Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

3.1. ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)

Методические указания
МУ 3.1.2943—11

Издание официальное

Москва • 2011

gost.e-ecolog.ru

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

3.1. ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)

Методические указания
МУ 3.1.2943—11

ББК 51.9
О64

О64 **Организация** и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В): Методические указания.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011.—19 с.

ISBN 978—5—7508—1013—0

1. Разработаны Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения (Е. Б. Ежлова, А. А. Мельникова, Г. Ф. Лазикова, Н. А. Кошкина); ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора (Н. Я. Жилина, О. П. Чернявская); ФГУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г. Н. Габричевского» Роспотребнадзора (Н. М. Максимова, С. С. Маркина, Т. Н. Якимова, Н. Т. Тихонова, А. Г. Герасимова, О. В. Цвиркун, Н. В. Тураева, Н. С. Кущ); ФГУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора (В. П. Чуланов, Н. Н. Пименов, Т. С. Селезнева, А. И. Заргарьянц, И. В. Михеева); ГУ «Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М. П. Чумакова» РАМН (В. Б. Сейбиль, О. Е. Иванова), ГУ «Московский научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова РАМН (Н. В. Юминова, Р. Г. Десятскова); Омской Государственной Медицинской академией (В. В. Далматов); Управлением Роспотребнадзора по Новосибирской области (Н. И. Шульгина); Управлением Роспотребнадзора по г. Москве (И. Н. Лыткина, В. С. Петина, Н. И. Шулакова).

2. Разработаны взамен методических указаний МУ 3.1.1760—03 «Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета против управляемых инфекций (дифтерия, столбняк, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит)».

3. Утверждены 15 июля 2011 г. и введены в действие Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко.

ББК 51.9

ISBN 978—5—7508—1013—0

© Роспотребнадзор, 2011
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011

Содержание

1. Область применения 4
2. Общие положения 4
3. Материалы и методы. 6
4. Методические подходы к отбору групп населения 6
5. «Индикаторные» группы населения, подлежащие серологическому обследованию на наличие специфических антител 8
6. Оценка эффективности и качества проведенных прививок 9
Приложение 1. Порядок сбора, транспортирования и хранения сывороток крови 13
Приложение 2. Таблицы 15
Приложение 3. Расчет средней геометрической величины титра антител к вирусам полиомиелита 19

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
15 июля 2011 г.

3.1. ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)

Методические указания МУ 3.1.2943—11

1. Область применения

1.1. В методических указаниях изложены основные принципы организации и осуществления серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В).

1.2. Настоящие методические указания предназначены для специалистов органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и специалистов лечебно-профилактических организаций.

2. Общие положения

2.1. Проведение серологического мониторинга позволяет обеспечить непрерывный процесс объективной оценки состояния специфического поствакцинального иммунитета к возбудителям инфекций, управляемых средствами специфической профилактики, в «индикаторных» группах населения и группах риска и является обязательным элементом эпидемиологического надзора за дифтерией, столбняком, коклюшем,

корью, краснухой, эпидемическим паротитом, полиомиелитом и гепатитом В, поскольку эпидемиологическое благополучие в отношении указанных инфекций определяется состоянием поствакцинального иммунитета.

2.2. Целью серологического мониторинга является оценка уровня фактической защищенности от инфекций отдельных лиц, коллективов и населения в целом, а также оценка качества прививочной работы на конкретной территории и в конкретной организации здравоохранения.

2.3. Серологический мониторинг включает:

• подбор «индикаторных» групп населения, состояние специфического иммунитета которых позволяет экстраполировать полученные результаты на население обследуемой территории в целом;

• организацию и проведение серологических исследований сывороток крови привитых людей (в «индикаторных» группах населения);

• оценку эффективности проведенной иммунизации.

Порядок сбора, транспортирования и хранения сывороток крови для исследований осуществляется в соответствии с прилож. 1.

2.4. «Индикаторные» группы населения включают лиц, имеющих документально подтвержденный прививочный анамнез. При этом срок, прошедший от последней прививки до обследования на наличие дифтерийных и столбнячных антител, коклюшных агглютининов, антител к вирусам кори, краснухи, эпидемического паротита, полиомиелита, гепатита В должен составлять не менее 3 месяцев.

Введение «индикаторных» групп позволяет унифицировать формы и методы анализа прививочной работы.

2.5. Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета населения осуществляется организациями здравоохранения и органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

2.6. Проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета оформляется постановлением Главного государственного санитарного врача по субъекту Российской Федерации, в котором по согласованию с органами управления здравоохранением определяются территории, время (график), контингенты и численность групп населения, подлежащих обследованию, определяются микробиологические лаборатории для проведения исследований, а также лица, ответственные за организацию и проведение этой работы.

В развитие постановления Главного государственного санитарного врача по субъекту Российской Федерации, издается приказ органа управления здравоохранением субъекта Российской Федерации.

Проведение серологического мониторинга ежегодно включается в планы работы территориальных органов Роспотребнадзора и организаций здравоохранения.

3. Материалы и методы

3.1. Материалом для исследования служит сыворотка крови, выявленные антитела в которой являются источником информации об уровне иммунитета к возбудителям инфекций, управляемым средствами специфической профилактики.

3.2. Используемые методы исследования сывороток должны быть безвредными, специфичными, чувствительными, стандартными и доступными для массовых обследований.

3.3. Для проведения серологических исследований сывороток крови в Российской Федерации применяются:

- реакция пассивной гемагглютинации (РПГА) – для выявления антител к вирусу кори, дифтерийному и столбнячному анатоксинам;
- реакция агглютинации (РА) – для выявления агглютининов коклюшного микроба;
- иммуноферментный анализ (ИФА) – для выявления антител к вирусам кори, краснухи, эпидемического паротита, гепатита В, а также возбудителя коклюша;
- реакция нейтрализации цитопатического действия вируса в культуре клеток ткани (макро- и микрометод) – для выявления антител к вирусам полиомиелита.

3.4. Для проведения серологических исследований должны использоваться зарегистрированные в Российской Федерации диагностикумы и тест-системы.

4. Методические подходы к отбору групп населения

4.1. При формировании «индикаторных» групп населения, подлежащих серологическому обследованию, следует придерживаться следующих принципов.

4.1.1. Единство места получения прививки (организация здравоохранения, детское дошкольное учреждение, школа и другие организации, где проводились прививки).

Этот принцип формирования групп позволяет выявить организации с низким качеством прививочной работы, а при последующем тщательном расследовании определить конкретные ее недостатки (нарушение правил хранения, транспортирования вакцин, фальсификацию прививок,

их несоответствие срокам и схемам существующего календаря профилактических прививок, технические ошибки и др.).

4.1.2. Единство прививочного анамнеза.

Обследуемая группа населения должна быть однородной, для чего необходим отбор лиц с одинаковым числом прививок и сроком от момента проведения последней прививки.

4.1.3. Сходство эпидемиологической ситуации, в условиях которой формируются обследуемые группы.

Для осуществления требований этого принципа формирование групп проводится из коллективов, в которых в течение одного года и более не регистрировались случаи заболеваний дифтерией, коклюшем, корью, краснухой, эпидемическим паротитом, гепатитом В.

4.2. Отбор контингентов для обследования начинается с определения территорий.

Границы территории определяются сферой обслуживания той или иной организацией здравоохранения. Это может быть отдельный организованный коллектив детей и взрослых, врачебный участок, населенный пункт, приписанный к фельдшерско-акушерскому пункту, территория обслуживания одной поликлиники.

4.3. Серологический мониторинг целесообразно проводить в первую очередь на крупных административных территориях субъектов Российской Федерации (в городах, районных центрах) – ежегодно. Каждый год в обследование должны включаться разные районы и поликлиники города (районного центра). Периодичность их обследования должна составлять 6—7 лет (по графику).

4.4. Для формирования «индикаторной» группы следует выбрать 4 коллектива обследуемых одного возраста (по 2 коллектива от 2 организаций здравоохранения), не менее 25 человек в каждом коллективе, то есть в каждой «индикаторной» группе должно быть не менее 100 человек.

4.5. Перед проведением серологического обследования отобранных в «индикаторную» группу лиц (детей и взрослых) медицинские работники должны провести разъяснительную работу, в том числе с родителями обследуемых детей, о целях проверки у них напряженности поствакцинального иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики.

4.6. Сыворотки крови взрослых для исследования могут быть взяты на станциях переливания крови.

Порядок сбора, транспортирования и хранения сывороток крови определен в прилож. 1.

5. «Индикаторные» группы населения, подлежащие серологическому обследованию на наличие специфических антител

5.1. Серологический мониторинг состояния коллективного иммунитета предусматривает многоцелевое серологическое обследование на каждой территории «индикаторных» групп населения.

Многоцелевые серологические исследования предполагают определение **в одной пробе сыворотки крови** максимального спектра антител к возбудителям изучаемых инфекций.

5.2. В «индикаторные» группы не включают:

- переболевших коклюшем, дифтерией, столбняком, корью, краснухой, эпидемическим паротитом, полиомиелитом и острым гепатитом В, а также больных хроническим гепатитом В и носителей вируса гепатита В;
- детей, у которых отсутствуют сведения о прививках;
- не привитых против этих инфекций;
- перенесших какое-либо заболевание за 1—1,5 месяца до обследования, так как отдельные болезни могут привести к временному снижению титра специфических антител.

5.3. Состояние коллективного иммунитета к дифтерии, столбняку, эпидемическому паротиту, полиомиелиту, гепатиту В у взрослых определяется без учета данных о прививках. Состояние иммунитета к кори и краснухе – без учета данных о прививках определяется у взрослых только в возрастной группе 40 лет и старше.

5.4. Дифтерия и столбняк.

По результатам серологического обследования детей в возрасте 3—4 лет проводится оценка формирования базисного иммунитета, в возрасте 16—17 лет – оценивается качество прививок, проводимых в школе и средних учебных заведениях.

Результаты серологических обследований взрослых в возрасте 18 лет и старше (по возрастным группам) без учета их привитости позволяют оценить фактический уровень защищенности от дифтерии и столбняка взрослых в каждой возрастной группе и выявить группы риска по заболеваемости и тяжести течения болезни.

5.5. Коклюш.

По результатам серологического обследования детей в возрасте 3—4 лет проводится оценка формирования базисного иммунитета.

5.6. Корь, эпидемический паротит, краснуха.

По результатам серологического обследования детей в возрасте 3—4 лет и 9—10 лет проводится оценка уровня противокоревого, противо-

паротитного и противокраснушного иммунитета после вакцинации и ревакцинации.

Серологическое обследование детей в возрасте 16—17 лет, позволяет оценить результативность ревакцинации в отдаленные сроки, а также уровень иммунной прослойки к этим инфекциям во вновь формирующихся коллективах средних и высших учебных заведений.

Результаты обследования взрослых в возрасте 25—29 и 30—35 лет, привитых против кори, краснухи и эпидемического паротита, характеризуют состояние специфического иммунитета среди молодого взрослого населения, в том числе при краснухе – женщин детородного возраста.

По результатам обследования взрослых в возрасте 40 лет и старше (доноры, без учета прививочного анамнеза) проводится оценка фактической защищенности взрослого населения от кори, краснухи и эпидемического паротита.

5.7. Полиомиелит.

По результатам серологического обследования детей в возрасте 1—2 года, 3—4 года и 16—17 лет проводится оценка уровня иммунитета к полиомиелиту в ближайшие сроки после вакцинации и ревакцинации полиомиелитной вакциной, у взрослых – фактического состояния иммунитета к полиомиелиту в возрастных группах 20—29 лет, 30 лет и старше.

5.8. Гепатит В.

По результатам серологического обследования детей в возрасте 3—4 года и 16—17 лет, а также взрослых и медицинских работников в возрасте 20—29 лет, 30—39 лет и 40—49 лет проводится оценка уровня иммунитета к гепатиту В.

5.9. По усмотрению специалистов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, серологическое обследование при рассматриваемых инфекциях может быть проведено и в других возрастных и профессиональных группах.

Рекомендуемые «индикаторные» группы для серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к дифтерии, столбняку, коклюшу, кори, краснухе, эпидемическому паротиту, полиомиелиту и гепатиту В представлены в прилож. 2 (табл. 1, 2).

6. Оценка эффективности и качества проведенных прививок

6.1. Оценка состояния специфического иммунитета населения к дифтерии, столбняку, коклюшу, кори, краснухе, эпидемическому паротиту, полиомиелиту и гепатиту В осуществляется по результатам серологического обследования «индикаторных» групп населения.

6.2. Для оценки фактической привитости и защищенности детей и взрослых от дифтерии и столбняка сыворотку крови исследуют параллельно с дифтерийным и столбнячным антигенными диагностикумами. Защищенными от этих инфекций являются лица, в сыворотках крови которых определяются антитоксические антитела в титре 1 : 20 и выше.

6.3. При оценке уровня поствакцинального противококлюшного иммунитета, защищенными от коклюша являются лица, в сыворотках крови которых определяются агглютинины в титре 1 : 160 и выше.

6.4. Серопозитивными к вирусам кори, краснухи и эпидемического паротита являются лица, в сыворотках крови которых определяются специфические антитела на уровне, указанном в соответствующих инструкциях к тест-системам.

6.5. При оценке уровня поствакцинального иммунитета к вирусу гепатита В защищенными являются лица, в сыворотке крови которых определяются антитела к HBsAg в концентрации 10 МЕ/л и более.

6.6. О напряженности коллективного иммунитета к полиомиелиту и качестве вакцинопрофилактики можно судить на основании трех показателей:

• *удельный вес лиц, серопозитивных к вирусам полиомиелита типов 1, 2 и 3* (серопозитивными считаются сыворотки, в которых титр антител равен или выше 1 : 8; удельный вес серопозитивных результатов рассчитывается на всю группу обследованных сывороток);

• *удельный вес лиц, серонегативных к вирусам полиомиелита типов 1, 2 и 3* (серонегативными считаются сыворотки, в которых в разведении 1 : 8 отсутствуют антитела к одному из типов полиовируса; удельный вес серонегативных результатов рассчитывается на всю группу обследованных сывороток);

• *удельный вес серонегативных лиц* (отсутствие антител ко всем трем типам вируса) считаются лица, в сыворотках у которых отсутствуют антитела ко все трем типам вируса полиомиелита.

Показателем напряженности коллективного иммунитета к полиомиелиту является *средняя геометрическая величина титра антител*, которая рассчитывается только для группы сывороток, имеющих антитела к соответствующему серотипу полиовируса в титре 1 : 8 и выше (прилож. 3).

6.7. Результаты серологического обследования контингентов фиксируются в рабочих журналах лабораторий с указанием населенного пункта, организации, фамилии, инициалов, возраста обследуемого и титра антител. Результаты также вносятся в учетные формы (историю развития ребенка (ф. № 112/у), амбулаторную карту больного

(ф. № 025/у), карту профилактических прививок (ф. № 063/-у), прививочный сертификат и иные учетные формы.

6.8. Выявление в каждой обследуемой группе детей и подростков не более 5 % лиц с титром дифтерийных и столбнячных антител менее 1 : 20 и не более 10 % лиц с отсутствием защитных титров дифтерийных и столбнячных антител в группе взрослых служит показателем достаточной защищенности от дифтерии и столбняка.

6.9. Критерием эпидемиологического благополучия при коклюше следует считать выявление не более 10 % лиц в обследуемой группе детей с уровнем антител менее 1 : 160.

6.10. Критериями эпидемиологического благополучия при кори и краснухе принято считать выявление в каждой «индикаторной» группе не более 7 % серонегативных лиц.

6.11. Среди привитых против эпидемического паротита доля серонегативных не должна превышать 10 %.

6.12. Выявление в каждой обследуемой группе не более 10 % серонегативных к каждому из трех серотипов вируса полиомиелита служит показателем достаточной защищенности от полиомиелита.

6.13. Среди привитых против гепатита В процент лиц с концентрацией антител менее 10 МЕ/л не должен превышать 10 %.

6.14. При выявлении в какой-либо «индикаторной» группе ниже указанных показателей:

- более 5 % лиц среди детей и подростков и более 10 % лиц среди взрослых с титром дифтерийных и столбнячных антител ниже защитного уровня;
- более 10 % лиц с титром противококлюшных антител ниже защитного уровня;
- более 7 % лиц серонегативных к вирусу кори и краснухе;
- более 10 % серонегативных среди привитых против эпидемического паротита;
- более 10 % лиц, серонегативных к каждому из трех серотипов вируса полиомиелита;
- более 10 % лиц, серонегативных к вирусу гепатита В, с концентрацией антител к HBsAg менее 10 МЕ/л

необходимо:

- провести анализ прививочной документации на выявленных серонегативных лиц для установления факта наличия прививки – сопоставить сведения о прививках во всех учетных формах (карта профилактических прививок (ф. № 063/у), история развития ребенка (ф. № 112/у), амбулаторная карта больного (ф. № 025/у), рабочие журналы и прочие);

• оценить условия хранения и транспортирования вакцин, порядок проведения иммунизации;

• дополнительно проверить состояние иммунитета к дифтерии, столбняку, коклюшу, кори, краснухе, эпидемическому паротиту, полиомиелиту и гепатиту В у лиц того же возраста в количестве не менее 100 человек, но в 2 других коллективах той же организации здравоохранения, где выявлен высокий удельный вес серонегативных лиц;

• привить выявленных серонегативных лиц в соответствии с действующими нормативными документами.

6.15. Если после дополнительного обследования количество незащищенных к этим инфекциям будет превышать приведенные критерии, следует провести проверку наличия прививок у лиц тех же возрастных групп с высокой долей серонегативных, медицинское обслуживание которых осуществляется данной организацией здравоохранения с целью установления фальсификации прививок. Выявленных непривитых лиц привить в соответствии с действующими нормативными документами.

6.16. Материалы серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета обобщаются по организациям разного типа, поликлиникам, району, городу (районному центру) и субъекту Российской Федерации в целом (прилож. 2, табл. 3, 4, 5, 6). Далее по каждой инфекции результаты серологического обследования сопоставляют с показателями заболеваемости и уровнем охвата прививками, что позволит подтвердить официальные данные об иммунизации населения или выявить несоответствие охвата прививками уровню коллективного иммунитета.

6.17. Динамическое слежение за состоянием иммунитета населения к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики, позволяет своевременно установить признаки эпидемиологического неблагополучия. Прогноз эпидемиологической ситуации по каждой из наблюдаемых инфекций считается неудовлетворительным, если выявляется тенденция к увеличению доли серонегативных.

6.18. При выявлении на какой-либо территории первых прогностических признаков, свидетельствующих о приближении ухудшения эпидситуации по любой из рассматриваемых инфекций, принимаются управленческие решения, направленные на увеличение уровня иммунной прослойки среди населения.

Приложение 1

Порядок сбора, транспортирования и хранения сывороток крови

1. Техника взятия и первичная обработка крови

Капиллярную кровь берут из пальца в асептических условиях. Перед взятием крови кисть руки пациента согревают горячей водой, затем насухо вытирают чистым полотенцем. Палец, протерев 70°-м спиртом, прокалывают стерильным скарификатором одноразового пользования. Кровь в объеме 1,0—1,5 мл собирают непосредственно через край стерильной одноразовой центрифужной пробирки с пробкой (или в специальные микропробирки для взятия капиллярной крови). После взятия крови место укола смазывают 5 %-м раствором йода.

Пробирку следует пронумеровать и приложить к ней этикетку с указанием регистрационного номера, фамилии, инициалов, даты взятия крови.

Для получения сывороток пробирку с кровью ставят в кабинете, где проводился забор крови, в наклонном (под углом 10—20°) положении при комнатной температуре на 20—30 мин для образования сгустка, после чего пробирку с кровью встряхивают для отделения сгустка от стенки пробирки.

Составляется список обследованных лиц, в котором указываются город (район), номер детского дошкольного учреждения, группы, школы, класса, номер среднего специального учреждения, группы, название вуза, факультета, группы, регистрационный номер, фамилия, имя пациента, дата рождения, дата прививок против дифтерии, столбняка, кори, краснухи, эпидемического паротита, полиомиелита и гепатита В, дата взятия крови, подпись ответственного лица.

Пробирки вместе со списками направляют в клинико-диагностическую лабораторию ЛПО, где пробирки с кровью оставляют на ночь в холодильнике при температуре 4—8 °С.

После отделения сыворотки от сгустка (пробирки обводят по внутренней поверхности стерильной пастеровской пипеткой) ее центрифугируют при 1 000—1 200 об./мин в течение 15—20 мин. Затем сыворотку осторожно переливают или отсасывают пипеткой с грушей в стерильные центрифужные (пластиковые) пробирки или эппендорфы с обязательным переносом на них этикетки с соответствующей пробирки.

В лаборатории сыворотки (без сгустка) до исследования можно хранить в холодильниках при температуре (5 ± 3) °С в течение 7 дней. При более длительном хранении сыворотка должна быть заморожена

при –20 °С. Не допускается повторное замораживание раз-мороженной сыворотки. Собрав необходимое количество сывороток, их отправляют в лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора в субъекте Российской Федерации на исследование.

2. Транспортирование образцов сыворотки (крови)

Перед транспортированием собранного материала из района обследования очень важно принять меры предосторожности: проверить наличие собранной информации, прочно закрыть пробирки пробкой, расположить пробы согласно их номерам и пр. На месте сбора следует хранить списки обследованных лиц. Для транспортирования сыворотки крови используют термоконтейнеры (сумки холодильники). При транспортировании и хранении крови в зимнее время года необходимо создать условия, при которых не происходит её замораживание.

При пересылке проб железнодорожным или воздушным транспортом лаборатории необходимо известить (по телефону, телеграммой) о номере поезда (рейса), дате и времени отправки и прибытия, количестве проб и пр.

Приложение 2

Таблица 1

«Индикаторные» группы для серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к дифтерии, столбняку, коклюшу, кори, краснухе, эпидемическому паротиту, полиомиелиту и гепатиту В

«Индикаторные» группы	Дифтерия	Столбняк	Корь	Краснуха	Эпидемический паротит	Полиомиелит	Гепатит В	Коклюш
1—2 года	–	–	–	–	–	+	–	–
3—4 года	+	+	+	+	+	+	+	+
9—10 лет	–	–	+	+	+	–	–	–
16—17 лет	+	+	+	+	+	+	+	–
20—29 лет	+	+	+	+	+	+	+	–
в т. ч. 25—29 лет	–	–	+	+	+	–	–	–
30—39 лет	+	+	+	+	+	+	+	–
в т. ч. 30—35 лет	–	–	+	+	+	–	–	–
40—49 лет	+	+	+	+	+	+	+	–
50—59 лет	+	+	–	–	–	–	+	–
60 лет и старше	+	+	–	–	–	–	–	–

Таблица 2

«Индикаторные» группы для серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к дифтерии, столбняку, кори, краснухе и гепатиту В у медицинских работников

«Индикаторные» группы	Дифтерия	Столбняк	Краснуха	Корь	Гепатит В
16—17 лет	+	+	+	+	+
20—29 лет	+	+	+	+	+
в т. ч. 25—29 лет	–	–	+	+	–
30—39 лет	+	+	+	+	+
в т. ч. 30—35 лет	–	–	+	+	–
40—49 лет	+	+	+	+	+
50—59 лет	+	+	–	–	–
60 лет и старше	+	+	–	–	–

Таблица 3

Показатели состояния иммунитета к гепатиту В в «индикаторных» группах

«Индикаторные» группы	Число обследованных лиц	Из них с концентрацией анти-Hbs (МЕ/л)					
		< 10		10—100		> 100	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
3—4 года							
16—17 лет							
20—29 лет							
30—39 лет							
40—49 лет							
50—59 лет							

Таблица 4

Показатели состояния иммунитета к дифтерии в «индикаторных» группах (аналогичная таблица заполняется и для столбняка)

«Индикаторные» группы	Число обследованных лиц	Из них с титром антител (РПГА)								Число лиц с защитным уровнем антител	
		1 : 10 и менее (ниже защитного уровня)		1 : 20—1 : 40 (низкие титры)		1 : 80—1 : 160 (средние титры)		1 : 320 и выше (высокие титры)			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
3—4 лет											
16—17 лет											
Взрослые всего: в т. ч.:											
20—29 лет											
30—39 лет											
40—49 лет											
50—59 лет											
60 лет и старше											

Таблица 5

Показатели состояния иммунитета к полиомиелиту в «индикаторных» группах

«Индикаторные» группы	Число обследованных лиц	Из них с титром антител (РН)								Число лиц с защитным уровнем антител	
		менее 1 : 8 (ниже защитного уровня)		1 : 8—1 : 32 (низкие титры)		1 : 64—1 : 128 (средние титры)		1 : 256 и выше (высокие титры)			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1—2 года											
Полио 1-го типа											
Полио 2-го типа											
Полио 3-го типа											
3—4 года											
Полио 1-го типа											
Полио 2-го типа											
Полио 3-го типа											
9—10 лет											
Полио 1-го типа											
Полио 2-го типа											
Полио 3-го типа											
16—17 лет											
Полио 1-го типа											
Полио 2-го типа											
Полио 3-го типа											
Взрослые всего:											
Полио 1-го типа											
Полио 2-го типа											
Полио 3-го типа											

Для полиомиелита следует определить удельный вес серонегативных лиц (отсутствие антител ко всем трем типам вируса) и к каждому типу в отдельности.

Таблица 6

Показатели состояния коллективного иммунитета к коклюшу, кори, краснухе, эпидемическому паротиту в «индикаторных» группах

«Индикаторные» группы		Коклюш	Корь	Краснуха	Эпидемический паротит
3—4 года	всего обследовано				
	число серонегативных				
	% серонегативных				
9—10 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			
16—17 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			
20—29 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			
в т. ч. 25—29 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			
30—39 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			
в т. ч. 30—35 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			
40—49 лет	всего обследовано	X			
	число серонегативных	X			
	% серонегативных	X			

Приложение 3

Расчет средней геометрической величины титра антител к вирусам полиомиелита

Средняя геометрическая титра антител является одним из показателей напряженности коллективного иммунитета, т. е. средний уровень антител в коллективе. Расчет проводят следующим образом:

Например: среди 20 обследованных сывороток 18 имели антитела к полиовирусу типа 1, среди них: 3 имели титр 1 : 8; 5 – титр 1 : 16; 5 – титр 1 : 32 и 5 – титр 1 : 64 и в 2 сыворотках титр антител был ниже 1 : 8.

Переведя абсолютные значения титров в логарифмы с основанием 2 получим следующую величину средней геометрической титра антител:

$$\frac{3\times 3+4\times 5+5\times 5+6\times 5}{18}=\frac{84}{18}=4,61\log_2 \text{ или,}$$

вернувшись к абсолютным цифрам, средняя геометрическая титра антител (в соответствии с таблицей $\log_2$) будет 1 : 26.

Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)

Методические указания
МУ 3.1.2943—11

Редактор Л. С. Кучурова
Технический редактор Е. В. Ломанова

Подписано в печать 6.10.11

Формат 60x88/16 Печ. л. 1,25
Тираж 200 экз. Заказ 127

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д. 18, стр. 5, 7

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а
Отделение реализации, тел./факс 952-50-89

gost.e-ecolog.ru