

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

О необходимости улучшения диагностики и совершенствования вакцинопрофилактики коклюша

подготовлено коллективом специалистов по инфекционным болезням у детей и специалистов по вакцинопрофилактике.

Коклюш – высококонтагиозная респираторная инфекция. С 2022 года, после пандемии новой коронавирусной инфекции, многие страны сообщают о резком росте коклюша вне зависимости от типов применяемых коклюшных вакцин. В странах Европы в 2023 году зарегистрировано около 25000 случаев коклюша, за три месяца 2024 года было зарегистрировано уже более 32000 случаев. В европейском регионе ВОЗ заболеваемость выросла с 23,7 на 1 млн в 2020 г., 3,4 и 6,8 соответственно в 2021 и 2022 г., до 104,4 в 2023 г.

В Российской Федерации за 2023 год зарегистрировано более 52 тыс случаев коклюша, что почти в 4 раза больше допандемических показателей, за 10 месяцев 2024 года заболеваемость в 2 раза выше, чем за весь 2019 год и на 10% выше заболеваемости такого же периода 2023 года. В структуре заболевших коклюшем в 2023 году дети до 14 лет составили 83%, подростки от 15 до 17 лет – 10%, взрослые - 7%. Заболеваемость у детей в возрасте 1–2 года – 159,7 на 100 тыс., 3–6 лет – 106,9 на 100 тыс., 7–14 лет – 172,9 на 100 тыс., 15–17 лет - 119,8 на 100 тыс., взрослых - 3,2 на 100 тыс. Наибольшая заболеваемость коклюшем регистрируется среди детей в возрасте до 1 года (476,6 на 100 тыс. детей данного возраста). В 2023 году зарегистрировано 10 случаев смерти среди непривитых детей младше 1 года. По данным ФГБУ ДНКЦИБ в 2023 году из 101 ребенка, госпитализированного с подтвержденным диагнозом коклюш, 56,4% были дети до 1 года, из них 47,4% по возрасту должны были получить от 1 до 3х прививок против коклюша, но не были привиты, но более 50% составляли дети младше 3-х месяцев жизни. В группе детей с 1 года до 7 лет (32 человека) только 3,2% были привиты, а среди детей старше 8 лет (12 человек) ранее привиты полностью только половина; заболеваемость ранее привитых привитых в этом и более старших возрастах обусловлена снижением полученного иммунитета.

Следует помнить, что и перенесенная коклюшная инфекция не создает пожизненного иммунитета. Дети более старшего возраста и взрослые, заболевая коклюшем, являются источником инфекции для младенцев, не достигших возраста вакцинации, но, в то же время, сами могут переносить коклюш в типичной среднетяжелой форме, особенно при наличии сопутствующей бронхолегочной и сердечно-сосудистой патологии, иммунодефицитных состояний, поражении нервной системы.

Таким образом, сохраняется проблема необходимости защищать младенцев раннего возраста, что возможно при проведении вакцинации против коклюша матери во время беременности; увеличения своевременности иммунизации и более широкого внедрения возрастных ревакцинаций, а также вакцинация ранее болевших с учётом возраста и вакцинального анамнеза.

По данным эпидемиологов реальная заболеваемость коклюшем у детей, подростков и взрослых недооценена, это связано с отсутствием, в ряде случаев, типичных симптомов у детей и подростков ранее привитых и взрослых, ограничением используемых методов лабораторной диагностики. **С целью своевременной диагностики коклюша, ребенка, кашляющего в течение 7 дней и более**, взрослых при подозрении на коклюш, необходимо направлять на двукратное бактериологическое (два календарных дня подряд или через один календарный день) или однократное молекулярно-генетическое исследование, а также установить за ним медицинское наблюдение.

В помощь врачу, чтобы не пропустить симптомы коклюша у пациентов и для улучшения клинической диагностики разработаны анкеты-опросники для врача и пациента с

описанием симптомов, характерных для коклюша (в приложении). Сроки использования различных методов диагностики зависят от возраста и прививочного анамнеза.

Вакцинопрофилактика остается важной мерой контроля за распространением коклюша. Оптимальной стратегией по снижению заболеваемости и смертности, предотвращению экономических потерь от **коклюшной инфекции** является сочетание:

- **своевременного охвата** вакцинацией детей первых лет жизни в сроки, декретированные национальным календарём профилактических прививок (приказ Минздрава России №1122н от 06.12.2021 г.);
- **догоняющей иммунизация** для не привитых своевременно;
- внедрение **возрастных ревакцинаций против коклюша** детей, подростков и взрослых - каждые 10 лет с момента последней ревакцинации;
- **вакцинация беременных женщин.**

В рамках региональных программ и календарей прививок целесообразно начать поэтапное внедрение ревакцинаций против коклюша следующим группам:

- детям в возрасте 6-7 и 14 лет; в первую очередь детям, ранее первично привитым бесклеточными вакцинами; детям из многодетных семей; детям, проживающие в закрытых учреждениях;
- пациентам (дети и взрослые) с хронической бронхолёгочной патологией, бронхиальной астмой, с иммунодефицитными состояниями, в том числе ВИЧ инфицированным, с онкологическими заболеваниями;
- беременным женщинам;
- взрослым - сотрудникам медицинских, образовательных, интернатных учреждений, учреждений социального обеспечения;
- взрослым в семьях, где есть новорожденные и не привитые дети до 1 года (кормление грудью не является противопоказанием к вакцинации женщины);
- людям старше 60 лет.

Для вакцинации и ревакцинации против коклюша в настоящее время используются зарегистрированные в РФ вакцины, содержащие цельноклеточный или бесклеточный коклюшный компонент (с полным или уменьшенным содержанием антигенов). Многокомпонентные педиатрические вакцины, помимо коклюшного, дифтерийного, столбнячного антигенов содержат антигены для профилактики полиомиелита (инактивированные 1,2,3 тип), *Haemophilus influenzae* тип *b*, вирусного гепатита В в разных комбинациях.

С возраста 6 лет иммунизация против дифтерии и столбняка осуществляется вакцинами с уменьшенным содержанием антигенов дифтерийного и столбнячного анатоксинов, так как **введение вакцин с повышенным (детским) содержанием** детям старше 5 лет 11 мес. 29 дней может быть сопряжено с развитием сильной реакции.

Вакцины для профилактики коклюша, дифтерии, столбняка, применяемые в Российской Федерации:

- **АКДС** - для детей с 3 мес. до 4 лет;
- **АКДС-гепВ** - для детей с 3 мес. до 3 лет 11 мес. 29 дней
- **Инфанрикс Гекса (АаКДС-ИПВ-ВГВ//Нib)** - у детей с 2 мес. до 2 лет;
- **Пентаксим (АаКДС-ИПВ//Нib)** - у детей с 2 мес. В соответствии с рекомендациями ВОЗ вакцинация детей против гемофильной инфекции тип *b* может проводиться до возраста 5 лет. Возраст перехода на применение вакцин для профилактики дифтерии и столбняка с уменьшенным содержанием антигенов регламентируется Национальными рекомендациями.
- **Адасель (АакдС)** - для ревакцинации против коклюша (бесклеточная), дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена) и столбняка у лиц с 4 лет и старше, а также для пассивной защиты детей от коклюша в период младенчества за счет иммунизации беременных женщин. Согласно инструкции, препарат может применяться вместо АДС-М вакцин, так как содержит соответствующее количество дифтерийного и столбнячного анатоксинов.

Подходы по вакцинации при нарушенных графиках прививок и догоняющей вакцинации против полиомиелита и Нib-инфекции (в том числе, с применением многокомпонентных вакцин) со схемами описаны в Методических рекомендации по проведению профилактических прививок в соответствии с приказом Минздрава России №1122н (Письмо Минздрава России от 21.01.2022 №15-2/И/2-806) и в Информационном письме «О догоняющей иммунизации»

Схема догоняющей вакцинации и ревакцинаций против коклюша, дифтерии, столбняка, с учетом использования зарегистрированных вакцин

В процессе вакцинации и RV1 ребенок находится в возрасте 3 месяца – 5 лет 11 мес 29 дней	Первичный курс: 3 введения (вакцинация) + 1 (ревакцинация) минимальный интервал между дозами					Ревакцинация в 6-7 лет
	введено	1я доза	1-2я доза	2-3я доза	3-RV1	RV1-RV2
	0/неизвестно	АаКДС\ АКДС	1 мес АаКДС\ АКДС	1 мес АаКДС\ АцКДС	12 (6 ¹) мес АаКДС\ АКДС\ АакдС ²	2 ³ года (1 ⁴ год) АакдС\ АДС-М
	1					
	2					
	3					
При нарушении сроков вакцинаций и ревакцинаций и проведении RV1 в возрасте 5-6 лет, RV2 может проводиться в соответствии с НКПП в возрасте 6-7 лет, RV3 - в 14 лет, далее ревакцинации каждые 10 лет. 1. Интервал V3-RV1 может быть сокращен до 6 мес. 2. Если ребенок 4 лет и старше получил 5 доз полиовакцины, для ревакцинации против дифтерии-столбняка-коклюша препаратом выбора может служить АакдС 3. Интервал 2 года при использовании АакдС для ревакцинирующей дозы при вводе в календарь после АаКДС/АКДС/АакдС. 4. Интервал 1 год при использовании АакдС для ревакцинирующей дозы при вводе в календарь после АДС-М.						
6 лет и старше	Первичный курс : 2 + 1 (ревакцинация) минимальный интервал между дозами				RV2 догоняющая для ввода в календарь	RV3 с 14 лет
	введено 0/неизвестно	V1 АакдС ⁵ \ АДС-М	V2 АакдС ⁵ \ АДС-М	RV1 АакдС	АакдС\ АДС-М	АакдС\ АДС-М
	1		1 мес	6-9 мес	2 ³ года (1 ⁴ год)	2 ³ года (1 ⁴ год)
	2					
	3					
5. В случае необходимости создания защиты против коклюша при изменении эпид.ситуации, у ранее непривитых по решению врача допускается применение вакцины АакдС для первичной вакцинации, хотя это не указано в прямых показаниях к применению. В данном случае вакцина АакдС используется по схеме 2+1.						

- В соответствии с НКПП, профилактику дифтерии-столбняка-коклюша проводят в возрасте 3 - 4,5 - 6 - 18 мес. При нарушении сроков необходимо стремиться к выполнению полного вакцинального комплекса и ревакцинаций. При начале иммунизации позже возраста 3-х мес рекомендуется провести вакцинальный комплекс из 3-х введений с интервалом 1,5 мес. и 1 ревакцинацию через 12 мес. после 3 дозы. При значительных нарушениях интервалов между введениями вакцины, в соответствии с методическими рекомендациями (письмо Минздрава России от 21.01.2022 №15-2/И/2-806) интервал между препаратами с одинаковым антигенным составом может быть сокращен до 1 мес.
- Экстренная вакцинопрофилактика коклюша по контакту непривитым детям не проводится, частично привитым детям вакцинацию продолжают по календарю (в соответствии с п.2897 СанПиН 3.3686-21).
- Для пассивной профилактики коклюша у детей с рождения до начала возрастной вакцинации может проводиться вакцинация беременных женщин во II или III триместрах (не позднее 15 дней до даты родов) вакциной с уменьшенным содержанием коклюша, дифтерии, столбняка (АакдС) вне зависимости от полученных до беременности доз вакцин против дифтерии-столбняка-(коклюша). Прививка рекомендуется в каждую беременность. Дети, рожденные от матерей, привитых во время беременности против коклюша-дифтерии-столбняка, вакцинируются, как и все, в соответствии со сроками НКПП.
- Указание в анамнезе на перенесенные дифтерию, столбняк и коклюш не является противопоказанием для дальнейшего введения вакцин, содержащих эти антигены.

Вакцинация может быть проведена (продолжена) с интервалом не менее 1 месяца после выздоровления.

- В соответствии с СанПиН 3.3686-21 п.2975-2977 при неизвестном прививочном анамнезе, для определения графика вакцинации против дифтерии может быть проведен анализ на наличие антител. Если в РПГА уровень дифтерийных антител (АТ) 1:80 и более, а в ИФА выше порогового уровня или положительные – прививки далее проводят по возрасту в соответствии с НКПП. При отсутствии АТ или низких титрах (1:20-1:40 в РПГА или пороговый уровень в ИФА и ниже) проводят прививку и через 1 - 1,5 мес. контролируют уровень АТ. Если нет выраженного повышения титров АТ (1:160 и выше в РПГА, положительный в ИФА) считают ребенка или взрослого ранее не привитыми и продолжают вакцинацию, считая сделанную прививку первой. При невозможности серологического исследования или отказе от него проводят вакцинацию двукратно и ревакцинацию в соответствии с инструкцией к вакцине.
- При использовании многокомпонентных вакцин, включающих компонент против гепатита В, вакцинация против гепатита В детей не из групп риска может проводиться по графику, указанному в инструкции по применению конкретной вакцины. В соответствии с данными ВОЗ введение дополнительных доз антигенов против гепатита В безопасно.

Приложение: 1 л

Главный внештатный специалист

по инфекционным болезням детей Минздрава и ФМБА России,

Президент ФГБУ ДНКЦИБ ФМБА России,

академик РАН Ю.В.Лобзин

Список литературы:

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Increase of pertussis cases in the EU/EEA, 8 May 2024. Stockholm: ECDC; 2024
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году»;
3. Михеева И.В., Салтыкова Т.С., Михеева М.А. Целесообразность и перспективы вакцинопрофилактики коклюша без возрастных ограничений. Журнал инфектологии. 2018;4:14-23;
4. Скирда Т.А., Боисова О.Ю., Борисова А.Б., Комбарова С.Ю., Писенова А.С., Гадуа Н.Т., Чагина И.А., Петрова М.С., Кафарская Л.И. Определение противокклюшных антител у школьников с длительным кашлем. Журнал инфектологии. 2023;1:93-100;
5. Харит С.М., Иозефович О.В., Фридман И.В., Начарова Е.П., Тихомирова К.К. Вакцинопрофилактика коклюша: проблемы, возможные решения. Журнал инфектологии. 2020;2:50-57;
6. Методические указания МУ 3.1.2.4066-24 Эпидемиологический надзор за коклюшной инфекцией;
7. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;
8. Bricks LF, et al. Epidemiology of Pertussis After the COVID-19 Pandemic: Analysis of the Factors Involved in the Resurgence of the Disease in High-, Middle-, and Low-Income Countries. Vaccines. 2024;12:1346;
9. Приказ Минздрава России №1122н от 06.12.2021 г. «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок» (с изм. 2023 г.);
10. Методические рекомендации по проведению профилактических прививок в соответствии с приказом Минздрава России №1122н. Письмо Минздрава России от 21.01.2022 №15-2/И/2-806;
11. Информационное письмо «О догоняющей иммунизации» Главного внештатного специалиста по инфекционным болезням детей Минздрава и ФМБА России №01-21\1103 от 07.08.2024 . <http://niidi.ru/dotAsset/9897234d-ea6b-424d-8262-831cedff03ff.pdf>;
12. Методические рекомендации по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации (утв. апрель 2019 г., Минздрав России, Росздравнадзор, Роспотребнадзор);
13. Общая характеристика лекарственного препарата АКДС ЛП-№(005365)-(РГ-RU) https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC;
14. Общая характеристика лекарственного препарата АКДС-геПВ ЛП-№(002889)-(РГ-RU) https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC;
15. Общая характеристика лекарственного препарата Инфанрикс Гекса ЛП-№(000115)-(РГ-RU) https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC;
16. Общая характеристика лекарственного препарата Пентаксим ЛП-№(003155)-(РГ-RU) https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC;

17. Общая характеристика лекарственного препарата Адасель ЛП-№(004364)-(РГ-РУ) https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC;
18. Распоряжение Правительства Российской Федерации №1180-р от 16.05.2022 г. «Об утверждении перечня заболеваний или состояний (групп заболеваний или состояний), при которых допускается применение лекарственного препарата в соответствии с показателями (характеристиками) лекарственного препарата, не указанными в инструкции по его применению»;
19. Вакцина против дифтерии: документ по позиции ВОЗ – август 2017 г. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/position_paper_documents/diphtheria/who-pp-diphtheria-ru.docx?sfvrsn=414ab08f_5;
20. Вакцина против столбняка: документ по позиции ВОЗ – февраль 2017 г. <https://www.who.int/publications/i/item/WER9206> ;
21. Вакцины против коклюша: документ по позиции ВОЗ – август 2015 г.
22. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/position_paper_documents/pertussis/who-pp-on-pertussis-vaccines_russian.pdf?sfvrsn=35591e7e_5 ;
23. Вакцины против гепатита В: документ по позиции ВОЗ - июль 2017 г. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/255841/WER9227-rus.pdf?sequence=5&isAllowed=y> .