

рией, особенно в периоды сезонной активности носителей и переносчиков природно-очаговых трансмиссивных инфекций.

Медицинскому персоналу следует проявлять настороженность в отношении возникновения заболеваний; обеспечить готовность к проведению лабораторных исследований материала от больных, подозрительных на заболевание этими инфекционными болезнями, и больных с лихорадками неясного генеза, активизировать проведение информационно-разъяснительной работы среди населения по вопросам неспецифической профилактики и обеспечить проведение семинаров для медицинских работников по вопросам диагностики, клиники и профилактики природно-очаговых инфекционных болезней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлинов И.Я., Лисовский А.А. Млекопитающие России: систематико-географический справочник. М., Т-во научн. изданий КМК, 2012.
2. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Шапошникова Л.И., Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н. и др. Эпизоотическая ситуация в Крымском Федеральном округе по результатам обследования в 2014 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2015, 2: 33-36.
3. Смирнова С.Е. Крымская-Конго геморрагическая лихорадка (этиология, эпидемиология, лабораторная диагностика). М., АТиСО, 2007.
4. Чумаков М.П. Новая вирусная клещевая болезнь — геморрагическая лихорадка в Крыму (острый инфекционный капилляро-токсикоз). В: Крымская геморрагическая лихорадка (острый инфекционный капилляро-токсикоз). Изд-во Отдельной приморской армии, 1945, с. 13-43.

Поступила 10.10.15

Контактная информация: Василенко Надежда Филипповна, д.б.н., проф., 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13-15, р.т. (8652)26-03-83

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

О.В.Малецкая¹, А.Г.Тиболов², Д.А.Прислегина¹, Г.К.Газиева², Н.И.Отараева², А.С.Волынкина¹, В.Н.Савельев¹, Г.И.Лямкин¹, А.А.Зайцев¹, А.Н.Куличенко¹

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВСПЫШКИ НОРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

¹Ставропольский противочумный институт, ²Управление Роспотребнадзора по Республике Северная Осетия-Алания, Владикавказ

Цель. Анализ эпидемиологических особенностей вспышки норовирусной инфекции в г. Алагире Республики Северной Осетии-Алания и эффективности мероприятий по ее ликвидации. *Материалы и методы.* В работе были использованы данные карт-схем систем водоснабжения г. Алагира и статистической документации Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания. Индикацию норовируса в образцах клинического материала и пробах воды проводили методом полимеразной цепной реакции. *Результаты.* Установлен этиологический агент вспышечного заболевания — норовирус генотипа II. Выявлена реализация фекально-орального механизма водного пути передачи возбудителя норовирусной инфекции. Определены условия, способствовавшие возникновению и развитию указанной вспышки — неудовлетворительное санитарно-техническое состояние системы водоснабжения города. *Заключение.* Исследуемая водная вспышка норовирусной инфекции была вызвана генотипом вируса GI.17, который в настоящее

время постепенно вытесняет генотип GII.IV, и характеризовалась интенсивным началом, вовлечением в эпидемический процесс всех возрастных групп населения (с преимущественным поражением взрослых), низкой семейной очаговостью, преобладанием в клинической картине форм болезни средней тяжести. Проведенные противоэпидемические мероприятия обеспечили быструю локализацию и ликвидацию вспышки норовирусной инфекции.

Журн. микробиол., 2016, № 2, С. 69—74

Ключевые слова: норовирусная инфекция, эпидемическая вспышка, водный путь передачи возбудителя, противоэпидемические мероприятия

O.V.Maletskaya¹, A.G.Tibilov², D.A.Prislegina¹, G.K.Gazieva², N.I.Otaraeva², A.S.Volyunkina¹, V.N.Saveliev¹, G.I.Lyamkin¹, A.A.Zaitsev¹, A.N.Kulichenko¹

EPIDEMIOLOGIC FEATURES OF NOROVIRUS INFECTION OUTBREAK IN THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA

¹Stavropol Institute for Plague Control, ²Administration of Federal Service for Surveillance on Consumer Rights' Protection and Human Well-being for the Republic of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz, Russia

Aim. Analysis of epidemiologic features of a norovirus outbreak in Alagir city of the Republic of North Ossetia-Alania and effectiveness of measures of its liquidation. *Materials and methods.* Data from maps-schemes of water supply system of Alagir city and statistical documentation of Centre of Hygiene and Epidemiology in the Republic of North Ossetia-Alania were used in the study. Indication of norovirus in clinical material and water samples was carried out by polymerase chain reaction method. *Results.* Etiological agent of outbreak disease was established — genotype II norovirus. Realization of fecal-oral mechanisms of water transmission pathway of the causative agent of norovirus infection was detected. Conditions facilitating emergence and development of the indicated outbreak were determined — non-satisfactory sanitary-technical condition of water supply system of the city. *Conclusion.* The studied water outbreak of norovirus infection was caused by GII.17 genotype virus, that currently gradually displaces GII.IV genotype, and was characterized by an intensive start, involvement of all population age groups into the epidemic process (with primary infection of adults), low family focality, predominance of average severity disease forms in the clinical presentation. The counter-epidemic measures carried out ensured rapid localization and liquidation of the norovirus infection outbreak.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2016, No. 2, P. 69—74

Key words: norovirus infection, epidemic outbreak, water pathway of causative agent transmission, counter-epidemic measures

Острые кишечные инфекции (ОКИ) до настоящего времени остаются актуальной проблемой здравоохранения и продолжают занимать одно из ведущих мест в структуре инфекционных болезней. За последние десять лет в Российской Федерации отмечается тенденция к увеличению числа регистрируемых случаев ОКИ (показатель заболеваемости в 2014 г. составил 87,7 на 100 тыс.), среди которых значительный удельный вес приходится на норовирусную инфекцию (уровень заболеваемости в 2014 г. по сравнению с 2013 г. повысился на 21,4%). Официальная регистрация гастроэнтеритов, вызванных вирусом Норволк, в Российской Федерации введена с 2009 г., показатель заболеваемости ОКИ, обусловленных норовирусами, в 2014 г. составил 8,91 на 100 тыс. населения [2].

На протяжении последних лет в РСО-Алания сохраняется неустойчивая эпидемиологическая обстановка по ОКИ (показатели заболеваемости за период 2011 — 2013 гг. составили 59,4 — 77,5 на 100 тыс. населения). Регистрация норовирусной инфекции в Республике введена с 2013 г. в связи с внедрением в регионе методов лабораторной

диагностики данной патологии. При анализе нозологической структуры ОКИ (2013 г.) в РСО-Алания установлено превалирование заболеваний вирусной этиологии (77,1%), среди которых значительная доля (19,6%) представлена гастроэнтеритами, вызванными вирусом Норволк. Все случаи норовирусной инфекции в Республике диагностировались у детей [1].

С начала 2015 г. в РСО-Алании отмечен рост заболеваемости ОКИ на 11,3%. по сравнению с аналогичным 4-месячным периодом 2014 г. В июне 2015 г. в г. Алагире произошла вспышка ОКИ с регистрацией показателей заболеваемости на уровне 673,9 на 100 тыс. населения, превысившая среднемесячный многолетний показатель в 7 раз.

В работе были использованы данные карт-схем систем водоснабжения и основных водопроводных сетей г. Алагира, экстренных извещений и журнала регистрации больных с симптомами ОКИ, проживающих в г. Алагире, материалы справки об эпидемиологической ситуации по острой кишечной инфекции в г. Алагире в июне 2015 г., Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Северная Осетия-Алания в 2013 году». Эпидемиологический анализ проводили классическими методами [3, 8] в соответствии с [6, 7]. Контроль качества воды водоводов и сети городского водопровода осуществляли в соответствии с [4]. Индикацию норовируса в образцах клинического материала и пробах воды проводили методом ПЦР с использованием тест-системы «АмплиСенс ОКИ скрин-FL» (ИнтерЛабСервис, Москва) в соответствии с [5].

По данным Центра гигиены и эпидемиологии в РСО-Алания, возникновение множественных случаев заболеваний ОКИ у жителей г. Алагира выявлено 08.06.2015 г. В последующие трое суток отмечалась максимальная регистрация пострадавших. Эпидемиологическая обстановка, сложившаяся к 11.06.2015 г., характеризовалась следующими особенностями: в короткий период времени (с 08.06. по 10.06.2015 г.) с проявлениями интоксикационного и гастроэнтерического синдромов за медицинской помощью обратился 791 человек, в том числе 298 (37,7%) детей в возрасте до 17 лет.

Эпидемиологический анализ показал, что большинство пострадавших отмечали употребление некипяченой водопроводной воды. Очаги заболевания возникли одновременно в различных районах города, при этом выявлено преобладание очагов с одним случаем заболевания (93%), доля очагов с двумя случаями составила 3%, единично отмечались множественные очаги (3 — 5 случаев). Учитывая данные эпидемиологического анамнеза пациентов, низкий уровень семейной очаговости заболевания, а также вовлеченность в эпидемический процесс всех возрастных категорий населения, за исключением детей первого года жизни (находящихся на естественном вскармливании), предположили водный путь передачи этиологического агента возникшей вспышки.

Подача питьевой воды в г. Алагир осуществляется из группового скважинного водозабора «Южный», Гусаринского каптажного группового водозабора и Цахцадыкомского каптажного водозабора. Водозабор «Южный», состоящий из 11 скважин, из которых 8 находятся в эксплуатации, имеет тесную гидравлическую связь с рекой Ардон. Проект зоны санитарной охраны (ЗСО) для указанного водозабора не разработан. Территория первого пояса ЗСО выделена, но не благоустроена. Скважины № 8, 3 не имеют павильонов, вокруг оголовков отсутствует твердое покрытие. Павильон скважины № 5 находится в аварийном состоянии. Санитарно-эпидемиологическое заключение на использование источника в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствует. Городская водопроводная сеть введена в эксплуатацию еще в начале прошлого столетия, на настоящий момент нуждается в капитальной реконструкции и замене. Сетью централизованной канализации оборудовано 80% территории города.

Установлено, что в г. Алагире за два дня до начала вспышки ОКИ проводились

работы по замене водопроводной трубы протяженностью 100 м. Документального подтверждения о промывке и дезинфекции воды не представлено.

Результаты лабораторного исследования проб питьевой воды, отобранных из источников водоснабжения и разводящей городской сети и близлежащих сельских населенных пунктов, свидетельствовали о загрязнении воды, поступающей из водозабора «Южный», по микробиологическим показателям.

В процессе эпидемиологического расследования выявлен сброс сточных вод без очистки и обеззараживания в р. Ардон из двух населенных пунктов с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием канализационных сооружений и локальных очистных систем — пос. Мизура и с. Тамиск, расположенных выше по течению от скважинного водозабора «Южный» на 27 км и 3 км соответственно. Стоки очистных сооружений г. Алагира, находящихся на капитальном ремонте, сбрасываются в реку ниже по течению от указанного водозабора на 10 км.

При проведении лабораторного исследования на ОКИ проб воды реки Ардон, взятой в точке на 1 км выше водозабора «Южный», с использованием метода ПЦР обнаружены РНК норовируса II генотипа.

На основании проведенного эпидемиологического анализа и лабораторного исследования клинического материала от пострадавших и проб воды определены причинно-следственные связи в формировании вспышки норовирусной инфекции. Выявлен очевидный путь попадания вируса Норволк в водопроводную воду г. Алагира — со сточными водами в р. Ардон и далее через гидравлическую связь в водозабор «Южный». Неудовлетворительное состояние гидротехнических систем и отсутствие должного контроля качества питьевой воды способствовали возникновению и развитию вспышки ОКИ. Заражение людей происходило при реализации фекально-орального механизма водным путем передачи возбудителя. Фактором передачи вируса Норволк послужило употребление населением сырой воды.

С целью прекращения действия водного пути передачи возбудителя норовирусной инфекции был проведен комплекс санитарно-гигиенических и ремонтно-технических мероприятий. Скважины водозабора «Южный» оборудованы установками для капельного (временного) обеззараживания воды. На площадке резервуара введена в эксплуатацию новая электролизная установка производства раствора гипохлорита натрия «Электрохлор», и начато обеззараживание питьевой воды, поступающей в резервуар 2000 м³, с проведением на всех этапах процесса ежедневного лабораторного контроля воды на остаточный хлор, содержание которого в водопроводной воде поддерживалось на уровне 0,3 — 0,4 мг/л на выходе с водозаборных сооружений. Организовано круглосуточное видеонаблюдение за территориями водозаборов Алагирского района, на объектах водозабора «Южный» осуществляется ведомственная охрана.

С целью полного и раннего выявления больных ОКИ, проведения информационно-разъяснительной работы среди населения по вопросам профилактики норовирусной инфекции и предупреждения контактно-бытового пути распространения данного заболевания были проведены подворные обходы с привлечением интернов и студентов Северо-Осетинской медицинской академии. Распространялась памятка по профилактике норовирусной инфекции, в которой были даны рекомендации по недопущению использования некипяченой воды в бытовых и хозяйственных целях (умывание, мытье рук и посуды и пр.), обязательном использовании для питьевых нужд бутилированной воды, а также о строгом соблюдении правил личной гигиены.

За весь период вспышки норовирусной инфекции (с 08.06 по 24.06.2015 г.) зарегистрировано 1110 пострадавших (5,5% населения г. Алагира), из которых 490 человек (44,1% заболевших) были госпитализированы.

При анализе возрастной структуры больных отмечено преобладание взрослого населения, доля которого составила 67%. В указанной категории преимущественно болели лица трудоспособного возраста (72,5%). Дети до 17 лет составили 33% по-

страдавших. В структуре детской заболеваемости имело место преимущественное поражение детей школьной возрастной группы (73%), на долю детей раннего возраста (до 2 лет) пришлось 9%. Среди заболевших детей дошкольного и дошкольно-го возрастов организованные дети составили 33%.

Клиническое течение норовирусной инфекции у большинства больных (96,2%) наблюдали в форме средней тяжести, доля пациентов с легким течением болезни составила 3,8%, тяжелых случаев заболевания выявлено не было.

При проведении лабораторных исследований в пробах клинического материала была обнаружена РНК норовируса II генотипа.

С целью изучения и характеристики этиологического агента вспышки на базе Ставропольского противочумного института было проведено его молекулярно-генетическое типирование. Определена нуклеотидная последовательность фрагмента белка нуклеокапсида размером 302 п.н. норовируса II генотипа из 34 образцов клинического материала от больных. На основании анализа результатов установлена абсолютная идентичность вируса Норволк во всех исследованных образцах, что свидетельствует о наличии единого источника инфекции. Сравнение полученных нуклеотидных последовательностей норовируса с имеющимися в базах данных GenBank и NoRoNET позволило определить его принадлежность к генотипу GII.17, который в настоящее время постепенно вытесняет доминировавший ранее в мире генотип GII. IV. Вирус Норволк, принадлежащий к генотипу GII.17, зимой 2014 — 2015 г. впервые вызвал ряд крупных вспышек в Китае (провинция Гуадун), Кении, а также был причиной спорадической заболеваемости норовирусной инфекцией в США и Гонконге. В Российской Федерации первая вспышка ОКИ, вызванная данным генотипом норовируса, зарегистрирована в п. Заветы Ильича Советско-Гаванского р-на Хабаровского края (март—апрель 2015 г.).

На основании полученных данных для предупреждения возникновения вспышек норовирусной инфекции и ОКИ, реализуемых водным путем передачи, стабилизации эпидемиологической обстановки в Республике было рекомендовано обеспечить: своевременное проведение ремонтно-профилактических работ на водопроводно-канализационных сооружениях; обустройство зон санитарной охраны источников водоснабжения; регулярное проведение производственного лабораторного контроля качества воды водопроводных сетей и источников.

Возникшая эпидемическая вспышка норовирусной инфекции в г. Алагире РСО-Алания характеризовалась интенсивным началом с возникновением множественных случаев гастроэнтерита среди всех возрастных групп населения города. Отмечено преимущественное поражение взрослых. Ранее случаи норовирусной инфекции в Республике выявлялись исключительно у детей до 17 лет. Эпидемический процесс характеризовался низкой очаговостью в семьях (в значительном большинстве преобладали очаги с одним случаем заболевания). Заражение людей происходило при реализации фекально-орального механизма водного пути передачи норовируса. Возникновению массовых случаев гастроэнтеритов, вызванных вирусом Норволк, предшествовал фоновый подъем заболеваемости ОКИ в РСО-Алания.

В результате эпидемиологического расследования установлено, что причиной формирования вспышки явилось загрязнение сточными водами р. Ардон и водозабора «Южный» с последующим поступлением инфицированной воды в водопроводную сеть. Ухудшению ситуации способствовали неправильная организация дезинфекционных мероприятий после проведенных ремонтных работ водопроводной трубы и в целом неудовлетворительное санитарно-техническое состояние системы водоснабжения города Алагира.

Проведенные противоэпидемические мероприятия, направленные на устранение выявленного пути передачи вируса Норволк, обеспечили быстрое снижение заболеваемости и ликвидацию исследуемой вспышки.

Для предупреждения возникновения вспышек норовирусной инфекции и других

ОКИ, реализуемых водным путем передачи возбудителей, в Республике необходимы организация и обеспечение системного санитарно-эпидемиологического наблюдения за состоянием системы водоснабжения, микробиологическими показателями исходной и питьевой воды, а также проведение текущего мониторинга с целью прогнозирования возможного ухудшения эпидемиологической обстановки и своевременного принятия необходимых профилактических мер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Северная Осетия — Алания в 2013 году».
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году».
3. Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. СПб., Фолиант, 2006.
4. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. СанПиН 2.1.4.1074-01, Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 7 апреля 2009 г. № 20.
5. Порядок применения молекулярно-генетических методов при обследовании очагов острых кишечных инфекций с групповой заболеваемостью. Методические указания. МУК 4.2.2746-10.
6. Профилактика инфекционных болезней. Кишечные инфекции. Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика норовирусной инфекции. Методические указания. МУ 3.1.1.2969-11.
7. Профилактика острых кишечных инфекций. Санитарно-эпидемиологические правила. СП 3.1.1.3108-13.
8. Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., Медицина, 2001.

Поступила 08.10.15

Контактная информация: Малецкая Ольга Викторовна, д.м.н., проф.,
355035, Ставрополь, ул. Советская, 13-15, р.т. (8652)26-03-83

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

Л.И.Жукова¹, Г.К.Рафеенко², В.Н.Городин¹, А.А.Ванюков³

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИХОРАДКИ ЗАПАДНОГО НИЛА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

¹Кубанский государственный медицинский университет, ²Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае, ³Специализированная клиническая инфекционная больница Краснодарского края, Краснодар

Цель. Клинико-эпидемиологическая характеристика лихорадки Западного Нила (ЛЗН) на территории Краснодарского края в многолетней динамике. *Материалы и методы.* Ретроспективно проанализированы проявления эпидемического процесса и клинических симптомов ЛЗН с 1988 по 2013 гг. на территории Краснодарского края. Используются результаты эпидемиологических наблюдений с включением мониторинга циркуляции арбовирусов, проводимых Причерноморской противочумной станцией и Центром гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае. Клиническое течение верифицированной ЛЗН изучено у 62 пациентов, лечившихся в Специализированной клинической инфекционной больнице Краснодара в 1999 — 2012 годах. *Результаты.* Представлена клинико-эпидемиологическая характеристика случаев заболеваемости ЛЗН на территории Краснодарского края. Отмечено наличие действующих очагов арбовирусных инфекций, установлены клинические признаки заболевания, выделены группы пациентов, требующих обследования на ЛЗН. *Заключение.* Определен комплекс энтомолого-вирусологического мониторинга, профилактических и противоэпидемических мероприятий, которые