

Анализ сезонности вирусных инфекций в России

Научный руководитель – Качалов Вячеслав Николаевич

Пискаева Виола Денисовна

Студент (бакалавр)

Московский физико-технический институт, Москва, Россия

E-mail: piskaeva.vd@phystech.edu

Существующие литературные данные о сезонности респираторных инфекций, разработанные для регионов с умеренным климатом [1], не в полной мере применимы к территории России ввиду ее климатической неоднородности и большой протяженности.

Целью данной работы является систематизация данных о сезонности и климатической зависимости заболеваемости гриппом и остро-респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) в регионах России на основе статистического анализа данных ПЦР-диагностики за 2016–2025 года.

На основе проанализированных данных восстановлена картина общей сезонности респираторных вирусных инфекций в России (рис. 1). Полученные сезонные пики для вирусов гриппа, сезонных коронавирусов соответствуют литературным данным. Также выявлено, что для гриппа А характерны два пика в декабре и феврале, что дополняет литературные данные. Однако, были найдены расхождения для сезонностей аденовирусов, бокавирусов, риновирусов, метапневмовирусов, РС-вирусов отличаются от данных, представленных в литературе (для аденовирусов и бокавирусов показано наличие выраженного пика в декабре, феврале и в конце ноября соответственно; у риновирусов, метапневмовирусов и РС-вирусов пики отличаются от тех, что указаны в литературе). Обнаружены артефакты регистрации, связанные с праздничными и выходными днями. Корреляционный анализ подтвердил значимость влияния на заболеваемость в целевом регионе ситуации в соседних регионах с коэффициентами корреляции порядка 0.5-0.8. В меньшей мере влияют климатические условия: со статистически значимыми коэффициентами корреляции порядка 0.1-0.15 для части респираторных вирусов. Выявлено отсутствие воспроизводимой связи между заболеваемостью и неделей года у различных регионов. Для вирусов гриппа определен оптимум температуры (-5 °C), а также выявлена летняя заболеваемость, предположительно связанная с импортом из Южного Полушария.

Полученные результаты отличаются от принятого в литературе представления о сезонности вирусных инфекций человека. Это наблюдение может быть связано с особенностью учета данных пациентов и с разнообразием климатических условий на территории России. Результаты подчеркивают необходимость учета региональной специфики и миграционных потоков при эпидемиологическом анализе.

Источники и литература

- 1) Moriyama M., Hugentobler W. J., Iwasaki A. Seasonality of Respiratory Viral Infections // Annual Review of Virology. 2020. Vol. 7. P. 83–101.

Иллюстрации

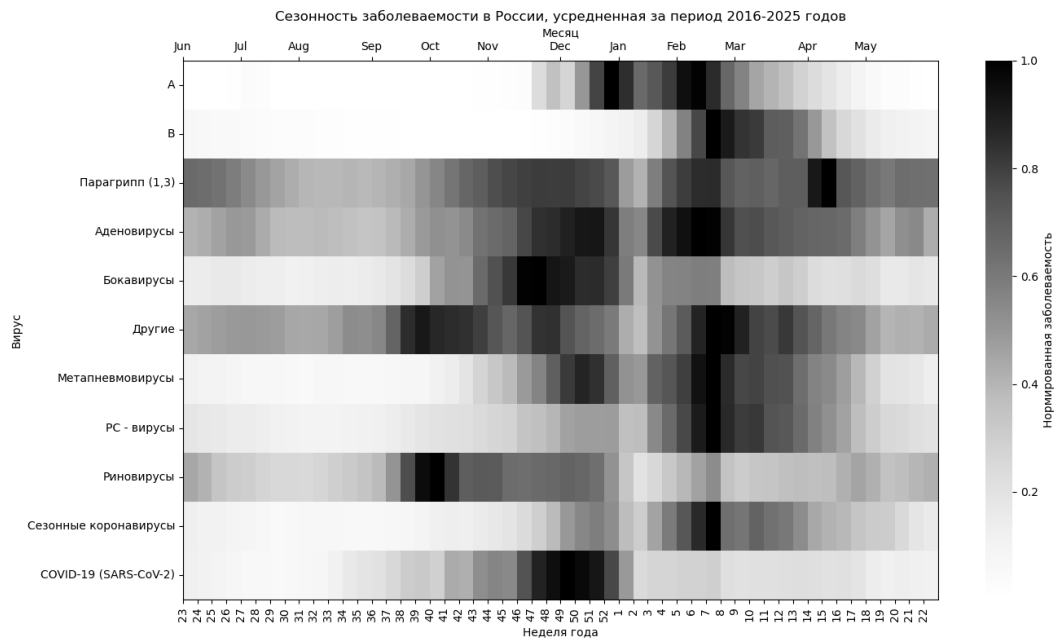


Рис. : Рис. 1. Общая сезонность респираторных вирусов в России