

**Молекулярно-генетическая характеристика популяции эховируса 19, циркулирующего на территории России и стран ближнего зарубежья**

**Научный руководитель – Козловская Любовь Игоревна**

***Яковчук Елизавета Вадимовна***

*Выпускник (магистр)*

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,  
Москва, Россия

*E-mail: yakovchuklisa@gmail.com*

Энтеровирусы человека (ЭВ) относятся к четырем видам рода *Enterovirus*: энтеровирусы А, В, С и D. Тип эховирус 19 (E19) относится к виду ЭВ-В. Как и большинство энтеровирусов, E19 обычно вызывает бессимптомную инфекцию, однако также может ассоциироваться с различными клиническими синдромами, чаще всего – у детей младшего возраста. Были зафиксированы случаи увеита, гастроэнтерита, миалгии, параличей и других неврологических патологий, вызванные инфекцией E19. Данный тип не относится к наиболее широко распространенным ЭВ, и частота его выделения в рамках надзора сравнительно невелика. Но в 2022 г. частота выделения E19 из различных источников резко увеличилась. Целью данного исследования является филогенетический анализ популяции E19, циркулирующей на территории РФ и СНГ.

В ходе работы исследовали образцы ЭВ, полученные в рамках программы по надзору за полиомиелитом и ЭВИ в РФ и странах СНГ. Вирусы выделяли в культуре клеток RD (рабдомиосаркома человека). Для типирования и филогенетического секвенировали фрагмент участка генома, кодирующего капсидный белок VP1 по методу Сэнгера. Последовательности анализировали с использованием программы SeqMan. Тип определяли с помощью онлайн ресурса BLAST. Последовательности для сравнения загружали из базы данных GenBank. Полученные последовательности VP1 выравнивали в программе Mega X. Построение филогенетического дерева с использованием молекулярных часов производили с помощью программы BEAST v1.4.8 и вспомогательных приложений.

Доля изолятов E19 среди других НПЭВ значительно изменялся по времени. В 2021 г. не было выделено ни одного E19. В 2022 гг. доля E19 среди НПЭВ, выделенных из различных источников, составила 12,2%. При этом E19 чаще других НПЭВ выделялся от пациентов с синдромом ОВП (4 случая из 28 исследованных). В 2023 г. был выделен только один E19. Для изолятов E19 2022-2023 гг. провели филогенетический анализ, также в исследование включили несколько образцов 2005-2012 гг. Из базы данных Genbank получили последовательности VP1 E19, выделенных в 1955-2022 гг., включая прототипный штамм Burke (AY302544.1), который занял прикорневое положение. Все исследуемые образцы вошли в один кластер с возрастом ближайшего общего предка около 36 лет. В этот кластер также вошли образцы из Китая, Таиланда, Вьетнама, Уганды и Пакистана. Образцы, выделенные в 2022-2023 гг., сформировали кластер с возрастом ближайшего общего предка около 12 лет. Наибольшее сходство с актуальными российскими образцами E19 имели вирусы, выделенные во время вспышки ОВП в 2013 г. в Пакистане, которые предположительно были завезены из Китая. Этот факт, вкуче с наблюдением о преобладании выделений E19 от случаев ОВП в рамках нашего исследования, может свидетельствовать о том, что E19, циркулирующий в РФ и СНГ, может обладать потенциалом к поражению ЦНС. Но данный факт нуждается в дальнейшем исследовании.