

УДК: 616.2-022.6-036.22(571.63)"2024/2025"

DOI: 10.62963/2073-2899-2025-51-44-51

ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНЫЕ ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В ЭПИДЕМИЧЕСКОМ СЕЗОНЕ 2024-2025 ГГ.

И.А. Ручко¹, Е.Э. Мелдайкис¹, В.А. Короткова¹, М.Н. Просяникова¹,
Л.М. Семейкина¹, Т.Ф. Хомичук¹, Н.В. Крылова², Т.С. Запорожец²,
О.Б. Романова¹, М.Ю. Щелканов^{2,3}

¹ Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае, Владивосток, Российская Федерация;

² НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора, Владивосток, Российская Федерация;

³ Школа медицины и наук о жизни Дальневосточного федерального университета, Владивосток, Российская Федерация

Эпидемиологический надзор за острыми респираторными вирусными инфекциями, оперативный мониторинг за циркуляцией их возбудителей с углубленными исследованиями биологических свойств выделенных штаммов являются актуальными направлениями деятельности структур Роспотребнадзора. В представленной работе приводятся данные по эпидемиологическому и этиологическому надзору, осуществляемому в рамках деятельности Центра гигиены и эпидемиологии в Приморском крае в сотрудничестве с НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора, проанализирована эпидемиологическая ситуация по острым респираторным вирусным инфекциям в Приморском крае в эпидемическом сезоне с 40 недели 2024 г. по 20 неделю 2025 г., проведен сравнительный анализ с заболеваемостью предыдущего сезона, а также определение этиологической структуры острых респираторных заболеваний.

Ключевые слова: острые респираторные вирусные инфекции, мониторинг, заболеваемость, эпидемические пороги, вирус гриппа А, вирус гриппа В, Приморский край.

ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS IN THE PRIMORSKY KRAI IN 2024-2025 EPIDEMIC SEASON

I.A. Ruchko¹, E.E. Meldaikis¹, V.A. Korotkova¹, M.N. Prosyannikova¹, L.M. Semeykina¹,
T.F. Khomichuk¹, N.V. Krykova², T.S. Zaporozhets², O.B. Romanova¹, M.Yu. Shchelkanov^{2,3}

¹ Center of Hygiene and Epidemiology in Primorsky krai, Vladivostok, Russia;

² G.P. Somov Institute of Epidemiology and Microbiology of Rospotrebnadzor, Vladivostok, Russia;

³ School of Medicine and Life Sciences, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia.

Epidemiological surveillance of acute respiratory viral infections, operational monitoring of the circulation of their etiological agents with in-depth studies of the biological properties of isolated strains are relevant areas of activity of Rospotrebnadzor structures. The presented work provides data on epidemiological and etiological surveillance carried out within the framework of the activities of the Center for Hygiene and Epidemiology in Primorsky krai in cooperation with the G.P. Somov Institute of Epidemiology and Microbiology of Rospotrebnadzor. According to Rospotrebnadzor, the epidemiological situation of acute respiratory viral infections in Primorsky Krai in the epidemic season from week 40, 2024 to week 20, 2025 was analyzed, a comparative analysis with the incidence of the previous season was carried out, as well as the etiological structure of acute respiratory diseases was determined.

Keywords: acute respiratory viral infections, monitoring, morbidity, epidemic thresholds, influenza A virus, influenza B virus, Primorsky krai.

Острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и не уточненной локализации являются самыми распространенными заболеваниями во всем мире [4, 24, 29, 57]. Наиболее актуальными возбудителями острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) во всем мире являются вирусы гриппа А, или *Alphainfluenzavirus influenzae*¹, гриппа В, или *Betainfluenzavirus influenzae* (Articulavirales: Orthomyxoviridae) [11, 13, 37]; респираторно-

синцитиальный вирус, или *Orthopneumovirus hominis* (Mononegavirales, Pneumoviridae) [15, 28, 54]; метапневмовирус человека, или *Metapneumovirus hominis* (Mononegavirales: Pneumoviridae) [15, 23]; парагриппа 1-го типа, или *Respirovirus laryngotracheitidis*, 2-го типа, или *Orthorubulavirus laryngotracheitidis*, 3-го типа, или *Respirovirus pneumoniae*, 4-го типа, или *Orthorubulavirus hominis* (Mononegavirales, Paramyxoviridae) [9, 15, 29]; бокавирус человека 1-го и 3-го типов, или *Bocaparvovirus primate1*, 2-го типа, или *Bocaparvovirus primate2*, 4-го типа, или *Bocaparvovirus* sp. (Piccovirales: Parvoviridae) [16, 15, 29]; аденовирусы (Rowavirales: Adenoviridae, *Mastadenovirus*) [1, 29]; коронавирусы (Nidovirales: Coronaviridae) [7, 39, 43, 44, 47]. Широко используемый термин «риновирусы» является устаревшим: до 2005 г. этот термин относился к роду *Rhinovirus* (Picornavirales: Picornaviridae), который, в настоящее время, не имеет самостоятельного родового статуса и включён в состав рода *Enterovirus* (Picornavirales: Picornaviridae) [45]. Летние гриппоподобные заболевания, в большинстве случаев, этиологически связаны с арбовирусами, передаваемыми кровососущими двукрылыми (Diptera) [17, 20, 26, 30].

Доказанным пандемическим потенциалом обладают *A. influenzae* [12, 14, 22, 35] и коронавирус тяжёлого острого респираторного синдрома 2-го типа (SARS-CoV-2 – Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), или *Betacoronavirus pandemicum* (Nidovirales: Coronaviridae) [25, 27, 48, 53]. Оба этих вируса имеют природные резервуары: *A. influenzae* – птиц (Aves) водно-околоводного экологического комплекса [19, 33, 36, 38], *B. pandemicum* – рукокрылых (Chiroptera) [31, 32, 49, 51, 52]. Таким образом, указанные пандемические возбудители ОРВИ относятся к экологической группе природно-очаговых [41, 42, 50], сохраняя возможность преодоления межвидового барьера и нового проникновения в человеческую популяцию. Это требует постоянного эколого-вирусологического мониторинга циркуляции этих вирусов в межпандемический период [3, 21, 34, 46] и разработки эффективных противовирусных препаратов [2, 18, 40, 55].

В 2024 году экономический ущерб в результате распространения ОРВИ (в том числе – множественной и неуточненной локализации) на территории Российской Федерации составил 816 130 810,5 тыс. рублей. При этом, эпидемический сезон 2024–2025 гг. в России стартовал позже обычного, в декабре 2024 г., и показатель заболеваемости составил 2,7 на 100 тыс. населения, что меньше среднемноголетнего показателя на 82,6% [5].

Цель настоящего исследования заключается в анализе эпидемиологической ситуации по ОРВИ на территории Приморского края в эпидемический сезон 2024-2025 гг.

Материалы и методы

В работе использован метод эпидемиологического анализа, основанного на сравнении заболеваемости с недельными порогоми. Анализ этиологической структуры возбудителей проводился с использованием результатов еженедельных лабораторных исследований в рамках мониторинга за циркуляцией возбудителей ОРВИ и гриппа, проводимых Центром гигиены и эпидемиологии в Приморском крае и НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова Роспотребнадзора [8] с применением методов лабораторной диагностики: иммунофлуоресцентного анализа (ИМФА) и обратной транскрипции с последующей полимеразной цепной реакцией (ОТ-ПЦР).

Результаты и обсуждение

На территории Приморского края в эпидемический сезон 2024-2025 гг. заболеваемость ОРВИ уменьшилась по сравнению с предыдущим сезоном, показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 17 321,6, что на 9% ниже показателя аналогичного периода в 2023-2024 гг. и среднемноголетнего уровня на 2,5% (17 733,1). Эпидемиологическая ситуация в целом расценивается как благополучная (табл. 1, 2) [6]. Заболевшие гриппом составили, как и предыдущий эпидемический сезон, 0,4%.

Заболеваемость ОРВИ регистрировалась во всех возрастных группах. В анализируемый эпидемический сезон заболеваемость ОРВИ среди детского населения составляла 58 719,9 на 100 тыс. населения, что на 4,4% ниже показателя предыдущего эпидемического сезона в Приморском крае (61 294,3 на 100 тыс. населения). Среди детей до 17 лет наибольший удельный вес заболевших составили дети 3-6 лет – 39,8% (в предыдущий эпидемический сезон 32,1%), дети 7-14 лет 31,9% (в предыдущий эпидемический сезон 35,3%) (табл. 2).

Приморскому краю присуща полиэтиологичность заболеваний ОРВИ с неоднородностью структуры возбудителей во времени. При проведении эпидемиологического анализа путём сравнения заболеваемости ОРВИ с недельными эпидемическими порогоми, установлено, что превышение эпидемического порога по заболеваемости совокупного населения было отмечено с 40 по 46 нед. 2024 г. на 46,7-5,67% соответственно (в предыдущем сезоне – с 40 нед. 2023 г. по 3 нед. 2024 г. превышение на 54,2%). Следующая волна превышения эпидемических порогов была зарегистрирована с 11 по 15 нед. (на 17,8-12,2%) в период эпидемического подъёма заболеваемости, связанной с гриппом, респираторно-синцитиальной и риновирусной инфекциями. Повторное превышение эпидемических порогов также имело место в сезоне 2023-2024 гг., с 13 по 17 нед., с максимальным превышением на 24,9% в на 15 нед. (рис. 1).

В возрастной группе 0-2 года выраженных превышений эпидемических порогов отмечено не отмечено: незначительные превышения были на 41 и 46 нед. на 7,5% и 1,2%, соответственно. Среди

возбудителей в данный период в основном выделялись риновирусы, формирующие инфекционную заболеваемость ранней осенью в первую очередь среди детей первых лет жизни, у которых иммунная система только формируется и недостаточно окрепла.

Таблица 1.

**Динамика заболеваемости ОРВИ в эпидемические сезоны 2023-2025 гг.
на территории Приморского края**

Месяц (недели эпидсезона)	Эпидсезон 2023-2024 гг.		Эпидсезон 2024-2025 гг.	
	кол-во	показатель на 100 тыс. населения	кол-во	показатель на 100 тыс. населения
октябрь (40-44)	44371	2475,1	47325	2703,2
ноябрь (45-48)	45821	2556,0	38159	2179,6
декабрь (49-52)	47425	2645,5	32624	1863,5
январь (1-4)	58037	3315,0	34978	2013,9
февраль (5-8)	49388	2821,0	46598	2682,9
март (9-12)	35815	2045,7	43616	2511,2
апрель (13-16)	29077	1660,9	36308	2090,4
май (17-20)	23661	1351,5	22178	1276,9
Итого:	333595	18870,8	301786	17321,6

Таблица 2.

**Структура по возрастам заболеваемости ОРВИ в эпидемические сезоны 2023-2025 гг.
на территории Приморского края**

Эпидсезон	Показатель	Возрастная категория						Всё население
		до 1 года	1-2 года	3-6 лет	7-14 лет	15-17 лет	взрослые	
2023-2024	кол-во	13 258	29 143	70 380	77 603	219 557	114 038	333 595
	на 100 тыс.	94 894,5	91 713,0	92 993,2	43 192,0	61 294,3	8 095,0	18 870,8
2024-2025	кол-во	9 375	25 029	82 355	65 957	206 928	94 858	30 1786
	на 100 тыс.	68 548,0	82 660,9	116 127	36 980,6	58 719,9	6 826,5	17 321,6

Так, как наибольшие показатели заболеваемости инфекциями верхних дыхательных путей были зарегистрированы среди детей в возрасте 3-6 лет, максимальные превышения эпидемических порогов также были в данной возрастной группе. Пики заболеваемости с превышением порогов регистрировались на 45 нед. (превышение на 33,3%) и, начиная с 6 нед., с максимальным превышением на 13 нед. (на 38,4%). Согласно данным лабораторной диагностики, была присуща полиэтиологичность возбудителей ОРВИ у детей: грипп, респираторно-синцитиальная инфекция, сезонные коронавирусы, риновирусы.

Установлено, что в сезоне 2024-2025 гг. первыми в эпидемический процесс вовлекались дети школьного возраста (7-14 лет): превышение эпидемических порогов в данной возрастной группе было отмечено уже на 40 нед. на 42,6% по 42 нед. (превышение на 33,3%). Более выраженная картина была в предыдущий эпидемический сезон: превышение эпидемических порогов отмечено с 40 нед. (на 46,6%) по 43 нед. (на 31,6%) и далее с 45 недели 2023 г. (на 31,6%) по 2 нед. 2025 г. с максимальным превышением в 2,2 раза. Следует отметить, что в этот период предыдущего эпидемического сезона лабораторно подтверждался грипп А (H3N2).

В эпидемическом сезоне 2024-2025 гг., как и в предыдущие сезоны, для гриппозной инфекции была присуща зимне-весенняя сезонность, для риновирусной инфекции – весенняя. Для респираторно-синцитиальной инфекции, как и для метапневмовирусной, пик заболеваемости приходился на зимне-весенний период с синхронным подъёмом вовремя эпидемического подъёма гриппа.

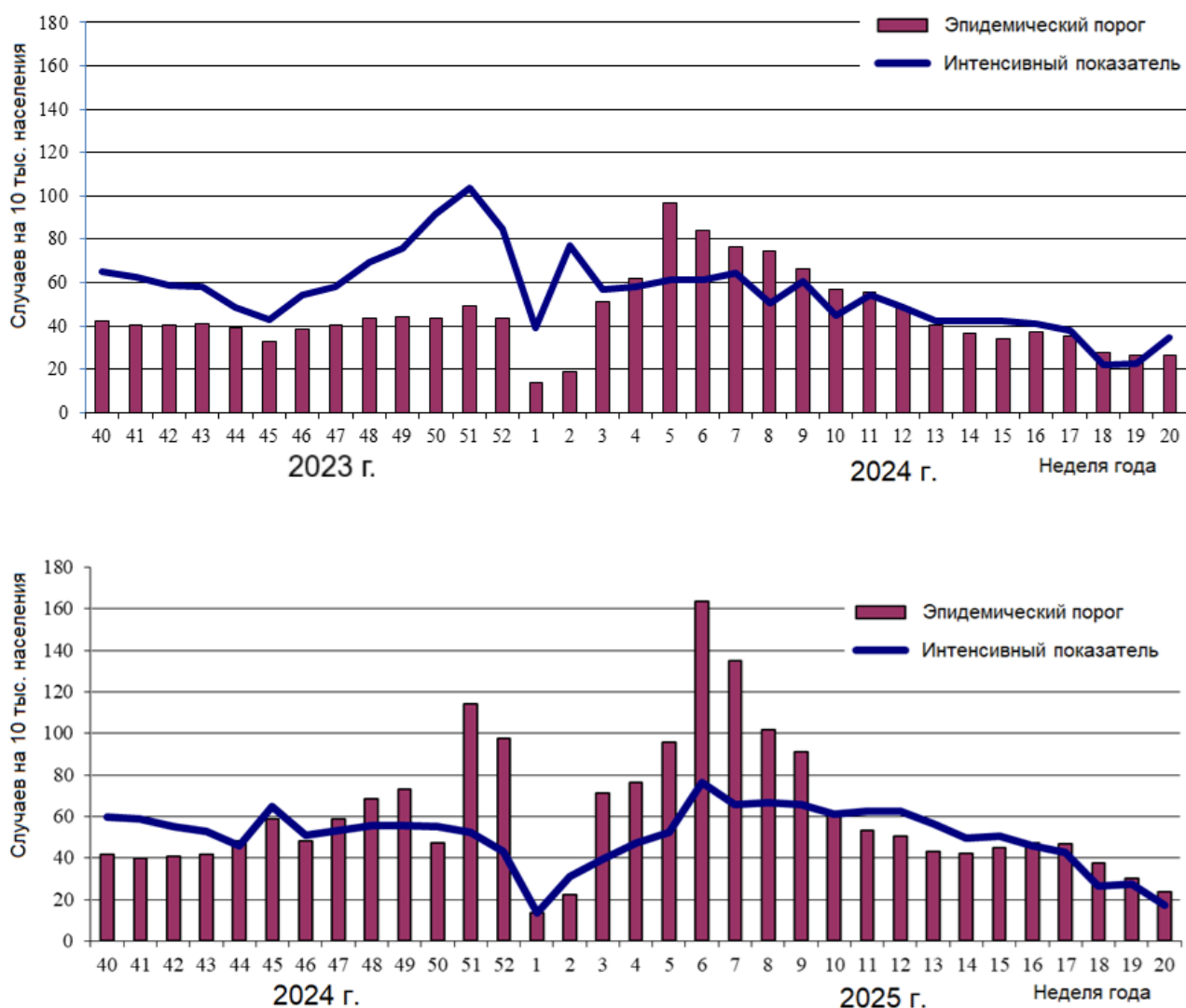


Рис. 1. Заболеваемость ОРВИ на территории Приморского края в эпидемических сезонах 2023-2024 гг. и 2024-2025 гг. (в расчёте на 10 тыс. населения)

В декабре 2024 г., на фоне относительно стабильной динамики выявления положительных проб на респираторные патогены, было отмечено увеличение выделения SARS-CoV-2 и выявление первых случаев гриппа. Начало 2025 г. (январь-февраль) было отмечено ростом активности вирусов гриппа и снижением активности SARS-CoV-2 [10]. Наибольшая активность SARS-CoV-2 была прослежена с 49 нед. 2024 г. по 4 нед. 2025 г.. Максимальное количество положительных проб на вирусы гриппа – с 4 по 14 нед. 2025 г., что коррелирует с показателями заболеваемости ОРВИ. Сезонные коронавирусы выделялись также в пик заболеваемости ОРВИ, с 4 по 10 нед. 2025 г.

Наибольшая доля (19%) положительных результатов в эпидемические сезоны 2023-2024 гг. и 2024-2025 гг. среди возбудителей негриппозной этиологии приходится на риновирусы от общего числа выделенных возбудителей. Подъём заболеваемости приходится на раннюю весну (март-апрель). *Orthopneumovirus hominis* является одной из наиболее распространенных причин острых инфекций нижних дыхательных путей у детей во всем мире, а также приводит к значительному бремени тяжёлых респираторных заболеваний среди пожилых людей [4]. Как правило, отмечается двухволновой подъём с пиком в начале зимы и весной и часто совпадает с подъёмом заболеваемости гриппом [15]. В анализируемый эпидемический сезон количество обнаружений *O. hominis* составило 13% от общего числа (предыдущий сезон 2023-2024 г. 10%) (рис. 2).

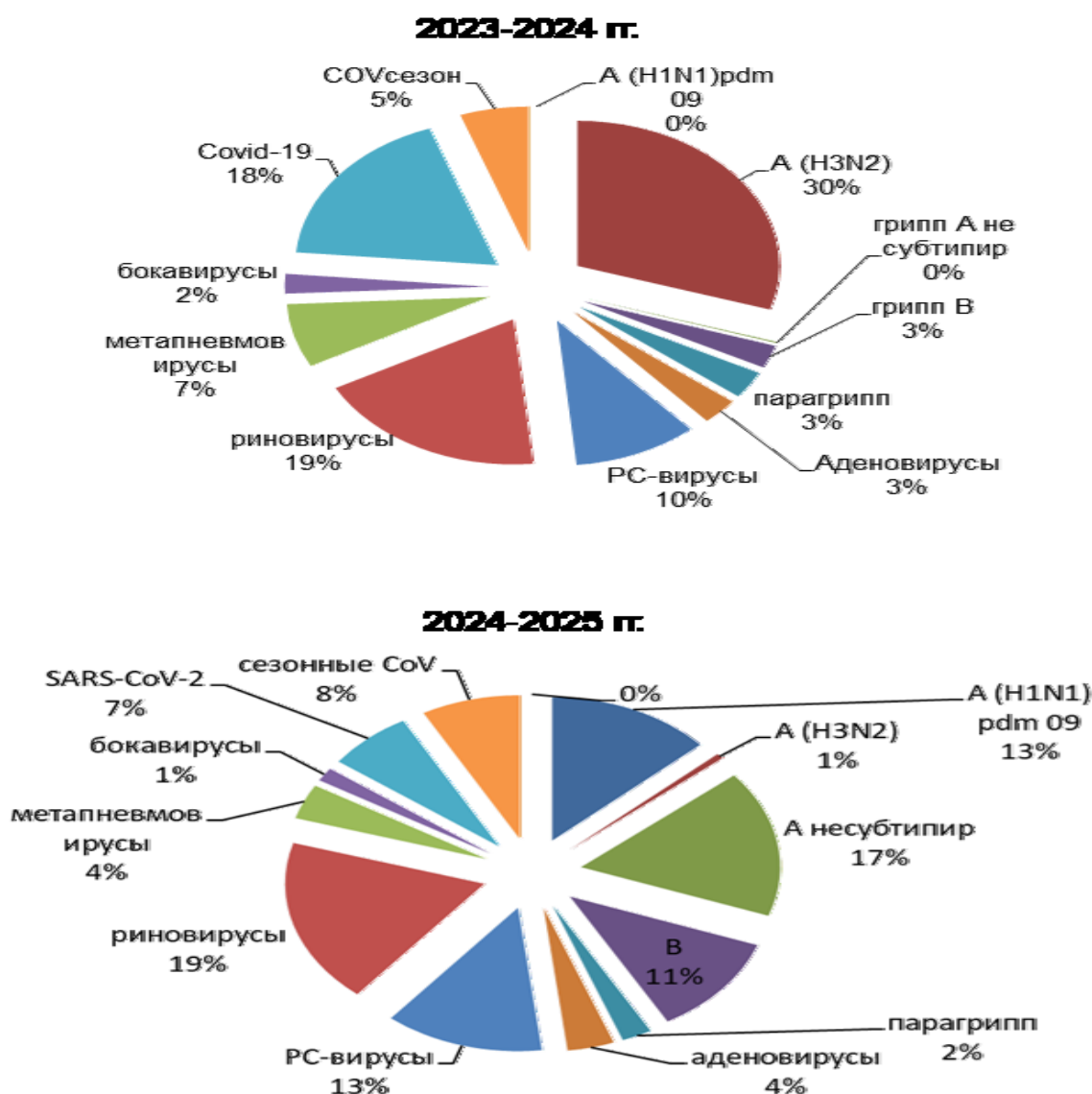


Рис. 2. Спектр возбудителей ОРВИ в Приморском крае в эпидсезонах 2023-2024 гг. и 2024-2025 гг.

Заключение

Эпидемический сезон ОРВИ в 2024-2025 гг. был умеренной напряженности, эпидемиологическая ситуация в целом расценивалась как благополучная. Отмечался двухволновой подъем заболеваемости: превышение эпидемических порогов заболеваемости совокупного населения было с 40 по 46 нед. 2024 г. и с 11 по 15 нед. 2025 г.. Первыми в эпидемический процесс вовлекались дети школьного возраста (7-14 лет): превышение эпидемических порогов в данной возрастной группе было отмечено уже на 40 нед. на 42,6%.

Подъем заболеваемости ОРВИ в начале сезона 2024-2025 гг. обусловлен преимущественно циркуляцией вирусов респираторной группы, а подъем заболеваемости с 2 нед. 2025 г. – циркуляцией вирусов гриппа, преимущественно гриппа А (H1N1) и коронавирусов.

Литература

1. Агеева М.Р., Яцышина С.Б. Недооценённая инфекция – к вопросу о факторах патогенности аденовирусов человека // Вопросы вирусологии. 2019; 64(2): 53-62. DOI: 10.18821/0507-4088-2019-64-2-53-62
2. Беседнова Н.Н., Звягинцева Т.Н., Андрюков Б.Г. и др. Сульфатированные полисахариды морских водорослей как потенциальные средства профилактики и терапии гриппа и COVID-19 // Антибиотики и химиотерапия. 2021; 66(7-8): 50-66. DOI: 10.37489/0235-2990-2021-66-7-8-50-66

3. Бурцева Е.И., Львов Д.К., Щелканов М.Ю. и др. Особенности социркуляции вирусов гриппа в постпандемический период 2010-2011 гг. по итогам деятельности Центра экологии и эпидемиологии гриппа ФГУ «НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского» Минздравсоцразвития России // Вопросы вирусологии. 2012; 57(1): 20-28.
4. Бурцева Е.И., Бреслав Н.В. Мукашева Е.А. и др. Эпидемический сезон 2023–2024 гг.: палитра возбудителей ОРВИ на некоторых территориях РФ и в регионах ВОЗ // Вопросы вирусологии. 2025; 70(3): 234-245.
5. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году». М.: Роспотребнадзор, 2025; 217-230.
6. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Приморском крае в 2024 году». Владивосток: Роспотребнадзора, 2025; 12-37.
7. Грибова В.В., Окунь Д.Б., Шалфеева Е.А. и др. Облачный сервис для дифференциальной клинической диагностики острых респираторных вирусных заболеваний (в том числе – связанных с особо опасными коронавирусами) методами искусственного интеллекта // Якутский медицинский журнал. 2020; (2): 44-47. DOI: 10.25789/YUMJ.2020.70.13
8. Запорожец Т.С., Беседнова Н.Н., Калинин А.В. и др. 80 лет на страже биологической безопасности у восточных рубежей России // Здоровье населения и среда обитания. 2021; (5): 5-15. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-338-5-5-15
9. Зарубаев В.В., Кривицкая В.З., Небольсин В.Е., Киселев О.И. Экспериментальное изучение противовирусной активности Ингавирина в отношении вируса парагриппа человека // Антибиотики и химиотерапия. 2010; 55(7-8): 13.
10. Информационное письмо Национального центра по гриппу ВОЗ на базе НИИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи «О заболеваемости гриппом и ОРВИ в России и мире в эпидемическом сезоне 2024-2025 гг.». М.: МЗ РФ, 2025; 6 с.
11. Колобухина Л.В., Малышев Н.А., Меркулова Л.Н. и др. Изучение эффективности и безопасности нового противовирусного препарата Ингавирин® при лечении больных гриппом // Русский медицинский журнал. 2008; 16(22): 1502-1506.
12. Колобухина Л.В., Меркулова Л.Н., Щелканов М.Ю. и др. Первый опыт применения Ингавирина при лечении больных гриппом, вызванным новым пандемическим вирусом A / H1N1 swl // Consilium medicum. 2009; 11(11): 3-6.
13. Колобухина Л.В., Меркулова Л.Н., Малышев Н.А. и др. Стратегия ранней противовирусной терапии при гриппе как профилактика тяжёлых осложнений // Пульмонология. Приложение. 2010; (1): 9-14.
14. Колобухина Л.В., Щелканов М.Ю., Меркулова Л.Н. и др. Этиотропная терапия гриппа: уроки последней пандемии // Вестник РАМН. 2011; (5): 35-40.
15. Колобухина Л.В., Щелканов М.Ю. Вирусные инфекции дыхательных путей // В кн.: Пульмонология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013; 143-170.
16. Кондратьева Т.Ю., Швеи Е.Ю., Евсеева Е.Л. и др. Эпидемиологические аспекты бокавирусной инфекции у детей // Инфекционные болезни. 2008; 6(2): 10-16.
17. Кононова Ю.В., Терновой В.А., Щелканов М.Ю. и др. Генотипирование вируса Западного Нила в популяциях диких птиц наземного и древесно-кустарникового комплексов на территориях Барабинской лесостепи и Кулундинской степи (2003-2004 гг.) // Вопросы вирусологии. 2006; 51(4): 19-23.
18. Львов Д.К., Федякина И.Т., Щелканов М.Ю. и др. Действие in vitro противовирусных препаратов на репродукцию высокопатогенных штаммов вируса гриппа A/H5N1, вызвавших эпизоотию среди домашних птиц летом 2005 г. // Вопросы вирусологии. 2006; 51(2): 20-22.
19. Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Дерябин П.Г. и др. Изоляция высокопатогенных (HPAI) штаммов вируса гриппа A/H5N1 от диких птиц в очаге эпизоотии на озере Убсу-Нур (июнь 2006 г.) и их депонирование в Государственную Коллекцию вирусов РФ (03 июля 2006 г.) // Вопросы вирусологии. 2006; 51(6): 14-18.
20. Львов Д.Н., Щелканов М.Ю., Джаркенов А.Ф. и др. Популяционные взаимодействия вируса Западного Нила (Flaviviridae, Flavivirus) с членистоногими переносчиками, позвоночными животными, людьми в среднем и нижнем поясах дельты Волги, 2001–2006 // Вопросы вирусологии. 2009; 54(2): 36-43.
21. Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Прилипов А.Г. и др. Молекулярно-генетическая характеристика штамма A/chicken/Moscow/2/2007 (H5N1) из очага эпизоотии высокопатогенного гриппа А среди сельскохозяйственных птиц в Подмосковье (февраль 2007 г.) // Вопросы вирусологии. 2007; 52(6): 40-47.
22. Львов Д.К., Бурцева Е.И., Щелканов М.Ю. и др. Распространение нового пандемического вируса гриппа А (H1N1) в в России // Вопросы вирусологии. 2010; 55(3): 4-9.
23. Мажуль Л.А., Шилдген О., Исаева Е.И., Вязов С.О. Метапневмовирус человека как частая причина болезней дыхательных путей // Вопросы вирусологии. 2007; 52(3): 4-8.
24. Медицинская вирусология / Ред.: академик Д.К. Львов. М.: МИА, 2008; 655 с.

25. Никифоров В.В., Колобухина Л.В., Сметанина С.В. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Учебно-методическое пособие. М.: Департамент здравоохранения города Москвы, 2020; 71 с.
26. Онищенко Г.Г., Кривуля С.Д., Чистякова Г.Г., и др. Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации. Методические указания МУ 3.1.3.2600-10. М., 2010; 45 с.
27. Попова А.Ю., Щелканов М.Ю., Крылова Н.В. и др. Генотипический портрет SARS-CoV-2 на территории Приморского края в период пандемии COVID-19 // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2024; 101(1): 19-35. DOI: 10.36233/0372-9311-497
28. Ровный В.Б., Лобзин Ю.В., Бабаченко И.В. и др. Клинико-эпидемиологические особенности респираторно-синцитиальной инфекции у детей разного возраста // Журнал инфектологии. 2013; 5(2): 76-81.
29. Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / Ред.: академик Д.К. Львов. М.: МИА, 2013; 1200 с.
30. Терновой В.А., Щелканов М.Ю., Шестопапов А.М. и др. Выявление вируса Западного Нила у птиц на территории Барабинской и Кулундинской низменностей (западно-сибирский пролётный путь) в летне-осенний период 2002 г. // Вопросы вирусологии. 2004; 49(3): 52-56.
31. Шестопапов А.М., Кононова Ю.В., Гаджиев А.А. и др. Биоразнообразие и эпидемический потенциал коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae) рукокрылых // Юг России: экология, развитие. 2020; 15(2): 17-34. DOI: 10.18470/1992-1098-2020-2-17-34
32. Щелканов Е.М., Уколов С.С., Дунаева М.Н. и др. Эхолокация рукокрылых (Chiroptera Blumenbach, 1779) как элемент их экологической пластичности // Юг России: экология, развитие. 2020; 15(4): 6-20. DOI: 10.18470/1992-1098-2020-4-6-20
33. Щелканов М.Ю., Власов Н.А., Киреев Д.Е. и др. Клинические признаки заболевания у птиц, вызванного высокопатогенными вариантами вируса гриппа А/Н5N1, в эпицентре эпизоотии на юге Западной Сибири (июль 2005 г.) // Журнал инфекционной патологии. 2005; 12(3-4): 121-124.
34. Щелканов М.Ю., Прилипов А.Г., Львов Д.К. и др. Динамика вирулентности штаммов высоковирулентного вируса гриппа А / Н5N1 генотипа 2.2, изолированных на территории России в 2005–2007 гг. // Вопросы вирусологии. 2009; 54(2): 8-17.
35. Щелканов М.Ю., Львов Д.Н., Федякина И.Т. и др. Динамика распространения пандемического гриппа А / Н1N1 swl на Дальнем Востоке в 2009 г. // Вопросы вирусологии. 2010; 55(3): 10-15.
36. Щелканов М.Ю. Эволюция высоковирулентного вируса гриппа А (Н5N1) в экосистемах Северной Евразии (2005–2009 гг.). Дис. ... д.б.н. М.: НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского РАМН, 2010; 488 с.
37. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Львов Д.К. Грипп: история, клиника, патогенез // Лечащий врач. 2011; 10: 33-38.
38. Щелканов М.Ю., Федякина И.Т., Прошина Е.С. и др. Таксономическая структура Orthomyxoviridae: современное состояние и ближайшие перспективы // Вестник РАМН. 2011; (5): 12-19.
39. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Львов Д.К. Коронавирусы человека (Nidovirales, Coronaviridae): возросший уровень эпидемической опасности // Лечащий врач. 2013; 10: 49-54.
40. Щелканов М.Ю., Шибнев В.А., Финогонова М.П. и др. Противовирусная активность производных адамантана в отношении вируса гриппа А (Н1N1) pdm2009 на модели in vivo // Вопросы вирусологии. 2014; 59(2): 37-40.
41. Щелканов М.Ю., Львов Д.К. Экология: история становления основных концепций // В сб.: Новые и возвращающиеся инфекции в системе биобезопасности Российской Федерации. М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2014; 6-20.
42. Щелканов М.Ю., Аристова В.А., Чумаков В.М., Львов Д.К. Историография термина «природный очаг» // В сб.: Новые и возвращающиеся инфекции в системе биобезопасности Российской Федерации. М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2014; 21-32.
43. Щелканов М.Ю., Ананьев В.Ю., Кузнецов В.В., Шуматов В.Б. Ближневосточный респираторный синдром: когда вспыхнет тлеющий очаг? // Тихоокеанский медицинский журнал. 2015; (2): 94-98.
44. Щелканов М.Ю., Ананьев В.Ю., Кузнецов В.В., Шуматов В.Б. Эпидемическая вспышка Ближневосточного респираторного синдрома в Республике Корея (май-июль 2015 г.): причины, динамика, выводы // Тихоокеанский медицинский журнал. 2015; (3): 89-93.
45. Щелканов М.Ю., Суняйкин А.Б., Коваленко Т.С., Львов Д.К. Современная таксономия пикорнавирусов (Picornavirales, Picornaviridae) // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2015; (3): 53-64.
46. Щелканов М.Ю., Кириллов И.М., Шестопапов А.М. и др. Эволюция вируса гриппа А / Н5N1 (1996-2016) // Вопросы вирусологии. 2016; 61(6): 7-18.

47. Щелканов М.Ю., Попова А.Ю., Дедков В.Г. и др. История изучения и современная классификация коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae) // Инфекция и иммунитет. 2020; 10(2): 221-246. DOI: 10.15789/2220-7619-HOI-1412
48. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Бургасова О.А. и др. COVID-19: этиология, клиника, лечение // Инфекция и иммунитет. 2020; 10(3): 421-445. DOI: 10.15789/2220-7619-CEC-1473
49. Щелканов М.Ю., Дунаева М.Н., Москвина Т.В. и др. Каталог вирусов рукокрылых (2020) // Юг России: экология, развитие. 2020; 15(3): 6-30. DOI: 10.18470/1992-1098-2020-3-6-30
50. Щелканов М.Ю., Леонова Г.Н., Галкина И.В., Андрюков Б.Г. У истоков концепции природной очаговости // Здоровье населения и среда обитания. 2021; (5): 16-25. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-338-5-16-25
51. Щелканов М.Ю., Табакаева Т.В., Любченко Е.Н. и др. Рукокрылые: общая характеристика отряда. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2021; 130 с. DOI: 10.24866/7444-5119-6
52. Щелканов М.Ю., Щелканов Е.М., Уколов С.С. и др. Биоэкология: вопросы и задачи с ответами и решениями. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2021; 250 с.
53. Щелканов М.Ю. Этиология COVID-19 // В кн.: COVID-19: от этиологии до вакцинопрофилактики. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023; 11-53.
54. Яцышина С.Б., Мамошина М.В., Елькина М.А. и др. Анализ распространённости и генетического разнообразия респираторно-синцитиального вируса человека в период с 2021 по 2024 гг. // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2025; 15(1): 90-97. DOI: 10.18565/epidem.2025.15.1.90-97
55. Besednova N.N., Andryukov B.G., Zaporozhets T.S., et al. Molecular targets of brown algae phlorotannins for the therapy of inflammatory processes of various origins // Marine Drugs. 2022; 20(4): 243. DOI: 10.3390/md20040243
56. Khotimchenko Yu.S., Shchelkanov M.Yu. Viruses of the Ocean: On the shores of the aqua incognita. Horizons of taxonomic diversity // Rus. J. Marine Biol. 2024; 50: 1-24. DOI: 10.1134/S106307402401005X
57. Lvov D.K., Shchelkanov M.Yu., Alkhovsky S.V., Deryabin P.G. Zoonotic viruses of Northern Eurasia. Taxonomy and Ecology. Academic Press, 2015; 452 p.

Сведения об ответственном авторе:

Ручко Ирина Александровна – заведующая отделением лечебно-профилактических учреждений отдела эпидемиологии Центра гигиены и эпидемиологии в Приморском крае, Владивосток, Россия; e-mail: i.ruchko@mail.ru