



Полиомиелит

последнее обновление 5 сентября 2018

Этот материал представляет собой краткое изложение Руководства ВОЗ по глобальному эпиднадзору за полиомиелитом, которое представлено на сайте <http://polioeradication.org/tools-and-library/resources-for-polio-eradicators/gpei-tools-protocols-and-guidelines/>.



ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЕЗНИ И ВАКЦИННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Полиовирусы – это энтеровирусы серотипов 1, 2 или 3, которые поражают человеческий организм. Инкубационный период, как правило, составляет 7–10 дней (с колебанием от 4 до 35 дней). У большинства инфицированных полиовирусом лиц никаких симптомов не наблюдается, хотя они могут продолжать выделять вирус с каловыми массами и в течение более короткого времени – со слюной. У приблизительно одной четверти инфицированных возникают слабо выраженные, транзиторные симптомы, включая лихорадку, головную боль, общее недомогание, тошноту, рвоту и явления ангины. У некоторых индивидуумов (около 4%) развивается самокупирующееся заболевание с признаками раздражения мозговых оболочек (ригидность затылочных мышц, сильная головная боль). Редким исходом бывает паралитический полиомиелит, который наблюдается, когда полиовирус проникает в центральную нервную систему и размножается в клетках переднего рога (двигательных нейронах) спинного мозга или ствола головного мозга. У детей в возрасте < 5 лет эта патология наблюдается в < 1% случаев полиовирусной инфекции.

Инактивированная полиовирусная вакцина (ИПВ) – это инъекционная вакцина, содержащая три серотипа полиовируса. В состав оральных полиомиелитных вакцин (ОПВ) входят живые ослабленные полиовирусы, и они могут быть моновалентными (мОПВ, т.е. типоспецифическими) или бивалентными (бОПВ, содержащими типы 1 и 3). Трехвалентная ОПВ (тОПВ, все серотипы), которая не один десяток лет использовалась во многих странах, более недоступна с мая 2016 года, когда ее

использование было прекращено в связи с повсеместным изъятием серотипа 2 из состава ОПВ в рамках программ иммунизации в результате ликвидации в 2015 году дикого полиовируса (ДПВ) типа 2. В программах иммунизации преимущественно использовалась ОПВ благодаря простоте введения (капли для приема внутрь), способности индуцировать местный иммунитет (крайне необходимо для ограничения распространения), низкой стоимости и способности вызывать иммунитет посредством вторичной экспозиции. Однако в редких случаях ослабленные вирусы в составе ОПВ (штаммы Сэбина) могут повторно приобрести нейровирулентность, что приводит к возникновению вакцино-ассоциированного паралитического полиомиелита (ВАПП) у реципиента вакцины или у тесного контакта. Вакцино-родственные полиовирусы (ВРПВ) представляют собой штаммы Сэбина с повторно приобретенной вирулентностью и высокой способностью распространения вследствие продолжительной репликации в организме лица с иммунодефицитом (вакцино-родственный полиовирус, ассоциированный с иммунодефицитом или иВРПВ) или среди местного населения со слабым коллективным иммунитетом в отношении полиомиелита (циркулирующий ВРПВ или цВРПВ). Параличи, вызываемые ВАПП или ВРПВ, клинически не отличимы от полиомиелита, обусловленного ДПВ. После того, как Глобальная комиссия по сертификации ликвидации полиомиелита сертифицирует ликвидацию оставшихся двух серотипов ДПВ, использование всех ОПВ будет скоординировано прекращено.

Начиная с 1988 года усилия Глобальной инициативы по ликвидации полиомиелита (ГИЛП), включая использование полиовирусных вакцин в рамках плановой вакцинации и интенсивных дополнительных мероприятий, равно как и оперативное выявление и проведение ответных действий в случае возникновения полиовирусов, привели к резкому снижению (на > 99%) заболеваемости полиомиелитом в глобальном контексте. Более того, по состоянию на 2017 год число эндемичных по полиомиелиту стран сократилось со 125 лишь до трех (Афганистан, Нигерия и Пакистан) (1). В 2015 году было объявлено о ликвидации

ДПВ типа 2 (последний случай выявлен в 1999 году); последнее выделение ДПВ типа 3 было в 2012 году. ГИЛП разработала стратегию по достижению ликвидации полиомиелита в рамках Стратегического плана по ликвидации полиомиелита на заключительном этапе на 2013–2018 гг., которая предусматривает включение в календари плановой иммунизации как минимум одной дозы ИПВ в качестве стратегии снижения потенциальных последствий любых случаев нового появления полиовируса типа 2 после глобального перехода в 2016 году с тОПВ на БОПВ (2).



ОБОСНОВАНИЕ И ЗАДАЧИ ЭПИДНАДЗОРА

- Вызываемый ДПВ полиомиелит является целью для его ликвидации; однако конечная цель состоит в полном освобождении мира от полиомиелита, в том числе полиомиелита, вызываемого ВРПВ и ВАПП. Исключительно важную роль играет высокочувствительный эпиднадзор за острыми вялыми параличами (ОВП), включая безотлагательное проведение расследования случая и взятие проб диагностического материала для стандартизованного тестирования.
- Эпиднадзор за ОВП также важен для документального подтверждения отсутствия циркуляции полиовируса для сертификации ликвидации полиомиелита. Сертификация территории, свободной от полиомиелита, предполагает отсутствие передачи ДПВ от любого источника (ОВП, пробы сточных вод, пробы, полученные в пределах группы местного населения), по крайней мере, в течение трех последующих лет наряду с проведением своевременного и чувствительного эпиднадзора за ОВП в соответствии со стандартами сертификации Глобальной комиссии.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ ЭПИДНАДЗОРА

Рекомендуемым минимальным эпиднадзор за полиомиелитом является эпиднадзор на национальном уровне, основанный на синдромном подходе с использованием индивидуальных данных в отношении ОПВ с лабораторным подтверждением наличия полиовируса в пробах стула. Случаи ОВП должны выявляться с использованием как активного, так и пассивного эпиднадзора, и методов выявления случаев на базе лечебных учреждений и непосредственно среди местного населения. В дополнение к эпиднадзору за ОВП при определенных условиях проводится эпиднадзор за окружающей средой (тестирование на полиовирусы проб сточных вод) (см. Вставку 1).

ВЫЯВЛЕНИЕ СЛУЧАЕВ

- Следует организовать систему отчетности о случаях по обращаемости в рамках сети подотчетных государственных и частных лечебных учреждений и клиник, причем к этой работе также желательно привлекать народных целителей и таких поставщиков информации о местных особенностях, как местные лидеры и деревенские волонтеры.
- Кроме отчетности по обращаемости, необходим активный эпиднадзор с регулярным посещением отобранных приоритетных подотчетных учреждений, в которых с высокой степенью вероятности

осуществляется лечение случаев ОВП (как например, большие больницы, крупные детские поликлиники, центры физиотерапии).

- Эпиднадзор на местном уровне играет ключевую роль и опирается на сеть обученных или ответственных волонтеров в отношении регистрации случаев ОВП и информирования о них органов общественного здравоохранения. Эпиднадзор, осуществляемый на местном уровне, может приобретать особо важное значение в территориях, где системы здравоохранения являются слабыми или вообще не существуют, в частности в районах с проблемами безопасности.

СВЯЗИ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ ЭПИДНАДЗОРА

В идеале эпиднадзор за ОВП должен быть связан с эпиднадзором, основанным на индивидуальных данных, за корью-краснухой и столбняком новорожденных, а также с интегрированным эпиднадзором за другими управляемыми инфекциями или болезнями, обладающими потенциалом для возникновения вспышек. Страны, которые проводят эпиднадзор за иВРПВ и энтеровирусной инфекцией или окружающей средой в отношении полиовируса, также должны связывать эпиднадзор за ОВП с этими усилиями.

ВСТАВКА

1

Роль эпиднадзора за окружающей средой для выявления полиовируса

В некоторых условиях эпиднадзор за окружающей средой или тестирование проб сточных вод на полиовирусы может дополнять эпиднадзор за ОВП. Цель эпиднадзора за окружающей средой состоит в выявлении распространения полиовируса, которое может происходить при отсутствии выявленных случаев ОВП, так как паралич возникает у < 1% новых случаев инфицирования ДПВ или ВРПВ. В настоящее время эпиднадзор за окружающей средой проводится в трех странах с эндемичной передачей возбудителя (Афганистане, Нигерии, Пакистане) и в 34 странах, где за последнее время активного распространения ДПВ не наблюдалось. Кроме того, эпиднадзор за окружающей средой может быть составной частью расследования вспышки полиомиелита, если проведение качественного эпиднадзора за окружающей средой является реальным.



СТАНДАРТНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЯ И ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

СТАНДАРТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ, ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО НА ПОЛИОМИЕЛИТ, ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Подозрительным на заболевание случаем является любой случай ОВП. Под случаем ОВП имеется в виду ребенок в возрасте < 15 лет с недавно или внезапно возникшим вялым параличом или мышечной слабостью по какой-либо причине или какое-либо лицо любого возраста, пораженное параличом, с подозрением врача-клинициста, что у больного полиомиелит.

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СЛУЧАЯ (СМ. РИСУНОК 1)

- **Подтвержденный случай:** Подозрительный на заболевание случай с выделенными ДПВ или ВРПВ из проб стула, взятых у такого случая или у тесного контакта.
- **Совместимый случай:** Подозрительный на заболевание случай с неадекватными пробами диагностического материала (см. ниже раздел Взятие проб диагностического материала); без выделения ДПВ или ВРПВ у случая, подозрительного на заболевание, или тесных контактов; и с признаками остаточного паралича по истечении 60 дней наблюдения, который, по мнению Национального комитета экспертов по рассмотрению, считается клинически и эпидемиологически совместимым с полиомиелитом. Комитет экспертов по рассмотрению может классифицировать совместимые случаи, представленные комитету, как полиомиелит, если для исключения последнего нет достаточно убедительных клинических и эпидемиологических данных.
- **Случай с отклоненным диагнозом:** Подозрительный на заболевание случай, прошедший адекватное расследование (включая взятие адекватных проб стула), в результате которого стало очевидным одно из следующих положений:

- » отсутствие лабораторных данных об инфицировании ДПВ или ВРПВ
- » взятые пробы диагностического материала были неадекватны, и исчезновение мышечной слабости в 60-дневный срок с начала паралича
- » согласно мнению Национального комитета экспертов по рассмотрению, случай не является совместимым с полиомиелитом.

ДРУГИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЯ

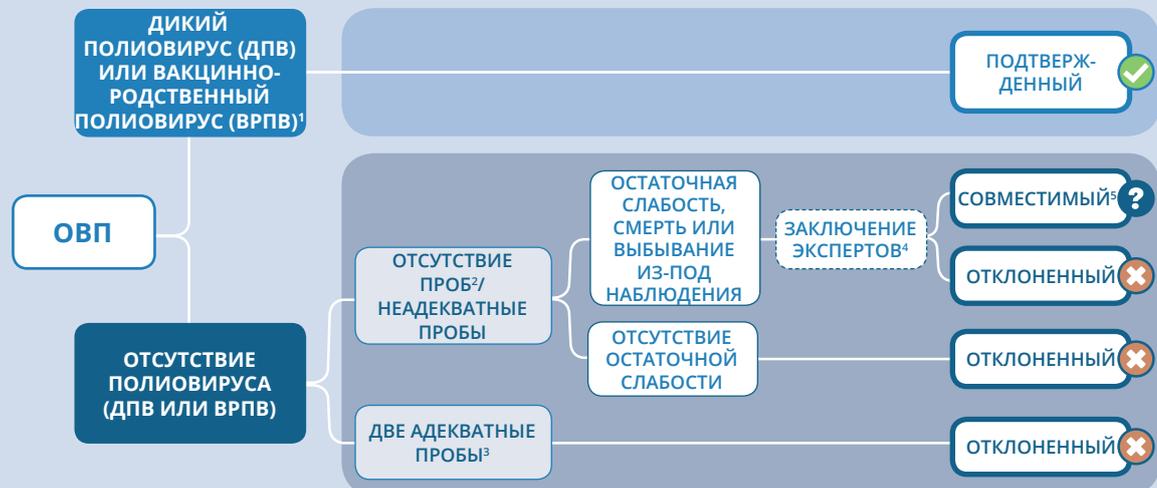
Случаи ОВП с лабораторными данными, подтверждающими полиомиелит, но не связанные с ДПВ, подлежат дальнейшей классификации, как описано ниже.

- **Вакцино-ассоциированный случай паралитического полиомиелита (ВАПП):** Случай ОВП, наблюдаемый через 4–35 дней после получения ОПВ, при наличии всех нижеперечисленных параметров:
 - » штаммы Сэбина или штаммы полиовируса, подобные штамму Сэбина, изолированы из проб стула
 - » остаточный паралич по истечении 60 дней или более с начала заболевания
 - » Национальный комитет экспертов по рассмотрению определяет, что клинически совместимый с полиомиелитом случай, который не связан с происходящей в настоящее время циркуляцией ДПВ или вакцино-родственным полиовирусом.
- **Вакцино-родственный полиовирус (ВРПВ):** производный от ОПВ штамм вируса, отклонившийся от своего родительского типоспецифического штамма Сэбина на > 1% (≥ 10 нуклеотидных замен) для типов 1 и 3 или на > 0,6% (≥ 6 нуклеотидных замен) для типа 2 на участке генома VP1. См. ниже раздел Лабораторная диагностика с приведенной классификацией ВРПВ.

РИСУНОК

1

Окончательная классификация случаев острого вялого паралича (ОВП)



¹ Изоляция полиовируса (ДПВ или ВРПВ) у лица, имевшего контакт со случаем ОВП, также используется для подтверждения полиовирусной инфекции у больного ОВП.

² Все случаи, зарегистрированные в период между вторым и шестым месяцами от даты начала проявления паралича, подлежат расследованию, даже если у них не была взята проба стула. За ними должно проводиться последующее наблюдение, действие которого распространяется на все случаи с неадекватными пробами стула.

³ Под адекватными пробами имеются в виду две пробы стула (объемом не менее 8 г), собранные не позднее 14-го дня от начала проявления паралича и с интервалом не менее 24 ч и доставленные в аккредитованную ВОЗ лабораторию в хорошем состоянии (без признаков высыхания или утечки и при наличии очевидных данных в поддержку соблюдения требований обратной холодильной цепи).

⁴ Случаи, по которым вынесено экспертное заключение и которые впоследствии были классифицированы как «случаи с отклоненным диагнозом» или «совместимые случаи», должны сопровождаться поименными данными.

⁵ Совместимые случаи говорят о сбоях в системе эпиднадзора и подлежат тщательному анализу с точки зрения включения в категорию групповых случаев с привязкой к пространству и времени.

➤ **ОПВ-подобные штаммы:** Какой-либо полиовирус, который выделен из пробы диагностического материала человека или пробы, полученной из окружающей среды с нуклеотидной заменой в отношении штамма Сэбина, на число меньше, чем указано в определении ВРПВ.

Примечание: Поскольку тОПВ уже больше не используется, необходимо проводить расследование в полном объеме, если в пробах стула, сточных вод или других взятых пробах выделен изолят полиовируса типа 2, подобный штамму Сэбина, или если он выделен более чем через четыре месяца после последнего применения мОПВ2 теми странами, которые эту вакцину использовали в ответ на возникновение вспышки. Расследование должно выяснить, продолжается ли использование тОПВ (или мОПВ2), или имел место случай нарушения условий контейнента.

Нижеприведенные определения имеют прямое отношение к классификации циркулирующих полиовирусов в той или иной стране.

- **Эндемичная передача:** Непрерываемая циркуляция местных штаммов ДПВ в стране.
- **Завоз:** Завоз полиовируса в территорию, в которой ранее не отмечалась циркуляция вируса, при наличии генетической связи со страной с эндемичной передачей или передачей в рамках вспышки.
- **Возобновленная передача:** В результате завоза ДПВ в страну, свободную от полиомиелита, имеются убедительные данные относительно продолжающейся местной циркуляции в течение более 12 месяцев.
- **Появление новой инфекции:** Выделение штамма ВРПВ с геномным отличием.



РАССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Все подозрительные на заболевание случаи должны быть расследованы в пределах 48 часов с момента получения извещения; в идеальном случае все пробы стула должны быть взяты не позднее 14-го дня с начала возникновения паралича. Формы расследования следует заполнять по каждому случаю заболевания с целью получения основных демографических данных и подробной информации о клинике заболевания, включая результаты неврологического обследования, прививочный анамнез и информацию о состоянии здоровья и факторах риска. С целью выявления возможного источника экспозиции важно собрать сведения о прошлых поездках за пределы постоянного места жительства или о визитерах из других территорий в течение 35 дней от начала появления паралича. Следует установить наличие контакта с каким-либо лицом с ОВП в этот 35-дневный период.

В случае ОВП с подозрением на инфицирование ДПВ или ВРПВ необходимо провести детальное расследование такого случая. В ходе детального расследования случая следует организовать встречи с ключевыми представителями местного населения (неформальными или религиозными лидерами, школьными учителями, медработниками, народными целителями) и выяснить у них, были ли парализованы и другие дети. Помимо этого, с целью отслеживания дополнительных случаев необходимо совершить подворные обходы домохозяйств, расположенных вблизи места проживания пациента. Необходимо оценить иммунный статус других детей среди местного населения. Выявление каких-либо групповых случаев ОВП должно сразу же вызывать подозрение на вспышку.

В отношении каждого случая ОВП необходимо как можно скорее после начала возникновения паралича взять адекватные пробы стула для лабораторного подтверждения полиомиелита. Последующее наблюдение в течение 60 дней после расследования должно быть полностью завершено в отношении всех случаев ОВП, от которых не были получены адекватные пробы стула для оценки остаточного паралича. Полные отчеты о всех случаях ОВП с неадекватными пробами стула, включая результаты последующего 60-дневного наблюдения с подробным описанием случая и другими рабочими заметками, при наличии таковых, должны быть доведены до сведения Национального комитета экспертов по рассмотрению для окончательной классификации случаев.

Все случаи, зарегистрированные в период между двумя и шестью месяцами с начала возникновения паралича подлежат расследованию; выявление случаев обычно происходит в результате ретроспективного поиска случаев. Поскольку взятие проб стула не осуществляется по истечении 60 дней с начала возникновения паралича, расследование этих случаев соответствует порядку расследования случаев с неадекватными пробами стула (см. Рисунок 1).



ВЗЯТИЕ ПРОБ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

ВЗЯТИЕ ПРОБ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА У ЗАБОЛЕВШИХ

Необходимо взятие у больного с ОВП двух проб стула, в идеальном варианте в пределах 14 дней с начала возникновения паралича (в крайнем случае, в пределах 60 дней), и эти пробы стула должны быть получены с интервалом не менее 24 часов.

- **Объем пробы стула:** 8–10 г, т.е. размером примерно в два ногтя большого пальца кисти взрослого человека. Это количество позволяет провести двойное тестирование, если это потребуется.
- **Время взятия проб:** Взятие проб стула должно осуществляться в пределах 14 дней с начала возникновения паралича, когда вероятность выявления полиовируса наибольшая. Однако сбор проб следует осуществлять вплоть до 60-го дня с момента появления паралича, так как в пределах этого срока возможно выявление полиовируса. Ввиду того, что выделение полиовируса может происходить с перерывами, для повышения шанса его выявления необходимо брать две пробы с интервалом не менее 24 часов. Пробы стула у больных, начало паралича у которых приходится на период по истечении 60 дней, не собирают.
- **Хранение и обращение с пробами диагностического материала:** Пробы стула должны быть помещены в соответствующие контейнеры с плотной крышкой во избежание утечки или возможного высыхания содержимого. Контейнеры с пробами должны быть незамедлительно помещены в предназначенный для этого термоконтейнер с температурой в пределах 4–8°C между замороженными

хладоэлементами. Пробы стула должны поступить в аккредитованную ВОЗ лабораторию в пределах 72 часов с момента их взятия. Если такой возможности нет, пробы необходимо заморозить при температуре -20°C и затем переслать в замороженном виде, желательно с сухим льдом или с холодоэлементами, которые предварительно также должны быть заморожены при -20°C. Этот процесс содержания проб в охлажденном или замороженном виде вплоть до доставки в лабораторию носит название «обратной холодовой цепи».

- **Документирование:** Контейнеры с пробами должны поступать в лабораторию вместе с заполненной формой лабораторного исследования. Формы должны быть заполнены точно и разборчиво; приведенная в них информация будет использована для установления связи между данными формы расследования случая ОВП и результатами лабораторной диагностики.

ВЗЯТИЕ ПРОБ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА У КОНТАКТОВ (ВЗЯТИЕ ПРОБ У КОНТАКТНЫХ ЛИЦ)

Если нет возможности взять две пробы стула у больного с ОВП в пределах 14 дней с начала появления паралича, или если пробы стула поступают в аккредитованную ВОЗ лабораторию в плохом состоянии, необходимо взять по одной пробе стула от трех тесных контактов, желательно в возрасте < 5 лет. Пробы диагностического материала следует взять у близких членов семьи или контактных лиц из числа домочадцев, а если это невозможно, то у соседей или товарищей по детским играм. Процедура взятия и транспортировки этих проб такая же, как и при взятии проб у больного с ОВП.



ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Лабораторное тестирование проб, полученных от больных с ОВП, является важным элементом эпиднадзора за ОВП, предоставляющим необходимую информацию для подтверждения случаев полиомиелита и изучения нуклеотидной последовательности генома для обоснования мер по ликвидации полиомиелита. В состав Глобальной сети полиомиелитных лабораторий (ГСПЛ) входит 146 аккредитованных лабораторий по полиомиелиту, расположенных во всех регионах ВОЗ. В своей работе лаборатории - участницы ГСПЛ руководствуются стандартизованными протоколами по 1) получению изолята полиовируса, 2) проведению внутритиповой дифференциации и 3) определению нуклеотидной последовательности генома (в специализированных лабораториях).

- В основе лабораторного подтверждения лежит изоляция полиовируса с использованием монослойной клеточной культуры тканей (RD и L20В). В процессе тестирования на полиовирус возможна изоляция неполиомиелитного энтеровируса (НПЭВ), и такой результат регистрируется отдельно.
- Внутритиповая дифференциация осуществляется методом постановки обратнo-транскриптазной полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) с целью идентификации ДПВ, ВРПВ или штамма Сэбина, а также серотипа (1, 2, 3).
- Результаты определения генетической последовательности помогают отслеживать пути передачи полиовируса путем сопоставления нуклеотидной последовательности на участке генома VP1 с предшествующими изолятами.

Идентификация отдельных полиовирусов говорит о продолжающейся не выявленной циркуляции вируса и пробелах в эпиднадзоре за ОВП. По сравнению с предшествующими изолятами отдельный полиовирус - это такой изолят полиовируса, отклонение нуклеотидной последовательности генома которого $\geq 1,5\%$ геномной последовательности на участке генома VP1.

Все выделенные ВРПВ подлежат дальнейшей классификации на основании источника и особенностей циркуляции вируса.

- **Циркулирующий вакцино-родственный полиовирус (цВРПВ):** Изоляты ВРПВ, в отношении которых получены данные о передаче возбудителя от человека человеку среди местного населения. Эти изоляты должны иметь генетическую связь с ВРПВ, выделенным от одного из следующих источников:
 - » не менее двух индивидуумов (необязательно с ОВП), которые не относятся к непосредственным (бытовым) контактам
 - » один индивидуум и одна полученная проба или более в рамках эпиднадзора за окружающей средой (ES)
 - » две пробы или более, полученные в рамках эпиднадзора за окружающей средой (ES), если они были взяты на более чем одном пункте взятия проб (без совпадения территорий медобслуживания) или в том же пункте при условии соблюдения интервала между их взятием более двух месяцев.

- ▶ **ВРПВ, ассоциированный с иммунодефицитом (иВРПВ):** ВРПВ, выделенные у лиц с явными признаками В-клеточного первичного иммунодефицита (ПИД).
- ▶ **Сомнительный ВРПВ (сВРПВ):** Изолят ВРПВ, полученный от индивидуумов или из окружающей среды без каких-либо данных о циркуляции и от лиц без иммунодефицита. Изолят ВРПВ должен классифицироваться как сомнительный только тогда, когда в результате дополнительных исследований исключается вероятность его участия в существующей цепи передачи (цВРПВ), или изолят получен от лица с иммунодефицитом. Такие расследования должны включать расширенный эпиднадзор за ОВП в соответствующей территории; сбор проб стула у

практически здоровых лиц среди местного населения; и получение проб крови у пострадавшего ребенка для количественного определения иммуноглобулинов. Особенно интенсивными должны быть усилия в отношении исключения местной циркуляции вируса, если результаты секвенирования изолята ВРПВ от первичного случая заболевания согласуются с длительной автономной репликацией вируса. При изначальной классификации ВРПВ, как сомнительного, может возникнуть необходимость его переквалификации, как циркулирующего, если впоследствии будет установлена генетическая связь между изолятами, или же классифицирован, как иВРПВ, если подтверждена его секреция от человека с иммунодефицитом.



СБОР ДАННЫХ, ОТЧЕТНОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДАННЫХ

- ▶ Регистрация случаев (с обязательным извещением)
 - » Имя и индивидуальный идентификационный номер (Эпидномер)*
 - » Дата направления извещения
 - » Имя, контактная информация и ведомственная принадлежность автора извещения
 - » Дата расследования случая
- ▶ Демографические данные
 - » Место жительства (область, район, деревня и др.)
 - » Дата рождения
 - » Возраст
 - » Пол
- ▶ Прививочный статус и факторы риска
 - » Профессия
 - » Этническая принадлежность
 - » Принадлежность к особой группе населения (проставить галочку в соответствующих случаях): беженец, вынужденные переселенцы, жители территорий с проблемами безопасности, мигрирующее/мобильное население
 - » Сведения о поездках (за пределы района или страны)
 - » Суммарное число доз оральной полиомиелитной вакцины, полученных в рамках плановой иммунизации (с указанием кода для категории «неизвестно», например, 99)
 - » Суммарное число доз инактивированной полиомиелитной вакцины, полученных в рамках плановой иммунизации

- (с указанием кода для категории «неизвестно», например, 99)
 - » Суммарное число доз оральной полиомиелитной вакцины, полученных в процессе проведения дополнительных мероприятий по иммунизации (ДМИ) (с указанием кода для категории «неизвестно», например, 99)
 - » Суммарное число доз инактивированной полиомиелитной вакцины, полученных в процессе проведения ДМИ (с указанием кода для категории «неизвестно», например, 99)
 - » Дата получения последней дозы ОПВ*
 - » Клиническая информация
 - » Дата начала возникновения паралича*
 - » Повышение температуры тела в начале развития паралича
 - » Ассиметричный паралич
 - » Дата обследования в рамках 60-дневного наблюдения
 - » Результаты обследования на 60-й день наблюдения (остаточная слабость; отсутствие остаточной слабости; исчезновение наблюдаемого; смерть до начала наблюдения; неизвестно)
 - » Окончательная классификация (подтвержденный, совместимый, случай с отклоненным диагнозом)
 - » Пробы диагностического материала
 - » Число проб*
 - » Дата взятия пробы стула*
 - » Дата получения лабораторией пробы стула*
 - » Состояние стула (хорошее, неудовлетворительное, неизвестно)*
 - » Лабораторные результаты
 - » Дата направления лабораторией окончательных результатов посева в адрес Расширенной программы иммунизации (РПИ)*
 - » Дата направления лабораторией результатов определения дифференциации в адрес РПИ*
 - » Дата направления лабораторией результатов расшифровки нуклеотидной последовательности генома в адрес РПИ*
 - » Получен изолят полиовируса типа 1? (да, нет, проба не проанализирована)*
 - » Если да, укажите тип (ДПВ, ВРПВ, подобный штамму Сэбина, смесь, в режиме ожидания, неизвестно)*
 - » Получен изолят полиовируса типа 2 (да, нет, проба не проанализирована)*
 - Если да, укажите тип (ДПВ, ВРПВ, подобный штамму Сэбина, смесь, в режиме ожидания, неизвестно)*
 - » Получен изолята полиовируса типа 3 (да, нет, проба не проанализирована)*
 - Если да, укажите тип (ДПВ, ВРПВ, подобный штамму Сэбина, смесь, в режиме ожидания, неизвестно)*
 - » Получен изолят неполиомиелитного энтеровируса (НПЭВ)? (да, нет, проба не проанализирована)*
- * Элементы данных со звездочками должны использоваться как при расследовании случаев, так и в формах лабораторного обследования.

ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Следует безотлагательно извещать органы общественного здравоохранения обо всех случаях с подозрением на ОВП. Ответственные подотчетные учреждения обязаны направлять отчетные данные с определенной периодичностью (еженедельно или ежемесячно) даже при отсутствии случаев («нулевая отчетность»).

Согласно требованиям Международных медико-санитарных правил (ММСП), данные о положительных результатах тестирования проб, взятых у человека и из окружающей среды на ДПВ, ВРПВ и подобный штамму Сэбина полиовирус типа 2 должны направляться в ВОЗ.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА

- Подозрительные на заболевание случаи с распределением по географическим территориям, месяцам, годам, источникам извещения и медицинским контактам (название лечебных учреждений или имена

- народных целителей, к которым обращались по поводу лечения ОВП).
- Все подозрительные случаи с распределением по окончательной классификации и типу полиовируса (подтвержденный ДПВ или ВРПВ, совместимый с полиомиелитом, с отклоненным диагнозом) и по географическим территориям, месяцам и годам.
 - Подтвержденные случаи с распределением по возрастным группам, полу, прививочному статусу и факторам риска (например, по статусу мигранта).
 - Доля проб стула, взятых до и после 14 дней с начала возникновения паралича.
 - Доля (%) случаев ОВП с неадекватными пробами стула, которые подверглись полному последующему наблюдению в течение 60-дневного срока.
 - Доля (%) случаев неполиомиелитного острого вялого паралича (НПОВП) в возрасте 6–59 месяцев с распределением по числу полученных доз вакцины против полиомиелита (0, 1–2 и ≥ 3 доз).
 - Результаты сбора проб из окружающей среды для эпиднадзора на каждом пункте их получения с распределением по особенностям полиовируса, месяцам и годам.
 - Эпидемическая кривая окончательной классификации случаев с распределением по географическим территориям и годам.
 - Точечное распределение подтвержденных случаев на карте по типам полиовируса (ДПВ1/3, ВРПВ1/2/3), случаев, совместимых с полиомиелитом, и положительных проб из окружающей среды для эпиднадзора.
 - Доля субнациональных территорий, которые соответствуют двум ключевым показателям эпиднадзора:
 - » субнациональные территории, которые соответствуют целям в отношении уровня случаев НПОВП;
 - » уровень адекватности проб стула.
- ## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
- Отслеживание циркуляции ДПВ и появления ВРПВ и борьба с вспышкой.
 - Использование данных для классификации подозрительных на ОВП случаев, как подтвержденных, совместимых или как случаев с отклоненным диагнозом.
 - Определение групп населения высокого риска (например, мигрантов или лиц определенной этнической группы) с целью планирования соответствующих информационных и профилактических мероприятий и анализа причин упущенных возможностей в отношении вакцинации.
 - Ежегодная оценка географических территорий в отношении высокого риска при проведении ДМИ и других целевых мероприятий в рамках программы.
 - Мониторинг воздействия вмешательств, включая ДМИ.
 - Документирование данных, необходимых для пересмотра политики или стратегии в области иммунизации и проведения мероприятий в ответ на вспышку (например, целевых ДМИ в территориях с низким охватом прививками против полиомиелита среди лиц с НПОВП или использования МОПВ вместо БОПВ).
 - Мониторинг показателей эффективности эпиднадзора и определение территорий, требующих целенаправленного анализа или укрепления эпиднадзора (например, переоценка работы сети подотчетных учреждений и приоритезация посещений в рамках активного эпиднадзора).
 - Предоставление данных относительно прерывания циркуляции ДПВ в распоряжение Национального комитета по сертификации ликвидации полиомиелита (НКС) и Региональной комиссии по сертификации.



ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭПИДНАДЗОРА

В странах регионов, свободных от полиомиелита, оценка работы эпиднадзора за ОВП должна проводиться в рамках периодических национальных обзоров не реже одного раза каждые пять лет и может быть интегрирована с эпиднадзором за другими УИ, включая триангуляцию данных (сравнения охвата, данных эпиднадзора и других источников ихполучения). В рамках ежеквартальных совещаний по обзору данных РПИ необходимо анализировать данные эпиднадзора, охвата прививками и эффективности программы на национальном и субнациональном уровнях для выявления потенциальных разделов работы, где возможны пробелы в работе эпиднадзора, или которые нуждаются в укреплении.

В странах регионов, эндемичных в отношении полиомиелита, кабинетный анализ в отношении эпиднадзора должен проводиться на национальном уровне не реже одного раза в шесть месяцев наряду с разработкой плана по анализу ситуации на местах в целевых районах (обычно дважды в год).

Что касается субнационального уровня, то мониторинг эффективности эпиднадзора необходимо проводить ежемесячно, включая регулярные оценки сетей отчетности, посещения учреждений активного эпиднадзора, своевременность проведения расследований и последующее наблюдение за «молчащими» районами (отсутствие зарегистрированных случаев ОВП за 12-месячный период). Повышению эффективности эпиднадзора способствует проведение плановых мероприятий по кураторству с целью безотлагательной корректировки любых действий, отрицательно сказывающихся на работе системы эпиднадзора за ОВП.

При всех условиях приведенные в Таблице 1 показатели подлежат анализу на всех уровнях, по крайней мере, каждые шесть месяцев. Данные, полученные в результате оценок работы системы эпиднадзора за ОВП, должны быть включены в отчеты НКС в отношении ликвидации полиомиелита.

ТАБЛИЦА

1

Показатели эффективности эпиднадзора за ОВП

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДНАДЗОРА	ПОКАЗАТЕЛЬ	ЦЕЛЬ	КАК ДЕЛАТЬ РАСЧЕТ (ЧИСЛИТЕЛЬ/ЗНАМЕНАТЕЛЬ)	ПРИМЕЧАНИЕ
ПОЛНОТА ОТЧЕТНОСТИ	Доля (%) ответственных подотчетных учреждений, передающих отчетные данные по ОВП даже при отсутствии случаев	≥ 80%	Число подотчетных учреждений / число ответственных подотчетных учреждений, передающих отчетные данные по эпиднадзору за ОВП x 100	За установленный период времени, как например, за месяц, 6 месяцев, 12 месяцев.
СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ОТЧЕТНОСТИ	Доля (%) ответственных подотчетных учреждений, своевременно передающих отчетные данные по ОВП даже при отсутствии случаев	≥ 80%	Число подотчетных учреждений, направляющих отчетные данные к установленному сроку / число ответственных подотчетных учреждений по эпиднадзору за ОВП x 100	Отчеты должны поступать на каждый уровень точно в установленные сроки или раньше.
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ*	Показатель выявляемости случаев неполиомиелитного ОВП (НПОВП)	Эндемичные регионы ВОЗ: уровень НПОВП ≥ 2 Неэндемичные регионы ВОЗ: уровень НПОВП ≥ 1 В условиях вспышки: уровень НПОВП ≥ 3	Число случаев с отклоненным диагнозом НПОВП среди детей в возрасте < 15 лет / число детей в возрасте < 15 лет x 100 000 в год	Достижение целевого уровня НПОВП говорит о достаточно чувствительном эпиднадзоре в плане выявления случаев ДВП/цВРПВ при циркуляции полиовируса.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДНАДЗОРА	ПОКАЗАТЕЛЬ	ЦЕЛЬ	КАК ДЕЛАТЬ РАСЧЕТ (ЧИСЛИТЕЛЬ/ЗНАМЕНАТЕЛЬ)	ПРИМЕЧАНИЕ
СВОЕВРЕМЕННОСТЬ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗВЕЩЕНИЯ	Доля (%) случаев, представленных органам общественного здравоохранения за установленный период времени (обычно за ≤ 7 дней) с начала возникновения паралича	≥ 80%	Число случаев ОВП, представленных в пределах 7 дней с начала возникновения паралича / число случаев ОВП, отраженных в отчетности x 100	
СВОЕВРЕМЕННОСТЬ РАССЛЕДОВАНИЯ	Доля случаев (%), расследованных в пределах 48 часов после извещения	≥ 80%	Число случаев ОВП, расследованных в пределах 48 часов после извещения / число случаев ОВП, отраженных в отчетности x 100	
ВЗЯТИЕ АДЕКВАТНЫХ ПРОБ СТУЛА*	Доля (%) случаев ОВП с двумя пробами стула, взятыми в пределах 14 дней с начала возникновения паралича с интервалом ≥ 24 часа и поступившими в аккредитованную ВОЗ лабораторию в хорошем состоянии	≥ 80%	Число случаев ОВП с двумя пробами стула, взятыми в пределах 14 дней с начала возникновения паралича с интервалом ≥ 24 часа и поступившими в хорошем состоянии / число случаев ОВП, отраженных в отчетности x 100	Достижение этого показателя говорит о способности выявления полиовируса среди случаев ОВП при циркуляции полиовируса. Хорошее состояние: соблюдение режима обратной холодной цепи и получение проб без утечек или высыхания.
СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ВЗЯТИЯ ПРОБ СТУЛА	Доля (%) случаев ОВП с двумя пробами стула, взятыми в пределах 14 дней с начала возникновения паралича с интервалом ≥ 24 часа	≥ 80%	Число случаев ОВП с двумя пробами стула, взятыми в пределах 14 дней с начала возникновения паралича с интервалом ≥ 24 часа / число случаев ОВП, отраженных в отчетности x 100	
ПРОБЫ СТУЛА В ХОРОШЕМ СОСТОЯНИИ	Доля (%) случаев ОВП с пробами стула, поступившими в аккредитованную ВОЗ лабораторию в хорошем состоянии	≥ 80%	Число случаев ОВП с двумя пробами стула, поступившими в аккредитованную ВОЗ лабораторию в хорошем состоянии / число случаев ОВП, отраженных в отчетности x 100	Хорошее состояние: соблюдение режима обратной холодной цепи и получение проб без утечек или высыхания.
ПОЛНОТА 60-ДНЕВНОГО ПОСЛЕДУЮЩЕГО НАБЛЮДЕНИЯ	Доля (%) случаев ОВП, обследованных на наличие остаточного паралича в рамках последующего наблюдения в 60-дневный срок с начала возникновения паралича	≥ 80%	Число случаев ОВП с неадекватными пробами стула, обследованных в 60-дневный срок в рамках последующего наблюдения / число случаев ОВП с неадекватными пробами стула, отраженных в отчетности x 100	
СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ПЕРЕСЫЛКИ ПРОБ СТУЛА	Доля проб стула (%), поступивших в аккредитованную ВОЗ лабораторию в 3-дневный срок с момента их взятия	≥ 80%	Число проб стула, поступивших в 3-дневный срок с момента их взятия / число взятых проб стула x 100	

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДНАДЗОРА	ПОКАЗАТЕЛЬ	ЦЕЛЬ	КАК ДЕЛАТЬ РАСЧЕТ (ЧИСЛИТЕЛЬ/ЗНАМЕНАТЕЛЬ)	ПРИМЕЧАНИЕ
СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ВЫДАЧИ ЛАБОРАТОРИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ	Доля проб стула (%), результаты лабораторного тестирования которых передаются в направившие их учреждения в установленный срок	$\geq 80\%$	Число проб стула, результаты тестирования которых передаются в направившие их учреждения в установленный срок / число взятых проб стула x 100	Своевременная выдача результатов: 1) в 14-дневный срок с момента получения пробы стула для выделения полиовируса; 2) в 7-дневный срок с момента получения изолята для внутритиповой дифференциации; и 3) в 7-дневный срок по завершении внутритиповой дифференциации для получения результатов секвенирования.



ВЕДЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Для лечения полиомиелита специфической терапии не существует. Подозрительные на ОВП случаи должны в срочном порядке направляться на лечение в стационаре. Любые проблемы с дыханием, когда в процесс вовлечена диафрагма,

требуют безотлагательного вмешательства. Лицам, пораженным параличом, показана поддерживающая терапия под наблюдением врача.



ОТСЛЕЖИВАНИЕ И ВЕДЕНИЕ КОНТАКТОВ

В целях установления источника подтвержденного полиовируса применительно к случаю ОВП и определения потенциала дальнейшего его распространения проводят расследование вспышки с отслеживанием контактов от 35 дней до начала возникновения паралича и до 30

дней после этого, обращая особое внимание на сведения о поездках и визитерах, приехавших из других мест. Кроме того, для уточнения размеров вспышки проводится активный поиск дополнительных случаев.



ЭПИДНАДЗОР, РАССЛЕДОВАНИЕ И ОТВЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ ВСПЫШКИ

Ниже представлен общий обзор мероприятий в ответ на возникновение вспышки. Конкретная подробная информация по этому поводу изложена в Стандартных операционных процедурах ГИЛП по борьбе с вспышкой, Часть 1 (Общие вопросы) (3) и Часть 2 (Тип 2) (4).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ВСПЫШКИ

Определения эпизодов полиомиелита (т.е. когда нет явных признаков передачи) и вспышек приведены в Таблице 2.

ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЭПИДНАДЗОРА ПРИ ВСПЫШКЕ

Пассивный и активный эпиднадзор за ОВП должен быть расширен с целью улучшения чувствительности и своевременности выявления случаев ОВП, включая активный поиск случаев в больницах и среди местного населения. Возможно, для нужд эпиднадзора потребуются пересмотр взятия проб диагностического материала у контактов и проб из окружающей среды, что должно определяться в каждом конкретном случае. При вспышке, когда эффективность эпиднадзора не достигает оптимального уровня, взятие проб стула у всех контактировавших лиц с зарегистрированными случаями ОВП может быть обоснованным, однако в настоящее время такая рекомендация не является всеобщей.

ОТВЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ СЛУЖБ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В сравнении со вспышками других УИ существуют процедуры и ресурсы, относящиеся исключительно к полиомиелиту. Поскольку поставлена цель ликвидации полиомиелита,

согласно положениям ММСП (от 2005 года) вспышка полиомиелита является чрезвычайной ситуацией в области здравоохранения, имеющей международное значение (ЧСЗМЗ), и в 2014 году проходил Комитет ММСП по чрезвычайным ситуациям в отношении полиомиелита, который рекомендовал Генеральному директору ВОЗ проведение постоянного надзора и предоставление методических указаний странам с целью ограничения международного распространения полиовируса. ГИЛП выделяет странам финансовые, кадровые и другие ресурсы, в том числе вакцины, для быстрого и эффективного реагирования на вспышки и борьбы с ними. Силами внешних и внутренних партнеров проводятся формальные регулярные оценки мероприятий в ответ на вспышку (OBRAs). Полученные OBRA данные используются Комитетом по чрезвычайным ситуациям в отношении полиомиелита для окончательного решения о завершении вспышки. Однако, как и при вспышках других УИ, первоначальные общие меры включают расследование вспышки, связанной с подтвержденным случаем полиомиелита; активный поиск случаев заболевания и другие действия в рамках расширенного эпиднадзора и оценку коллективного иммунитета. Ответные прививочные мероприятия будут зависеть от особенностей полиовируса (ДПВ или ВРПВ), а также от конкретного серотипа ВРПВ.

ТИПОЛОГИЯ	ИСТОЧНИК	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ЭПИЗОД (на данный момент без признаков передачи)	Человек	Выявление » ВРПВ – в единственном случае ОВП или у лица (контакта) без каких-либо симптомов или – у одного или более лиц ^а без признаков дальнейшей циркуляции среди местного населения (изоляты иВРПВ или сВРПВ) ИЛИ » изолята полиовируса, подобного штамму Сэбина типа 2 , из отдельно взятых(ой) проб(ы) ИЛИ » ДПВ2 у инфицированного лица, при документированной экспозиции в отношении вируса типа 2 в лаборатории или предприятии по производству вакцин
	Окружающая среда	Выявление » ДПВ в единственной пробе из окружающей среды без признаков экскреции вируса при последующем наблюдении ^б ИЛИ » ВРПВ без признаков дальнейшей передачи, в частности: – в единственной пробе из окружающей среды без признаков продолжающейся циркуляции или – сВРПВ ИЛИ » изолят полиовируса, подобного штамму Сэбина типа 2 , в пробе(ах) из окружающей среды
ВСПЫШКА	Человек	Выявление » любого ДПВ у инфицированного лица(лиц) ^а (кроме того, в случае типа 2: «без документированной экспозиции в отношении вируса типа 2 в лаборатории или предприятии по производству вакцин») ИЛИ » любого цВРПВ у инфицированного индивидуума(ов) ^а
	Окружающая среда	Выявление » двух или более отдельных ^с проб из окружающей среды, положительных в отношении ДПВ при наличии генетической информации о длительной местной передаче ИЛИ » единственной пробы из окружающей среды, положительной в отношении ДПВ при признаках экскреции вируса в последующем периоде ^б (кроме того, в случае типа 2: «без документированной экспозиции в отношении вируса типа 2 в лаборатории или предприятии по производству вакцин») ИЛИ » любой пробы из окружающей среды, положительной на цВРПВ

Аббревиатуры: сВРПВ – сомнительный вакцино-родственный полиовирус; цВРПВ – циркулирующий вакцино-родственный полиовирус; иВРПВ – вакцино-родственный полиовирус, ассоциированный с иммунодефицитом

^а Инфицированным лицом может быть случай ОВП или бессимптомный/практически здоровый человек.

^б Признак экскреции вируса определяется, как выявление в процессе последующего расследования индивидуума(ов), инфицированного(ых) ДПВ или ВРПВ

^с Понятие «отдельные» означает, что взятие проб из окружающей среды для эпиднадзора за окружающей средой было сделано из более чем одного места получения проб (без совпадения территорий медобслуживания), ИЛИ пробы были взяты из с одного и того же места, но с более чем двухмесячным интервалом.



ОСОБЫЕ СООБРАЖЕНИЯ ПО ПОВОДУ ЭПИДНАДЗОРА ЗА ПОЛИОМИЕЛИТОМ

ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ РИСКА

Оценки риска осуществляются при методическом руководстве региональных бюро ВОЗ. Риск завоза полиовируса, возникновения ВРПВ и распространения вспышек оценивается с использованием методики анализа показателей коллективного иммунитета и качества эпиднадзора на субнациональных уровнях, близости активной передачи полиовируса, групп высокого риска и других факторов. Такая работа проводится ежегодно в регионах, свободных от полиомиелита, и дважды в год в эндемичных регионах. Выявленные недостатки эпиднадзора за ОВП должны служить поводом для усиления кураторства и более тщательного анализа факторов, обуславливающих повышение риска, включая субоптимальное качество эпиднадзора.

ЭПИДНАДЗОР ЗА ВАКЦИНО-РОДСТВЕННЫМ ПОЛИОВИРУСОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С ИММУНОДЕФИЦИТОМ (ИВРПВ) ИЛИ ПЕРВИЧНЫМ ИММУНОДЕФИЦИТОМ (ПИД)

В целях выявления возможных случаев длительной экскреции иВРПВ рекомендуется скрининг пациентов с ПИД. Пилотный эпиднадзор за ПИД проводится в особых местах с целью определения возможности осуществления скрининга лиц с вероятным ПИД и взятия проб стула для тестирования относительно потенциальной экскреции полиовирусов.

ЭПИДНАДЗОР ЗА ЭНТЕРОВИРУСАМИ

В некоторых странах регионов, сертифицированных, как свободные от полиомиелита, но испытывающих трудности продолжения энергичных усилий по проведению эпиднадзора за ОВП, продолжительный эпиднадзор на основе лабораторных данных за энтеровирусами является дополнительным источником данных эпиднадзора за полиомиелитом.

СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫБОРОЧНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ИЛИ СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ ЭПИДНАДЗОР

Выборочные обследования в отношении серопораженности в эндемичных странах сыграли полезную роль в оценке эффективности стратегий в области иммунизации. В иных случаях выборочные обследования среди групп населения, не пострадавших от полиомиелита, позволяют оценить напряженность коллективного иммунитета в сравнении с оценкой охвата вакцинацией в отдельно взятой группе местного населения или территории. Пониженные уровни защитного иммунитета в какой-либо территории могут указывать на необходимость проведения дополнительных прививочных мероприятий.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ГУМАНИТАРНОГО ХАРАКТЕРА

При чрезвычайных ситуациях гуманитарного характера оперативно действующий синдромный эпиднадзор должен включать случаи ОВП.



БИБЛИОГРАФИЯ

ЦИТИРУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Global Polio Eradication Initiative. *GPEI tools, protocols and guidelines*. Global Polio Eradication Initiative [website]. (<http://polioeradication.org/tools-and-library/resources-for-polio-eradicators/gpei-tools-protocols-and-guidelines/>)
2. Global Polio Eradication Initiative. *Polio eradication & Endgame Strategic Plan 2013-2018*. Geneva: World Health Organization; 2013 (http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/PEESP_EN_A4.pdf).
3. Global Polio Eradication Initiative. *Responding to a poliovirus event or outbreak part 1: general SOPs*. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2017/05/POL-SOPs-Part-1-260517.pdf>).
4. Global Polio Eradication Initiative. *Responding to a poliovirus event or outbreak part 2: protocol for poliovirus type 2*. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2018/01/polio-sop-responding-to-event-outbreak-protocol-for-poliovirus-type-2-v-2.4-20180117.pdf>).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Global Polio Eradication Initiative. *Guidelines on environmental surveillance for detection of polioviruses: working draft, March 2015*. Geneva: World Health Organization; 2015 (http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/GPLN_GuidelinesES_April2015.pdf).
6. Maes EF, Diop OM, Jorba J, Chavan S, Tangermann RH, Wassilak SG. *Surveillance systems to track progress toward polio eradication – worldwide, 2015–2016*. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2017;66:359–65. doi: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6613a3>.
7. Global Polio Eradication Initiative. *Polio laboratory manual, 4th edition*. Geneva: World Health Organization; 2004 (http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2017/05/Polio_Lab_Manual04.pdf).
8. World Health Organization. *Polio vaccines: WHO position paper – March, 2016*. *Wkly Epidemiol Rec*. 2016; 91(12):145–68 (<http://www.who.int/wer/2016/wer9112.pdf?ua=1>).
9. Global Polio Eradication Initiative. *Reporting and classification of VDPVs*. Geneva: World Health Organization; 2016 (http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Reporting-and-Classification-of-VDPVs_Aug2016_EN.pdf).