

ВОПРОСЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ В РАБОТЕ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

И.Е. Моисеева

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

VACCINATION IN GENERAL PRACTICE

I.E. Moiseeva

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

© И.Е. Моисеева, 2016 г.

В лекции представлена информация о национальном календаре профилактических прививок, о порядке проведения вакцинации, противопоказаниях и поствакцинальных реакциях.

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, вакцины, календарь прививок.

The lecture provides information on the national immunization schedule, the vaccination procedure, contraindications and post-vaccination reactions

Keywords: vaccination, vaccines, immunization schedule.

Введение

В настоящее время вакцинация считается наиболее эффективным методом профилактики инфекционных заболеваний. Глобальная иммунизация населения во всем мире позволила ликвидировать заболеваемость натуральной оспой, снизить распространенность и частоту осложнений таких инфекционных заболеваний, как дифтерия, столбняк, полиомиелит.

Профилактика инфекционных заболеваний — одна из актуальных задач здравоохранения во всем мире. Так, Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения опубликовало «Европейский план действий в отношении вакцин на 2015–2020 гг.», который включает шесть основных целей [1].

- Поддержание статуса региона как территории, свободной от полиомиелита.
- Элиминация кори и краснухи.
- Контроль распространения гепатита В.
- Достижение на всех административных уровнях региональных целевых показателей вакцинации.
- Принятие решений, основанных на фактических данных, о внедрении новых вакцин.
- Достижение финансовой стабильности национальных программ иммунизации [1].

Вакцинация — метод активной специфической профилактики, позволяющий выработать у привитого человека специфический иммунитет против возбудителя инфекционного заболевания. При массовой вакцинации в течение дли-

тельного времени формируется прослойка населения, невосприимчивого к определенной инфекции, что уменьшает возможность циркуляции и распространения инфекционного агента в популяции, а следовательно, заболеваемость даже среди непривитых лиц. Кроме того, введение вакцин против некоторых вирусов может предотвратить не только развитие инфекционного заболевания, но и его осложнений и последствий (например, рака шейки матки — при папилломавирусной инфекции) [2].

Основные законодательные документы и нормативные акты по вакцинопрофилактике. Национальный календарь профилактических прививок

Основными законодательными документами по вакцинопрофилактике в России являются Федеральный закон от 17.09.1998 № 157-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 06.04.2015) «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» и Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Действующий сейчас в нашей стране национальный календарь профилактических прививок (табл. 1) определен приказом Минздрава России от 21.03.2014 № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям» [3].

Порядок проведения профилактических прививок представлен в методических указаниях

№ 3.3.1889-04, утвержденных Главным государственным санитарным врачом РФ 4.03.2004.

Методические указания № 3.3.1.1095-02 от 9.01.2002 содержат медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок, рекомендации по вакцинации при наличии относительных противопоказаний.

В зависимости от эпидемиологической ситуации в национальный календарь прививок вносятся изменения. Кроме того, могут издаваться нормативные акты, регламентирующие дополнительную иммунизацию по эпидемиологическим показаниям, вакцинацию отдельных групп населения и т. д.

Так, в 2011 г. в национальный календарь прививок в России была включена вакцинация против гемофильной инфекции (для детей из групп риска), а в 2014 г. — вакцинация против пневмококковой инфекции. Кроме того, были

внесены некоторые изменения в перечень показаний к вакцинации против гриппа.

В некоторых регионах России в календарь прививок введены дополнительные вакцины. Так, в Москве в региональный календарь профилактических прививок, утвержденный приказом Департамента здравоохранения г. Москвы от 4 июля 2014 г. № 614, включена вакцинация детей в 12 мес. против ветряной оспы, детей 3–6 лет против гепатита А (перед поступлением в детские дошкольные образовательные организации) и вакцинация девочек в 12–13 лет против вируса папилломы человека.

Прививки, не входящие в национальный календарь прививок и календарь прививок по эпидпоказаниям, могут проводиться по желанию пациентов вакцинами, зарегистрированными в России, с учетом показаний и противопоказаний.

Таблица 1

Национальный календарь профилактических прививок
(Приложение №1 к приказу Минздрава России от 21.03.2014 № 125н)

Категория и возраст граждан, подлежащих обязательной вакцинации	Наименование профилактической прививки
Новорожденные в первые 24 часа жизни	Первая вакцинация против вирусного гепатита В (прим. 1)
Новорожденные на 3–7-й день жизни	Вакцинация против туберкулеза (прим. 2)
Дети, 1 месяц	Вторая вакцинация против вирусного гепатита В (прим. 1)
Дети, 2 месяца	Третья вакцинация против гепатита В (группы риска) (прим. 3)
	Первая вакцинация против пневмококковой инфекции
Дети, 3 месяца	Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Первая вакцинация против полиомиелита (прим. 4)
	Первая вакцинация против гемофильной палочки (группы риска) (прим. 5)
Дети, 4,5 месяца	Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Вторая вакцинация против полиомиелита (прим. 4)
	Вторая вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) (прим. 5)
	Вторая вакцинация против пневмококковой инфекции
Дети, 6 месяцев	Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Третья вакцинация против вирусного гепатита В (прим. 1)
	Третья вакцинация против полиомиелита (прим. 6)
	Третья вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) (прим. 5)
Дети, 12 месяцев	Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
	Четвертая вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска) (прим. 1)
Дети, 15 месяцев	Ревакцинация против пневмококковой инфекции
Дети, 18 месяцев	Первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка
	Первая ревакцинация против полиомиелита (прим. 6)
	Ревакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) (прим. 5)

Категория и возраст граждан, подлежащих обязательной вакцинации	Наименование профилактической прививки
Дети, 20 месяцев	Вторая ревакцинация против полиомиелита (прим. 6)
Дети, 6 лет	Ревакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита
Дети 6–7 лет	Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка (прим. 7)
	Ревакцинация против туберкулеза (прим. 8)
Дети, 14 лет	Третья ревакцинация против дифтерии, столбняка (прим. 7)
	Третья ревакцинация против полиомиелита (прим. 6)
Взрослые, 18 лет	Ревакцинация против дифтерии, столбняка — каждые 10 лет от момента последней ревакцинации
Дети от 1 года до 18 лет, взрослые от 18 до 55 лет, не привитые ранее	Вакцинация против вирусного гепатита В (прим. 9)
Дети от 1 года до 18 лет, женщины от 18 до 25 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно против краснухи, не имеющие сведений о прививках против краснухи	Вакцинация против краснухи
Дети от 1 года до 18 лет включительно и взрослые в возрасте до 35 лет включительно, не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори	Вакцинация против кори (прим. 10)
Дети с 6 месяцев; учащиеся 1–11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы); беременные; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением	Вакцинация против гриппа

Примечания:

1. Первая, вторая и третья вакцинация проводятся по схеме 0–1–6 (1-я доза — в момент начала вакцинации, 2-я доза — через 1 месяц после 1-й прививки, 3-я доза — через 6 месяцев от начала вакцинации), за исключением детей, относящихся к группам риска, вакцинация которых против вирусного гепатита В проводится по схеме 0–1–2–12 (1-я доза — в момент начала вакцинации, 2-я доза — через 1 месяц после 1-й прививки, 3-я доза — через 2 месяца от начала вакцинации, 4-я доза — через 12 месяцев от начала вакцинации).
2. Вакцинация проводится вакциной для профилактики туберкулеза для щадящей первичной вакцинации (БЦЖ-М); в субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости, превышающими 80 на 100 тыс. населения, а также при наличии в окружении новорожденного больных туберкулезом — вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ).
3. Вакцинация проводится детям, относящимся к группам риска (родившимся от матерей — носителей HBsAg, больных вирусным гепатитом В или перенесших вирусный гепатит в третьем триместре беременности, не имеющих результатов обследования на маркеры гепатита В, употребляющих наркотические средства или психотропные вещества, из семей, в которых есть носитель HBsAg или больной вирусным гепатитом В и хроническими вирусными гепатитами).
4. Первая и вторая вакцинация проводятся вакциной для профилактики полиомиелита (инактивированной).
5. Вакцинация проводится детям, относящимся к группам риска (с иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; с онкогематологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией; детям с ВИЧ-инфекцией; детям, находящимся в домах ребенка).
6. Третья вакцинация и последующие ревакцинации против полиомиелита проводятся детям живой вакциной для профилактики полиомиелита; детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией, детям с ВИЧ-инфекцией, детям, находящимся в домах ребенка, — инактивированной вакциной для профилактики полиомиелита.
7. Вторая ревакцинация проводится анатоксином с уменьшенным содержанием антигенов.
8. Ревакцинация проводится вакциной для профилактики туберкулеза (БЦЖ).
9. Вакцинация проводится детям и взрослым, ранее не привитым против вирусного гепатита В, по схеме 0–1–6 (1-я доза — в момент начала вакцинации, 2-я доза — через 1 месяц после 1-й прививки, 3-я доза — через 6 месяцев от начала вакцинации).
10. Интервал между первой и второй прививками должен составлять не менее 3 месяцев.

Все граждане Российской Федерации имеют право на бесплатные профилактические прививки, включенные в национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, в медицинских организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения.

Финансирование вакцинации, не входящей в Национальный календарь профилактических прививок, осуществляется за счет средств региональных бюджетов, средств граждан и из других источников, не запрещенных законодательством РФ.

Виды препаратов для вакцинопрофилактики

Вакцины — препараты, которые получают из микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности. Действующее начало вакцин — специфические антигены, которые при введении в организм человека вызывают развитие иммунологических реакций (активный иммунный ответ), обеспечивающих в дальнейшем иммунную устойчивость к патогенным микроорганизмам.

Таким образом, высказывания противников вакцинопрофилактики о том, что вакцинация угнетает собственный иммунитет, можно назвать необоснованными.

Все вакцинопрепараты обычно оценивают по трем параметрам:

- *безопасность*, то есть отсутствие патогенности (способности вызывать вакциноассоциированные заболевания) для человека;
- *реактогенность*, или свойство вызывать побочные постпрививочные реакции;
- *иммуногенность* — способность индуцировать выраженный защитный иммунный ответ.

Вакцины должны быть безопасными, обладать минимальной реактогенностью и при этом сохранять высокую иммуногенность.

В соответствии с методом получения и типом специфического антигена все вакцины можно разделить на несколько видов.

Живые вакцины (например, коревая, краснушная, оральная полиомиелитная) содержат ослабленные живые микроорганизмы, утратившие вирулентность, но сохранившие иммуногенные свойства. К достоинствам таких вакцин относится их способность стимулировать длительный и стойкий иммунитет, в связи с чем данный вид препаратов можно вводить однократно или с редкими ревакцинациями (один раз в 5–10 лет). К недостаткам живых вакцин относятся термолабильность, светочувствительность, невозможность строгого дозирования. Кроме того, у лиц с иммунодефицитными состо-

яниями живые вакцины могут вызывать вакциноассоциированные заболевания.

Инактивированные (убитые) вакцины содержат инактивированные (убитые) высокой температурой, ультрафиолетовым излучением, спиртом и т. д. патогенные микроорганизмы (например, цельноклеточная коклюшная вакцина, инактивированная полиомиелитная вакцина) или субклеточные структуры (бесклеточная коклюшная вакцина, пневмококковая вакцина). Преимущества инактивированных вакцин — термостабильность и возможность строгого дозирования. В то же время они создают только гуморальный иммунитет, при этом менее стойкий, чем после введения живых вакцин, что требует неоднократного введения. Также инактивированные вакцины имеют такие недостатки, как неустойчивость к замораживанию и высокая реактогенность. При этом более реактогенны цельноклеточные вакцины, содержащие цельные убитые микроорганизмы. Препараты, в состав которых входят субъединичные (субклеточные) структуры, гораздо реже вызывают побочные реакции.

Анатоксины (дифтерийный, столбнячный) — обезвреженные (инактивированные) химическим способом экзотоксины микроорганизмов, сохранившие антигенную структуру. По общим свойствам эти иммунопрепараты сходны с инактивированными вакцинами, в том числе они требуют неоднократного введения. Анатоксины создают только противотоксический иммунитет при отсутствии противомикробного. В случае инфицирования у пациентов, привитых анатоксинами, развиваются нетоксические формы инфекционного заболевания (например, дифтерии) или носительство, что позволяет избежать серьезных осложнений.

Рекомбинантные вакцины получают методами генной инженерии. К этому виду иммунопрепаратов относятся вакцины против вируса гепатита В (содержит поверхностный антиген вируса — HBsAg, вызывающий иммунный ответ), вируса папилломы человека, ротавируса. Достоинства таких вакцин — способность к формированию достаточно стойкого длительного иммунитета и низкая реактогенность.

Основные прививки национального календаря

Национальный календарь профилактических прививок был разработан с учетом международных рекомендаций и эпидемиологической ситуации в России.

Так, необходимость вакцинации против туберкулеза обусловлена сохраняющимся высоким уровнем заболеваемости в России (по данным Роспотребнадзора за 2014 г. — 54,5 на 100 тыс. населения).

Важность вакцинопрофилактики дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита продиктована их тяжелым течением и высокими показателями летальности при этих заболеваниях.

Несмотря на снижение заболеваемости вирусным гепатитом В, все еще актуальна иммунизация населения, особенно в группах риска, что обусловлено тяжелым течением гепатита В, частым переходом в хронические формы и высоким уровнем инвалидизации.

Вакцинация против краснухи направлена не только на предотвращение развития тяжелых форм данного заболевания, в особенности у подростков и взрослых, но в первую очередь — на профилактику этого заболевания у беременных, так как оно опасно развитием синдрома врожденной краснухи.

Вакцинопрофилактика кори и эпидемического паротита также ориентирована на предупреждение развития тяжелых форм и серьезных осложнений этих заболеваний.

Высокий риск опасных для жизни осложнений при гриппе диктует необходимость вакцинопрофилактики этой инфекции, особенно в группах риска, в том числе у детей и пожилых людей.

Вакцинация против гемофильной инфекции направлена на снижение частоты заболеваний, вызванных этим возбудителем. *Haemophilus influenzae b* — частая причина гнойного отита, пневмонии, менингита, эпиглоттита у детей. Наиболее часто заболевают дети в возрасте от 4 мес. до 5 лет. С этой инфекцией связано около 200 тыс. случаев смерти детей до 5 лет (в основном от менингита и пневмонии) в год. После менингита, вызванного гемофильной инфекцией, у 15–35 % пациентов сохраняются стойкие нарушения, приводящие к инвалидизации. Около 5 % детей с менингитом, вызванным гемофильной инфекцией, погибает [4].

Введение вакцинации против пневмококковой инфекции в национальный календарь прививок связано как с высокой частотой пневмококковых пневмоний, отитов, менингитов, так и с возрастающей резистентностью пневмококков к антибиотикам [5].

Вакцинация против гепатита В

В соответствии с национальным календарем профилактических прививок вакцинацию против вирусного гепатита В проводят всем новорожденным детям в первые 24 часа жизни. Необходимость раннего введения вакцины продиктована сохраняющимися высокими уровнями заболеваемости вирусным гепатитом В и вирусносительством, в особенности в возрастной группе от 15 до 29 лет, а также высоким риском инфицирования ребенка в родах или при грудном вскармливании. Если ребенку при рождении по каким-либо при-

чинам (наличие относительных противопоказаний, отказ родителей и т. п.) прививку не сделали, ее можно провести в любом возрасте, составив индивидуальный график вакцинации.

Национальным календарем прививок также предусмотрена вакцинация против вирусного гепатита В непривитым детям от 1 до 18 лет и взрослым от 18 до 55 лет.

Для профилактики вирусного гепатита В применяются рекомбинантные (генно-инженерные) вакцины.

Вакцинацию против вирусного гепатита В проводят по двум основным схемам — 0–1–6 и 0–1–2–12.

Схема 0–1–6, когда первая вакцинация проводится в первые 24 часа жизни новорожденного (0), вторая вакцинация — в 1 месяц (1), а третья — в 6 месяцев, рекомендована детям, не относящимся к группам риска.

Схему вакцинации 0–1–2–12 (после первой вакцинации вторая проводится через 1 месяц, третья — через 2 месяца после первой, а четвертая — через 12 месяцев после первой) применяют у детей из групп риска, к которым относятся дети, родившиеся:

1) от матерей — носителей HBsAg, больных вирусным гепатитом В или перенесших вирусный гепатит в третьем триместре беременности, не имеющих результатов обследования на маркеры гепатита В;

2) от матерей, потребляющих наркотические средства или психотропные вещества;

3) в семьях, где есть носитель HBsAg, больной острым вирусным гепатитом В и хроническим вирусным гепатитом.

Также схему 0–1–2–12 используют у взрослых, относящихся к группам риска по инфицированию вирусом гепатита В (например, у пациентов, находящихся на гемодиализе).

Вакцинация против вирусного гепатита В детей, не относящихся к группе риска, не получивших прививки в возрасте до 1 года, а также подростков и взрослых, не привитых ранее, проводится по схеме 0–1–6 (первая доза — в день начала вакцинации, вторая доза — через 1 месяц, третья доза — через 6 месяцев от начала иммунизации) [3].

Вакцинация против туберкулеза

Вакцинацию против туберкулеза проводят новорожденным в первые 3–7 дней жизни. Для профилактики туберкулеза применяют вакцину БЦЖ (BCG — *Bacillus Calmette — Guerin*), содержащую живые ослабленные микобактерии вакцинного штамма (*Micobacterium bovis*), и БЦЖ-М, в которой содержание микобактерий меньше, чем в БЦЖ. В регионах, где заболеваемость туберкулезом превышает 80 на 100 тыс. населения, для вакцинации новорожденных ре-

комендуют использовать БЦЖ. Эта же вакцина применяется для иммунизации новорожденных, в окружении которых есть больные туберкулезом. В остальных случаях детей прививают вакциной для профилактики туберкулеза для шадящей первичной вакцинации БЦЖ-М.

Ревакцинация проводится в 7 лет неинфицированным детям, имеющим отрицательную реакцию Манту, вакциной БЦЖ [3].

Вакцинация против пневмококковой инфекции

Для профилактики пневмококковой инфекции применяют два типа вакцин: конъюгированные и полисахаридные.

Пневмококковые конъюгированные вакцины (ПКВ) содержат полисахариды пневмококка, конъюгированные с белком-носителем. В состав ПКВ10 (Синфлорикс) входят полисахариды 10 серотипов пневмококка, конъюгированные с D-протеином бескапсульной *H. influenzae*, столбнячным и дифтерийным анатоксинами. ПКВ13 (Превенар) содержит полисахариды 13 серотипов пневмококка, конъюгированные с белком — носителем CRM197 (дифтерийным анатоксином). Конъюгированные вакцины не содержат консерванта. Пневмококковые конъюгированные вакцины применяют у детей первых 5 лет жизни, а ПКВ13 также у лиц старше 50 лет.

Пневмококковая полисахаридная вакцина (ППВ) содержит очищенные капсульные полисахариды 23 серотипов пневмококка (Пневмо 23). ППВ применяют для вакцинации детей старше 2 лет и взрослых старше 65 лет, а также из групп риска.

Вакцинация против пневмококковой инфекции в соответствии с национальным календарем прививок включает два введения конъюгированной вакцины на первом году жизни ребенка (в 2 и в 4,5 мес.) и ревакцинацию в 15 мес.

Вакцинацию взрослых рекомендуется начинать с ПКВ13 с последующим введением одной дозы ППВ (не ранее чем через 1 год).

К группам риска по развитию тяжелой пневмококковой инфекции относятся [5]:

- пациенты с хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистой системы, печени, почек, с сахарным диабетом;
- лица с иммунодефицитными состояниями (ВИЧ, онкологическими заболеваниями, получающие иммуносупрессивную терапию);
- лица с анатомической/функциональной асплениями;
- недоношенные дети;
- лица, находящиеся в организованных учреждениях (детских домах, интернатах, армейский коллективах);
- пациенты после кохлеарной имплантации;
- пациенты с ликвореей;

- длительно и часто болеющие дети;
- пациенты, инфицированные микобактерией туберкулеза.

Вакцинация против дифтерии и столбняка

Для вакцинопрофилактики дифтерии и столбняка применяют дифтерийный и столбнячный анатоксины, входящие в состав комбинированных препаратов (АКДС, АДС, АДС-М, Инфанрикс-Гекса, Пентаксим и др.).

Вакцинация против дифтерии и столбняка проводится трехкратно начиная с 3 месяцев с интервалом между введениями 45 дней (1,5 месяца). Ревакцинацию проводят в 18 месяцев (или через 1 год после последней вакцинации), в 7 лет и в 14 лет. Взрослым ревакцинация проводится каждые 10 лет после последнего введения вакцины.

Следует помнить, что введение анатоксинов позволяет сформировать только антитоксический иммунитет, поэтому привитые пациенты могут болеть, например, дифтерией, но заболевание будет протекать в виде бактерионосительства или в нетоксической форме, без развития тяжелых осложнений (при правильной проведенной иммунизации и адекватном иммунном ответе) [6].

Вакцинация против полиомиелита

Для вакцинопрофилактики полиомиелита применяют живую оральную полиомиелитную вакцину (ОПВ) и инактивированную полиомиелитную вакцину (ИПВ). При этом ИПВ может быть как самостоятельным препаратом (Имовакс-Полио), так и компонентом комбинированной вакцины.

Вакцинация против полиомиелита проводится трехкратно (одновременно с введением АКДС) начиная с 3 месяцев с интервалом между введениями вакцины 45 дней (1,5 месяца). Ревакцинация проводится в 18 месяцев (также с АКДС) и в 20 месяцев. В 14 лет проводится последняя ревакцинация против полиомиелита

В соответствии с календарем прививок первая и вторая вакцинация детей (в 3 и 4,5 месяца) проводятся ИПВ, а третья вакцинация и все последующие ревакцинации — ОПВ (при отсутствии противопоказаний). Однако возможно проведение полной серии вакцинации и ревакцинации инактивированной полиомиелитной вакциной. Детям, имеющим противопоказания к ОПВ (иммунодефицитные состояния, злокачественные новообразования), вводят ИПВ [3].

Вакцинация против коклюша

Профилактика коклюша наиболее важна у детей первого года жизни, так как это заболевание особенно тяжело протекает в раннем возрасте.

Для иммунопрофилактики коклюша используют комбинированные вакцины, содержащие убитые цельноклеточные коклюшные микробы, дифтерийный и столбнячный анатоксины (АКДС, Бубо-Кок). Также применяются бесклеточные вакцины (Инфанрикс-Гекса, Пентаксим), не содержащие цельного коклюшного компонента, что обеспечивает низкую реактогенность данных вакцин по сравнению с цельноклеточными.

Курс вакцинации против коклюша состоит из трех введений вакцины с интервалом 45 дней с ревакцинацией через 1 год. В соответствии с календарем прививок вакцинацию проводят детям в 3, 4,5 и 6 месяцев, ревакцинацию — в 18 месяцев. В случае нарушения графика прививок вакцинацию против коклюша необходимо полностью завершить до достижения ребенком возраста 4 лет. После этого возраста вакцинацию против коклюша не проводят, а для иммунопрофилактики дифтерии и столбняка применяют препараты, не содержащие коклюшного компонента [3]. Во многих странах Европы и в США в календарь прививок включена дополнительная ревакцинация детей в 4–6 лет бесклеточной (ацеллюлярной) коклюшной вакциной. В России такая ревакцинация включена в региональный календарь прививок Свердловской области.

Вакцинация против гемофильной инфекции

Вакцинацию против гемофильной инфекции проводят детям из групп риска трехкратно в 3, 4,5 и 6 мес., ревакцинацию — однократно в 18 мес. (через 12 мес. после третьей вакцинации). Если вакцинацию по каким-то причинам начинают после 6 мес., достаточно двукратного введения вакцины с интервалом 1–2 мес. К группам риска относятся дети с иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, повышающими риск заболевания гемофильной инфекцией, дети с онкогематологическими заболеваниями и/или длительно получающие иммуносупрессивную терапию, дети от матерей с ВИЧ-инфекцией, дети с ВИЧ-инфекцией, дети, находящиеся в домах ребенка [2, 3].

Вакцинация против кори

Вакцинацию против кори проводят живой коревой вакциной или комбинированными дивакцинами (коревая-паротитная) или тривакцинами (коревая-паротитная-краснушная). Применение ди- и тривакцин предпочтительнее, чем моновакцин, так как позволяет сократить количество инъекций.

Вакцинацию против кори проводят в 12 месяцев однократно, ревакцинацию — в 6 лет. Кроме того, иммунизации против кори подлежат дети

от 1 года до 18 лет и взрослые в возрасте до 35 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о профилактических прививках против кори [3].

Вакцинация против эпидемического паротита

Вакцинацию против эпидемического паротита проводят живой паротитной вакциной, а также ди- или тривакцинами (коревая-паротитная, коревая-паротитная-краснушная) в 12 месяцев однократно, ревакцинацию — в 6 лет [3].

Вакцинация против краснухи

Вакцинацию против краснухи проводят живой краснушной вакциной или тривакциной (корь-краснуха-паротит) в 12 месяцев однократно, ревакцинацию — в 6 лет. Кроме того, календарем прививок регламентирована вакцинация детей от 1 до 18 лет, женщин от 18 до 25 лет (включительно), не болевших, не привитых, привитых однократно, не имеющих сведений о прививках против краснухи [3].

Вакцинация против гриппа

Вакцинация против гриппа входит в перечень обязательных прививок национального календаря с 2006 года. В соответствии с календарем вакцинации подлежат дети с 6 месяцев; учащиеся 1–11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы); беременные; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями [3].

Вакцины против гриппа содержат антигены вирусов гриппа А/Н1N1, А/Н3N2 и В. Антигенный состав вакцин обновляют ежегодно в зависимости от прогнозируемой эпидемической ситуации.

Живая интраназальная вакцина содержит аттенуированные штаммы вируса гриппа, используется у детей с 3 лет и взрослых.

Субъединичные и сплит-вакцины применяют у детей с 6 мес. и взрослых.

Субъединичные вакцины (Инфлювак, Агриппал S1) содержат по 15 мкг антигенов каждого штамма. В состав субъединичной вакцины Гриппол® плюс входит иммуoadъювант полиоксидоний, что позволяет уменьшить содержание антигенов каждого штамма до 5 мкг.

Сплит-вакцины (расщепленные) — Бегри-вак, Ваксигрип, Флюарикс, Флюоваксин — содержат по 15 мкг антигенов каждого штамма вируса гриппа.

Перечисленные субъединичные и сплит-вакцины выпускаются без консерванта.

В России также зарегистрирована вирусомальная вакцина Инфлексал V, в состав которой входят виросомы высокоочищенных поверхностных антигенов вируса гриппа А (H1N1 и H3N2) и В (по 15 мкг на каждый штамм). Инфлексал V не содержит консервантов, формальдегида, антибиотиков.

Несмотря на то что современные инактивированные вакцины не содержат стабилизирующих препаратов и антибиотиков, необходимо учитывать, что для производства большинства этих вакцин используют куриные эмбрионы. В связи с этим допускается наличие в составе одной дозы до 0,05 мкг овальбумина, что может провоцировать нежелательные местные или системные реакции у лиц с непереносимостью куриного белка [2, 7].

Вакцинация по эпидемическим показаниям

Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям представлен в

табл. 2. Перечисленные в нем вакцины вводятся при повышенном риске заражения тем или иным инфекционным заболеванием, связанным с профессией, местом жительства, нахождением в очаге заболевания и т. д.

Например, вакцинацию против бешенства и лептоспироза проводят лицам, которые по роду деятельности сталкиваются с безнадзорными животными, а следовательно — имеют высокий риск инфицирования возбудителями этих заболеваний. Контакт с больным дифтерией является показанием к вакцинации у ранее не привитых от этого заболевания лиц [4].

В последние годы календарь прививок по эпидпоказаниям в нашей стране также был расширен. В частности, в него включили вакцинацию против ветряной оспы, ротавирусной инфекции.

Таблица 2

Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям
(Приложение № 2 к приказу Минздрава России от 21.03.2014 № 125н)

Наименование прививки	Категории граждан, подлежащих профилактическим прививкам по эпидемическим показаниям, и порядок их проведения
Против туляремии	Лица, проживающее на энзоотичных по туляремии территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: – сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, другие работы по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; – по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. *) Лица, работающие с живыми культурами возбудителя туляремии
Против чумы	Лица, проживающее на энзоотичных по чуме территориях. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы
Против бруцеллеза	В очагах козье-овечьего типа бруцеллеза лица, выполняющие следующие работы: – по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания скота бруцеллезом; – по убою скота, больного бруцеллезом, заготовке и переработке полученных от него мяса и мясопродуктов. Животноводы, ветеринарные работники, зоотехники в хозяйствах энзоотичных по бруцеллезу. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя бруцеллеза
Против сибирской язвы	Лица, выполняющие следующие работы: – зооветработники и другие лица, профессионально занятые предубойным содержанием скота, а также убоем, снятием шкур и разделкой туш; – сбор, хранение, транспортировка и первичная обработка сырья животного происхождения; – сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные на энзоотичных по сибирской язве территориях. Лица, работающие с материалом, подозрительным на инфицирование возбудителем сибирской язвы
Против бешенства	С профилактической целью вакцинируют лиц, имеющих высокий риск заражения бешенством: – лица, работающее с «уличным» вирусом бешенства; – ветеринарные работники; егеря, охотники, лесники; лица, выполняющие работы по отлову и содержанию животных
Против лептоспироза	Лица, выполняющие следующие работы: – по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, расположенных на энзоотичных по лептоспирозу территориях; – по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных; – по отлову и содержанию безнадзорных животных. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя лептоспироза

Наименование прививки	Категории граждан, подлежащих профилактическим прививкам по эпидемическим показаниям, и порядок их проведения
Против клещевого вирусного энцефалита	Лица, проживающее на эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту территориях, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные; по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения. Лица, работающие с живыми культурами возбудителя клещевого энцефалита
Против лихорадки Ку	Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку скота. Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку. Лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку
Против желтой лихорадки	Лица, выезжающие за пределы Российской Федерации в энзоотичные по желтой лихорадке страны (регионы). Лица, работающие с живыми культурами возбудителя желтой лихорадки
Против холеры	Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы). Население субъектов Российской Федерации в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории Российской Федерации
Против брюшного тифа	Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование, а также организаций, осуществляющих санитарную очистку населенных мест, сбор, транспортировку и утилизацию бытовых отходов). Лица, работающие с живыми культурами возбудителей брюшного тифа. Население, проживающее на территориях с хроническими водными эпидемиями брюшного тифа. Лица, выезжающие в гиперэндемичные по брюшному тифу страны (регионы). Контактные лица в очагах брюшного тифа по эпидемиологическим показаниям. По эпидемическим показаниям прививки проводят при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом районе проводят массовую вакцинацию населения
Против вирусного гепатита А	Лица, проживающие в регионах, неблагополучных по заболеваемости гепатитом А, а также лица, подверженные профессиональному риску заражения (медицинские работники, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети). Лица, выезжающие в неблагополучные страны (регионы), где регистрируется вспышечная заболеваемость гепатитом А. Контактные в очагах гепатита А
Против шигеллезов	Работники медицинских организаций (их структурных подразделений) инфекционного профиля. Лица, занятые в сфере общественного питания и коммунального благоустройства. Дети, посещающие дошкольные образовательные учреждения и отъезжающие в организации, осуществляющие лечение, оздоровление и/или отдых (по показаниям). По эпидемическим показаниям прививки проводят при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии, при этом в угрожаемом районе проводят массовую вакцинацию населения. Профилактические прививки предпочтительно проводить перед сезонным подъемом заболеваемости шигеллезами
Против менингококковой инфекции	Дети и взрослые в очагах менингококковой инфекции, вызванной менингококками серогрупп А или С. Вакцинация проводится в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии, вызванной менингококками серогрупп А или С. Лица, подлежащие призыву на военную службу
Против кори	Контактные лица без ограничения возраста из очагов заболевания, ранее не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против кори, или однократно привитые
Против гепатита В	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против гепатита В
Против дифтерии	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против дифтерии

Наименование прививки	Категории граждан, подлежащих профилактическим прививкам по эпидемическим показателям, и порядок их проведения
Против эпидемического паротита	Контактные лица из очагов заболевания, не болевшие, не привитые и не имеющие сведений о профилактических прививках против эпидемического паротита
Против полиомиелита	Контактные лица в очагах полиомиелита, в том числе вызванного диким полиовирусом (или при подозрении на заболевание): – дети с 3 месяцев до 18 лет – однократно; – медицинские работники – однократно; – дети, прибывшие из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 месяцев до 15 лет – однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); – лица без определенного места жительства (при их выявлении) с 3 месяцев до 15 лет – однократно (при наличии достоверных данных о предшествующих прививках) или трехкратно (при их отсутствии); – лица, контактировавшие с прибывшими из эндемичных (неблагополучных) по полиомиелиту стран (регионов), с 3 месяцев жизни без ограничения возраста – однократно; – лица, работающие с живым полиовирусом, с материалами, инфицированными (потенциально инфицированными) диким вирусом полиомиелита без ограничения возраста, – однократно при приеме на работу
Против пневмококковой инфекции	Дети в возрасте от 2 до 5 лет, взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу
Против ротавирусной инфекции	Дети для активной вакцинации с целью профилактики заболеваний, вызываемых ротавирусами
Против ветряной оспы	Дети и взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу, ранее не привитые и не болевшие ветряной оспой
Против гемофильной инфекции	Дети, не привитые на первом году жизни против гемофильной инфекции

Одномоментная вакцинация

В соответствии с международными и национальными рекомендациями сочетанная (одномоментная) вакцинация несколькими вакцинами в один день возможна при использовании поливакцины или при введении моновакцин в различные участки тела разными шприцами. В национальном календаре прививок предусмотрено одномоментное (одновременное) введение нескольких вакцин (АКДС + ИПВ + гепатит В + гемофильная инфекция, корь + краснуха + паротит). Кроме того, при нарушенной графике или при необходимости дополнительной вакцинации (например, вакцинация контактных не привитых ранее в очаге дифтерии по эпидемическим показателям) возможно комбинирование и других вакцин.

Не рекомендуется проводить одновременную вакцинацию (в один день) только с вакциной БЦЖ (БЦЖ-М), так как существует опасность контаминации (в день введения БЦЖ противопоказаны любые парентеральные манипуляции!) [8].

Одномоментная вакцинация комбинированными вакцинами предпочтительнее, чем раздельная вакцинация моновакцинами, так как при этом не только уменьшается число инъекций, но и снижается количество балластных веществ (например, консервантов), поступающих в организм с вакциной. Кроме того, сочетанная вакцинация позволяет сократить сроки, необхо-

димые для выполнения полной серии иммунизации. Иммунный ответ при этом не снижается, а количество побочных реакций на вакцинацию не увеличивается [9].

Одновременная (сочетанная) вакцинация показана в том числе детям с отклонениями в состоянии здоровья, например, часто болеющим детям, детям с неврологическими заболеваниями, бронхиальной астмой [10–12].

Порядок проведения вакцинации

Вакцинацию осуществляют в строгом соответствии с требованиями, установленными нормативными и методическими документами.

Все профилактические прививки проводят по назначению врача (фельдшера).

Обязательное условие для вакцинации в соответствии с законодательными документами Российской Федерации — наличие информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство (вакцинацию) гражданина, одного из родителей либо иного законного представителя несовершеннолетнего в возрасте до 15 лет или больного наркоманией несовершеннолетнего в возрасте до 16 лет, законного представителя лица, признанного недееспособным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации [13]. Перед вакцинацией медицинский работник обязан предоставить пациенту полную и объективную информацию о необходимости проведения профилактических прививок, послед-

ствиях отказа от них, возможных поствакцинальных осложнениях.

В соответствии с международными и российскими правовыми и этическими нормами любой пациент имеет право на отказ от профилактических прививок. В случае отказа от вакцинации пациент обязан подтвердить его в письменной форме [13].

При этом врач должен разъяснить пациенту возможные последствия отказа. Отсутствие профилактических прививок влечет [13]:

- запрет для граждан на выезд в страны, пребывание в которых в соответствии с международными медико-санитарными правилами либо международными договорами Российской Федерации требует конкретных профилактических прививок;

- временный отказ в приеме граждан в образовательные организации и оздоровительные учреждения в случае возникновения массовых инфекционных заболеваний или при угрозе возникновения эпидемий;

- отказ в приеме граждан на работы или отстранение граждан от работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями. Перечень работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок, устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Перед вакцинацией проводят опрос пациента, подлежащего иммунизации (или опрос родителей, если прививка проводится ребенку), изучение медицинской документации. После сбора анамнеза (предшествующие заболевания, переносимость ранее проведенных прививок, аллергические реакции на лекарственные препараты, продукты и др.) проводят осмотр с обязательной термометрией. При необходимости врач общей практики может назначить дополнительное обследование, объем которого зависит от индивидуальных особенностей пациента, наличия хронических заболеваний, противопоказаний и т. д. [6].

Один из вопросов, которые часто приходится решать врачу, — вопрос о «подготовке» пациента с хроническим заболеванием к вакцинации. В большинстве современных рекомендаций отмечено, что специальной подготовки к вакцинации не существует. Основная задача врача — соблюдение правил проведения вакцинации, внимательная оценка состояния пациента и учет всех факторов, которые могут негативно сказаться на здоровье пациента. Следует соблюдать сроки проведения плановых прививок (не ранее чем через 1 мес. после острого заболевания или последнего обострения хронического

заболевания). Важно учитывать факторы, влияющие на течение хронического заболевания. Например, вакцинацию детей с бронхиальной астмой предпочтительнее проводить зимой, вне сезона цветения растений, которые могут спровоцировать обострение, а детей из группы часто и длительно болеющих лучше прививать в теплое время года [10–12].

Медикаментозную терапию назначают в соответствии с основным заболеванием. Так, антигистаминные препараты могут быть рекомендованы со дня вакцинации детям с аллергическими заболеваниями, но детям с неврологической патологией их применение не показано. Если пациент получает постоянную базисную терапию, возможно потребуются ее коррекция или усиление. В частности, детям с бронхиальной астмой при легких формах дополняют базисную медикаментозную терапию не назначают. При среднетяжелых и тяжелых формах, если ребенок получает лечение, сохраняется базисная противорецидивная терапия, дозы и схемы введения препаратов не изменяют.

После вакцинации за пациентом, получившим профилактическую прививку, устанавливается медицинское наблюдение в течение срока, определенного инструкцией по применению препарата (не менее 30 мин).

В первые 3–5 дней поствакцинального периода необходим щадящий режим, гипоаллергенная диета (детям запрещено введение в рацион новых продуктов). Рекомендуется ограничение посещения общественных мест (магазины, театры и т. д.) для сокращения возможных контактов с инфекционными больными. Обязателен контроль температуры тела при введении убитых вакцин через 2 часа после вакцинации и в первые 2 дня, при введении живых вакцин — с 4-го по 15-й день поствакцинального периода. При повышении температуры тела выше 37,5–38,0 °C назначают жаропонижающие препараты (парацетамол, ибупрофен) в возрастной дозировке.

Противопоказания к вакцинации

Вакцины, как и другие лекарственные препараты, могут иметь противопоказания к применению. В последние годы перечни абсолютных противопоказаний к проведению профилактических прививок имеют тенденцию к сокращению. Так, из списка противопоказаний исключены многие хронические заболевания, а некоторые из них включены в перечень показаний к вакцинации. Например, хроническая обструктивная болезнь легких — показание к вакцинации против гриппа и пневмококковой инфекции, а при бронхиальной астме у детей рекомендована вакцинация против пневмококка и гемофильной инфекции.

Исследования, посвященные последствиям вакцинации у разных групп населения, в том числе, у пациентов с различными хроническими заболеваниями, показали, что негативное влияние вакцинации на их состояние здоровья зачастую сильно преувеличено [10, 11, 14].

Перечень противопоказаний к вакцинации (табл. 3) представлен в Методических указаниях № 3.3.1.1095-02 «Медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок препаратами национального календаря прививок», утвержденных в 2002 г. [15].

Поствакцинальные осложнения перечислены в методических указаниях № 3.3.1.1095-02 в соответствии с перечнем, утвержденным постановлением Правительства РФ № 885 от 02.08.1999.

Иммунодефицитные состояния, указанные как противопоказание к вакцинации, должны быть верифицированы. Диагноз иммунодефицита может быть поставлен при наличии клинически выраженных и лабораторно подтвержденных признаков нарушения иммунного ответа [15]. Состояния, наличие которых (при обследовании или в анамнезе) позволяет заподозрить первичное иммунодефицитное состояние:

- тяжелое, особенно рецидивирующее, гнойное заболевание (пиодермия, абсцесс, отит, пневмония, сепсис);
- парапроктит, аноректальный свищ;
- упорный кандидоз полости рта или других слизистых и кожи;

- пневмоцистная пневмония;
- упорная экзема, в том числе себорейная;
- тромбоцитопения (снижение уровня тромбоцитов ниже возрастной нормы, особенно в сочетании с анемией и лейкопенией);
- отягощенная наследственность по иммунодефицитным состояниям (наличие в семье больного иммунодефицитом).

В отличие от живых вакцин, инактивированные и рекомбинантные вакцины, а также анатоксины детям с иммунодефицитами вводят без ограничений в любом возрасте.

Беременность — противопоказание для введения живых вакцин, несмотря на то что в литературе не описано случаев их отрицательного влияния на плод. Тем не менее при рождении ребенка с врожденными нарушениями развития могут возникнуть сложности, связанные с исключением возможного тератогенного воздействия вакцины. Поэтому в период беременности вакцинацию живыми вакцинами проводить не рекомендуется. Кроме того, прививку против краснухи предпочтительнее сделать не менее чем за 2–3 месяца до планируемой беременности [15]. Однако в случае введения этой вакцины при недиагностированной беременности ее прерывание не проводят. Вакцинация беременных инактивированными вакцинами, анатоксинами и рекомбинантной вакциной против гепатита В допустима.

Таблица 3

Абсолютные противопоказания к проведению профилактических прививок

Вакцина	Противопоказания
Все вакцины	Сильная реакция или поствакцинальное осложнение на предыдущее введение*
Все живые вакцины (в том числе оральная живая полиомиелитная вакцина)	Первичное иммунодефицитное состояние, иммуносупрессия, злокачественные новообразования, беременность
БЦЖ	Масса тела ребенка при рождении менее 2000 г, келоидный рубец
АКДС	Прогрессирующие заболевания нервной системы, афебрильные судороги в анамнезе
Живые коревая, паротитная, краснушная вакцины, ди- и тривакцины (корь-паротит, корь-краснуха-паротит)	Тяжелые формы аллергических реакций на аминокликозиды. Анафилактические реакции на яичный белок для вакцин, приготовленных на куриных эмбрионах)
Вакцина против вирусного гепатита В	Анафилактические реакции на пекарские дрожжи
Грипп	Аллергическая реакция на белок куриного яйца, на аминокликозиды; сильная реакция на предыдущее введение любой гриппозной вакцины

* Сильной реакцией на вакцинацию считается повышение температуры выше 40 °С и/или отек/гиперемия в месте введения больше 5/8 см. К осложнениям относятся энцефалопатия, судороги, выраженные немедленные реакции анафилактического типа (шок, отек Квинке), крапивница, продолжительный пронзительный крик, коллаптоидные состояния (гипотензивно-гиподинамические реакции). Менее выраженные симптомы не являются противопоказанием для последующей вакцинации.

Вакцинация беременных против гриппа включена в национальный календарь прививок Российской Федерации, а в 2015 г. опубликованы соответствующие федеральные клинические рекомендации [7].

Детям, имеющим временные противопоказания к введению БЦЖ (недоношенность, масса тела менее 2000 г., гемолитическая болезнь новорожденных), вакцинацию проводят после нормализации состояния, но желательно до выписки из родильного дома или стационара.

Прогрессирующие заболевания нервной системы и афебрильные судороги в анамнезе — противопоказание к введению коклюшного компонента, поэтому в таких случаях АКДС заменяют бесклеточными (ацеллюлярными) вакцинами (Пентаксим, Инфанрикс-Гекса и т. д.) или вакцинами, не содержащими коклюшный компонент (АДС). Детям с фебрильными судорогами в анамнезе введение АКДС не противопоказано, но вакцинацию проводят на фоне приема парацетамола (10–15 мг/кг 3–4 раза в день в течение 1–2 дней) [2].

При решении вопроса о вакцинации пациента с хроническим заболеванием следует прежде всего определить, что будет хуже для здоровья этого пациента: возможная реакция на прививку или тяжелое течение инфекционного заболевания. Многие хронические заболевания сейчас рассматривают не как противопоказание к вакцинации, а как показание для ее проведения. В частности, показаниями к вакцинации против гриппа в соответствии с национальным календарем прививок являются хронические заболевания, в том числе легочные и сердечно-сосудистые. Это обусловлено более тяжелым течением инфекционных заболеваний (например, гриппа, пневмококковой инфекции, коклюша) у пациентов с хроническими заболеваниями, например бронхиальной астмой, ХОБЛ, сахарным диабетом [12, 14].

Безусловно, кроме абсолютных противопоказаний, существуют относительные (временные) противопоказания к вакцинации, такие как, например, острые респираторные заболевания с фебрильными реакциями, периоды обострения хронических заболеваний и т. п. Наличие временных противопоказаний требует отсрочки вакцинации. Так, при острых заболеваниях и обострении хронических заболеваний вакцинацию рекомендуется проводить через 2–4 недели после выздоровления (при хронических заболеваниях — после достижения полной или частичной ремиссии). Временное противопоказание для введения живых вакцин — состояние после введения иммуноглобулинов, препаратов плазмы крови, в том числе альбумина, факторов свертывания. В таких случаях

вакцинацию проводят не менее чем через 3 месяца. Если препараты плазмы вводили в течение 2 недель после уже проведенной прививки, вакцинацию следует повторить, но не ранее чем через 3 месяца [15].

При необходимости экстренной иммунопрофилактики по эпидемическим показаниям (например, у контактных в очаге) прививку делают, несмотря на наличие относительных противопоказаний.

Распространенность состояний, при которых вакцинация абсолютно противопоказана, не слишком велика. Однако зачастую вакцинацию не проводят, обосновывая это наличием ложных противопоказаний — заболеваний или состояний, которые не требуют отсрочки иммунопрофилактики.

К ложным противопоказаниям к проведению профилактических прививок относятся следующие состояния и заболевания [2, 15]:

- перинатальная патология ЦНС («перинатальная энцефалопатия»);
- стабильные или регрессирующие неврологические состояния и заболевания (детский церебральный паралич, болезнь Дауна, задержка психомоторного развития и пр.);
- увеличение тени тимуса;
- аллергия, бронхиальная астма, экзема;
- анемия;
- врожденные пороки развития органов и систем;
- дисбактериоз;
- поддерживающая терапия;
- местное применение стероидов.

Также ложными противопоказаниями являются следующие состояния:

- недоношенность;
- сепсис;
- болезнь гиалиновых мембран;
- гемолитическая болезнь новорожденных;
- осложнения после вакцинации в семье (у родственников);
- аллергия в семье;
- эпилепсия в семье;
- внезапная смерть сибса в поствакцинальном периоде.

Опасность расширения перечня противопоказаний к вакцинации заключается в возможном увеличении заболеваемости, сокращении иммунной прослойки (доли населения, невосприимчивого к инфекции). Так произошло, например, в России с дифтерией в конце XX века, с коклюшем — в начале XXI в. Зачастую необоснованные отводы от прививок можно рассматривать как нарушение права пациента на жизнь и здоровье.

Нормальный и осложненный вакцинальный процесс

Современные вакцины эффективны и безопасны, однако следует помнить, что как любые лекарственные препараты, они могут иметь побочные эффекты. Введение вакцин может вызывать отклонения в состоянии здоровья в поствакцинальном периоде. Большинство состояний, возникающих после вакцинации, являются *нормальными вакцинальными реакциями*, под которыми подразумевают клинические и лабораторные изменения, связанные со специфическим действием той или иной вакцины, не требующие, как правило, медицинской помощи. Реже отмечают *патологические вакцинальные реакции* — клинические расстройства, возникающие вследствие прививки и несвойственные обычному течению вакцинального процесса, имеющие с прививкой очевидную или доказанную связь, и *поствакцинальные осложнения* — тяжелые и / или стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок [16].

Нормальные реакции на вакцинацию могут быть общими и местными.

Общие реакции при нормальном вакцинальном процессе могут включать повышение температуры тела, симптомы интоксикации, при введении живых вакцин — проявления со стороны органов-мишеней, сходные с таковыми при заболеваниях, вызываемых соответствующими возбудителями (увеличение слюнных желез при введении паротитной вакцины, увеличение и умеренная болезненность затылочных лимфатических узлов после вакцинации против краснухи и т. д.). Также в ответ на вакцинацию возможно обострение хронических заболеваний.

Общие реакции возникают в 1–3-и сутки после введения инактивированных и рекомбинантных вакцин и анатоксинов и с 4-х по 15-е сутки после применения живых вакцин. Длительность сохранения симптомов не должна превышать трех суток.

По степени выраженности общие проявления вакцинального процесса подразделяют в соответствии с уровнем повышения температуры тела:

- слабая степень (менее 37,5 °С);
- средняя степень (37,6–38,5 °С);
- сильная степень (более 38,5 °С).

Местные реакции характеризуются развитием отека и гиперемии мягких тканей в области введения вакцины. Данный вид реакций может возникать в первые сутки после введения вакцины независимо от ее вида. Длительность процесса не должна быть более трех суток.

По размеру отека и гиперемии местные реакции можно разделить следующим образом:

- слабые (менее 2,5 см);
- средние (2,5–5 см);
- сильные (5–8 см).

Патологические реакции (поствакцинальные осложнения) на вакцинацию могут протекать в виде токсической, аллергической или неврологической форм.

Токсические формы характеризуются повышением температуры тела выше 38,6 °С, симптомами интоксикации. Длительность данного состояния, в отличие от нормального вакцинального процесса, составляет более 3 суток.

Аллергические патологические реакции могут быть как местными (отек и гиперемия диаметром более 5 и 8 см соответственно), так и генерализованными (отек Квинке, анафилактический шок и т. д.).

Неврологические нарушения могут проявляться в виде пронзительного крика (после введения АКДС), фебрильных или афебрильных судорог, энцефалита или энцефалопатии, вакциноассоциированного полиомиелита (после введения оральной полиомиелитной вакцины).

Патологические реакции на прививку (поствакцинальные осложнения) возникают довольно редко. Например, анафилаксия при введении АКДС, АДС, вакцин против гепатита В регистрируется с частотой от 1 до 6 случаев на 1 млн вакцинаций, афебрильные судороги после АКДС — 0,18–0,26 на 1000 введений. Частота возникновения вакциноассоциированного полиомиелита, вызванного живой полиомиелитной вакциной, составляет 1 случай на 1,4–3,4 млн первых доз ОПВ, в основном за счет детей с иммунодефицитом, не проявившимся до момента вакцинации. В то же время летальность при коклюше составляет 0,25–4 %, при дифтерии — 2,5–10 %, а при полиомиелите — от 4 до 6% [2, 17].

Подозрение на поствакцинальное осложнение требует немедленного и тщательного обследования пациента, при необходимости — в условиях стационара, для точного выяснения причины возникшего состояния [2, 16].

Перечень основных тяжелых поствакцинальных осложнений, вызванных профилактическими прививками, входящими в Национальный календарь, был утвержден постановлением Правительства Российской Федерации № 885 от 2.08.1999. Наличие этих осложнений дает гражданам право на получение государственных единовременных пособий [2].

В этот перечень вошли следующие состояния:

- анафилактический шок;
- тяжелые генерализованные аллергические реакции (рецидивирующий ангионевротический отек — отек Квинке, синдром Стивенса — Джонсона, синдром Лайелла, синдром сывороточной болезни и т. п.);

- энцефалит;
- вакциноассоциированный полиомиелит;
- поражения ЦНС с генерализованными или фокальными остаточными проявлениями, приведшими к инвалидности: энцефалопатия, серозный менингит, неврит, полиневрит, а также с клиническими проявлениями судорожного синдрома;
- генерализованная инфекция, остеоит (остит, остеомиелит), возникшие после введения вакцины БЦЖ;
- артрит хронический, вызванный вакциной против краснухи.

Еще одним вариантом течения поствакцинального периода может быть осложненный вакцинальный процесс, когда после вакцинации (но не вследствие ее) возникает интеркуррентное заболевание (например, ОРВИ). В таких случаях абсолютно неправильно говорить о поствакцинальных осложнениях или патологической реакции на прививку. Последующая иммунизация проводится по обычным схемам.

К сожалению, могут возникать ситуации, когда вопрос о связи возникшего заболевания с предшествующей вакцинацией требует длительного разбирательства. Так, в конце 1990-х гг. во Франции появилось сообщение о том, что вакцинация против вирусного гепатита В может приводить к развитию рассеянного склероза. Однако исследования, выполненные в последующие годы в нескольких странах, показали, что заболеваемость рассеянным склерозом у привитых и непривитых не различалась. Сообщения о связи аутизма с введением вакцины против кори, краснухи и паротита MMR также были опровергнуты рядом исследований. Врача, который опубликовал статью о развитии аутизма и хронических расстройств кишечника у детей после введения вакцины MMR, Британский медицинский совет обвинил в несоблюдении этических норм при проведении исследований, после чего он был лишен права заниматься медицинской деятельностью [2].

Для того чтобы избежать возникновения патологических реакций и поствакцинальных осложнений, следует строго соблюдать правила проведения профилактических прививок. Обяза-

тельными условиями должны быть детальный сбор анамнестических данных, тщательный осмотр и термометрия пациента перед прививкой. Вакцинация лиц с хроническими заболеваниями, нарушенным графиком прививок, необходимость решения вопросов, связанных с выбором вакцины, — все это может потребовать направления пациента на консультацию к иммунологу, а также дообследования (лабораторного, инструментального).

Вакцинация должна проводиться обученным медицинским персоналом, прошедшим специальную подготовку, в специальных помещениях, с соблюдением всех санитарных правил и норм. Особое внимание должно уделяться правильности транспортировки и хранения иммунологических препаратов. После вакцинации пациент должен не менее 30 минут находиться под наблюдением врача или медицинской сестры [8].

Заключение

Вакцинация — наиболее эффективный метод профилактики инфекционных заболеваний. Максимальный охват населения прививками позволяет добиться значимого снижения возможности распространения инфекционных заболеваний.

Мероприятия по предупреждению возникновения инфекционных заболеваний — важный раздел работы врача общей практики, основным направлением деятельности которого является профилактика.

Для эффективной работы семейному врачу необходимо иметь достаточный объем знаний по вакцинопрофилактике. При решении вопросов, связанных с вакцинацией, врач общей практики должен пользоваться данными, основанными на принципах научно доказательной медицины.

Обязательное условие эффективности профилактической работы врача общей практики — обучение пациентов. Семейный врач должен уметь правильно разъяснить вопросы, связанные с важностью иммунопрофилактики, показаниями и противопоказаниями к ее проведению, механизмами действия вакцин на организм человека.

Литература

1. Европейский план действий в отношении вакцин, 2015–2020 гг. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро, 2014. — 26 с. [Evropeyskiy plan deystviy v otnoshenii vaktzin, 2015–2020. Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya. Evropeyskoe regional'noe byuro; 2014. 26 p. (In Russ.)]
2. Таточенко В.К., Озерецковский Н.А., Федоров А.М. Иммунопрофилактика-2014. — М.: ПедиатрЪ, 2014. — 280 с. [Tatochenko VK, Ozeretskovskiy NA, Fedorov AM. Immunoprofilaktika-2014. Moscow: Pediatr'; 2014. 280 p. (In Russ.)]

3. Приказ Минздрава России от 21.03.2014 № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям». [Prikaz Minzdrava Rossii ot 21.03.2014 No 125n "Ob utverzhenii natsional'nogo kalendarya profilakticheskikh privivok i kalendarya profilakticheskikh privivok po epidemicheskim pokazaniyam". (In Russ.)]
4. Вакцинация против гемофильной инфекции типа b (Hib). Документ по позиции ВОЗ – июль 2013 года // Еженедельный эпидемиологический бюллетень. – 2013. – № 39. – С. 413–428. <http://www.who.int/wer> (дата обращения: 02.04.2016).
5. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2015. – 24 с. [Vaktsinoprofilaktika pnevmokokkovoy infektsii. Federal'nye klinicheskie rekomendatsii. Moscow; 2015. 24 p. (In Russ.)]
6. Методические указания от 30.03.2003 «Тактика иммунизации взрослого населения против дифтерии МУ 3.3.1252-03». [Metodicheskie ukazaniya ot 30.03.2003 "Taktika immunizatsii vzoslogo naseleniya protiv difterii MU 3.3.1252-03". (In Russ.)]
7. Вакцинация беременных против гриппа. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2015. – 41 с. [Vaktsinatsiya beremennykh protiv gripa. Federal'nye klinicheskie rekomendatsii. Moscow; 2015. 41 p. (In Russ.)]
8. Методические указания от 4.03.2004 «Порядок проведения профилактических прививок МУ 3.3.1889-04». [Metodicheskie ukazaniya ot 4.03.2004. "Poryadok provedeniya profilakticheskikh privivok MU 3.3.1889-04". (In Russ.)]
9. Харит С.М. Вакцинопрофилактика: проблемы и перспективы // Журнал инфектологии. – 2009. – Т. 1. – № 1. – С. 61–65. [Kharit SM. Vaccination: problems and perspectives. *J Infectology*. 2009;1(1):61-65. (In Russ.)]
10. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям с клинической ситуацией «Вакцинопрофилактика часто и длительно болеющих детей». <http://niidi.ru/specialist/regulations/> (дата обращения: 02.04.2016).
11. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям с клинической ситуацией «Вакцинопрофилактика детей с бронхиальной астмой». <http://niidi.ru/specialist/regulations/> (дата обращения: 02.04.2016).
12. Вакцинация детей с нарушенным состоянием здоровья / под ред. М.П. Костинова. – М.: 4Мпресс, 2013. – 432 с. [Vaktsinatsiya detey s narushennym sostoyaniem zdorov'ya. Ed by M.P. Kostinova. Moscow: 4Mpress; 2013. 432 p. (In Russ.)]
13. Федеральный закон от 17.09.1998 № 157-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 14.12.2015) «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней». [Federal'nyy zakon ot 17.09.1998 No 157-FZ (red. ot 31.12.2014, s izm. ot 14.12.2015) "Ob immunoprofilaktike infektsionnykh bolezney". (In Russ.)]
14. Marshall M, Campbell S, Hacker J, Roland M. Quality indicators for general practice. A practical guide for health professionals and managers. *Royal Society of Medical Press Ltd*. 2002:46-55.
15. Методические указания от 1.03.2002 «Медицинские противопоказания к проведению профилактических прививок препаратами национального календаря прививок МУ 3.3.1095-02». [Metodicheskie ukazaniya ot 1.03.2002. "Meditsinskie protivopokazaniya k provedeniyu profilakticheskikh privivok preparatami natsional'nogo kalendarya privivok MU 3.3.1095-02". (In Russ.)]
16. Тактика иммунизации ослабленных детей: пособие для практического врача. – СПб.: НИИДИ, 2007. – 112 с. [Taktika immunizatsii oslablennykh detey: posobie dlya prakticheskogo vracha. Saint Petersburg: NIIDI, 2007. 112 p. (In Russ.)]
17. Таточенко В.К., Федоров А.М., Озерецковский Н.А. Профилактика и мониторинг поствакцинальных осложнений: Пособие для врачей. – М., 2004. – 128 с. [Tatochenko VK, Fedorov AM, Ozeretskovskiy NA. Profilaktika i monitoring postvaktsinal'nykh oslozhneniy: Posobie dlya vrachey. Moscow; 2004. 128 p. (In Russ.)]

Информация об авторе

Ирина Евгеньевна Моисеева — канд. мед. наук, доцент кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. E-mail: irina.moiseeva@szgmu.ru.

Information about the authors

Irina E. Moiseeva — PhD, associate professor of the Department of Family Medicine of North-Western State Medical University named afetr I.I. Mechnikov. E-mail: irina.moiseeva@szgmu.ru.