

УДК: 616.98:578.835.1Enterovirus-02-036.22]:001.891(571.620)"2018/2019"

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ЭТИОЛОГИИ ЭНТЕРОВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ В 2018-2019 ГГ.

В.И. Резник<sup>1,2</sup>, Е.Н. Присяжнюк<sup>1</sup>, Л.В. Савосина<sup>1</sup>, Л.А. Лебедева<sup>1,2</sup>,  
Т.В. Корита<sup>2</sup>, З.П. Жалейко<sup>1</sup>, Е.Ю. Сапега<sup>2</sup>, Л.В. Бутакова<sup>2</sup>, С.И. Привалов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», Роспотребнадзора, г. Хабаровск, Российская Федерация;

<sup>2</sup>ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, г. Хабаровск, Российская Федерация;

<sup>3</sup>КГБУЗ «Городская больница №2» МЗ Хабаровского края, г. Комсомольск-на-Амуре, Российская Федерация

*Проведен сравнительный анализ эпидемиологических показателей эпидемических подъемов заболеваемости энтеровирусной инфекцией (ЭВИ) в Хабаровском крае в 2018-2019 гг. Показана летне-осенняя сезонность заболеваний с более продолжительным осенним периодом. Подтверждена типичная возрастная структура ЭВИ, присущая инфекции детского и подросткового возраста. В клинической картине заболеваний в анализируемые годы преобладали герпангины, однако в 2019 году несколько увеличилось число экзантемных форм. Двумя методами (вирусологическим и молекулярно-генетическим) установлен пейзаж циркулирующих энтеровирусов. В 2018 г. в Хабаровском крае преобладали серотипы Коксаки А6, Коксаки В2, Коксаки В5, ECHO 6; в 2019г. – Коксаки А6, Коксаки В3, Коксаки В5.*

**Ключевые слова:** эпидемиологический надзор, энтеровирусные инфекции, этиология, Хабаровский край

### COMPARATIVE ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGY AND ETIOLOGY OF ENTEROVIRUS INFECTIONS IN THE KHABAROVSK REGION IN 2018-2019 YEARS

V.I. Reznik<sup>1,2</sup>, E.N. Prisyazhnik<sup>1</sup>, L.V. Savosina<sup>1</sup>, L.A. Lebedeva<sup>1,2</sup>, T.V. Korita<sup>2</sup>, Z.P. Zhaleiko<sup>1</sup>,  
E.Yu. Sapega<sup>2</sup>, L.V. Butakova<sup>2</sup>, S.I. Privalov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FBIH "Center of hygiene and epidemiology in Khabarovsk region", Rosпотребнадзор (the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing), Khabarovsk, Russian Federation;

<sup>2</sup>FBIS Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing (Rosпотребнадзор), Khabarovsk, Russian Federation;

<sup>3</sup>KGPFHI "Municipal hospital №2" of the Ministry of Healthcare of the Khabarovsk region, Komsomolsk-on-Amur, Russian Federation.

*A comparative analysis of epidemiological indices, epidemic incidence raises of enterovirus infection (EVI) in the Khabarovsk region for years 2018-2019 was performed. An estivo-autumnal seasonal occurrence of diseases with long-lasting fall period was revealed. Typical age pattern of EVI cases common for children and teenagers was confirmed. Clinical manifestations of herpangina were prevalent during the analyzed years. Should be noted that in the year 2019 an increase in exanthematic forms was registered. An epidemiological landscape of circulating enteroviruses was diagnosed utilizing two techniques (virological and molecular-genetic). Enterovirus serotypes Coxsackie A6, Coxsackie B2, Coxsackie B5, ECHO-6 were prevalent during the year 2018 in the Khabarovsk region. In 2019 dominant serotypes circulating in the Khabarovsk territory were as follows - Coxsackie A6, Coxsackie B3, Coxsackie B5.*

**Key words:** epidemiological surveillance, enterovirus infections, etiology, Khabarovsk region

#### Введение

Во всем мире наблюдается повсеместное распространение энтеровирусов, к которым у населения имеется высокая восприимчивость [1, 2, 5, 8]. Широкой циркуляции возбудителей энтеровирус-

ных инфекций содействуют возможность длительного вирусносительства при отсутствии явных клинических проявлений и способность энтеровирусов долго сохраняться в объектах окружающей среды [3, 7].

На протяжении последнего десятилетия энтеровирусные инфекции (ЭВИ) в Хабаровском крае ежегодно заявляют о себе значительным разнообразием клинических форм [4]. Несмотря на то, что одним из проявлений ЭВИ является полиморфизм симптоматики, вызываемый моносеротипом вируса, тем не менее при совокупном анализе клиники и этиологии ЭВИ в целом ряде эпидемических проявлений удастся выявить связь тех или иных серотипов с определенной клиникой заболевания [4, 6]. Многолетние эпидемиолого-этиологические наблюдения за данной инфекцией позволили сформулировать целый ряд особенностей проявления эпидемического процесса при ЭВИ [6].

**Цель исследования** – провести комплексные эпидемиологические и этиологические исследования, дать анализ крупным эпидемическим подъемам заболеваемости ЭВИ в Хабаровском крае в 2018-2019 годах, подтвердить ранее сформулированные закономерности эпидемического процесса при ЭВИ.

#### **Материалы и методы**

Анализ заболеваемости ЭВИ выполнен с использованием данных статистической формы №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (утвержденной приказом Росстата от 29.12.2018 № 792) и экстренных извещений (форма №058/У). Для диагностических исследований использованы пробы фекалий, носоглоточные мазки и ликвор, которые первоначально исследовались методом ОТ-ПЦР для выявления РНК энтеровирусов [7, 8]. В случаях положительных находок проводились посевы на культуре клеток RD, Herp-2, L-20B [7, 8]. При наличии цитопатогенного действия (ЦПД) для определения серотипа вируса, цитопатогенные агенты исследовали в реакции нейтрализации (РН) с набором специфических сывороток и направляли для секвенирования в Дальневосточный Региональный научно-методический центр по изучению ЭВИ, расположенный на базе ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора. Методом секвенирования исследовали и часть проб с высокими показателями Ct по ПЦР, но отрицательными на культуре клеток.

#### **Результаты и обсуждение**

Сезонность заболеваемости ЭВИ в Хабаровском крае в 2018 и 2019 гг. была вполне типичной (летне-осенний период). Однако отмечены различия в развитии эпидемических подъемов. Так, в 2018 году, согласно оперативной регистрации, с 21-й недели (21.05-27.05) выявлено от 14 до 91 случаев заболеваний (рис. 1), а уже с 29-й по 36-ю неделю в крае еженедельно регистрировалось более 100 случаев, в 31-ю и 32-ю недели более 200 – пик заболеваемости. Затем до конца октября регистрировалось более 20 случаев ЭВИ в неделю. Суммарно с 1-й по 20-ю недели было зарегистрировано лишь 3,0% случаев ЭВИ от обще-годового количества, такой же была доля заболевших с 45-й по 52-ю недели (3,0%). Остальные 94,0% общей заболеваемости пришлось на период с 21-й (21-го мая) по 44-ю неделю (4 ноября).

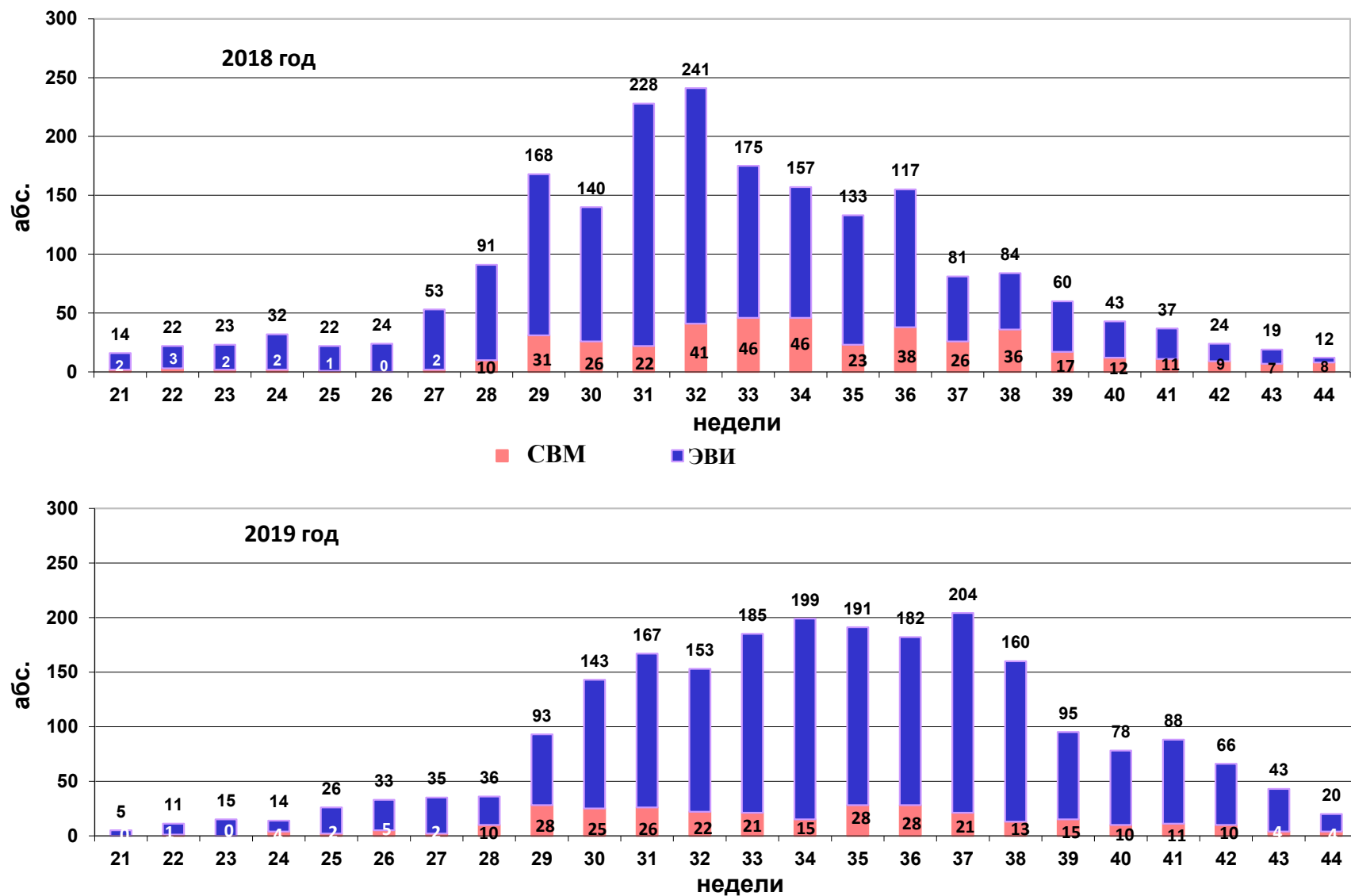


Рис. 1. Динамика заболеваемости ЭВИ, в т.ч. СВМ сезон 2018-2019гг. в Хабаровском крае

В 2019 году существенный подъем заболеваний начался почти на месяц позже, чем в 2018 году. Регистрация более 20 случаев началась с 25-й недели. Пик заболеваемости пришелся на 37-ю неделю (204 случая ЭВИ). До 21-й недели зарегистрировано 4,0% случаев ЭВИ, с 45-й по 52-ю неделю – 1,5% от общего количества за год. Всего по первичной регистрации в 2018 году было зафиксировано 2128 случаев ЭВИ, а в 2019 – 2372 (рис. 2).

По окончательным диагнозам в 2019 году зарегистрировано 825 случаев ЭВИ (рис. 3), показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 62,1, что на 5,5% выше уровня 2018 года (58,9) и в 4,9 раза выше показателя по Российской Федерации (12,6).

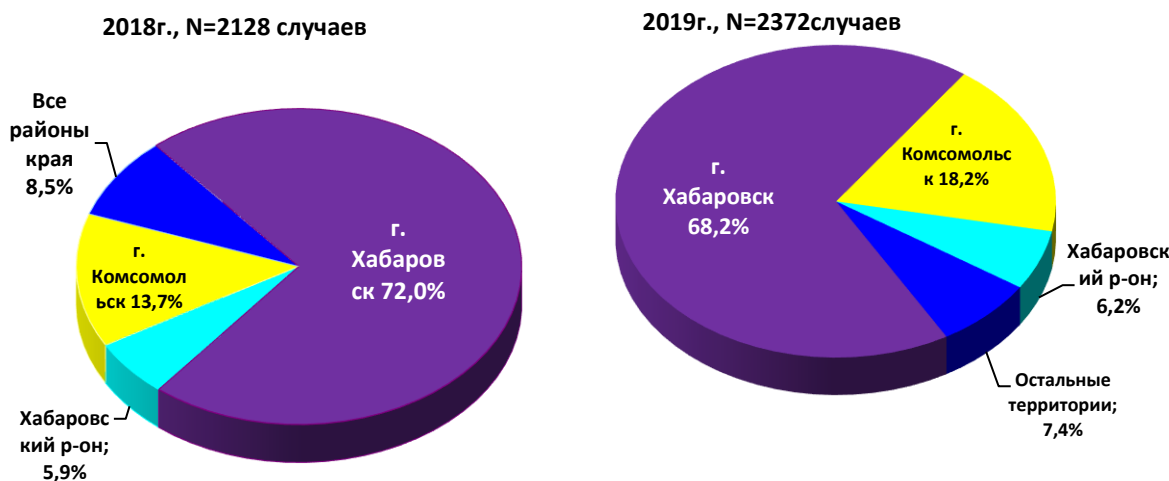


Рис. 2. Заболевания ЭВИ в территориях Хабаровского края в 2018-2019 гг. (первичные диагнозы)

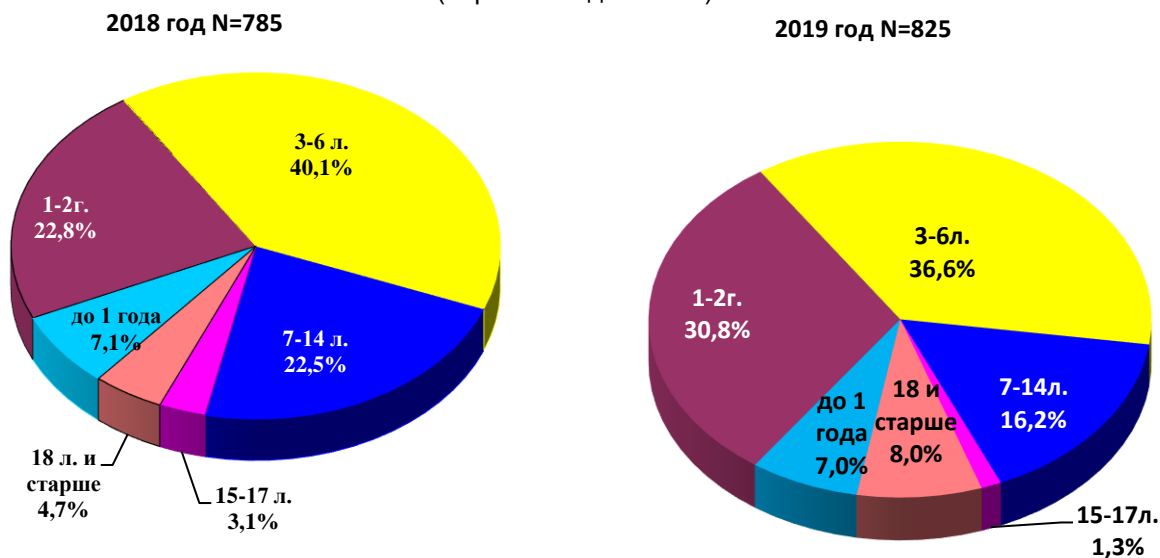


Рис. 3. Возрастная структура заболеваемости ЭВИ (уточненные диагнозы)

Средние многолетние показатели заболеваемости по Хабаровскому краю в 2019 г. превышены не были (71,7). Дети составили 92,0% от числа заболевших (759 человек или 278,0 на 100 тыс.), в 2018 году удельный вес заболевших детей был 95,3%. Роста заболеваемости среди детского населения в сравнении с 2018 годом не отмечено, по среднемноголетним данным зарегистрировано снижение на 22,3%. Традиционно наиболее высокий удельный вес отмечен в 2019 г. среди детей 3-6 лет – 36,6%, в 2018 году – 40,1% (рис. 3). Дети 1-2 лет в 2019 году составили 30,8% среди всех заболевших, против 22,8% в 2018 году. Несколько меньшей в 2019 г. была группа детей 7-14 лет – 16,2%, в то время, как в 2018 году эта группа составила 22,5%.

В 2019 году самый высокий показатель заболеваемости зарегистрирован среди детей возрастной группы 1-2 года (692,6 на 100 тыс. нас.), превысивший показатель заболеваемости детей 3-6 лет (421,6 на 100 тыс. нас.) на 64,3%. В то же время при анализе заболеваемости энтеровирусным менингитом самый высокий показатель заболеваемости отмечен у детей 3-6 лет (93,5 на 100 тыс. нас.), что выше показателей заболеваемости детей младшего и школьного возрастов.

Случаи ЭВИ в 2019 году зарегистрированы в 12 из 19 административных образований края (табл. 1). Наиболее высокие показатели заболеваемости отмечены в Нанайском (225,5 на 100 тыс. нас.), Бикинском (108,0 на 100 тыс. нас.) районах, г. Комсомольск-на-Амуре (148,6 на 100 тыс. нас.). В этих территориях показатели заболеваемости превышали краевой показатель в 3,6; 1,7 и 2,4 раза соответственно. Единичные случаи заболевания выявлены в Вяземском, Ванинском, Солнечном районах.

В 2018 году 4 территории превышали обще-краевой показатель заболеваемости, при этом, как и в 2019 году, самый высокий показатель отмечен в Нанайском районе (99,2); затем следовали г. Хабаровск (71,2), Ванинский район (70,8), и г. Комсомольск-на-Амуре (70,5).

В 2019 году энтеровирусные менингиты (ЭВМ) в структуре клинических форм ЭВИ составили 17,5% (табл. 2), при показателе заболеваемости 10,8 на 100 тысяч населения. В 2018 году удельный вес ЭВМ равнялся 28,0%, при показателе заболеваемости 6,5 на 100 тысяч населения. Среди других клинических форм часто диагностировались герпетическая ангина (35,0%) с показателем 27,8 на 100 тысяч и экзантемная форма (26,1%) – 16,2 на 100 тыс. нас. Показатель заболеваемости остальных клинических форм ЭВИ был менее 5,0 на 100 тысяч населения.

Таблица 1.

**Заболеваемость ЭВИ по территориям Хабаровского края в 2018 и 2019 годах**

Территории	2019		2018		Рост/ снижение
	забол.	показ.	забол.	показ.	
г. Хабаровск	308	49,83	439	71,24	-30,05%
Хабаровский район	36	39,42	49	53,92	-26,89%
Вяземский район	1	4,79	6	28,45	-83,16%
им. Лазо район	17	41,71	22	53,10	-21,45%
Бикинский район	24	108,0	1	4,48	<b>в 24,1 р</b>
г. Комсомольск	369	148,6	176	70,45	<b>в 2,1 р</b>
Комсомольский район	12	43,62	7	25,23	<b>72,89%</b>
Амурский район	11	18,54	29	47,99	-61,37%
Нанайский район	36	225,5	16	99,16	<b>в 2,3 р</b>
Ванинский район	1	3,00	24	70,76	-95,76%
Солнечный район	3	10,02	3	9,85	<b>1,73</b>
Николаевский район	7	26,14	0	0,00	<b>+7сл</b>
Хабаровский край	825	62,11	785	58,88	<b>5,49%</b>

Структура клинических форм ЭВИ по территориям края значительно различалась. Так, в 2019 г. в г. Хабаровске 43,5% уточненных диагнозов заняла «герпетическая ангина», ЭВМ – 22,4%, «малая болезнь» составила всего 10,0%. В г. Комсомольске-на-Амуре, напротив, преобладали энтеровирусные лихорадки («малая болезнь») – 43,4%, герпангина составила 23,0%, ЭВМ – 16,0%. В Нанайском районе, где в течение двух лет выявлялся самый высокий показатель заболеваемости, структура клинических форм в 2019 году отличалась от общекраевой: 41,7% составили ЭВИ кишечной формы, по 19,4% – экзантемная и респираторная формы, только в 1 случае выявлен ЭВМ. В Бикинском районе у 83,3% заболевших ЭВИ регистрировались экзантемные формы, в единичных случаях – герпангины, заболеваний ЭВМ не выявлено.

Таблица 2.

**Клинические формы ЭВИ в Хабаровском крае в 2018 и 2019гг.**

Энтеровирусные инфекции	2018 год		2019 год	
	абс.	%	абс.	%
ВСЕГО	785	100,0	825	100,0
в т.ч. энтеровирусный менингит	220	28,0	144	17,5
Герпангина	305	38,8	289	35,0
ЭВ лихорадка (малая болезнь)	119	15,1	61	7,4
Экзантема	75	9,6	215	26,1
респираторная форма	1	0,1	8	1,0
кишечная форма	28	3,6	49	6,0
смешанная форма	37	4,7	59	7,2

В 2019 году материал от больных с диагнозом ЭВИ и с подозрением на данное заболевание поступил из 9 территориальных субъектов Хабаровского края. Всего за год обследовано 845 заболевших. Наибольшее число больных госпитализировано в лечебные учреждения г. Хабаровска. В течение 2019 г. обследовано 585 жителей г. Хабаровска и Хабаровского района (69,2% обследованных в крае), 145 больных г. Комсомольска-на-Амуре (17,1% обследованных в крае), 69 жителей Нанайского района обследовано (8,2% обследованных в крае), 23 человека из района имени Лазо (2,7% обследованных в крае), 20 жителей пос. Ванино и г. Советская Гавань (2,4% обследованных в крае), 2 человека из с. Богородское Ульчского района и 1 житель г. Амурска. Дети и подростки до 17 лет включительно составили 96,0% обследованных и 4,0% пришлось на взрослых больных.

Методом ОТ-ПЦР выявлено РНК энтеровирусов у 408 заболевших, что составило 50,3% от числа обследованных лиц (табл. 3). В г. Хабаровске г. и г. Комсомольске-на-Амуре диагностировано по 47,1% положительных случаев, в Нанайском районе – 39,4%, в районе имени Лазо – 47,8%. Все положительные пробы пришлось на лиц до 17 лет.

Таблица 3.

**Диагностика энтеровирусных инфекций в 2019 г. в Хабаровском крае**

Территория	Число обследованных лиц по ПЦР		Положительные случаи по ПЦР		Число обследованных лиц на культуре		Серотип на культуре клеток, штаммы	
	Дети до 17 л.	Взрослые	Дети абс./ %	Взрослые абс./%	Дети до 17 л.	Взрослые	Дети абс./%	Взрослые абс./%
г. Хабаровск и Хабаровский р-он	571	14	269/ 47,1	0	264	3	126/ 47,7	0
г. Комсомольск-на-Амуре	131	14	269 / 47,1	0	97	7	39/ 40,2	0
г. Амурск	1	0	0	0	-	-	-	-
пос. Ванино-г. Сов.Гавань	18	2	2/ 11,1	0	2	0	1/ 50,0	0
р-он. им. Лазо пос. Переяславка	23	0	11/ 47,8	0	10	0	7/ 70,0	0
Нанайский р-он с. Троицкое	69	3	26/ 39,4	0	28	1	10/35,7	0
Ульчский р-он с. Богородское,	1	1	0	-	-	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>811</b>	<b>34</b>	<b>408/ 50,3</b>	<b>0</b>	<b>401</b>	<b>11</b>	<b>183/ 44,4</b>	<b>0</b>

Кроме вышеуказанной категории больных в летне-осенний период обследовали 123 случая с диагнозом ОРВИ, при этом у 19 заболевших выявили РНК энтеровирусов – 15,4%. Среди указанного количества было семь случаев из детского дома №24 г. Николаевка-на-Амуре, где в августе 2019 г. возникла вспышка ОРЗ. У всех семи обследованных выявлена РНК энтеровирусов, а при секвенировании определен вирус ЕСНО5. Таким образом, методом ПЦР на энтеровирусы всего обследовано 968 человек.

Вирусные РНК определялись в различных видах клинического материала (табл. 4). Всего от больных ЭВИ исследовано 565 фекальных проб, в 54,3% из которых выявлены РНК энтеровирусов. Из 252-х проб носоглоточных мазков, положительные находки составили 42,9%. Всего из 930 проб различного клинического материала энтеровирусные РНК выявлены в 49,2%.

Таблица 4.

**Выявление РНК энтеровирусов из проб клинического материала у больных ЭВИ (в т.ч. СВМ) в 2019 г. в Хабаровском крае**

Территория	Фекальные пробы			Носоглоточные мазки			Ликвор			Итого проб		
	всего	полож.		всего	полож.		всего	полож.		всего	полож.	
		абс.	%		абс	%		абс	%		абс	%
г. Хабаровск и Хабаровский р-он	342	173	50,6	226	98	43,4	110	42	38,2	678	313	46,2
г. Комсомольск-на-Амуре	134	101	75,4	-	-	-	3	1	33,3	137	102	74,5
рн. им. Лазо	2	1	50,0	21	10	47,6	-	-	-	23	11	47,8
г. Амурск	1	0	-	1	0	-	-	-	-	2	0	-
г. Сов. Гавань и пос. Ванино	17	2	11,8	3	0	-	-	-	-	20	2	10,0
Нанайский р-он	69	30	43,5	-	-	-	-	-	-	69	30	43,5
Ульчский р-он	-	-	-	1	0	-	-	-	-	1	0	-
<b>Всего</b>	<b>565</b>	<b>307</b>	<b>54,3</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>42,9</b>	<b>113</b>	<b>43</b>	<b>38,1</b>	<b>930</b>	<b>458</b>	<b>49,2</b>

Вирусологически исследовали 412 проб клинического материала, в которых выявлена РНК энтеровирусов. Пробы одномоментно заражались на 3 линии клеток: RD, Her-2, L20B. В 183 случаях (44,4%) удалось выделить энтеровирусы, все от лиц детского и подросткового возраста до 17 лет включительно. Положительные находки выявлены в 5 территориях края в пределах 35,7 – 70,0% (табл. 3).

Вирусный пейзаж в 2019 году отличался разнообразием (табл. 5). В Хабаровском крае на культурах клеток идентифицировано 195 цитопатогенных агентов, из них 190 – как энтеровирусы, 5 – как аденовирусы. Протипировано до определения серотипа 114 штаммов. К группе Коксаки А отнесено 6 штаммов, из них Коксаки А4 составили 5 штаммов. К группе Коксаки В отнесены 97 штаммов, среди которых доминировали вирусы Коксаки В5 - 44 штамма и Коксаки В3 - 28 штаммов. В группу энтеровирусов ЕСНО вошли 19 штаммов, чаще всего определяли ЕСНО 11 – в 6 случаях и ЕСНО 7 – в 5 случаях. Не удалось протипировать в РН 16 цитопатогенных агентов (ЦПА). Эти ЦПА и отрицательные на культуре клеток пробы были подвернуты секвенированию и идентифицировано 111 проб. При молекулярно-генетическом типировании обнаружено преобладание вирусов Коксаки А6 – 57 штаммов (которые не удалось идентифицировать в РН), реже встречались вирусы Коксаки В3 – 18 штаммов, и Коксаки В5 – 6 штаммов. При вирусологическом исследовании на культуре клеток преобладали серотипы вирусов Коксаки В3 (52 штамма) и Коксаки В5 (57 штаммов).

При сравнении вирусного пейзажа г. Хабаровска 2019 года с пейзажем 2018 года выявлено почти полное изменение доминирующих серотипов. Так, в 2018 году преобладали вирусы ЕСНО 6 и Коксаки А2, не было выделено ни одного штамма Коксаки В3, а вирусы Коксаки В5 встречались лишь в единичных случаях. В этот же период на вирус Коксаки А6 приходился значительный удельный вес среди подвернутых секвенированию проб г. Хабаровска – 21,1%. В г. Комсомольске-на-Амуре идентифицировано в реакции нейтрализации 39 цитопатогенных агентов, в т. ч. 1 штамм аденовируса. Преобладали те же серотипы, что и в г. Хабаровске: Коксаки В3 – 15 штаммов и Коксаки В5 – 7 штаммов. Несколько чаще встречался вирус ЕСНО7, удельный вес которого составил 18,4%, тогда как в Хабаровске этот серотип встречался в 3,8%.

Методом секвенирования в г. Комсомольск-на-Амуре выявлен доминирующий вирус Коксаки А6 – 31 штамм из 38 положительных результатов, на долю ЕСНО5 пришлось 5 из 48 положительных проб.

Вирусный пейзаж у больных ЭВИ в территориях Хабаровского края в 2019 г.

№ п/п	Территория	Изолированно серотипов				
		на культуре клеток			секвенирование штаммов	
		Серотипы	Число штаммов	%	абс.	Число штаммов
1	г. Хабаровск	Коксаки А3	1	0,6	Коксаки А2	1
		Коксаки А4	5	3,8	Коксаки А6	37
		Коксаки В1	3	2,3	Коксаки А9	1
		Коксаки В2	7	5,3	Коксаки В2	2
		Коксаки В3	28	21,1	Коксаки В3	17
		Коксаки В4	5	3,8	Коксаки В4	2
		Коксаки В5	44	33,1	Коксаки В5	8
		Коксаки В6	1	0,6	Коксаки А16	2
		Коксаки В (1-6)	3	2,3	ЕСНО 4	1
		ЕСНО 6	1	0,8	ЕСНО 11	2
		ЕСНО 7	5	3,8	ЕСНО 14	1
		ЕСНО 11	6	4,5		
		ЕСНО 13	3	2,3		
		ЕСНО 15	1	0,8		
		ЕСНО 25	1	0,8		
		ЕСНО 27	1	0,8		
		ЕСНО 29	1	0,8		
		Полио 3	1	0,8		
		НПЭВ	16	12,0		
		Адено	2	1,6		
ВСЕГО Э/В	133	100,0				
ВСЕГО ЦПА	135		ВСЕГО	74		
2	г. Комсомольск-на-Амуре	Коксаки В2	3	7,9	Коксаки А6	31
		Коксаки В3	15	39,5	Коксаки В2	4
		Коксаки В5	7	18,4	Коксаки В3	2
		Коксаки В (1-6)	2	5,3	ЕСНО 4	2
		ЕСНО 7	7	18,4	ЕСНО 5	5
		ЕСНО 8	2	5,3	ЕСНО 7	3
		ЕСНО 13	1	2,6	С-116	1
		НПЭВ	1	2,6		
		адено-1	1	2,6		
		ВСЕГО Э/В	38	100,0	ВСЕГО	48
		ВСЕГО ЦПА	39			
3	Нанайский район	Коксаки В3	4		Коксаки А6	2
		Коксаки В5	5		ЕСНО 11	1
		ЕСНО 11	2		ЕСНО 14	5
		адено	2		Коксаки А2	2
		ВСЕГО Э/В	11		С-116	1
		ВСЕГО ЦПА	13		ВСЕГО	11
4	Район имени Лазо	Коксаки В1	1		Коксаки А6	2
		Коксаки В3	5		Коксаки В3	2
		ЕСНО 11	1		Коксаки В1	2
		ВСЕГО Э/В	7		ВСЕГО Э/В	6
5	пос. Ванино	Коксаки В5	1		-	
6	г. Николаевск-на-Амуре	-			ЕСНО 5	1
		ВСЕГО Э/В	190		ВСЕГО Э/В	140
		ВСЕГО ЦПА	195			

В Нанайском районе, как и в городах края, на культуре клеток идентифицированы Коксаки В3, Коксаки В5 и Коксаки А6. Отличительной чертой стало выявление методом секвенирования в указанном районе 5 вирусов ЕСНО14, обнаруженного в г. Хабаровске лишь в одном случае. В предыдущем году в Нанайском районе циркулировали другие серотипы. В 2019 году в с. Троицкое Нанайского района определен энтеровирус С-116, впервые выявленный сотрудниками ФБУН Хабаровский НИИЭМ Роспотребнадзора на территории Сахалинской области и зарегистрированный в установленном порядке в системе международной классификации энтеровирусов в 2010 году [9]. В 2018 году он был определен и в г. Хабаровске.

В районе имени Лазо вирусологическими и молекулярно-генетическими методами преимущественно выявлены вирусы Коксаки В3 (табл. 5, продолжение).



Таким образом, в целом по Хабаровскому краю вирусный пейзаж в 2019 году отличался от такового в 2018 году. В 2019 году преобладали энтеровирусы группы Коксаки В. Из 195 цитопатогенных агентов доля вирусов Коксаки В3, выделенных на культурах ткани, составила 26,7%, Коксаки В5 – 29,5%, т.е. в сумме больше половины всех штаммов. В предшествующем году вирус Коксаки В3 был выделен в лишь единичном экземпляре, а Коксаки В5 – в 15,1%. В 2019 г. исчезли из циркуляции прошлогодние доминанты – ЕСНО 6 (17,1% в 2018 г. по вирусологии и 25,8% по секвенированию), значительно реже выявлялся вирус Коксаки В2 – 5,1% в 2019 г., против 21,7% – в 2018 г. В то же время вирус Коксаки А6 в 2019 г. встречался в 51,4% случаев и в 2018 г. – 19,7%, т.е. циркуляция этого серотипа возросла в 2,6 раза. В 2019 году в территориях края в подавляющем количестве циркулировали одноименные серотипы – Коксаки А6, Коксаки В3, Коксаки В5.

#### **Выводы**

1. На территории Хабаровского края продолжается активная циркуляция энтеровирусов, обуславливающая высокую заболеваемость этой инфекцией.
2. Подтверждена летне-осенняя сезонность ЭВИ. Особенностью эпидемического сезона 2019 года стал сдвиг пика заболеваемости ближе к осени и более длительная продолжительность эпидемического подъема заболеваемости.
3. Независимо от этиологической структуры заболеваемости ЭВИ пораженность населения ограничивается в основном детским возрастом (до 15 лет).
4. Энтеровирусная инфекция ежегодно проявляется в различных клинических формах. Особенностью 2019 года стало увеличение экзантемных форм, при продолжающемся преобладании заболеваний герпангиной.
5. Показана ежегодная смена энтеровирусного пейзажа в разные эпидемические сезоны, как на отдельных территориях Хабаровского края, так и в целом по краю. в разные эпидемические сезоны.

#### **Литература**

1. Ахмадишина Л.В., Иванова О.Е., Королёва Г.А. и др. Молекулярная эпидемиология и сероэпидемиология энтеровируса 71 типа в Российской Федерации // Инфекция и иммунитет. – 2013. – Том 3. - №2. – С. 111-112.
2. Демина А.В., Терновой В.А., Шульгина Н.И., Нетесов С.В. Энтеровирусы. Часть 3. Лабораторная диагностика, лечение, иммунопрофилактика и профилактические мероприятия в очаге (обзорная статья) // Бюллетень СО РАМН. – 2011. – Том 31, №3. – С. 115-122.
3. Канаева О.И. Энтеровирусная инфекция: многообразие возбудителей и клинических форм // Инфекция и иммунитет. – 2014. – Т.4, №1. – С. 27-36.
4. Резник В.И., Присяжнюк Е.Н., Савосина Л.В. и др. Энтеровирусные инфекции в Хабаровском крае // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2018. – №34. – С. 53-69.
5. Руководство по лабораторным исследованиям полиомиелита, 4-е изд. - ВОЗ, Женева, 2005. – С. 65-76.
6. Троценко О.Е., Лукашев А.Н., Каравянская Т.Н. и др. Молекулярно-эпидемиологический мониторинг циркуляции энтеровирусов на Дальнем Востоке и в Забайкалье // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2013. - №1. – С. 70-75.
7. Энтеровирусные заболевания: клиника, лабораторная диагностика, эпидемиология, профилактика: Методические указания МУ 3.1.1.2130-06. – Москва, 2006.
8. Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции: Методические указания МУ 3.1.1.2363-08. – Москва, 2008.
9. Lukashev A.N., Drexler J.F., Kotova V.O. et al. Novel serotypes 105 and 116 are members of distinct subgroups of Human enterovirus C // Journal of General Virology – 2012. – N93. – P. 2357-2362.

#### **Сведения об ответственном авторе:**

**Резник Вадим Израилевич** – кандидат мед. наук, врач-вирусолог ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», ведущий научный сотрудник Дальневосточного регионального центра по изучению энтеровирусных инфекций ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, e-mail: poliokhv@mail.redcom.ru