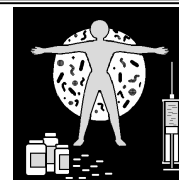


КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ. АЛЛЕРГОЛОГИЯ. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ



УДК 578.7-614.39

DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2019.1\(113\).56-59](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2019.1(113).56-59)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОСТРЫМИ КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ ВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ (РОТАВИРУСЫ, АСТРОВИРУСЫ, НОРАВИРУСЫ) НА ТЕРРИТОРИИ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2013-2018 гг.

Г.С.Архипов, Е.Н.Кириллова*, Е.И.Архипова

THE INCIDENCE OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS OF VIRAL ETIOLOGY (ROTAVIRUS, ASTROVIRUS, NOROVIRUS) ON THE TERRITORY OF THE NOVGOROD REGION OVER THE PERIOD OF 2013 – 2018

G.S.Arkipov, E.N.Kirillova*, E.I.Arkipova

*Институт медицинского образования НовГУ, Georgy.S.Arkipov@novsu.ru*** Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области*

Обобщена и проанализирована информация о вспышечной заболеваемости ротавирусной и норовирусной инфекциями на территории Новгородской области за 2013-2018 гг., содержащаяся также и в официальных источниках (Роспотребнадзор по Новгородской области), доступная из официальных документов. Отмечается роль лабораторной диагностики (ОТ-ПЦР) в расшифровке эпидемических вспышек кишечных инфекционных заболеваний разной вирусной этиологии (ротавирусы, норовирусы, астровирусы). Систематизированы и проанализированы показатели (число вспышек, пострадавших, территории, в которых регистрировались вспышки, данные о вспышках в лечебно-профилактических организациях). Отмечаются сложность, неустойчивость ситуации по вспышечной заболеваемости в целом. Для каждого вида вируса наблюдается определенная сезонность: ротавирус и астровирус чаще проявляются в холодное время года, аденовирусная инфекция наблюдается во все сезоны, норовирус проявляется круглый год, но преобладает в зимние месяцы.

Ключевые слова: ротавирусы человека, норовирус, астровирус, гастроэнтерит, диагностика, полимеразная цепная реакция (ПЦР)

The article summarizes and analyzes the information on the outbreak of rotavirus and norovirus infections in the Novgorod region over the period of 2013-2018, also contained in official sources (Rosпотребнадзор in the Novgorod region), which is available in official documents. The role of laboratory diagnostics (RT-PCR) in deciphering outbreaks of intestinal infectious diseases of different viral etiologies (rotaviruses, noroviruses, astroviruses) is acknowledged. The indicators were systematized and analyzed (the number of outbreaks and amount of people who caught the infection, territories in which outbreaks were recorded, data on outbreaks in treatment-and-prophylactic establishments). The complexity and instability of the situation with the outbreak of morbidity in general are noted. For each type of virus, there is a certain seasonality: rotaviruses and astroviruses are more frequent in the cold season, adenovirus infection is observed in all seasons, norovirus manifests itself throughout the year, but predominates in the winter months.

Ключевые слова: human rotavirus, norovirus, astrovirus, gastroenteritis, diagnostics, polymerase chain reaction (RT-PCR)

Актуальность проблемы

Согласно данным ВОЗ и международной статистики в России острые кишечные инфекции (ОКИ) занимают второе место после острых респираторных заболеваний в инфекционной патологии по уровню заболеваемости, приносимым экономическим затратам и остаются социально-значимой медицинской проблемой здравоохранения.

За последние годы в России, по данным Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, ежегодно регистрируются 600-850 случаев на 100 тысяч населения, особенно среди больных (детей) с диагнозом гастроэнтерит. По данным литературы и собственных исследований факторами развития гастроэнтеритов в 60% случаев являются патогены ви-

русной этиологии, такие, как ротавирусы (около 60% от всех ОКИ вирусной природы) и норовирусы (около 30% и более во время вспышек). Встречаемость аденовирусов, астровирусов, калицивирусов, ротавирусов, коронавирусов и др. незначительна (около 4-5%) [1].

Широкое распространение кишечных вирусных инфекций среди населения обеспечивается исключительно высокой активностью контактно-бытового и алиментарного путей передачи, их высокой контагиозностью, устойчивостью в окружающей среде и огромными количествами, выделяемыми больными и носителями.

Эпидемический сезон ротавирусов, норовирусов, астровирусов в России продолжается обычно 6-8 месяцев (с октября-ноября по апрель-май) и за

этот период могут наблюдаться от 1-2 до 7 пиков заболеваемости в течение года, что связывается со сменой доминирующих серотипов этих вирусов и природно-климатическими факторами, которые способствуют более длительной выживаемости и персистенции, в том числе на объектах окружающей среды, включая пищевые продукты и предметы обихода [1,2].

Материалы и методы

Многолетний анализ заболеваемости ОКИ в Новгородской области свидетельствует о стабильно высоком уровне заболеваемости среди населения.

Так, в 2013 г. показатель заболеваемости составлял 454,3 на 100 тысяч населения, а в 2014 г. снизился на 6% — 426,7 (зарегистрировано 2656 случаев). Благодаря повышению качества лабораторной диагностики и увеличению числа обследуемых лиц доля ОКИ вирусной природы в структуре ОКИ установленной этиологии росла с 81,8% в 2013 г. до 83,6% в 2014 г. В 2014 г. на территории Новгородской области было зарегистрировано 784 случая ротавирусной инфекции, что на 8,4% выше, чем в 2013 г. Также в 2014 г. было зафиксировано 59 случаев норовирусной инфекции, против 81 случая в 2013 г.

В 2015 г. было зарегистрировано 2599 случаев ОКИ, показатель заболеваемости составил 420,1 на 100 тысяч населения, что на 1,5% меньше, чем в 2014 г. Доля ОКИ вирусной этиологии в структуре ОКИ установленной этиологии увеличилась до 85,9%. Наибольший удельный вес представлен ротавирусами (849 случаев) и рост заболеваемости составил 9%.

В 2016 г. заболеваемость ОКИ сохранилась на уровне 2015 г. и составила 2532 случаев (411,2 на 100 тысяч населения). В 2017 г. сохранялось эпидемиологическое благополучие по острым кишечным инфекциям (2131 случай — 347,9 на 100 тыс. населения), что на 15,4% меньше, чем в 2016 г.

В Новгородской области сезонный подъем и заболеваемость ротавирусной и норовирусной инфекцией держится на высоком уровне в зимние и весенние месяцы, однако в летние месяцы возникают вспышки заболеваний в местах организованного отдыха. Для аденовирусной и астровирусной инфекций три максимума выявления — январь, февраль, апрель, но не исключено инфицирование и в другие времена года.

В России сезонный подъем sporadической заболеваемости ОКИ регистрируется в январе-феврале, а подъем заболеваемости в весенний и летний месяц объясняется появлением нового штамма (смена серотипа вируса) [3,4]. Для своевременной профилактики и терапии ОКИ вирусной этиологии используются в основном методы иммуноферментного анализа (ИФА) и полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР), позволяющие расшифровать возбудителей заболевания [2,4]. Требования, предъявляемые к методам лабораторной диагностики, в значительной степени зависят от особенностей эпидемиологии ротавирусов, норовирусов, астровирусов и др. К таким особенностям относится частое развитие вспышечной заболеваемости, что приводит к необходимости проведения экстренных диагностических мероприятий. Еще од-

ной из важных особенностей ротавирусной, норовирусной, астровирусной инфекций является сходство их клинических симптомов (тошнота, рвота, диарея) при развитии заболевания, требующее применения широкого спектра диагностических методов. Наиболее доступным и быстрым современным методом для лабораторной идентификации ОКИ вирусной природы в клинических образцах и объектах окружающей среды является ОТ-ПЦР (мультиплексный ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации) [3,4].

На территории Новгородской области для исследований и расшифровки вспышек ОКИ вирусной этиологии используется тест-система ОТ-ПЦР «АмплиСенс Rotavirus/Norovirus /Astrovirus- FL» с набором для выделения «РИБО-преп». Клиническим материалом для исследования служат образцы фекалий, полученные в первые 72 часа от начала заболевания. Информативность исследования образцов клинического материала, полученного в более поздние сроки, резко снижается.

На территории Новгородской области ежегодно регистрируются неоднократные резкие колебания уровня заболеваемости ОКИ вирусной природы. Разнообразие сезонных проявлений на нашей территории в разные периоды наблюдения связаны с фазами циркуляции эпидемических штаммов ротавирусов и норовирусов и их периодической сменой. В связи с этим дифференциальный диагноз sporadических случаев, особенно при легком и стертом течении, может представлять значительные сложности, и решающее значение в постановке диагноза будут иметь данные лабораторных исследований.

В 2013 г. было зафиксировано всего две вспышки ОКИ норовирусной и ротавирусной этиологии на территории Новгородской области. Первая — в период с 23 по 24 января 2013 г. в СОШ №2 поселка Крестцы Новгородского района, где зарегистрировали 21 случай острого гастроэнтерита норовирусной этиологии (у 8 детей 6-11 лет диагноз подтвержден лабораторно). Кроме того, норовирус выявлен у двух работников пищеблока и у учителя продленного дня. Всего в эпидпроцесс было вовлечено 24 человека.

Вторая вспышка ротавирусной инфекции выявлена в период с 24 по 26 июля 2013 г. в детском оздоровительном лагере «Жемчужина Валдая» в Новгородской области среди 6 детей.

В 2014 г. был зафиксирован ряд вспышек ОКИ вирусной природы на территории Новгородской области. В 24 случаях был обнаружен норовирус 2 генотипа, в 7 случаях — ротавирус человека группы А, в двух случаях в составе микс-инфекции выявляли и астровирус. В том же году на территории Новгородской области было зарегистрировано 4 эпидемических очага инфекционных заболеваний с общим числом пострадавших 48 человек, в том числе 26 детей:

1. В конце февраля 2014 г. детский сад №78 «Теремок» (Великий Новгород) — зарегистрировано 2 случая норовируса 2 генотипа среди 7 обследованных работников учреждения.

2. В период с 18 по 21 июля 2014 г. ДООЦ «Гверстянец» (филиал ДООЦ «Олимпиец») д. Песто-

во — зарегистрировано 11 случаев норовируса 2 генотипа среди 26 обследованных отдыхающих детей.

3. 17 октября 2014 г. детский сад №92 «Радуга» (Великий Новгород) — зарегистрировано 2 случая норовируса 2 генотипа среди 6 обследованных работников пищеблока учреждения.

4. В период с 10 по 18 декабря 2014 г. Клиника №2 (Великий Новгород) — зарегистрировано 5 случаев норовируса 2 генотипа среди 9 обследованных (5 работников учреждения и 4 больных). Также были исследованы методом ОТ-ПЦР объекты окружающей среды — 15 смывов с поверхностей, в результате были выявлены норовирус 2 генотипа, в 7 случаях — ротавирус человека, в двух случаях с астровирусами.

В 2015 г. в Новгородской области было зарегистрировано 4 эпидемических очага инфекционных заболеваний. В 22 случаях был обнаружен ротавирус и в 9 случаях отметили микс-инфицирование с астровирусами, в 20 случаях был зафиксирован норовирус 2 генотипа. Общее число пострадавших — 117 человек, в том числе 36 детей:

1. Пищевая компания (Великий Новгород) — обследовано 69 работников учреждения, зарегистрировано 8 случаев ротавирусной инфекции, из них в 5 случаях с астровирусной инфекцией. Анализ 28 образцов суточных проб продуктов питания показал: в 14 образцах — ротавирус человека группы А, из них в 4-х пробах — с астровирусом.

2. В период с 13 января по 16 января 2015 г. Холмская ЦРБ — зарегистрировано 14 случаев норовируса 2 генотипа среди 33 обследованных госпитализированных детей, обучающихся в СОШ г.Холм, путь передачи — пищевой.

3. В ноябре 2015 г. Клиника №1 (Великий Новгород) — зарегистрировано 6 случаев норовируса 2 генотипа среди 15 больных, путь передачи — контактно-бытовой.

В 2016 г. количество эпидемических очагов на территории Новгородской области резко возросло до 9 по сравнению с аналогичным периодом в 2013-2015 гг. (2-4 очага). Из 55 находок в 45 случаях был обнаружен норовирус 2 генотипа, в 10 случаях — ротавирус человека. Общее число пострадавших — 219 человек, в том числе 37 детей:

1. 10 марта 2016 г. Чудовская ЦРБ — зарегистрировано 7 случаев норовируса 2 генотипа из 14 обследованных больных, путь передачи — контактно-бытовой;

2. 11 мая 2016 г. Старорусская ЦРБ — у двух отдыхающих курорта был выявлен норовирус 2 генотипа.

3. Психоневрологический интернат «Приозерный» (Валдайский район) — при обследовании 63 человек норовирус 2 генотипа был выявлен в 31 случаях: из 30 больных — в 26 случаях, из 27 человек обслуживающего персонала — в 4 случаях, из 6 работников пищеблока — у одного сотрудника, путь передачи — пищевой.

4. В августе 2016 г. ДООЦ «Гверстянец» (филиал ДООЦ «Олимпиец») д. Пестово — была зафиксирована вспышка ОКИ. В результате исследования в 11 образцах — норовирус GI.

5. Две вспышки: 17 августа 2016 г. ДООЦ «Гверстянец» (Крестецкий район, д. Долгий Бор) — для исследования был доставлен материал от 47 человек. В 8 случаях был выявлен норовирус 2 генотипа и еще 1 случай в ноябре 2016 г.

6. Из детского сада №1 п. Любытино в Зарубинскую ЦРБ поступило 6 детей. У всех выявлен ротавирус человека группы А. В Боровической ЦРБ — от 14 работников, в трех случаях — ротавирусная инфекция.

7. Детский сад № 68 «Чебурашка» (Великий Новгород) — один случай ротавирусной инфекции при обследовании 15 сотрудников детского сада.

9. Детский сад «Колокольчик» (Малая Вишера) — в 3 случаях был выявлен норовирус 2 генотипа из 9 обследованных.

В 2017 г. в Новгородской области зарегистрировано два эпидемических очага ОКИ норовирусной этиологии с общим числом пострадавших 40 человек, в том числе дети до 17 лет — 38. Групповая заболеваемость регистрировалась в общеобразовательных учреждениях Великого Новгорода и Старой Руссы.

В 2018 г. вспышек по ротавирусной и норовирусной инфекции не наблюдалось.

Результаты и их обсуждение

Согласно многолетнему анализу заболеваемости ОКИ вирусной этиологии с помощью лабораторной диагностики на базе Центра гигиены и эпидемиологии в Новгородской области при расшифровке спорадических и групповых кишечных заболеваний в большинстве случаев диагностировали ротавирусную и норовирусную инфекции. Ротавирусы группы А за последние 5 лет регистрируются реже, чем норовирусная инфекция. Норовирусы являются самым часто детектируемым патогеном у детей школьного возраста, молодых (средний возраст 28 лет) и пожилых людей. Для данных заболеваний характерна осенне-зимне-весенняя сезонность на территории Новгородской области, что соответствует данным и на территории всей РФ.

Активизация норовирусной инфекции за последние пять лет стала представлять серьезную проблему здравоохранения на территории Новгородской области, что может быть связано с высокой скоростью молекулярной эволюции норовирусов, приводящей к частому возникновению и быстрому глобальному распространению новых эпидемических вариантов вируса. Это определяет необходимость совершенствования системы эпидемиологического надзора за норовирусной инфекцией в Российской Федерации, который приобретает особое значение на фоне повсеместного роста ОКИ неустановленной этиологии. Несмотря на то, что современное здравоохранение этой проблеме уделяет значительное внимание, число случаев ОКИ не только не уменьшается, но и растет.

Астровирусная инфекция на территории Новгородской области регистрировалась в единичных случаях и в основном в составе микст-инфекции с ротавирусами в зимний период. Многие авторы отмечают, что, как правило, астровирусные инфекции не создают каких-либо проблем для больного, поскольку уже через несколько дней иммунная система начина-

ет активно вырабатывать вирусные антитела, которые пытаются справиться с патологией. Но иммунитет имеет кратковременный характер. Наиболее распространенным астровирусом, которому подвержен человек, является вирус серотипа один [2].

Как показали наблюдения за 2013-2018 гг., на территории Новгородской области, как и в других регионах РФ, достоверно установить этиологическую причину заболевания возможно только при проведении лабораторных методов исследования. Диагностические тест-системы, основанные на методах амплификации нуклеиновых кислот, в частности ПЦР, обеспечивают максимальную диагностическую чувствительность и могут применяться при обследовании пациентов как при спорадической, так и при групповой заболеваемости. При этом предпочтение отдается диагностическим тест-системам с гибридно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации, как обеспечивающим максимальную валидационную защищенность исследования. При интерпретации результатов лабораторных исследований выделение ротавирусов, норовирусов всегда ассоциировано с недавним (в течение месяца) инфицированием обследуемого. Выявление ротавирусов, норовирусов и астровирусов в клиническом материале от пациента с симптоматикой ОКИ с применением ОТ-ПЦР интерпретируется как лабораторное подтверждение этих инфекций. Выявление ротавирусов и норовирусов при отсутствии клинической симптоматики ОКИ должно интерпретироваться как стадия клинической реконвалесценции инфекции (при наличии симптоматики в анамнезе) или бессимптомной инфекции (при отсутствии симптоматики в анамнезе).

Высокая заболеваемость ОКИ вирусной этиологии во всех возрастных категориях, широкий спектр возбудителей (ротавирусы, норовирусы, астровирусы,

калицивирусы, торавирусы, коронавирусы и др.) при недостаточном уровне их верификации, сохраняющаяся летальность, в особенности в младших возрастных группах, определяют необходимость клинических, лабораторных, эпидемиологических и научных исследований в данном направлении и внедрения их результатов в практическое здравоохранение.

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. С.122-124
2. Юшук Н.Д., Мартынов Ю.В., Кухтевич Е.В., Гришина Ю.Ю. Эпидемиология инфекционных болезней. Учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 495 с.
3. МУ 3.1.1.2957-11.3.1.1. от 29 июля 2011 г. «Профилактика инфекционных заболеваний. Кишечные инфекции. Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика ротавирусной инфекции».
4. МУ 3.1.1.2969-11 от 15 ноября 2011 г. «Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика норовирусной инфекции».

References

1. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2017: State report. Moscow, Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2018, pp. 122-124.
2. Yushchuk N.D., Martynov Yu.V., Kukhtevich E.V., Grishina Yu.Yu. Epidemiologiya infektsionnykh bolezney [Epidemiology of Infectious Diseases. Tutorial]. Moscow, GEOTAR Media Publ., 2014. 495 p.
3. Guidelines 3.1.1.2957-11.3.1.1. of July 29, 2011 "Prevention of infectious diseases. Intestinal infections. Epidemiological surveillance, laboratory diagnosis and prevention of rotavirus infection".
4. Guidelines 3.1.1.2969-11 of November 15, 2011 "Epidemiological surveillance, laboratory diagnosis and prevention of norovirus infection".