

2. Частота выявления различных кластеров микробиоты не различалась у пациентов с астенозооспермией и нормозооспермией.

3. Низкая эффективность эмбриологического этапа ВРТ при использовании эякулята с астенозооспермией была ассоциирована с микробиотой, представленной смесью облигатных анаэробов без доминирования определенной группы бактерий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Национальный регистр РАРЧ // Российская ассоциация репродукции человека: ежегодн. отчет. – 2020. – 48 с.

2. Pomeroy, K.O. Contamination of Human IVF Cultures by Microorganisms: A Review / K.O. Pomeroy // The Journal of Clinical Embryology. – 2012. – Vol. 13, № 4. – P. 5–10

3. Sperm Microbiota and Its Impact on Semen Parameter / D. Baud, C. Pattaroni, N. Vulliamoz [et al.]. – Текст : электронный // Frontiers in Microbiology. – 2019. – 10(234). – P. 1-9.

4. Seminal and vagino-uterine microbiome and their individual and interactive effects on cattle fertility / S. M. Luecke, E. M. Webb, C. R. Dahlen [et al.]. – Текст : электронный // Frontiers in Microbiology. – 2022. – 13. – P. 1–20.

5. Seminal microbiome in men with and without prostatitis / R. Mandar, M. Punab, P. Korrovits [et al.]. – Текст : электронный // International Journal of Urology. – 2017. – 24. – P. 211–216.

6. The complex microbiome from native semen to embryo culture environment in human in vitro fertilization procedure / J. Štšepetova¹, J. Baranova, J. Simm [et al.]. – Текст : электронный // Reproductive Biology and Endocrinology. – 2020. – 18. – P. 1-13.

Сведения об авторах

Т.А. Тяпченко* – студент

Е.А. Паначева – аспирант

Е.С. Ворошила – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

T.A. Tiapchenko – student

E.A. Panacheva – Postgraduate student

E.S. Voroshilina – Candidate of Sciences (Medicine), Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

tata20.02@mail.ru

УДК 614.4

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Владислав Игоревич Чалапа^{1,2}, Тихон Ильясович Машин², Розалия Николаевна Ан²

¹ФБУН ФНИИВИ «Виром» Роспотребнадзора

²Кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Норовирусная инфекция (НВИ) является широко распространенным инфекционным заболеванием, ежегодно вызывая в мире порядка 700 млн. случаев гастроэнтерита. НВИ отличается высокой контагиозностью, крайне малой величиной инфицирующей дозы, а также высокой устойчивостью возбудителя во внешней среде. **Цель исследования** – проанализировать и описать эпидемиологическую ситуацию с НВИ в Свердловской области за период с 2009 по 2022 гг. **Материал и методы.** Материалом для исследования послужили данные формы статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных болезнях» по Свердловской области. Статистический анализ проводился в среде R версии 4.1.3 (R Core Team, 2021). Нулевые гипотезы отвергались при уровне статистической значимости $p < 0,05$. **Результаты.** За анализируемый период было зарегистрировано 31313 случаев НВИ, доля заболевания в общей структуре острых кишечных инфекций (ОКИ) составила 7,6%, в структуре ОКИ вирусной этиологии – 14,1%. В многолетней динамике заболеваемости НВИ было выделено два периода с неоднородными уровнями заболеваемости – 2009-2015 гг. и 2016-2022 гг. Во второй период наблюдался рост заболеваемости НВИ и последующая стабилизация этого показателя на относительно высоком уровне, что по-видимому отражает этап становления массовой диагностики и регистрации заболевания. Эпидемический сезон регистрировался с октября-ноября по апрель-май с незначительным варьированием от года к году. Контингентом риска явились дети в возрасте до 6 лет, который заболевали в 29,6 раза чаще лиц более старшего возраста (95%ДИ 27,0 – 32,5). **Выводы.** НВИ является актуальной для Свердловской области инфекционной патологией с высоким уровнем заболеваемости, который значительно вырос с 2016 г. Контингентом риска явились дети в возрасте до 6 лет, что указывает на важность профилактических мероприятий в данной возрастной группе и применимость к ней возможных программ скрининга и активного надзора.

Ключевые слова: норовирусная инфекция, ретроспективный эпидемиологический анализ, Свердловская область.

NOROVIRUS INFECTION IN SVERDLOVSK REGION: A DESCRIPTIVE STUDY

Vladislav I. Chalapa^{1,2}, Tikhon I. Mashin², Rozaliya N. An²

¹«Virome», Rospotrebnadzor

²Department of Epidemiology and Public Health

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Norovirus infection (NVI) is a widespread infectious disease, causing about 700 million cases of gastroenteritis worldwide annually. Norovirus is highly contagious and highly resistant in the external environment. **The purpose of the study** is to analyze and describe the epidemiological situation with NVI in the Sverdlovsk region for the period from 2009 to 2022. **Material and methods.** We analyze passive surveillance data in the Sverdlovsk region, from 2009 to 2022. We conduct statistical analysis in R version 4.1.3 (R Core Team, 2021). Null hypotheses were rejected at the level of statistical significance $p < 0.05$. **Results.** During the study period, 31313 cases of NVI were reported, the proportion of norovirus among all gastroenteritis cases was 7.6%, among virus gastroenteritis - 14.1%. In the time-series of norovirus incidence two periods were distinguished: from 2009 to 2015 and from 2016 to 2022. In the second period, norovirus incidence was increased with subsequent stabilization at a relatively high level, mainly due to diagnostics availability. Seasonality was recorded from October-November to April-May with little variation from year to year. The risk group was children under the age of 6, risk ratio was 29.6 (95% CI 27.0 - 32.5). **Conclusions.** Norovirus infection is very common with significant public health impact in Sverdlovsk region, its incidence was increased significantly since 2016. The risk group was children under the age of 6, which indicates the importance of preventive measures in this age group and the applicability of possible screening and active surveillance programs to it.

Keywords: norovirus infection, descriptive study, Sverdlovsk region.

ВВЕДЕНИЕ

Норовирусная инфекция (НВИ) является широко распространенным инфекционным заболеванием [1], глобально вызывая ежегодно порядка 700 млн. случаев заболевания и 200 тыс. летальных исходов [2]. НВИ отличается высокой контагиозностью, крайне малой величиной инфицирующей дозы [3], а также высокой устойчивостью возбудителя во внешней среде [4]. Группой риска заболевания являются дети дошкольного возраста и пожилые лица, в коллективах которых нередки вспышки НВИ [5]. Несмотря на очевидную значимость НВИ для общественного здоровья, перспективы создания вакцины на текущий момент неясны ввиду сложностей с культивированием возбудителя. В Свердловской области регистрация случаев НВИ началась в 2009 г. [6], однако вспышка заболевания в регионе была описана ранее [7].

Цель исследования – проанализировать и описать эпидемиологическую ситуацию с НВИ в Свердловской области за период с 2009 по 2022 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужили данные формы статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных болезнях» по Свердловской области и ее муниципальным образованиям, а также сведения о численности населения, предоставленные территориальными органами Роспотребнадзора.

Статистический анализ проводился в среде R версии 4.1.3 (R Core Team, 2021). Для оценки статистической значимости в различии показателей заболеваемости использовались доверительные интервалы, основанные на

распределении Пуассона. Проверка временного ряда на однородность центральной тенденции и дисперсии с определением точки разладки проводилась по методу наибольшего правдоподобия. При анализе таблиц сопряженности использовался тест *post hoc* с вычислением скорректированных остатков. Все применяемые статистические критерии были двусторонними. Нулевые гипотезы отвергались при уровне статистической значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За анализируемый период в Свердловской области было зарегистрировано 31313 случаев НВИ, доля заболевания в общей структуре острых кишечных инфекций (ОКИ) составила 7,6%, в структуре ОКИ вирусной этиологии – 14,1%. В течение анализируемого периода указанные доли монотонно росли, достигнув к 2022 г. 18% и 31% соответственно. При этом с 2013 г. показатель заболеваемости в НВИ в регионе стабильно превышал общероссийский (до 4 раз в 2021 г.).

В многолетней динамике заболеваемости НВИ методом обнаружения точки разладки было выделено два периода с неоднородными уровнями заболеваемости – 2009-2015 гг. и 2016-2022 гг.

В течение первого периода средний многолетний уровень (СМУ) составил 6,15 на 100 тыс. жителей, а показатель заболеваемости варьировал в относительно узких пределах, монотонно увеличиваясь от 0,71% в 2009 г. до 15,68% в 2015 г., впервые статистически значимо превысив верхнюю границу ординарного уровня заболеваемости.

В течение второго периода показатель заболеваемости скачкообразно вырос, удвоившись в 2016 г. до 36,45% и далее непрерывно рос до максимального значения 146,60% в 2018 г., когда произошло повторное превышение ординарного уровня заболеваемости, построенного для второго периода, сохранившееся в 2019 г. В последующем на фоне пандемии COVID-19 показатель заболеваемости НВИ значительно уменьшился в пределах ординарного уровня и к 2022 г. восстановился до значений, сопоставимых с допандемическими. Аналогичная по форме динамика заболеваемости регистрировалась и в г. Екатеринбурге.

Сезонность НВИ в Свердловской области до 2016 г. была невыраженной, и лишь в последующем приобрела вид, типичный для регионов с умеренным климатом. Эпидемический сезон регистрировался с октября-ноября по апрель-май с незначительным варьированием от года к году.

В структуре заболеваемости в целом за анализируемый период преобладали дети, доля которых составила 92,1%. Среди различных возрастных групп наибольшую долю в структуре составили дети 1-2 и 3-6 лет (35,1% и 28,8% соответственно), доля детей 7-17 лет была меньше (18,8%). Наименьшие доли в структуре заняли дети в возрасте до 1 года (9,4%) и взрослые 18 лет и старше (7,9%). В целом за анализируемый период контингентом риска явились дети в возрасте до 6 лет, который заболевали в 29,6 раза чаще лиц более старшего возраста (95%ДИ 27,0 – 32,5).

В течение анализируемого периода возрастная структура заболеваемости была неодинаковой. Период после 2015 г. в сравнении с более ранними

наблюдениями характеризовался статистически значимо большей долей детей первого года жизни ($p=0,000044$), 1-2 лет ($p<0,000001$) и 3-6 лет ($p<0,000001$), в то время как доля детей 7-17 лет и взрослых (суммарно) была меньше ($p<0,000001$).

Территориальное распределение заболеваемости было оценено для периода 2016-2022 гг., когда НВИ стабильно регистрировалась во всех муниципалитетах области. Наибольшие показатели заболеваемости, превышающие общий показатель Свердловской области, регистрировались в Слободо-Туринском районе, Каменск-Уральском городском округе, Ирбитском муниципальном образовании, городском округе Сухой Лог, Сосьвинском, Серовском, Верхотурском, Асбестовском, Кушвинском и Березовском городских округах и г. Екатеринбурге.

ОБСУЖДЕНИЕ

НВИ является значимой для изучаемого региона инфекционной патологией, составляя значительную долю вирусных гастроэнтеритов с многократным превышением общероссийского показателя заболеваемости. Рост заболеваемости НВИ и последующая стабилизация этого показателя на относительно высоком уровне, по-видимому, отражает этап становления массовой диагностики и регистрации заболевания. Сезонность НВИ была типичной для регионов с умеренным климатом и характеризовалась подъемом заболеваемости с октября-ноября по апрель-май на фоне относительно высокого уровня в июне-сентябре.

Наибольший уровень заболеваемости НВИ регистрировался среди детей в возрасте до 6 лет с крайне высоким показателем относительного риска, что подчеркивает важность профилактических вмешательств для данной когорты. Кроме того, при реализации программ скрининга и активного надзора (в том числе с применением молекулярно-генетических методов) представляется рациональным сфокусироваться именно на данной возрастной группе.

Территориальное распределение заболеваемости НВИ характеризовалось значительной неравномерностью, что, по-видимому, отражает как неодинаковый уровень риска, так и различную доступность лабораторной диагностики заболевания.

ВЫВОДЫ

НВИ является актуальной для Свердловской области инфекционной патологией с показателем заболеваемости, значительно превышающим общероссийский. Многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась значительным подъемом с 2016 г. с последующей стабилизацией на относительно высоком уровне. Контингентом риска заболевания явились дети в возрасте до 6 лет, что указывает на важность профилактических мероприятий в данной возрастной группе и применимость к ней возможных программ скрининга и активного надзора.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Global prevalence and genotype distribution of norovirus infection in children with gastroenteritis: A meta-analysis on 6 years of research from 2015 to 2020 / М.

- Farahmand, M. Moghoofoei, A. Dorost [et al.] // *Rev Med Virol.* – 2021. – Vol. 32, № 1. – P. e2237.
2. Aetiology-Specific Estimates of the Global and Regional Incidence and Mortality of Diarrhoeal Diseases Commonly Transmitted through Food / S. Pires, C. Fischer-Walker, C. Lanata [et al.] // *PLoS ONE. Public Library of Science* –2015. – Vol. 10, № 12. – P. e0142927.
3. Norwalk virus: How infectious is it? / P. Teunis, C. Moe, P. Liu [et al.] // *J. Med. Virol.* – 2008. – Vol. 80, № 8. – P. 1468–1476.
4. Infection control for norovirus / L. Barclay, G. Park, E. Vega [et al.] // *Clinical microbiology and infection* – 2014. – Vol. 20, № 8. – P. 731.
5. O'Brien, S.J. Control of norovirus infection / S.J. O'Brien, R.A. Anderson, S.P. Rushton // *Curr Opin Gastroenterol.* – 2019. – Vol. 35, № 1. – P. 14–19.
6. Эпидемиологическая характеристика норовирусной инфекции / А. А. Косова, В. И. Чалапа, Т. М. Итани, А. В. Семенов // *Уральский медицинский журнал.* – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 114-128.
7. Вспышка острых кишечных заболеваний, вызванная норовирусами 1 генотипа в Екатеринбурге в 2006 году / Н. Н. Сбитнева, А. Т. Подколзин, Я. Б. Бейкин [и др.] // *Молекулярная диагностика - 2007, Москва, 28–30 ноября 2007 года / Под редакцией В.И. Покровского. Том 3. – Москва, 2007. – С. 312-313.*

Сведения об авторах

В. И. Чалапа* – научный сотрудник, аспирант кафедры

Т. И. Машин – ординатор

Р. Н. Ан – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.I. Chalapa* - Researcher, Postgraduate student

T.I. Mashin - Postgraduate student

R.N. An - Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

neekewa@yandex.ru

УДК 616-01/09

ГРИБКОВАЯ МИКРОБИОТА ЗДОРОВЫХ И ПОРАЖЕННЫХ ДЕРМАТОЗОМ УЧАСТКОВ КОЖИ У ВИЧ-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ВИЧ-ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ДЕТЕЙ

Инна Михайловна Шабрашина¹, Наталья Викторовна Савченко², Данила Леонидович Зорников¹, Екатерина Сергеевна Ворошилина¹

¹Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

²Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В настоящее время одним из ведущих способов передачи ВИЧ-инфекции является половой путь, что создает условия для инфицирования