

УДК: 578.835.1Enterovirus:628.3:001.8(571.63)
DOI: 10.62963/2073-2899-2025-48-45-46

МОНИТОРИНГ ЗА ЦИРКУЛЯЦИЕЙ ПОЛИО (НЕПО- ЛИО) ЭНТЕРОВИРУСОВ В ХОЗЯЙСТВЕННО - БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВО- ДАХ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

(краткое сообщение)

**В.А. Короткова, Л.М. Семейкина, И.Р. Азмухаметов, Е.В. Косенок,
В.А. Просяникова**

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», г. Владивосток, Российская Федерация

Слежение за полио (неполио) энтеровирусами с помощью исследования хозяйственно-бытовых сточных вод является составляющей частью эпидемиологического надзора за полиомиелитом. Учитывая то, что Российская Федерация сертифицирована как территория, свободная от полиомиелита, данные исследования позволяют получать достоверные сведения о циркуляции полиовирусов среди многих тысяч людей. Проанализирована этиологическая структура ЭВИ и спектр циркуляции полио (неполио) энтеровирусов в хозяйственно – бытовых сточных водах.

Ключевые слова: энтеровирусы, хозяйственно – бытовые сточные воды, мониторинг

MONITORING THE CIRCULATION OF POLIO (NON-POLIO) ENTEROVIRUSES IN DOMESTIC WASTEWATER IN PRIMORSKY KRAI. (BRIEF MESSAGE)

V.A. Korotkova, L.M. Semeikina, I.R. Azmukhametov, E.V. Kosenok, V.A. Prosyannikova
FBIH "Center for Hygiene and Epidemiology in Primorsky Krai", Russian Federation, Vladivostok

Monitoring of polio (non-polio) enteroviruses by means of researching domestic wastewater is an integral part of epidemiological surveillance of poliomyelitis. Considering that the Russian Federation is certified as a territory free of poliomyelitis, these studies allow obtaining reliable information on the circulation of polioviruses among population. The etiological structure of EVI and the spectrum of circulation of polio (non-polio) enteroviruses in domestic wastewater are analyzed.

Key words: enteroviruses, domestic wastewater, monitoring.

Мониторинг хозяйственно-бытовых не очищенных сточных вод является одним из элементов Национального плана действий по поддержанию свободного от полиомиелита статуса Российской Федерации в Приморском крае.

Учитывая глобальные миграционные процессы в мире, наличие большого количества мигрантов, основную угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию как для страны, так и Приморского края представляет завоз дикого полиовируса из эндемичных по полиомиелиту стран (территорий).

Действующая система мониторинга за полиовирусами в объектах окружающей среды позволяет получать сведения о циркуляции (неполио) энтеровирусов (НПЭВ), что может быть использовано для оценки и прогноза эпидемической ситуации по энтеровирусной инфекции (ЭВИ) [1,2,3].

Материалы и методы

Отбор проб сточной воды осуществляли адсорбционным методом с использованием разрешенных к применению на территории РФ наборов для сбора и концентрирования вирусов из питьевой воды в системе децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, поверхностных и сточных вод, производства ГУ «РНПЦ эпидемиологии и микробиологии» МЗ Республики Беларусь и ООО «Эй Пи Альянс» г. Москва.

Исследования сточных вод проводились двумя методами: вирусологическим методом на клеточных культурах RD и L20B и методом ПЦР с использованием тест – систем АмплиСенс® Enterovirus-FL. Для анализа заболеваемости ЭВИ в Приморском крае за 2008-2023 г.г. использовали данные форм государственного статистического наблюдения №№ 1, 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», отчетные материалы по исследованию хозяйственно – бытовых сточных вод лаборатории вирусных и особо – опасных бактериальных инфекций ФБУЗ « Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» за 2008-2023 гг.

Результаты и обсуждение

В Приморском крае осуществляется ежемесячный мониторинг за циркуляцией полио- и энтеровирусов в хозяйственно – бытовых сточных водах канализационных систем. В соответствии с планом-графиком Управления Роспотребнадзора по Приморскому краю на 4-х крупных территориях края (гг. Владивосток, Артем, Уссурийск, Находка) определены 18 мониторинговых точек отбора сточных вод для исследования их на наличие полиовирусов и (неполио) энтеровирусов. Дикий полиовирус не выделялся. Полиовирус вакцинного происхождения не обнаруживался с 2020 года.

Энтеровирусы обнаруживаются в пробах сточных вод края в течение всего года. Основная доля выделения энтеровирусов из объектов окружающей среды приходится на летне-осенний период (июль, август, сентябрь) – от 13,7% до 17,3%, что совпадает с четко выраженной сезонностью заболеваемости ЭВИ в Приморском крае. Ежегодно случаи заболевания регистрируются с июля по октябрь с пиком заболеваемости в августе. Максимум обнаружения вакцинных штаммов полиовирусов за исследуемый период приходится на май, что предположительно связано с проведением дополнительной иммунизации детей от полиомиелита.

Микробный пейзаж возбудителей, выделенных от больных энтеровирусной инфекцией на территории Приморского края в динамике за период с 2008 г. по 2023г., представлен преимущественно вирусами вида Коксаки В и ЕСНО, удельный вес которых в структуре энтеровирусов в среднем составляет 34,5% и 33,6% соответственно. На третьем месте находятся вирусы вида Коксаки А - в среднем 8,6%. Другие энтеровирусы (энтеро 70 и 71, а также нетипированные неполиоэнтеровирусы) в структуре возбудителей ЭВИ составляют в среднем 12,8%.

В разные годы на территории Приморского края формируются различные эпидемические варианты энтеровирусов. Так, ведущими эпидемическими вариантами были вирусы: в 2010 г., 2015 г. - KB3; в 2012 г. – KB1; в 2016 г. – ЕСНО30; в 2017 г. – энтеровирус 71 типа; в 2018 г. – ЕСНО6; в 2019 г. – КА6; в 2021 г. – КА2 и КА6; в 2022 г. – КА9; в 2023 г. - KB5.

Типовой состав энтеровирусов в сточных водах в этот же период практически отражал динамику циркуляции вирусов среди заболевших: в 2008-2010 гг. и 2015 г. преимущественно циркулировали вирусы KB-3, наряду с циркуляцией KB-4 и KB-5; в 2011, 2013 гг. - KB-5 наряду с KB-1 и ЕСНО30; в 2012 г. - ЕСНО6. В 2014 году из сточных вод был впервые выделен ЕСНО 70. В 2015 и 2017 гг. наблюдалось многообразие выделенных типов, что в целом отражало также микробный пейзаж возбудителей, выделенных от больных: KB-2, 3, 4, 5, ЕСНО3, ЕСНО 6, ЕСНО30; в 2019 г. - КА2, в 2021 г. – КА2 наряду с KB-5.

Заключение

Анализируя микробный пейзаж возбудителей энтеровирусной инфекции, выделенных от больных и из внешней среды в 2008-2023 гг., установлено, что эпидемическим вариантом энтеровирусов в соответствующий эпидемический сезон на территории был именно тот штамм, который выделялся из сточных вод до сезонного подъема заболеваемости.

Литература

1. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А. и др. О качестве и результативности эпидемиологического надзора за полио/ОВП и организации профилактических мероприятий на территории РФ // Здоровье населения и среда обитания. - 2016. - № 4(277).- с.31-34.
2. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Анализ работы по организации и проведению мониторинга за циркуляцией полио- и неполиоэнтеровирусов в объектах окружающей среды в субъектах Дальневосточного и части Сибирского Федеральных округов за период с 2019 по 2021 годы // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2022. - № 43- С.52-60.
3. Ivanova O.E., Yarmolskaya M.S., Eremeeva T.P. et al. Environmental Surveillance for Poliovirus and Other Enteroviruses: Long-Term Experience in Moscow, Russian Federation, 2004–2017 // Viruses. – 2019.- vol. 11, no. 5. - P. 424.

Сведения об ответственном авторе:

Короткова Виктория Анатольевна - заведующий эпидемиологическим отделением воздушно-капельных инфекций и туберкулеза ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», г. Владивосток, e-mail: fguz@pkirpn.ru