



федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Приволжский
исследовательский медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России)

А.В. Сергеева, Л.Ю. Послова, Епифанова Н.В., Новикова Н.А.

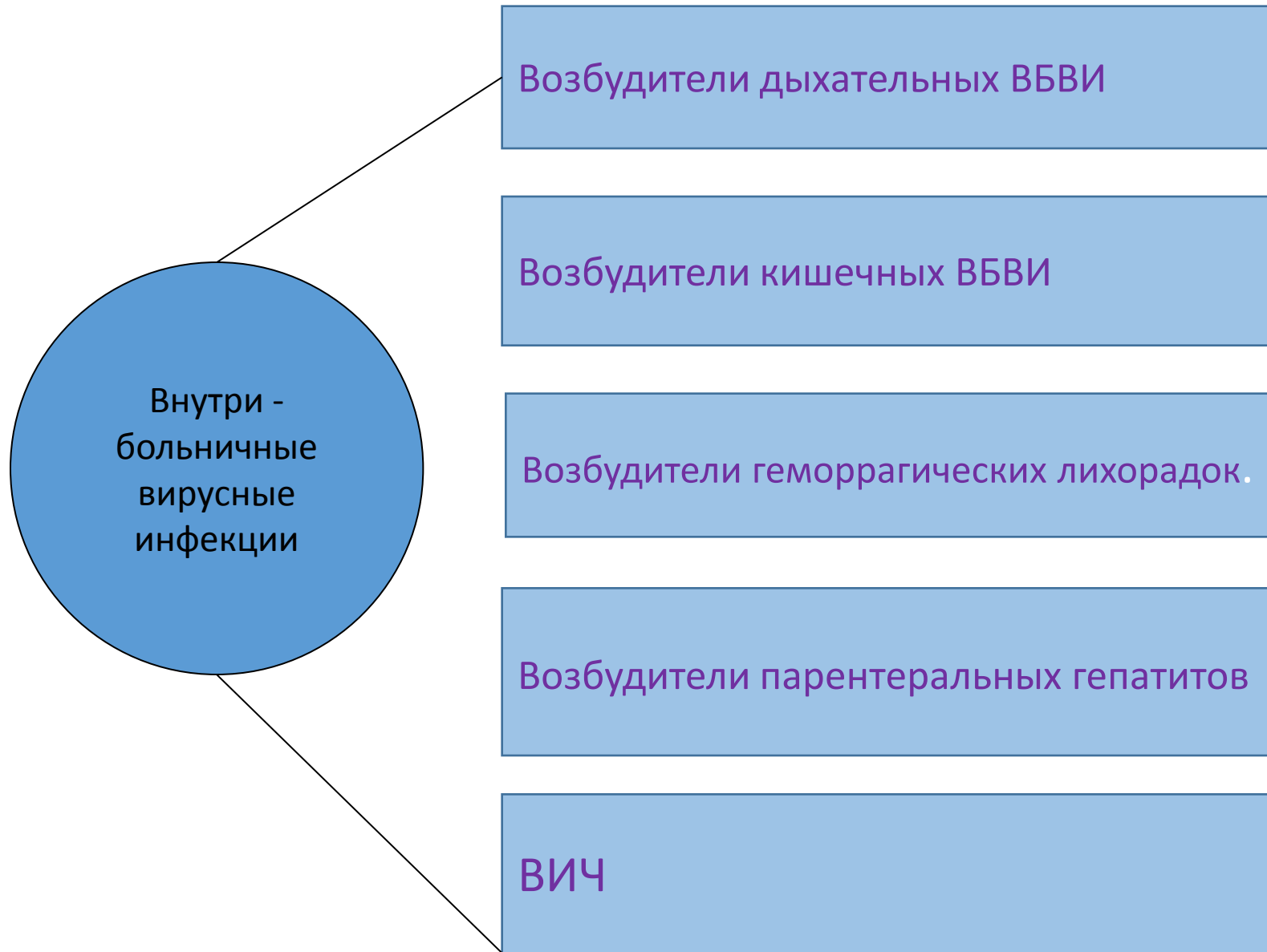
Молекулярно-генетический мониторинг в эпидемиологическом надзоре за инфекциями в медицинских организациях

Нижний Новгород, 2018

- Стратегической задачей здравоохранения является обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной среды пребывания для пациентов и персонала в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность.
- Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), являются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства

Внутрибольничные вирусные инфекции - сложное собирательное понятие, включающее различные группы инфекционной патологии, объединяемые по месту инфицирования, происходящего в лечебно- профилактических организациях.

Основным критерием для отнесения случаев к ИСМП является связь их возникновения с оказанием медицинской помощи



- Основным направлением профилактики ИСМП, в том числе и ВБВИ является их своевременная лабораторная диагностика с изучением биологических свойств возбудителей инфекционно-воспалительного процесса, возникающего у пациентов и персонала.
- Лабораторная диагностика ВБВИ составляет основу микробиологического обеспечения системы эпидемиологического надзора за инфекциями в учреждениях здравоохранения

Система эпидемиологического надзора за ИСМП:

позволяет:

- контролировать текущую эпидемиологическую ситуацию
- научно обосновывать назначение необходимых противоэпидемических мероприятий.

является:

- открытой и развивающейся (ввод новых параметров мониторинга, что актуально с развитием молекулярно-генетических методов исследований)

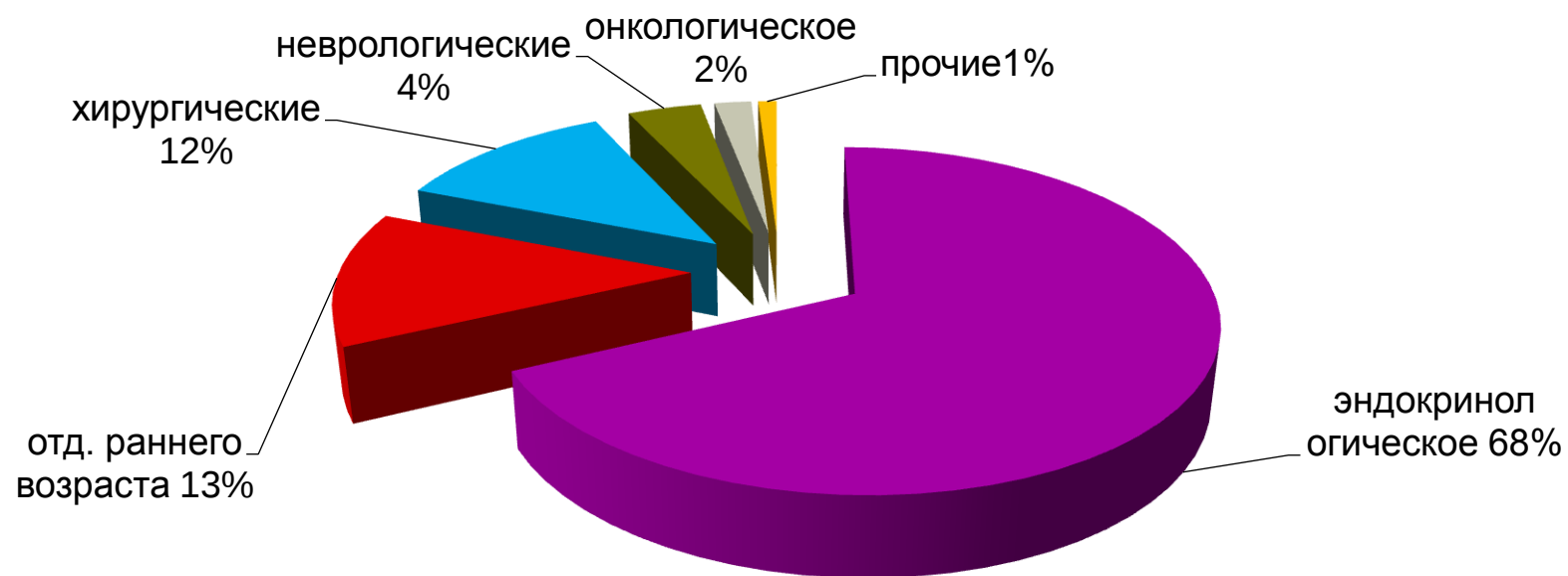
Цель исследования — повышение эффективности микробиологического мониторинга путем его оптимизации и разработки молекулярно-генетического компонента на основании комплексного многолетнего наблюдения за внутрибольничными ОКИ вирусной этиологии.

- 1 этап - синдромальная диагностика;
- 2 этап – лабораторная диагностика;
- 3 этап – статистическая обработка;
- 4 этап – эпидемиологическая диагностика;
- 5 этап – корректировка профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Материалы и методы

- **синдромальная диагностика:**
случаев ОКИ - наличие дисфункции ЖКТ

178 человек, в т.ч. 138 детей
1038 исследований
Исследование смывов с объектов внешней среды



Структура отделений, в которые были госпитализированы дети

Материалы и методы

❑ молекулярно-генетические методы исследования

**На базе проблемной научной лаборатории ПЦР-исследований
НИИ ПФ ФГБОУ ВО ПИМУ**

методом ПЦР –Real-time выявление и дифференциация:

- ДНК (РНК) ротавирусов группы А, норовирусов, астровирусов, энтеровирусов и ДНК аденовирусов группы F («АмплиСенс® ОКИ скрин-FL», г. Москва)

**В лаборатории молекулярной эпидемиологии вирусных инфекций ФБУН
«ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной» Роспотребнадзора**

генотипирование кишечных вирусов (132 образца)

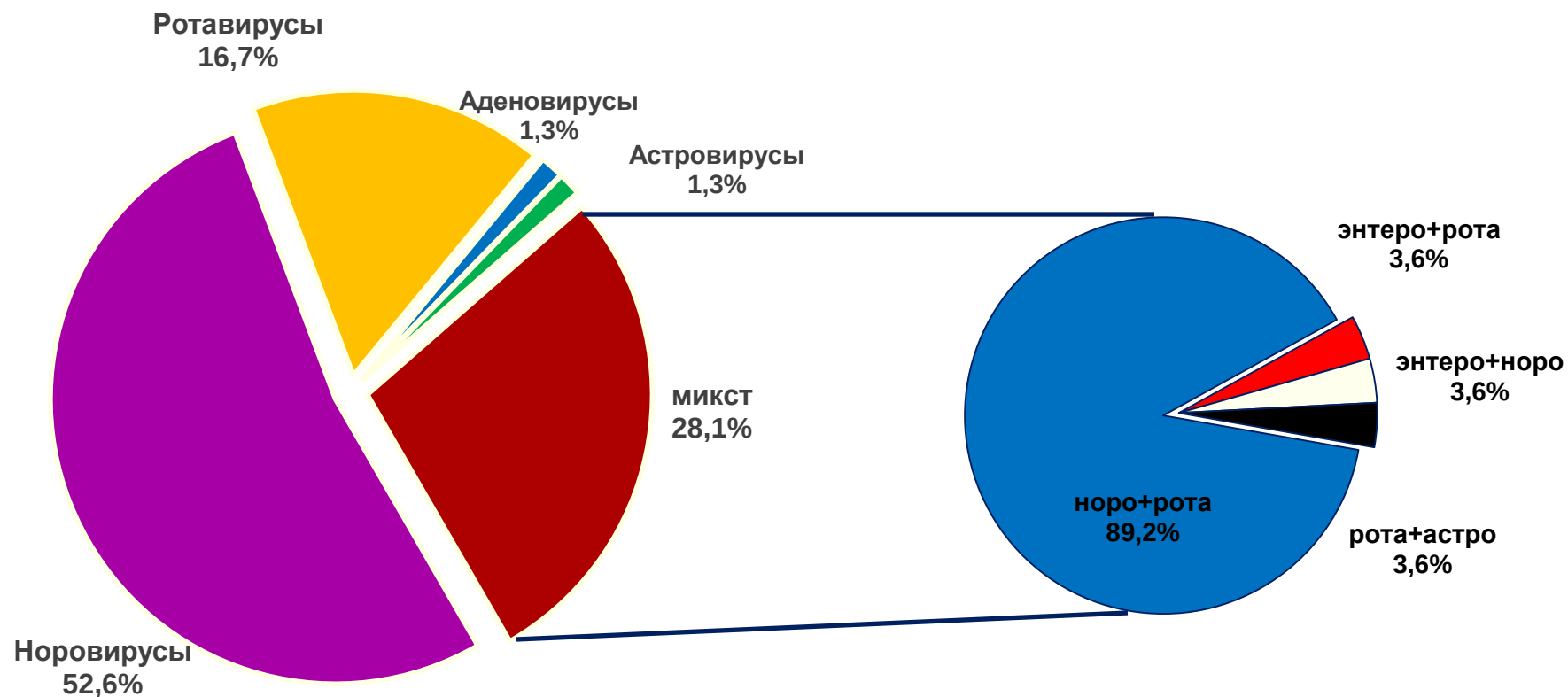
G[P]-типирование ротавирусов

секвенирование

анализ нуклеотидных последовательностей фрагментов кДНК (программа BLAST)

филогенетический анализ (программное обеспечение MEGA)

представление в международной базе данных GenBank

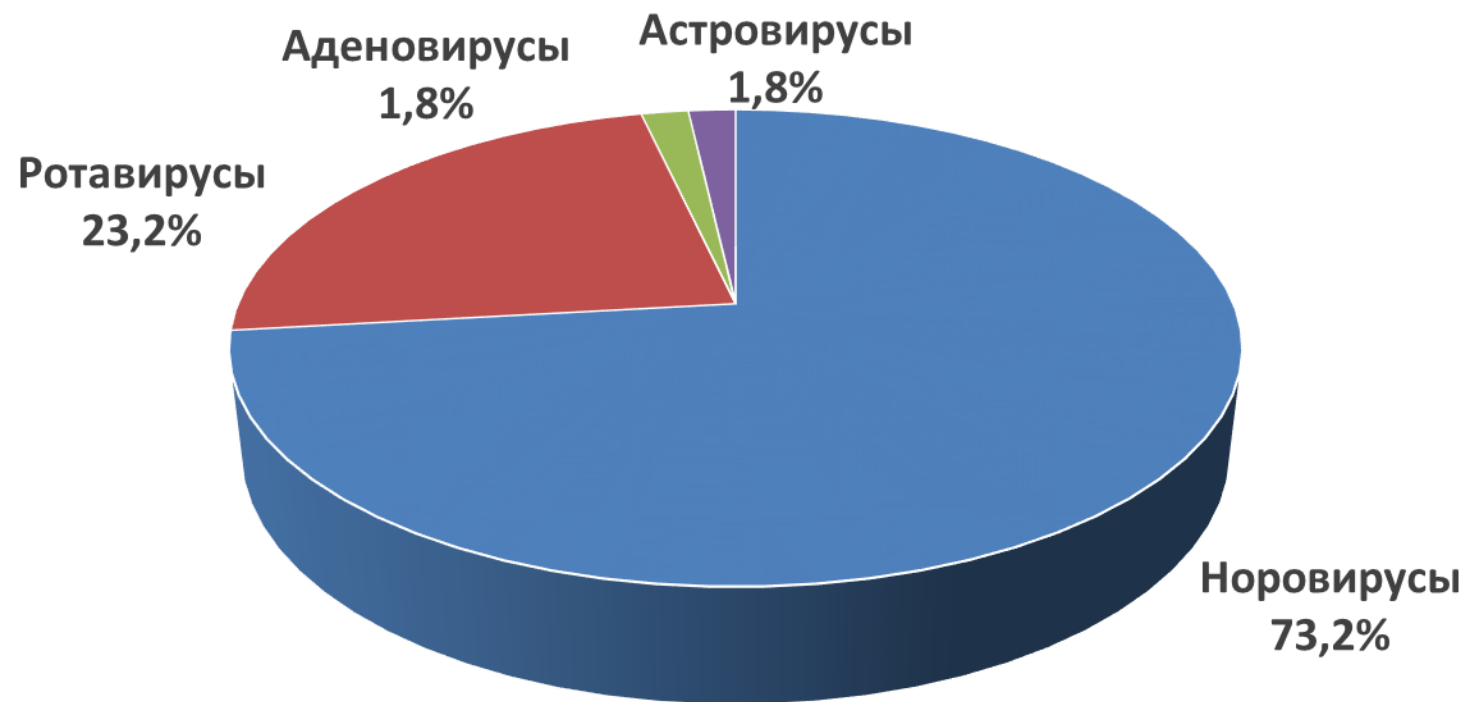


Вирусы кишечной группы – 43,8%

Моноинфекция – 71,9%

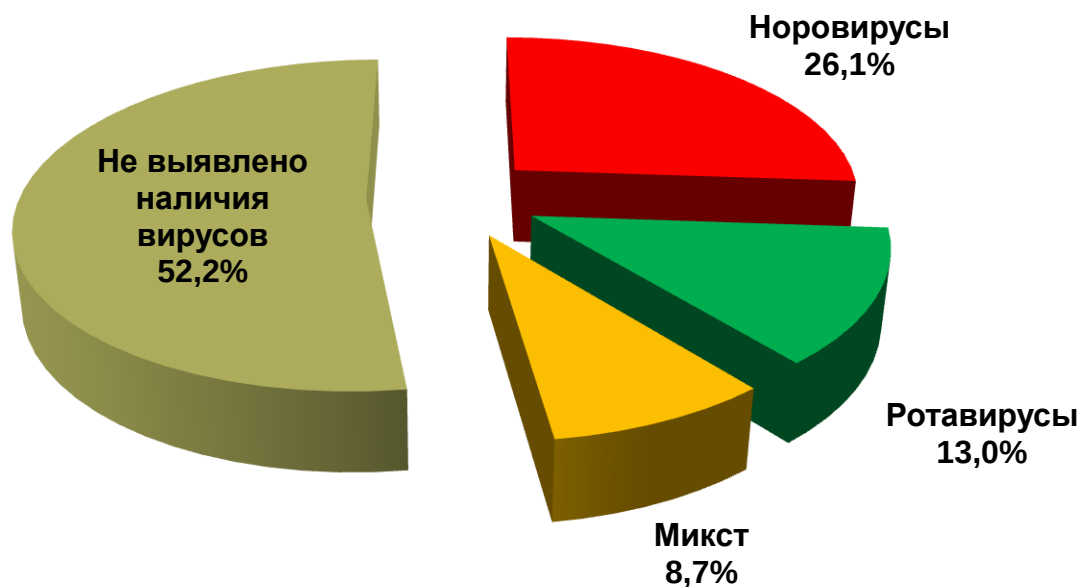
Микстинфекция -28,1%

**Распределение вирусов кишечной группы, обнаруженных у пациентов в
многопрофильном стационаре**

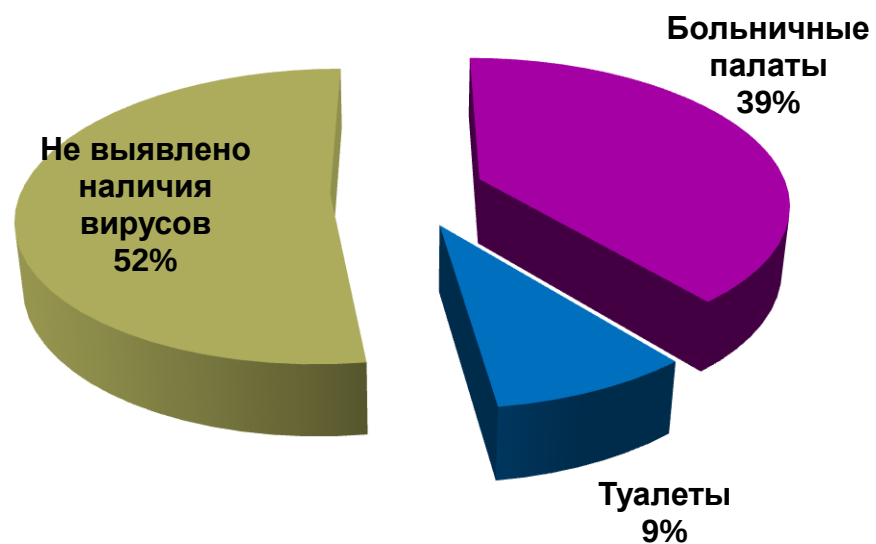


Структура кишечных вирусов у обследованных с моноинфекцией

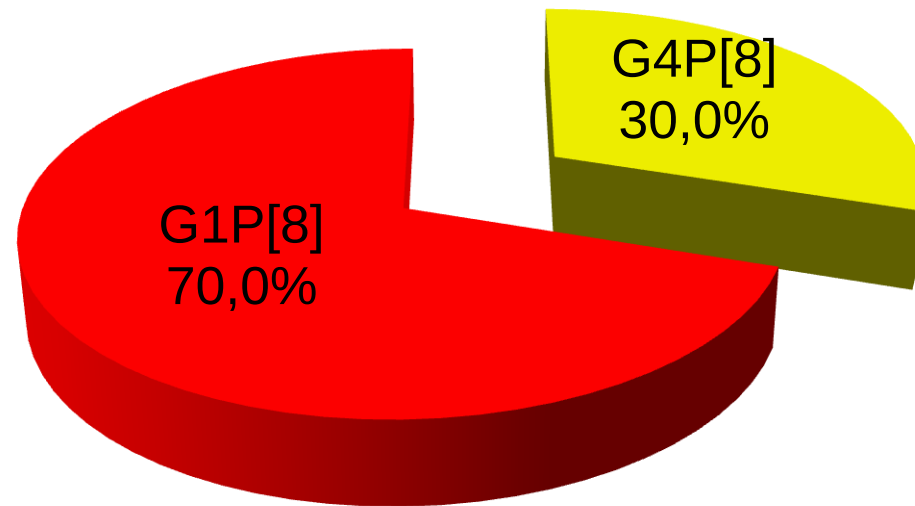
Контаминация кишечными вирусами объектов окружающей среды



Вирусы кишечной группы
в 47,8% смывов.
Моноинфекция – 39,1%
Микстинфекция -8,7%

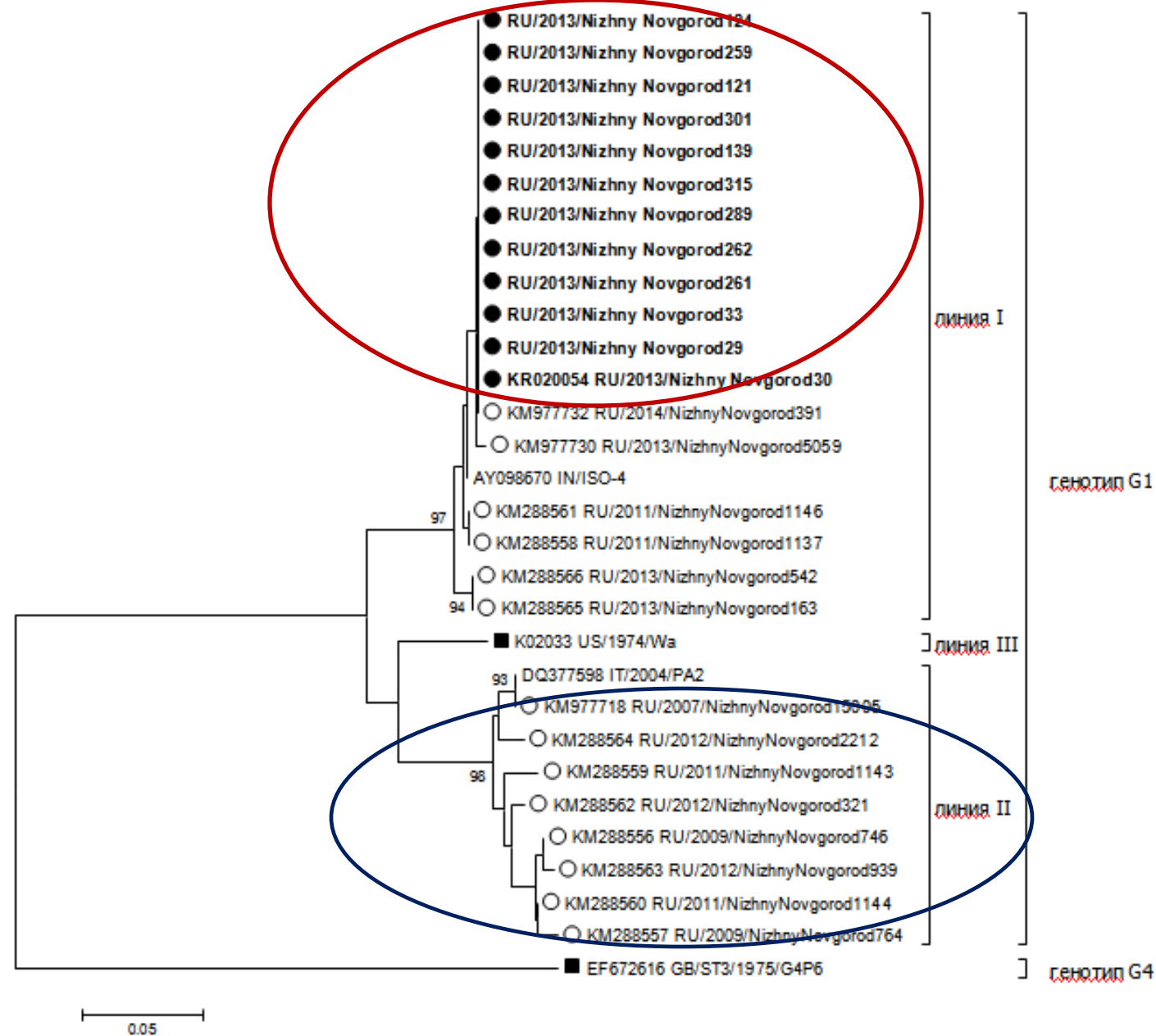


Генотипирование ротавирусов



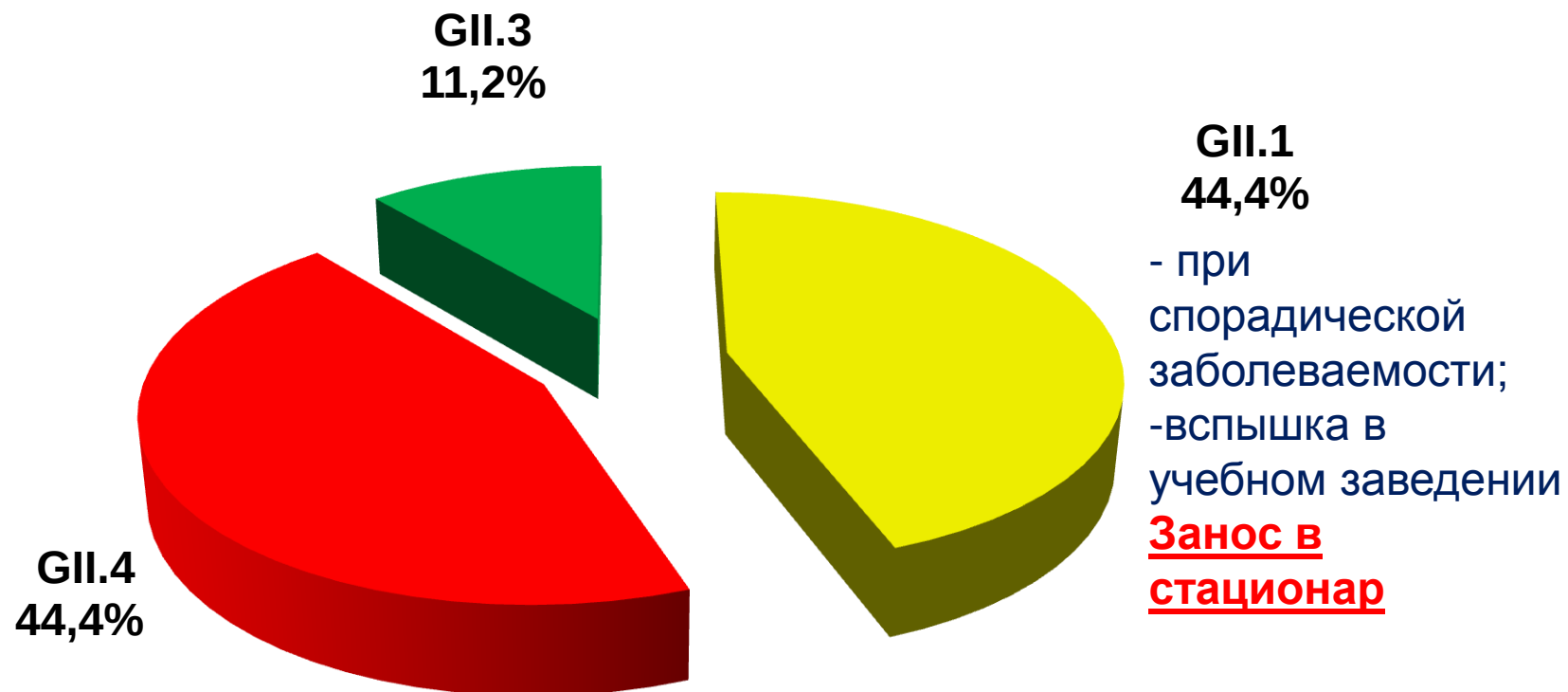
Низкая
циркуляция на
территории
города.
ИСМП

Преобладание
циркуляции на
территории
г.Н.Новгорода при
спорадической
заболеваемости.
Занос в стационар.



Филогенетическое дерево, построенное на основе анализа нуклеотидных последовательностей участка гена VP7 генома ротавирусов

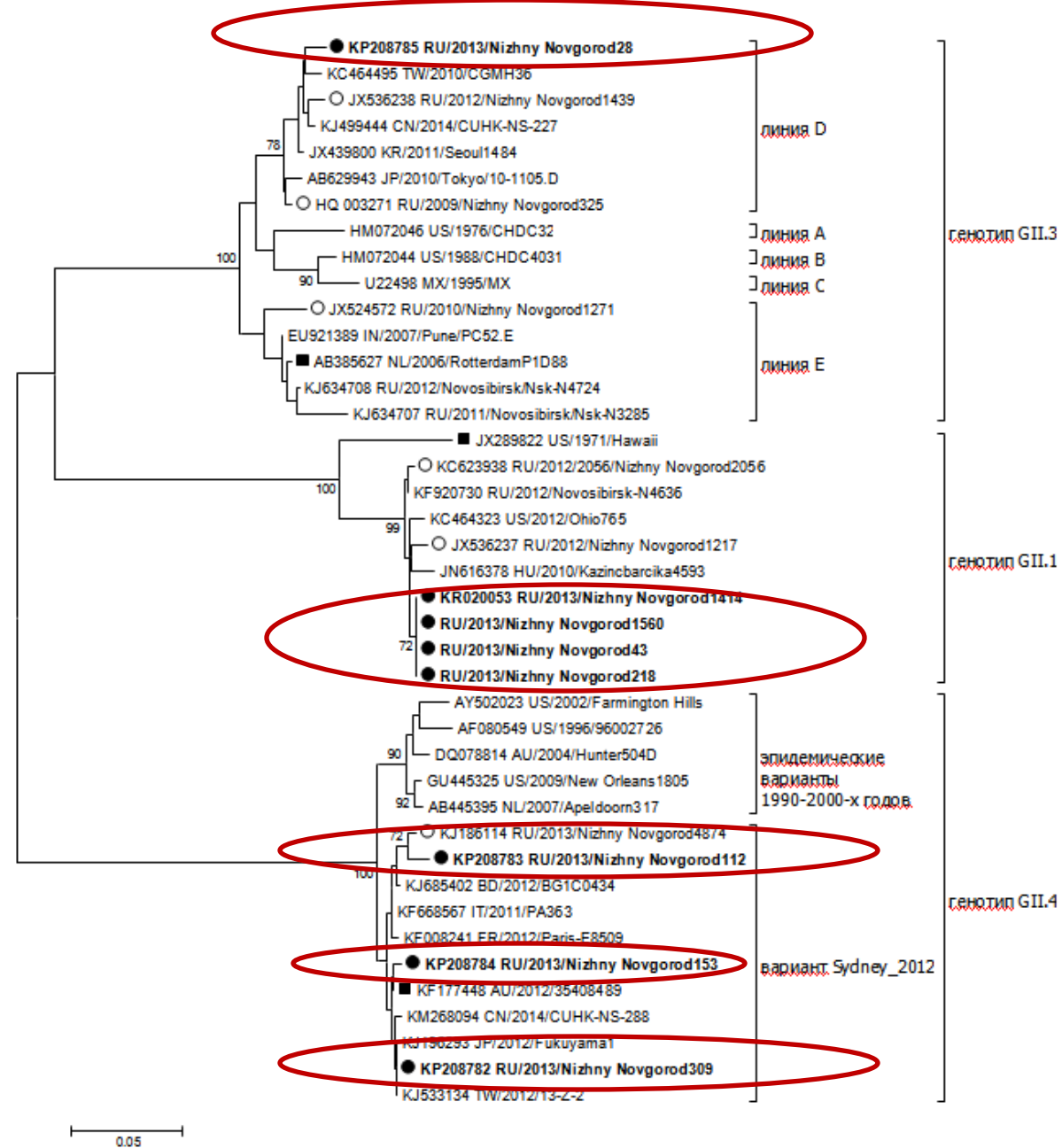
Генотипирование норовирусов



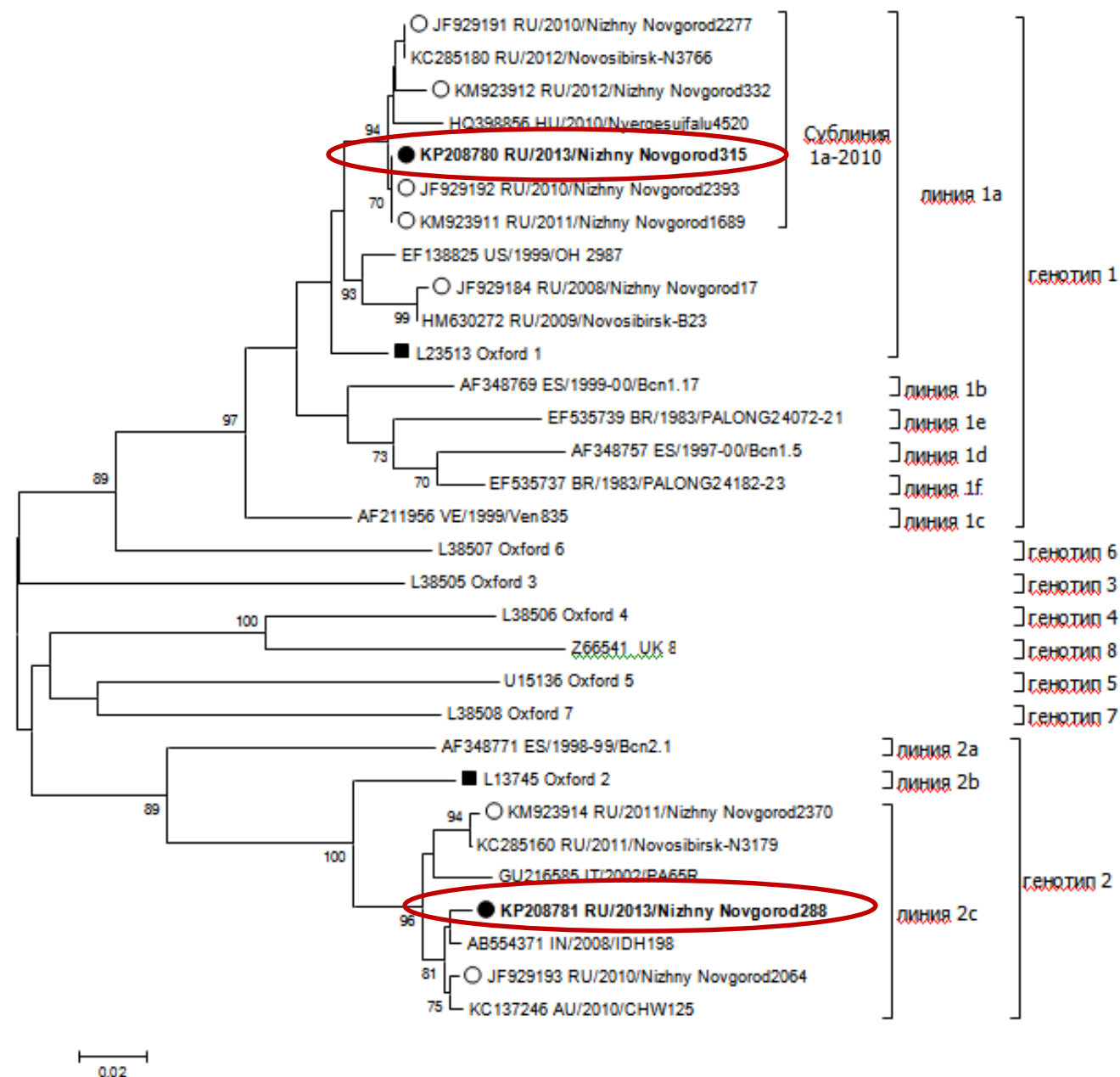
Геновариант *Sydney_2012*:
(дивергенция вируса в закрытом пространстве ЛПО)

ИСМП

Геногруппа GII



Филогенетическое дерево, построенное на основе анализа нуклеотидных последовательностей участка гена VP1 генома норовирусов



Филогенетическое дерево, построенное на основе анализа нуклеотидных последовательностей участка гена предшественника капсидных белков генома астровирусов.

- синдромальная диагностика
- обследование пациентов с дисфункцией желудка
- связанной с основными
- контактных с этим
- оценка заболеваемости
- отдельно по видам
- вирусов, и в целом
- анализ условий возникновения
- (заносы/ИСМП, эк
- эпидемиологический
- в стационаре;
- интерпретация результатов
- мониторинга;
- сопоставление с данными
- эпидемиологическими
- исследование эпидемиологии
- (групповая заболеваемость)

- выявление и идентификация
- РНК(ДНК) кишечных вирусов
- ПЦР- Real-time
- генотипирование
- на кишечные
- ротавирусы,
- методы);
- филогенетический
- (идентификация
- эволюционные
- определение
- инфекции путём
- с результатами
- возбудителей
- (область, округ)

В комплексе с бактериологическими исследованиями в рамках производственного контроля: планово и по эпидпоказаниям.

- выявление и дифференциация РНК(ДНК) кишечных вирусов методом ПЦР - Real-time на различных объектах окружающей среды ЛПО;

- определение объектов и коррекция режимов дезинфекции;

- контроль эффективности качества проведённых дезинфекционных мероприятий.

Оптимизация эпидемиологического надзора за вирусными кишечными инфекциями путем модернизации молекулярно-генетического мониторинга позволяет:

-значительно повысить эффективность выявления заболеваемости, контаминации окружающей среды;

-на основании генетических характеристик возбудителей и сопоставления данных о циркуляции кишечных вирусов на территории провести успешную дифференцировку случаев по условиям ее возникновения (*9 случаев заноса ОКИ вирусной этиологии, 66 случаев ИСМП*)

- Проблема ИСМП не может рассматриваться только в пределах ЛПО, она тесно связана с эпидемической ситуацией, сложившейся на территории того населенного пункта, где находится данное ЛПО, а также с мировыми тенденциями распространения того или иного возбудителя.
- Таким образом, владея текущей эпидемической ситуацией и сопоставляя данные с результатами эпидемиологического анализа заболеваемости в ЛПО при этом используя данные фундаментальных и прикладных исследований можно эффективно проводить профилактические и противоэпидемические мероприятия, а также осуществлять прогноз эпидемической ситуации.

Благодарю за внимание