возраста, они должны быть легко адаптируемыми к календарю прививок и времени проведения программ иммунизации детей;
- не оказывать существенного влияния на формирование иммунного ответа на другие вакцины, вводимые одновременно;
- разрабатываться в соответствии с общими техническими ограничениями, например, в отношении хранения в условиях холодной цепи и возможностей хранения;
- иметь соответствующие цены для разных рынков.

Позиция ВОЗ по вакцинам против краснухи

Существующие имеющие международную лицензию вакцины против краснухи, как моновалентные, так и в комбинации с вакциной против паротита и/или кори, соответствуют большинству из приведенных выше общих требований ВОЗ и доказали свою высокую эффективность для профилактики краснухи и СВК во всем мире. ВОЗ рекомендует использование вакцины против краснухи во всех странах с хорошо функционирующими программами иммунизации детей, в которых снижение заболеваемости или элиминация СВК рассматривается в качестве приоритетного направления работы сектора здравоохранения, и где существует возможность привлечения ресурсов для обеспечения реализации соответствующей стратегии.

Глобальное бремя СВК известно достаточно хорошо, так что в настоящее время следует уделить приоритетное внимание вопросам пропаганды борьбы с инфекцией и ее профилактики. Всем странам следует оценить ситуацию с краснухой и, если это необходимо, составить планы внедрения вакцинации против краснухи. Хотя детальные исследования по эпиднадзору и экономической эффективности вакцинации против краснухи не обязательны в каждой стране до реализации вакцинопрофилактики, правильный выбор политики в этой

² Документ WHO/VSQ/GEN/96.02 можно получить в центре документации VAB. Всемирная организация здравоохранения, 1211 Женева 27, Швейцария.

связи требует базисной информации об уровне восприимчивости женщин детородного возраста (например, путем серологического обследования женщин, обращающихся в женские консультации). Также следует начать (как указано в руководстве ВОЗ) осуществление эпиднадзора за СВК.

Некоторым странам с ограниченными ресурсами и низким уровнем восприимчивости среди молодых женщин, что, в свою очередь, объясняет низкий уровень СВК, можно рекомендовать отказаться от проведения широкомасштабной вакцинации против краснухи.

Странам, которые стремятся предотвратить распространение врожденной краснухи, включая СВК, можно рекомендовать два подхода: (а) профилактика только СВК путем проведения иммунизации девочек-подростков и/или женщин детородного возраста; или (б) элиминация краснухи, а также СВК путем плановой вакцинации детей, проведения эпиднадзора и обеспечения иммунитета у женщин детородного возраста. Решение о выборе того или иного подхода должно базироваться на уровне восприимчивости женщин детородного возраста, бремени СВК, надежности базовой программы иммунизации, о чем свидетельствует уровень охвата плановыми прививками против кори, инфраструктуре и наличии ресурсов для программ иммунизации детей и взрослых, обеспечении безопасности инъекций и наличии других приоритетов в борьбе с болезнями.

Страны, которые стремятся предотвратить СВК, должны вакцинировать девочек-подростков и/или женщин детородного возраста. Определение конкретной целевой группы зависит от структуры восприимчивости, культуральных особенностей и оперативных возможностей. Наиболее быстрого результата можно добиться посредством проведения массовых кампаний по вакцинации женщин детородного возраста (желательно также и мужчин). Вакцинация мужчин нужна для повышения уровня эффективности проводимых мероприятий. Вакцинация в рамках службы плановой иммунизации может, в конечном счете, обеспечить такой же результат, однако только спустя какое-то время, в течение которого могут появляться случаи СВК.

Восприимчивость или наличие иммунитета у не прошедших вакцинацию лиц можно определить только посредством серологических исследований. Однако серологические тесты являются дорогостоящими и в оперативном отношении не практичны, а, поскольку дополнительная вакцинация лиц, уже имеющих иммунитет, не приносит вреда здоровью, не рекомендуется проводить скрининг на восприимчивость до проведения вакцинации против краснухи.

Политика вакцинации против краснухи взрослых не несет в себе риска изменения динамики распространения краснухи, в то время как неадекватное проведение вакцинации детей таит риск повышения числа восприимчивых лиц среди взрослых, в том числе и среди женщин детородного возраста, и возможного увеличения числа случаев СВК. Следовательно, весьма существенно обеспечить и поддерживать высокий уровень охвата прививками детей в рамках программ иммунизации.

Для того, чтобы избежать риска воздействия на динамику распространения инфекции и повышения уровня восприимчивости к краснухе среди женщин детородного возраста, следует тщательно контролировать иммунизацию детей против краснухи, осуществляемую частным сектором.

Вслед за внедрением широкомасштабной вакцинации против краснухи следует вести учет уровня охвата прививками по возрастным группам и территориям. Определение уровня охвата прививками младенцев и детей младшего возраста можно осуществлять на основе существующих систем, однако следует предпринять дополнительные усилия для того, чтобы проводить оценку уровня охвата среди взрослых групп населения. Это позволит проводить мониторинг эффективности программы за определенный период времени и послужит основанием для проведения дальнейших мероприятий программы.

Странам, которые осуществляют элиминацию кори, следует использовать эту возможность и для элиминации краснухи благодаря использованию вакцин КК и КПК в рамках программ иммунизации детей и в ходе кампаний по элиминации кори. Всем странам, которые проводят элиминацию краснухи, следует обеспечить наличие иммунитета у женщин детородного возраста и уровень охвата плановыми прививками детей выше 80%.