

Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование
Российской Федерации

3.1.2. ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА КОКЛЮШНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Методические указания
МУ 3.1.2. *4066* -24

Москва 2024

Эпидемиологический надзор за коклюшной инфекцией МУ 3.1.2. 4066-24

1. Разработаны Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Е.Б. Ежлова, А.А. Мельникова, Т.Р. Белова, Е.И. Кузнецова); ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора (Е.А. Черепанова, Е.В. Веригина); ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора (С.Ю. Комбарова, А.А. Басов, О.В. Цвиркун, О.Ю. Борисова, А.Б. Борисова, И.Ю. Андриевская, А.С. Пименова, С.О. Высочанская); ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора (С.Б. Яцышина, В.В. Малеев); Управление Роспотребнадзора по Архангельской области (Е.В. Байдакова, Т.А. Гордиенко); ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (А.В. Ломоносова).

2. Утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой «28» сентября 2024 г.

3. МУ 3.1.2. 4066-24 введены взамен МУ 3.1.2.2160-07 «Эпидемиологический надзор за коклюшной инфекцией», утвержденных руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 12.02.2007.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации



А.Ю. Попова

2024 г.

3.1.2. ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА КОКЛЮШНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Методические указания
МУ 3.1.2. *4066* -24

I. Область применения

1.1. Настоящие методические указания (далее – МУ) описывают основные принципы организации и алгоритм проведения эпидемиологического надзора и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в отношении коклюша.

1.2. Настоящие МУ предназначены для специалистов органов и организаций, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический контроль (надзор) в отношении коклюшной инфекции, а также могут быть использованы специалистами научно-исследовательских, образовательных и медицинских организаций в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия по коклюшу.

II. Общие положения

2.1. Коклюш представляет собой острое инфекционное заболевание с воздушно-капельным путем передачи, специфическим судорожным приступообразным кашлем и циклическим затяжным течением.

2.2. Основным источником инфекции является больной (дети и взрослые) типичной и атипичной формами коклюша, а также здоровые бактерионосители. Длительность бактерионосительства не изучена. Передача возбудителя осуществляется через воздух с мельчайшими капельками слизи при разговоре, крике, плаче, чихании, кашле. У инфицированного возбудитель выделяется наиболее интенсивно в катаральном периоде и периоде спазматического кашля, далее интенсивность выделения возбудителя постепенно снижается и к 25-му дню больной коклюшем становится незаразным.

2.3. Возбудитель коклюша – бактерия *Bordetella pertussis* (далее – *B. Pertussis*) способна активно продуцировать большие количества экзотоксина (коклюшного токсина), вызывающего характерную клиническую картину коклюшной инфекции. К настоящему времени изучено 12 представителей рода *Bordetella*, из которых 5 являются клинически значимыми патогенами для человека (*B. pertussis*, *Bordetella parapertussis* (далее – *B. parapertussis*), *Bordetella bronchiseptica* (далее – *B. bronchiseptica*), *Bordetella holmesii* (далее – *B. holmesii*), *Bordetella trematum* (далее – *B. trematum*). *B. parapertussis* и *B. holmesii* вызывают заболевание, по своей симптоматике напоминающее коклюш, но протекающее значительно легче. *B. bronchiseptica* вызывает клиническую картину похожую на течение острой респираторной инфекции (далее – ОРИ) с приступами сухого кашля, усиливающегося перед сном. *B. trematum* является возбудителем ушных и раневых инфекций [9].

2.4. Основным сдерживающим фактором заболевания и распространения коклюша является массовая плановая вакцинопрофилактика, которая началась в СССР с 1959 г. с использованием адсорбированной коклюшно-дифтерийно-столбнячной вакцины (АКДС-вакцины) и привела к снижению заболеваемости, смертности, летальности [10].

2.5. Особенностью эпидемического процесса коклюша является возникновение периодических подъемов заболеваемости на фоне устойчивого высокого охвата прививками детей раннего возраста, сохранение летальности не привитых детей раннего возраста, вовлечение в эпидемический процесс школьников младших классов, что объясняется недостаточной напряженностью и длительностью поствакцинального иммунитета и способствует накоплению значительного числа неиммунных лиц уже к возрасту 6 – 7 лет [11], а также сложность выявления данной инфекции у взрослых в связи с наличием атипичных и бессимптомных форм.

2.7. Вероятность возникновения вспышек коклюша повышается во всех возрастных группах при недостаточном охвате вакцинацией детей в декретированных возрастах в связи со снижением темпов иммунизации [9]. Для обеспечения защиты детей первых месяцев жизни от коклюша охват вакцинацией в декретированных возрастных группах должен превышать 95 % [12]. После

перенесенного заболевания остается напряженный длительный иммунитет.

2.8. У привитых лиц регистрируются легкие и стертые формы инфекции, которые диагностируются в основном молекулярно-генетическими или ретроспективно серологическими методами исследования с учетом эпидемиологического анамнеза. Большая доля заболевших пациентов, особенно старше 18 лет, не обращается за медицинской помощью, т.к. нет существенного нарушения самочувствия [13].

2.9. Трудности диагностики по клиническим признакам на ранних стадиях заболевания обусловлены сходством симптомов и синдромов с другими бактериальными и вирусными ОРИ. При постановке диагноза врачами редко учитывается факт контакта детей с больными коклюшем и длительно кашляющими людьми, не в полной мере выполняются требования по обследованию контактировавших с больными в дошкольных образовательных и общеобразовательных организациях, семейных очагах инфекции¹

2.10. Поздний отбор материала для проведения лабораторной диагностики бактериологическим методом, нередко после продолжительного лечения антибактериальными препаратами, сложность проведения бактериологического метода по сравнению с молекулярно-генетическим и серологическим методом лабораторной диагностики, приводят к низкой высеваемости возбудителя [14].

2.11. Коклюшеподобные заболевания выявляются только при бактериологической и молекулярно-генетической диагностике. Сходство клинических симптомов затрудняет дифференциальную диагностику, выявление и учет [15].

2.12. Для проведения углубленного эпидемиологического анализа рекомендуется проводить мониторинг за коклюшной инфекцией по формам, представленным в приложении 1 к настоящим МУ. Информация (заполненные таблицы 1 – 13 приложения 1 к настоящим МУ) направляется в Референс-центр по мониторингу за дифтерией и коклюшем на базе ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора (далее – Референс-центр), ежегодно до 20 февраля следующего за отчетным годом².

¹ Пункты 2883, 2900, 2901, 2902, 2905 СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 (зарегистрировано Минюстом России 15.02.2021, регистрационный № 62500), с изменениями, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11.02.2022 № 5 (зарегистрировано Минюстом России 01.03.2022, регистрационный № 67587); от 25.05.2022 № 16 (зарегистрировано Минюстом России 21.06.2022, регистрационный № 68934) (далее – СанПиН 3.3686-21).

² Приказ Роспотребнадзора от 01.12.2017 № 1116 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней и индикации ПБА в Российской Федерации»; Положение об эпидемиологическом мониторинге за инфекционными и паразитарными болезнями, утвержденное руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 28.11.2023.

III. Эпидемиологический надзор за коклюшем

3.1 Эпидемиологический надзор за коклюшем представляет собой непрерывное наблюдение за динамикой эпидемического процесса коклюша, факторами и условиями, влияющими на его распространение³.

3.2. Целью эпидемиологического надзора за коклюшем является получение объективной эпидемиологической информации и ее оценка для разработки и корректировки санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на снижение заболеваемости, предупреждение формирования групповых заболеваний, тяжелых клинических форм коклюша и летальных исходов.

3.3. Эпидемиологический надзор осуществляется комплексно и включает в себя:

- мониторинг заболеваемости и смертности;
- контроль своевременности и охвата профилактическими прививками детей в декретированных возрастных группах;
- слежение за состоянием противокклюшного иммунитета (серологический мониторинг в индикаторных группах детей и популяционные исследования);
- микробиологический мониторинг фенотипических и генотипических свойств возбудителей коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами;
- оценку эффективности проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- прогнозирование развития эпидемиологической ситуации.

Мониторинг заболеваемости коклюшем

3.4. Учет заболеваемости коклюшем ведется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями⁴.

3.5. Анализ заболеваемости коклюшем проводится на основании данных эпидемиологического обследования очагов инфекции и актов эпидемиологического расследования, которые вносятся в таблицы 1 – 10 приложения 1 к настоящим МУ.

3.6. Коклюш чаще регистрируется среди детей в возрасте от 7 до 17 лет, но наиболее опасен для детей в возрастной группе «до 1 года». Анализ распределения заболевших коклюшем по возрасту позволяет выявить недостаточно защищенные возрастные группы. Распределение заболевших по соотношению «привитых» и «не привитых лиц» позволяет оценить качество и эпидемиологическую эффективность проводимой массовой вакцинопрофилактики. Анализ клинических форм коклюша необходим для объективной оценки тяжести течения коклюша у заболевших, а также для прогнозирования возможного ухудшения эпидемиологической ситуации.

³ Пункт 2911 СанПиН 3.3686-21.

⁴ Пункты 24, 26, 29 СанПиН 3.3686-21.

3.7. Данные, представленные в таблице 2 приложения 1 к настоящим МУ, характеризуют сезонное распределение случаев и формирование сезонных подъемов заболеваемости коклюшем с учетом разных возрастных групп. Наличие подъемов заболеваемости в определенные периоды года позволяет оценить влияние климатических, социальных и иных факторов.

3.8. Дети в возрасте до года являются основной группой риска тяжёлого течения коклюшной инфекции и летальных исходов данного заболевания. Оценка структуры заболевших в данной возрастной группе по месяцам жизни позволяет судить о возрасте детей, наиболее уязвимом к коклюшу. Оценка прививочного анамнеза заболевших в данной возрастной группе позволяет сделать вывод об эпидемиологической эффективности вакцинации. Дети на первом году жизни являются наименее социально активной группой населения. Доля установленных источников инфекции для этой возрастной группы (таблица 3 приложения 1 к настоящим МУ), позволяет судить о качестве проводимого эпидемиологического расследования и выявить основные источники заражения для корректировки санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

3.9. Среди взрослых группой повышенного риска инфицирования являются медицинские работники, работники транспорта, сферы обслуживания, сотрудники организаций, осуществляющих образовательную деятельность, учреждений дополнительного образования и кружков, спортивных секций, летних оздоровительных учреждений и учащиеся образовательных организаций высшего образования (ВУЗов). Анализ распределения заболеваемости в различных социальных группах населения, приведённых в таблице 4 приложения 1 к настоящим МУ, позволяет выявить наиболее неблагополучные группы, с целью дальнейшей профилактики коклюшной инфекции.

3.10. Срок постановки диагноза коклюша, прошедший от момента обращения за медицинской помощью (таблица 5 приложения 1 к настоящим МУ) характеризует настороженность медицинских работников и позволяет косвенно судить о своевременности проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в очагах инфекции⁵.

3.11. О чувствительности эпидемиологического надзора позволяют судить:

- доля лабораторно подтвержденных случаев заболевания (таблица 6 и таблица 7 приложения 1 к настоящим МУ);
- метод лабораторного подтверждения, который используется чаще других (таблица 6 приложения 1 к настоящим МУ);
- количество обследованных на коклюш лиц, кашляющих свыше 7 и 14 дней (таблица 8 приложения 1 к настоящим МУ).

3.12. Для лабораторной диагностики коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами, используются бактериологический, молекулярно-генетический и серологический методы исследования.

Бактериологическое исследование осуществляется в течение первых 2-х недель от начала заболевания.

Молекулярно-генетический метод исследования с помощью полимеразной

⁵ Пункт 2883 СанПиН 3.3686-21.

цепной реакции (далее – ПЦР) эффективен на 1 – 4 неделе от начала заболевания. Метод ПЦР наиболее эффективен для диагностики коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами, у детей раннего возраста, а также у взрослых и детей до 14 лет со стертой и атипичной клинической картиной заболевания, а также при обследовании по эпидемиологическим показаниям.

Серологическую диагностику коклюша методом иммуноферментного анализа (далее – ИФА) применяют, начиная с 3 недели заболевания, для определения уровня специфических противокклюшных антител (IgM, IgA, IgG) к отдельным антигенам бактерий *B. pertussis*.

3.13. При применении преимущественно бактериологического или серологического методов диагностики (когда на долю этих лабораторных методов диагностики приходится 70 % и более от всех лабораторно подтвержденных случаев коклюша за отчетный период) имеется риск не полного выявления коклюша (наличие пропущенных случаев), что снижает чувствительность эпидемиологического надзора.

При этом диагноз заболеваний, обусловленных бордетеллами, устанавливается на основании выделения культуры возбудителя или дезоксирибонуклеиновой кислоты (далее – ДНК) соответствующего возбудителя, или результатов серологического исследования.

3.14. В случае отрицательных результатов бактериологического и молекулярно-генетических методов исследований у пациентов с клинической картиной коклюша проводится серологическое исследование крови на наличие специфических антител.

Подтверждением клинического диагноза «коклюш» у непривитых больных является выявление при однократном исследовании сыворотки крови IgM, и (или) IgA, и (или) IgG. В случае получения отрицательных результатов исследование повторяют через 14 и более дней, подтверждением клинического диагноза «коклюш» у привитых больных является выявление при однократном исследовании сыворотки крови IgA и (или) четырехкратное нарастание уровня IgG при исследовании парных сывороток, взятых с интервалом 14 и более дней. При заболевании детей первых месяцев жизни целесообразно проводить исследование парных сывороток крови одновременно ребенка и матери (как наиболее вероятного источника инфекции), а также других членов семьи при наличии у последних клинической картины коклюша.

3.15. Анализ эффективности методов обследования пациентов с подозрением на коклюш на разных сроках от начала заболевания с помощью бактериологического, молекулярно-генетического и серологического методов исследования рекомендуется проводить в соответствии с таблицей 8 приложения 1 к настоящим МУ.

3.16. Анализ данных о частоте заноса инфекции и степени ее вторичного распространения в дошкольных образовательных и общеобразовательных организациях, специальных учебно-воспитательных учреждениях открытого и закрытого типа, учреждениях для детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей, летних оздоровительных учреждениях, учреждениях начального, среднего профессионального образования и высших учебных заведениях,

медицинских организациях, семейных очагах, рекомендуется проводить в соответствии с 10 приложения 1 к настоящим МУ.

3.17. Доля (%) очагов с 1 случаем заболевания характеризует состояние популяционного иммунитета и косвенно качество санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Критерием защищенности коллектива от коклюша и своевременности проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий является локализация очагов инфекции без последующего ее распространения. Доля крупных очагов с числом случаев 3 и более позволяет выявить территории, где инфекция распространяется наиболее интенсивно.

Наблюдение за уровнем иммунизации

3.18. Анализ состояния коллективного иммунитета осуществляется по следующим показателям: охват прививками лиц в декретированных возрастах, своевременность проведения вакцинации и ревакцинации, обоснованность медицинских противопоказаний к иммунизации.

3.19. Своевременное начало прививок вакциной, содержащей цельноклеточный или бесклеточный коклюшный компонент у детей в возрасте 3 месяцев, должно быть не менее, чем у 90 % от подлежащих прививкам лиц. Удовлетворительным считается своевременный охват законченной вакцинацией (три прививки противокклюшной вакциной в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок⁶) и ревакцинацией, если их получили 95 % детей в возрасте 12 и 24 месяцев жизни соответственно. Рекомендуется, чтобы и общий процент охвата трехкратной вакцинацией и ревакцинацией детей с года до трех лет включительно был не менее 95 %.

3.20. В Российской Федерации возможно применение вакцины, содержащей бесклеточный коклюшный компонент применяемой для ревакцинаций детей в возрасте старше четырёх лет и взрослых. Для оценки влияния иммунизации в данных возрастных группах на эпидемический процесс, рекомендуется ежегодно отслеживать уровень охвата прививками детей в возрасте старше четырёх лет и взрослых в соответствии с таблицей 11 приложения 1 к настоящим МУ.

3.21. Отказы от проведения профилактических прививок против коклюша могут являться одной из ведущих причин роста заболеваемости среди детей младше одного года. Рекомендуемая кратность пересмотра причин медицинских отводов иммунологической комиссией с последующим их учетом – не реже 1 раза в год.

3.22. Анализ возникающих реакций на вакцину (содержащую цельноклеточный или бесклеточный коклюшный компонент) – местных, общих, необычных и поствакцинальных осложнений рекомендуется проводить в

⁶ Приказ Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок» (зарегистрирован Минюстом России 20.12.2021, регистрационный № 66435).

соответствии с таблицей 12 приложения 1 к настоящим МУ.

Слежение за состоянием противокклюшного иммунитета

3.23. Серологический мониторинг осуществляется ежегодно для оценки фактической защищенности от коклюша детей в индикаторных возрастных группах.

3.24. Серологическое исследование специфического популяционного иммунитета к коклюшу может быть проведено не только в рекомендованной возрастной группе 3 – 4 года, но и в других индикаторных возрастных и профессиональных группах⁷.

3.25. Серологический мониторинг за иммунитетом в индикаторных возрастных группах может быть использован для выявления потенциальных групп риска распространения инфекции в новых организованных коллективах, а также может быть использован для обоснования проведения бустерных иммунизаций против коклюша. Значимые для оценки иммунитета к коклюшу индикаторные возрастные группы приведены в таблице 13 приложения 1 к настоящим МУ.

Микробиологический мониторинг фенотипических и генотипических свойств возбудителя коклюша и возбудителей заболеваний, обусловленных другими бордетеллами

3.26. Для оценки и прогнозирования эпидемиологической ситуации Референс-центр осуществляет микробиологический мониторинг фенотипических и генотипических свойств возбудителей коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами. Доставка в Референс-центр клинических образцов (биологического материала (мазки из зева), бактериальных культур и образцов выделенной ДНК) от лиц с подозрением на коклюш и коклюшеподобные заболевания осуществляется по запросу Референс-центра. На каждый образец оформляется направление (см. приложение 2 к настоящим МУ).

3.27. Все работы по отбору, подготовке и транспортированию клинических образцов, проведение лабораторных исследований, сбор, хранение и обеззараживание отходов осуществляются в соответствии с санитарно-

⁷ Пункты 5.5, 5.9 МУ 3.1.2943-11 «Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)», утвержденных руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 15.07.2011.

эпидемиологическими требованиями, а также методическими документами⁸.

3.28. На доставляемый в лабораторию материал рекомендуется оформлять направление, в котором будет указано: наименование медицинской организации, направившей материал на исследование, телефон, адрес электронной почты (по возможности); фамилия, имя, отчество (при наличии) пациента, возраст, адрес места проживания, адрес регистрации по месту жительства обследуемого; дата и время взятия материала; метод лабораторной диагностики (бактериологический / метод ПЦР / ИФА по выявлению противокклюшных антител классов IgM, IgG, IgA); тип материала и метод его взятия; предполагаемый диагноз или повод к обследованию; дата заболевания или контакта с больным; данные о вакцинации против коклюшной инфекции (вакцинирован, даты и количество полученных доз с указанием вакцины / не вакцинирован / нет данных); кратность обследования; фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, подпись и контактный телефон лица, взявшего материал (разборчиво).

3.29. Алгоритм проведения мониторинга за возбудителем коклюша – выделенные в учреждениях Роспотребнадзора и Минздрава России бактериальные культуры возбудителей коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами (не более 50 бактериальных культур из субъекта в течении года), а также до 50 (из каждого субъекта в течении года) положительных при исследовании методом ПЦР клинических образцов (биологический материал (тампоны) и выделенная ДНК), полученные при обследовании больных с подозрением на коклюш, по согласованию или по запросу, направляются в Референс-центр. В Референс-центре проводится верификация выделенных штаммов бордетелл и положительных ПЦР-образцов, и молекулярно-генетические исследования (мультилокусное антигенное сиквенс-типирование и полногеномное секвенирование) для оценки клонального состава циркулирующей популяции и эпидемиологической значимости возбудителей, а также соответствия составу производственных штаммов и модернизации вакцинных препаратов.

Хранение и транспортировку образцов рекомендуется осуществлять в соответствии с инструкцией, представленной в приложении 3 к настоящему МУ.

⁸ Глава IV СанПиН 3.3686-21; Глава X СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3 (зарегистрировано Минюстом России 29.01.2021, регистрационный № 62297), с изменениями, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.06.2021 № 16 (зарегистрировано Минюстом России 07.07.2021, регистрационный № 64146), от 14.12.2021 № 37 (зарегистрировано Минюстом России 30.12.2021, регистрационный № 66692), 14.02.2022 № 6 (зарегистрировано Минюстом России 17.02.2022, регистрационный № 67331); МУК 4.2.3701-21 «Лабораторная диагностика коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами», утвержденных руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 01.09.2021 (далее – МУК 4.2.3701-21).

Оценка эпидемиологической ситуации и эффективности санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, прогнозирование эпидемиологической ситуации

3.30. При условии достижения уровня коллективного иммунитета против коклюша не менее чем у 95 % лиц в декретированных возрастах и своевременном проведении противоэпидемических мероприятий, эпидемиологическая ситуация в отношении коклюша характеризуется как «благополучная» при наличии 4-х основных признаков:

- отсутствие случаев смерти от коклюша;
- формы легкого клинического течения коклюша регистрируются чаще других клинических форм (более 50 % случаев);
- заболеваемость в возрастной группе «до 1 года» регистрируется преимущественно (более 70 % случаев) у не привитых детей;
- очаги без распространения инфекции превалируют (более 60 % случаев) над очагами с распространением.

3.31. При отсутствии двух и более основных признаков, эпидемиологическая ситуация может расцениваться как неблагополучная. В случае признания ситуации неблагополучной, совместно с Референс-центром разрабатывается дополнительный план санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

3.32. Неблагоприятными прогностическими признаками являются:

- преобладание (более 60 %) доли тяжелых и среднетяжелых форм коклюша в структуре заболевших;
- преобладание (более 50 %) очагов инфекции с 3 и более случаями заболевания коклюшем;
- увеличение сроков от даты обращения за медицинской помощью до даты постановки диагноза по сравнению с предыдущим годом;
- низкий уровень охвата прививками (менее 95 %) детей в декретированных возрастах;
- высокая (более 50 %) доля привитых среди заболевших детей в возрасте младше 1 года;
- регистрация тяжелых форм коклюша (более 30 %) у привитых детей школьного возраста и взрослых.

IV. Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при ухудшении эпидемиологической ситуации по коклюшу

4.1. Основным методом профилактики и защиты населения от коклюша является вакцинопрофилактика. Плановая иммунизация населения против коклюша проводится в рамках Национального календаря профилактических прививок, а также в рамках региональных календарей профилактических прививок.

4.2. В условиях ухудшения эпидемиологической ситуации проводятся санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия.

4.3. С целью защиты детей, в том числе в возрасте до 1 года, рекомендуется

проведение следующих санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий:

- активизация работы региональных иммунологических комиссий в целях своевременного пересмотра медицинских отводов, а также активная работа с родителями/опекунами детей, отказавшимися от вакцинации детей;

- оценка и принятие мер по увеличению охвата профилактическими прививками против коклюша детей до года, обеспечение своевременности их иммунизации в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок (с охватом вакцинацией детей против коклюша в возрасте до 6 месяцев не менее 95 %);

- лабораторное обследование всех контактных в семейных очагах инфекции, где проживают дети или взрослые, работающие в детских больницах, родильных домах (перинатальных центрах), домах ребенка, организациях, осуществляющих образовательную деятельность, организациях отдыха детей и их оздоровления, организациях для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, молекулярно-генетическим методом исследования без учета длительности очага и (или) бактериологическим методом на 10 – 14 календарный день от момента контакта с заболевшим коклюшем;

- при наличии заболевания или носительства коклюша в семье, где проживает ребенок младше 1 года, рекомендуется изоляция источника инфекции сроком на 25 календарных дней от начала заболевания или выявления носительства. В случае, если источником инфекции или бактерионосителем является мать ребенка в возрасте до 1 года рекомендуется использование маски при контактах с ребенком.

4.4. В организованных коллективах эффективным санитарно-противоэпидемическим (профилактическим) мероприятием является разобщение детей и взрослых, находившихся в прямом близком контакте с заболевшими от остального коллектива, в связи с этим рекомендуется:

- проведение эпидемиологического обследования очага коклюшной инфекции, если случай коклюша зарегистрирован в детских больницах, родильных домах, перинатальных центрах, домах ребенка, организациях, осуществляющих образовательную деятельность, организациях отдыха детей и их оздоровления, организациях для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, начиная с 1 случая заболевания;

- одномоментный (в течение суток после регистрации первого случая) медицинский осмотр всех членов образовательного коллектива/медицинской организации/социального учреждения, в том числе персонала, обеспечивающего функционирование организации или учреждения, на предмет выявления «пропущенных» случаев заболевания;

- медицинское наблюдение за контактными включающее в себя: опрос, обязательный ежедневный осмотр (допускается использование технических средств для удалённого осмотра), термометрию;

- при выявлении заболевшего или бактерионосителя в организованном коллективе, в котором был выявлен заболевший или бактерионоситель, образовательный процесс рекомендуется осуществлять без перехода в другие

помещения (один кабинет, одна групповая ячейка). Запретить участие «карантинного» коллектива в массовых мероприятиях, изменить время приема пищи и перемен между уроками с целью исключения пересечения с другими детьми;

- при регистрации в организации, осуществляющей образовательную деятельность 2-х и более случаев заболевания и (или) носительства коклюша образовательный процесс рекомендуется организовать в дистанционном формате, без посещения контактировавшими учреждения;

- при регистрации 1-го и более случаев заболевания коклюшной инфекцией в отделении неинфекционного профиля детской больницы: не переводить пациентов, не привитых против коклюша, в другие соматические отделения либо осуществлять перевод после бактериологического и (или) молекулярно-генетического (ПЦР) обследования на носительство коклюша. Осуществлять выписку пациентов из карантинного отделения на амбулаторное (домашнее) наблюдение с учетом клинического состояния пациента. Приостановить прием в карантинное отделение пациентов, не привитых против коклюша, а в случае отсутствия возможности оказания медицинской помощи вне карантинного отделения пациентов, не привитых против коклюша, рекомендуется размещать в отдельной изолированной палате;

- всех больных коклюшем (дети и взрослые), выявленных в детских больницах, родильных домах, организациях, осуществляющих образовательную деятельность, организациях отдыха детей и их оздоровления, организациях для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей изолировать в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями, сроком не менее чем на 25 календарных дней от начала заболевания⁹. Допуск в организованный коллектив возможен после получения отрицательного результата бактериологического и (или) молекулярно-генетического исследования;

- на протяжении всего периода работы организованного коллектива не допускать в образовательные коллективы детей с длительным кашлем (более 7 дней) без лабораторного бактериологического и (или) молекулярно-генетического обследования на носительство коклюшной инфекции, в том числе лиц с «остаточным кашлем» после выздоровления от простудных и других респираторных инфекционных заболеваний.

4.5. В условиях ухудшения эпидемиологической ситуации и при наличии, зарегистрированной в установленном порядке¹⁰ вакцины для ревакцинации против коклюша детей школьного возраста и взрослых, рекомендуемыми приоритетными группами проведения дополнительных ревакцинирующих прививок будут являться:

- дети в возрасте 6 – 7 лет и 14 лет;
- дети и взрослые (каждые 10 лет) с хронической бронхолёгочной

⁹ Пункт 2891 СанПиН 3.3686-21

¹⁰ Статья 38 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 № 1416 «Об утверждении Правил государственной регистрации медицинских изделий».

патологией, бронхиальной астмой, с онкологическими заболеваниями;

– взрослые, в семьях которых есть новорожденные и не привитые дети младше 1 года;

– взрослые (каждые 10 лет) – работники медицинских учреждений, учреждений социального обеспечения, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

– женщины, планирующие беременность.

Таблица 2

Сезонное распределение заболеваемости коклюшем в 20_г.

| Календарный месяц | СМУ за 10 лет (всего, абс.) | Всего заболевших (абс.) | Дети до 7 лет (абс.) | 7-17 лет (абс.) | 18 лет и старше (абс.) |
|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|
| I | | | | | |
| II | | | | | |
| III | | | | | |
| IV | | | | | |
| V | | | | | |
| VI | | | | | |
| VII | | | | | |
| VIII | | | | | |
| IX | | | | | |
| X | | | | | |
| XI | | | | | |
| XII | | | | | |
| Всего | | | | | |

Таблица 3

Дети, заболевшие коклюшем в возрасте до 1 года

| № | Месяцы жизни ребенка (возраст) | 20_год | | | | | | |
|----|---|--------------------------|----------------------------------|----|----|----|-------------------|---------------|
| | | Количество заболевших | Прививочный статус заболевших | | | | Источник инфекции | |
| | | | 0 | V1 | V2 | V3 | Установлен* | Не установлен |
| 1 | 0 | | | | | | | |
| 2 | I | | | | | | | |
| 3 | II | | | | | | | |
| 4 | III | | | | | | | |
| 5 | IV | | | | | | | |
| 6 | V | | | | | | | |
| 7 | VI | | | | | | | |
| 8 | VII | | | | | | | |
| 9 | VIII | | | | | | | |
| 10 | IX | | | | | | | |
| 11 | X | | | | | | | |
| 12 | XI | | | | | | | |
| 13 | Всего | | | | | | | |

Примечание: * – кратко указать место инфицирования, без адреса (например, семья, школа, медицинская организация) и источник (например, родители, брат/сестра, бабушка/дедушка, дядя/тетя, медицинский работник, другое (взрослый), другое (ребенок)).

Профессиональный и социальный состав заболевших коклюшем

| № | Контингенты | В 20_году* | | В 20_году | |
|----|--|-------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| | | Всего, абс. | в т.ч. среди привитых*, абс. | Всего, абс | в т.ч. среди привитых**, абс |
| 1 | Неорганизованные дети | | | | |
| 2 | Дети дошкольных образовательных организаций | | | | |
| 3 | Дети учащиеся общеобразовательных организаций | | | | |
| 4 | Дети из специальных учебно-воспитательных учреждений открытого и закрытого типа, социальных организаций с круглосуточным пребыванием детей | | | | |
| 5 | Учащиеся средних профессиональных образовательных организаций | | | | |
| 6 | Учащиеся образовательных организаций высшего образования | | | | |
| 7 | Профессиональные группы риска, всего | | | | |
| | в том числе: | | | | |
| 8 | Работники дошкольных образовательных организаций | | | | |
| 9 | Преподаватели и персонал общеобразовательных организаций | | | | |
| 10 | Персонал социальных учреждений для детей и взрослых с круглосуточным пребыванием | | | | |
| 12 | Работники торговли | | | | |
| 13 | Работники организаций общественного питания | | | | |
| 14 | Работники сферы коммунального обслуживания | | | | |
| 15 | Работники транспорта | | | | |
| 16 | Работники медицинских организаций | | | | |
| | Прочие | | | | |
| 17 | Социальные группы риска, всего | | | | |
| | в том числе: | | | | |
| 18 | Неработающие граждане трудоспособного возраста | | | | |
| 19 | Пенсионеры | | | | |
| 20 | Беременные женщины | | | | |
| 21 | Лица без определенного места жительства | | | | |
| 22 | Мигранты | | | | |

Примечание:

* – год, предшествующий отчетному году;

** – лица, имеющие законченную вакцинацию (или ревакцинацию) против коклюша.

Таблица 5

Сроки постановки диагноза «коклюш» с момента обращения заболевших за медицинской помощью

| № | Контингенты | Всего заболевших | Срок постановки диагноза «коклюш» с момента обращения за медпомощью | | | | |
|---|----------------------------|------------------|---|----------|-----------|------------|---------------|
| | | | 1-2 дня | 3-6 дней | 7-14 дней | 15-20 дней | Более 20 дней |
| 1 | Дети (0 – 14 лет) | | | | | | |
| 2 | Подростки (15 – 17 лет) | | | | | | |
| 3 | Взрослые (18 лет и старше) | | | | | | |
| 4 | Всего | | | | | | |

Таблица 6

Количество случаев коклюша подтвержденных лабораторно

| Всего случаев, абс | Лабораторно подтверждены случаи, абс. | | | Без лабораторного подтверждения, абс. |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|---------------------------------------|
| | Бактериологическими методами | Серологическими методами | Молекулярно-генетическими методами (ПЦР) | |
| | | | | |

Таблица 7

**Количество случаев заболевания с установленным возбудителем
(в соответствии с МКБ-10)**

| Возрастная группа | Коклюш, вызванный <i>B. Pertussis</i> | Коклюш, вызванный <i>B. Parapertussis</i> | Коклюш, вызванный другим уточненным возбудителем вида <i>Bordetella</i> * | Коклюш неуточненный |
|-------------------|---------------------------------------|---|---|---------------------|
| До 1 года | | | | |
| 1-2 года | | | | |
| 3-6 лет | | | | |
| 7-14 лет | | | | |
| 15-17 лет | | | | |
| 18 лет и старше | | | | |
| Всего | | | | |

Примечание: * – рядом с количеством заболевших указать установленного возбудителя вида *Bordetella* (например: 2 (*B. bronchiseptica*))

Таблица 8

Лица, обследованные на коклюш с диагностической целью

| № | Кашель продолжительностью более | Всего обследовано на коклюш лиц (абс.) | Выявлено заболевших коклюшем (абс.) | Доля выявленных заболевших коклюшем среди обследованных (%) |
|---|---------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 1 | 7 – 14 дней | | | |
| 2 | Более 14 дней | | | |
| 3 | Всего | | | |

Состояние привитости против коклюша в 20_ г.

| № | Возраст (возраста должны быть в соответствии с формой № 6) | Состоит на учете | Вакцинация | | | | Ревакцинация | | | | Причины отсутствия прививок | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------------------|------------|---|-----------|---|--------------|---|------------------------------|----|-----------------------------|------------------|---|-------------|---|-------------------|---|----------------------------------|---|-----------------|---|-----------|---|
| | | | 1V | | 2V | | 3V | | Всего ревакцицировано (абс.) | R1 | R2 и более | Всего не привито | | Мед. отводы | | Отказ от прививок | | Нет задокументированных сведений | | Другие причины* | | | |
| | | | абс. чис. | % | абс. чис. | % | абс. чис. | % | | | | абс. чис. | % | абс. чис. | % | абс. чис. | % | абс. чис. | % | абс. чис. | % | абс. чис. | % |
| 1 | 0 – 2 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 мес. – 5 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 6 мес. – 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Всего до года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 1 г. – 1 г. 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 2 г. – 2 г. 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 3 г. – 3 г. 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 7 лет – 7 лет 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 14 лет – 14 лет 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 3 мес. – 14 лет 11 мес. 29 дн. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 15 лет – 17 лет 11 мес. 29 дней | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 18 лет – 39 лет | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 40 лет – 59 лет | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 60 лет и старше | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Всего | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание: * – необходимо кратко пояснить какие.

Таблица 12

Поствакцинальные реакции и осложнения на прививки против коклюша

| № | Ф.И.О | Возраст (количество полных лет) | Адрес медицин- ской организа- ции, где проводилась прививка | Вид прививки (1, 2, 3 вакцина- ция, ревакци- нация) | Побочные проявления после иммунизации (ПППИ) | | | Назва- ние вакци- нного препа- рата | Дата при- вивки | Серия, контро- льный номер | Место госпита- лизации (наиме- нование органи- зации) | Перво- началь- ный диаг- ноз | Оконча- тельный диагноз, кем подтвер- жден |
|---|-------|--|---|---|--|------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| | | | | | Общие реак- ции | Мест- ные реак- ции | Поствак- цинальные осложне- ния | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 13

Результаты серологического мониторинга в индикаторных группах в 20__ г.

| № | Возрастная группа (лет) | Всего исследовано сывороток (абс.) | Сероположительные (абс.) | % | Серонегативные (абс.) | % |
|---|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------|---|
| 1 | 3 – 4 года | | | | | |
| 2 | 9 – 10 лет | | | | | |
| 3 | 16 – 7 лет | | | | | |
| 4 | Всего | | | | | |

Пример
направления биологического материала для лабораторного исследования в
Референс-центр

Исследование бактериального штамма / ПЦР-образца _____,
выделенного от больного

Фамилия, имя, отчество больного (при наличии) _____

Возраст _____

Адрес места проживания _____

Адрес регистрации по месту жительства _____

Диагноз _____

Дата заболевания или контакта _____

Данные о вакцинации против коклюшной инфекции (вакцинирован, даты и количество полученных доз с указанием вакцины / не вакцинирован / нет данных)

Наименование медицинской организации, направившей материал на исследование _____

Телефон _____, адрес электронной почты _____

Дата взятия материала _____

Образец выделен _____
(наименование медицинской организации)

Телефон _____, адрес электронной почты _____

Дата выделения штамма / ПЦР-образца _____

Транспортировка проводится (указать условия, среда) _____

Контактный телефон _____

Дата отправления _____

Должность ответственного специалиста _____

Подпись ответственного специалиста с расшифровкой фамилии _____

Рекомендуемые условия по хранению и транспортировке биологического материала, бактериальных культур и клинических образцов, содержащих возбудители коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами

| № | Объекты исследования | Условия хранения | Температура | Срок хранения в лаборатории до транспортировки в Референс-центр | Условия транспортировки |
|---|---|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | Биологический материал (тампоны) и клинические образцы (выделенная ДНК), содержащие возбудители коклюша или заболеваний, обусловленных другими бордетеллами | в пробирке типа «микроцентрифужная» с 1 мл стерильного 0,9 % раствора NaCl или в 1 мл транспортной среды для респираторных мазков | От минус 5 – до минус 20 °С | До 10 дней | В термоконтейнере с охлаждающим элементом, температура плюс 2 – 8 °С |
| 2 | Бактериальные культуры бордетелл | а) на чашке или в пробирке с скошенным Бордетелагаром | От плюс 2 – до плюс 8 °С | До 7 дней | В термоконтейнере с охлаждающим элементом, температура плюс 2 – 8 °С |
| | | б) на среде хранения (полужидкий казеино-угольный агар (КУА) с добавлением крови, приготовленный в соответствии с методическими документами ¹¹) | От плюс 2 – до плюс 8 °С | До 10 дней | В термоконтейнере с охлаждающим элементом, температура плюс 2 – 8 °С |
| | | в) взвесь культуры в 1 мл стерильного 0,9 % раствора NaCl | От минус 5 – до минус 20 °С | До 14 дней | В термоконтейнере с охлаждающим элементом, температура плюс 2 – 8 °С |

¹¹ Пункт 8.12.2 МУК 4.2.3701-21.

Библиографические ссылки

1. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 № 1416 «об утверждении Правил государственной регистрации медицинских изделий».
4. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
5. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
6. Приказ Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок».
7. Положение об эпидемиологическом мониторинге за инфекционными и паразитарными болезнями.
8. МУ 3.1.2943-11 «Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)».
9. МУК 4.2.3701-21 «Лабораторная диагностика коклюша и заболеваний, обусловленных другими бордетеллами».
10. Литусов Н.В. Возбудители коклюша и паракоклюша: иллюстрированное учебное пособие / Н. В. Литусов. – Екатеринбург: УГМА, 2013. – 32 с.
11. Харит С.М. Вакцинопрофилактика коклюша: проблемы, возможные решения / С.М. Харит, О.В. Иозефович, И.В. Фридман [и др.] // Журнал инфектологии. – 2020. – Т. 12, № 2. – С. 50-57.
12. Басов А.А. Эпидемический процесс коклюша в Российской Федерации в условиях массовой специфической профилактики / А.А. Басов, А.С. Пименова, О.В. Цвиркун, А.Г. Герасимова, Н.В. Россошанская, В.Н. Бабенко//Эпидемиология и вакцинопрофилактика, 2012. - №4 (65). – С. 23-28.

13. Басов А.А. Состояние специфического иммунитета к коклюшу в разных возрастных группах детей /А.А. Басов, О. В. Цвиркун, А. Г. Герасимова [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2015. – Т. 14, № 3(82). – С. 84-88.

14. Курова Н. Н. Противококлюшный иммунитет у детей в городах Северо-Западного Федерального округа с разной численностью населения/Н.Н. Курова, Г.Я. Ценева, А.Б. Жебрун // Журнал микробиологии эпидемиологии и иммунологии, 2013. т.№ 4-С.33-37.

15. Борисова О.Ю. Особенности структуры генов, кодирующих а- и в-комплексы коклюшного токсина штаммов *Bordetella pertussis* / О. Ю. Борисова, Н. Т. Гадуа, Н. Я. Салова [и др.] // Молекулярная медицина. – 2012. – № 1. – С. 44-48.

16. Пименова А.С. Эффективность применения молекулярно-генетической диагностики при обследовании очагов коклюшной инфекции / А.С. Пименова, О.Ю. Борисова, О.В. Цвиркун [и др.] // Инфекция и иммунитет – 2017. – № 2 – С. 162–170.