Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека
Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций
Федерального бюджетного учреждения науки
«Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»

ЭНТЕРОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ

(Информационный бюллетень за 2019 год)

Екатеринбург 2020

УДК 578.835.1 616-036.22

Энтеровирусная инфекция в Уральском федеральном округе и Западной Сибири в 2019 году (Информационный бюллетень за 2019 год) / А.В. Резайкин, В.И. Чалапа, П.С. Усольцева, Н.Н. Сбитнева - Екатеринбург. - 2020. - 37с.

В информационном бюллетене представлены результаты ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией на территориях, курируемых Урало-Сибирским региональным научно-методическим центром по изучению энтеровирусных инфекций (Свердловская, Челябинская, Тюменская, Курганская, Омская, Томская, Новосибирская, Кемеровская области, Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ и Алтайский край) по итогам 2019 года, включающие анализ: сезонной динамики заболеваемости, структуры клинических форм, возрастной структуры, эпидемиологических особенностей групповой заболеваемости и этиологической структуры энтеровирусной (неполио) инфекции в Уральском федеральном округе и Западной Сибири в 2019 г.

Информация для анализа получена из ежемесячных и еженедельных отчетов территориальных органов Роспотребнадзора, экстренных извещений, заключительных актов эпидемиологических расследований в очагах групповой заболеваемости, результатов молекулярно-генетического типирования энтеровирусов. При расчете относительных показателей была использована официальная информация о численности населения, предоставленная Федеральной службой государственной статистики.

© Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций Федерального бюджетного учреждения науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ 4

ВВЕДЕНИЕ 5

1. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ, ЕЕ ДИНАМИКА И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ 7

2. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ 13

3. ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ 20

4. СТРУКТУРА КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ 25

5. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРУППОВОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ. 27

6. ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ. 32

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 36

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ЕНМЦ ЭВИ - Урало-Сибирский региональный научно-методический центр по изучению энтеровирусных инфекций

НПЭВ - неполиомиелитные энтеровирусы человека

ОРВИ - острая респираторно-вирусная инфекция

СМУ - средний многолетний уровень

СФО - Сибирский федеральный округ

УФО - Уральский федеральный округ

ХМАО - Ханты-Мансийский автономный округ

ЦНС - центральная нервная система

ЭВА - энтеровирусы вида А

ЭВВ - энтеровирусы вида В

ЭВИ - энтеровирусная инфекция

ЭВМ - энтеровирусный менингит

ЭВС - энтеровирусы вида С

ЯНАО - Ямало-Ненецкий автономный округ

CV-A - коксакивирус А определенного типа

CV-B - коксакивирус В определенного типа

EV-71 - энтеровирус тип А71

E - эховирус определенного типа

ВВЕДЕНИЕ

Неполиомиелитные энтеровирусы человека (НПЭВ) - это более ста двадцати типов мелких, безоболочечных, РНК-содержащих вирусов, объединенных, на основании молекулярно-генетических характеристик, в четыре вида (A, B, C, D) рода *Enterovirus* семейства *Picornaviridae* порядка *Picornavirales*.

Энтеровирусы распространены повсеместно. В большинстве случаев энтеровирусная инфекция (ЭВИ) протекает бессимптомно с кратковременным вирусоносительством, однако нередко развиваются и манифестные формы, имеющие крайне разнообразные клинические проявления: от легкой энтеровирусной лихорадки, до тяжелых поражений центральной нервной системы. Преимущественно ЭВИ проявляется в виде спорадических случаев или небольших локальных вспышек в организованных детских коллективах (детские сады, школы), но периодически, на отдельных территориях, формируются эпидемические подъемы заболеваемости среди населения связанные с началом активной циркуляции новых штаммов, обладающих высоким эпидемическим потенциалом. В последнее десятилетие в России и в странах Европы регулярно регистрируются крупные вспышки энтеровирусного менингита и ЭВИ с экзантематозным поражением слизистых и кожи, связанные с циркуляцией энтеровирусов ECHO30 и Коксаки A6.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), в 2018 году, наравне с аренавирусными геморрагическими лихорадками, лихорадкой Чикунгунья, высокопатогенными коронавирусными заболеваниями и тяжелой лихорадкой с синдромом тромбоцитопении, внесла, в качестве кандидата, в "Список приоритетных заболеваний" эмерджентные неполиомиелитные энтеровирусы (включая EV71, D68). По мнению специалистов ВОЗ, эти заболевания представляют серьезную угрозу для здоровья населения и требуют дальнейших исследований в области эпидемиологического надзора и диагностики.

Урало-Сибирский региональный научно-методический центр по изучению энтеровирусных инфекций (ЕНМЦ ЭВИ) был организован согласно приказу Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №1236 от 19.12.2016 г. и начал работать с весны 2017 года. Центр курирует 11 территорий: все 6 территорий Уральского федерального округа (Свердловская, Челябинская, Тюменская, Курганская области, Ханты-Мансийский автономный округ (ХМАО), Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО)) и 5 территорий Сибирского федерального округа (Омская, Томская, Новосибирская, Кемеровская области и Алтайский край). Основными функциями центра являются: сбор статистической информации о заболеваемости ЭВИ, анализ и оценка эпидемиологической ситуации ЭВИ с целью разработки и внедрения эффективных противоэпидемических и профилактических мероприятий; оказание методической и практической помощи территориальным органам и

учреждениям Роспотребнадзора в курируемых территориях по вопросам организации и осуществления эпидемического надзора за ЭВИ, включая диагностику, проведение противоэпидемических и профилактических мероприятий; проведение молекулярно-генетических исследований и филогенетического анализа циркулирующих на прикрепленных территориях энтеровирусов.

В информационном бюллетене представлены результаты ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией на территориях, курируемых ЕНМЦ ЭВИ по итогам 2019 года.

Информация для анализа получена из ежемесячных и еженедельных отчетов территориальных органов Роспотребнадзора, экстренных извещений, заключительных актов эпидемиологических расследований в очагах групповой заболеваемости, результатов молекулярно-генетического типирования энтеровирусов, обнаруженных в образцах биологического материала и пробах из окружающей среды (сточные воды), направленных на исследование в ЕНМЦ ЭВИ. При расчете относительных показателей была использована официальная информация о численности населения на 1 января анализируемого года, предоставленная Федеральной службой государственной статистики. При анализе сезонности использовались данные только о спорадической заболеваемости, случаи ЭВИ, зарегистрированные в групповых очагах, были исключены. Значения среднего многолетнего уровня заболеваемости представлены территориальными органами Роспотребнадзора. В информационном бюллетене использованы данные, изложенные в информационных письмах Управления Роспотребнадзора и Референс-центра по мониторингу за энтеровирусной инфекцией (ФБУН Нижегородский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н.Блохиной).

1. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ, ЕЕ ДИНАМИКА И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

В 2019 г. в Уральском федеральном округе и Западной Сибири зарегистрирован рост заболеваемости ЭВИ в сравнении с предыдущим годом, главным образом за счет ХМАО-Югры, ЯНАО и Кемеровской области. Наиболее высокие показатели заболеваемости, превышающие общероссийский уровень, отмечены в ХМАО-Югре, Тюменской области, ЯНАО, Свердловской и Томской областях.

Согласно данным, представленным ФБУЗ "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии", в 2019 г. в России зарегистрировано 18504 случая ЭВИ (12,60 $^{0}/_{0000}$), в сравнении с уровнем заболеваемости за 2018 г. (9,85 $^{0}/_{0000}$) отмечен рост на 27,9%.

В 2019 г. в Уральском федеральном округе (УФО) и Западной Сибири суммарно был зарегистрирован 4321 случай ЭВИ, показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 18,65 $^{0}/_{0000}$, на 48% превысив общероссийский показатель (12,60 $^{0}/_{0000}$) и на 16% - уровень 2018 г. (16,04 $^{0}/_{0000}$). Эпидемиологическая ситуация в УФО характеризовалась как неблагополучная: было зарегистрировано 3504 случая заболевания, показатель составил 28,37, превысив общероссийский уровень заболеваемости в 2,3 раза, уровень 2018 г. (3046 случаев, 24,65 $^{0}/_{0000}$) на 15,1%. В Западной Сибири было зарегистрировано 817 случаев, показатель заболеваемости составил 7,55 $^{0}/_{0000}$. Общероссийский показатель превышен не был, однако отмечен рост заболеваемости в сравнении с 2018 г. (6,25 $^{0}/_{0000}$) на 21%.

Наибольшие показатели заболеваемости, превышающие общероссийские, зарегистрированы в ХМАО-Югре (63,65 $^{0}/_{0000}$), Тюменской области (46,22 $^{0}/_{0000}$), ЯНАО (40,08 $^{0}/_{0000}$), Свердловской (29,91 $^{0}/_{0000}$) и Томской (21,53 $^{0}/_{0000}$) областях. В сравнении с 2018 г. показатель заболеваемости вырос в ЯНАО (в 2,14 раза), ХМАО (в 1,6 раза) и Кемеровской (в 2,6 раза) области. Превышение СМУ было отмечено в ЯНАО (в 2,0 раза), Тюменской области (в 1,64 раза), ХМАО (на 42%), Свердловской (на 29%) и Кемеровской (на 57%) областях (таблица 1.1).

Одной из наиболее тяжелых и социально значимых клинических форм ЭВИ является энтеровирусный менингит (ЭВМ). В 2019 г. в России было зарегистрировано 3166 случаев ЭВМ, показатель составил 2,16 $^{0}/_{0000}$. В УФО показатель заболеваемости ЭВМ составил 5,43 $^{0}/_{0000}$ (670 случаев), в Западной Сибири - 2,22 $^{0}/_{0000}$ (240 случаев). В УФО отмечено превышение общероссийского показателя (2,16 $^{0}/_{0000}$) в 2,5 раза, в Западной Сибири уровень заболеваемости соответствовал общероссийскому. Наибольшие показатели заболеваемости среди субъектов УФО были зарегистрированы в Свердловской области (9,87 $^{0}/_{0000}$) и ХМАО-Югре (7,09 $^{0}/_{0000}$),

среди субъектов Западной Сибири – в Томской области (6,22 $^{0}/_{0000}$). В сравнении с 2018 г. отмечено снижение заболеваемости ЭВМ в УФО и рост в Западной Сибири: заболеваемость снизилась в Тюменской (в 2,8 раза) и Курганской (в 2,7 раза) областях, выросла в Кемеровской области (в 5,1 раза, таблица 1.2).

Таблица 1.1 - Заболеваемость ЭВИ в субъектах УФО и Западной Сибири в 2019 г. по сравнению с 2018 г., СМУ и общероссийским показателем

Территория (субъект)	Заболеваемость ЭВИ абс. / $^{0}/_{0000}$		СМУ ($^{0}/_{0000}$)	Рост/снижение заболеваемости (2019 г.) в сравнении*:			Ранг** (2019 г.)
	2019 г.	2018 г.		2018 г.	СМУ	РФ, 2019 г.	
Свердловская область	1291	1329	23,15	-	+ 29,2%	+ 2,4 раза	4
	29,91	30,73					
Челябинская область	138	110	3,94	-	-	- 3,2 раза	6
	3,97	3,15					
Тюменская область	702	622	28,20	-	+ 63,9%	+ 3,7 раза	2
	46,22	41,50					
Курганская область	97	207	21,57	- 52,5%	- 1,9 раза	-	5
	11,62	24,48					
ХМАО	1059	677	44,90	+ 55,6%	+ 41,8%	+ 5,1 раза	1
	63,65	40,90					
ЯНАО	217	101	19,60		+ 2,05 раза	+ 3,2 раза	3
	40,08	18,75					
Уральский федеральный округ	**3504**	**3046**	x	**+ 15,1%**	x	**+ 2,3 раза**	x
	28,37	**24,65**					
Омская область	102	83	8,41	-	- 1,6 раза	- 2,4 раза	4
	5,25	4,23					
Томская область	232	252	35,80	-	- 1,7 раза	+ 1,7 раза	1
	21,53	23,37					
Новосибирская область	181	160	6,00	-	-	- 1,9 раза	3
	6,48	5,74					
Кемеровская область - Кузбасс	225	89	5,37	+ 2,6 раза	+ 56,6%	- 1,5 раза	2
	8,41	3,30					
Алтайский край	77	95	3,17	-	-	- 3,8 раза	5
	3,30	4,04					
Западная Сибирь	**817**	**679**	x	**+ 20,8%**	x	**- 1,7 раза**	x
	7,55	**6,25**					

* при отсутствии статистически значимых различий[1] ($p<0,05$) значения роста\снижения не приводятся.
** среди субъектов соответствующего федерального округа.

[1] Sahai H, Khurshid A. Statistics in epidemiology: methods, techniques, and applications. Boca Raton, FL: CRC Press, Inc. 1996. С. 172 – 174.

Регион	‰
ХМАО - Югра	63,65
Тюменская область	46,22
ЯНАО	40,08
Свердловская область	29,91
Томская область	21,53
Российская Федерация	12,60
Курганская область	11,62
Кемеровская область - Кузбасс	8,41
Новосибирская область	6,48
Омская область	5,25
Челябинская область	3,97
Алтайский край	3,30

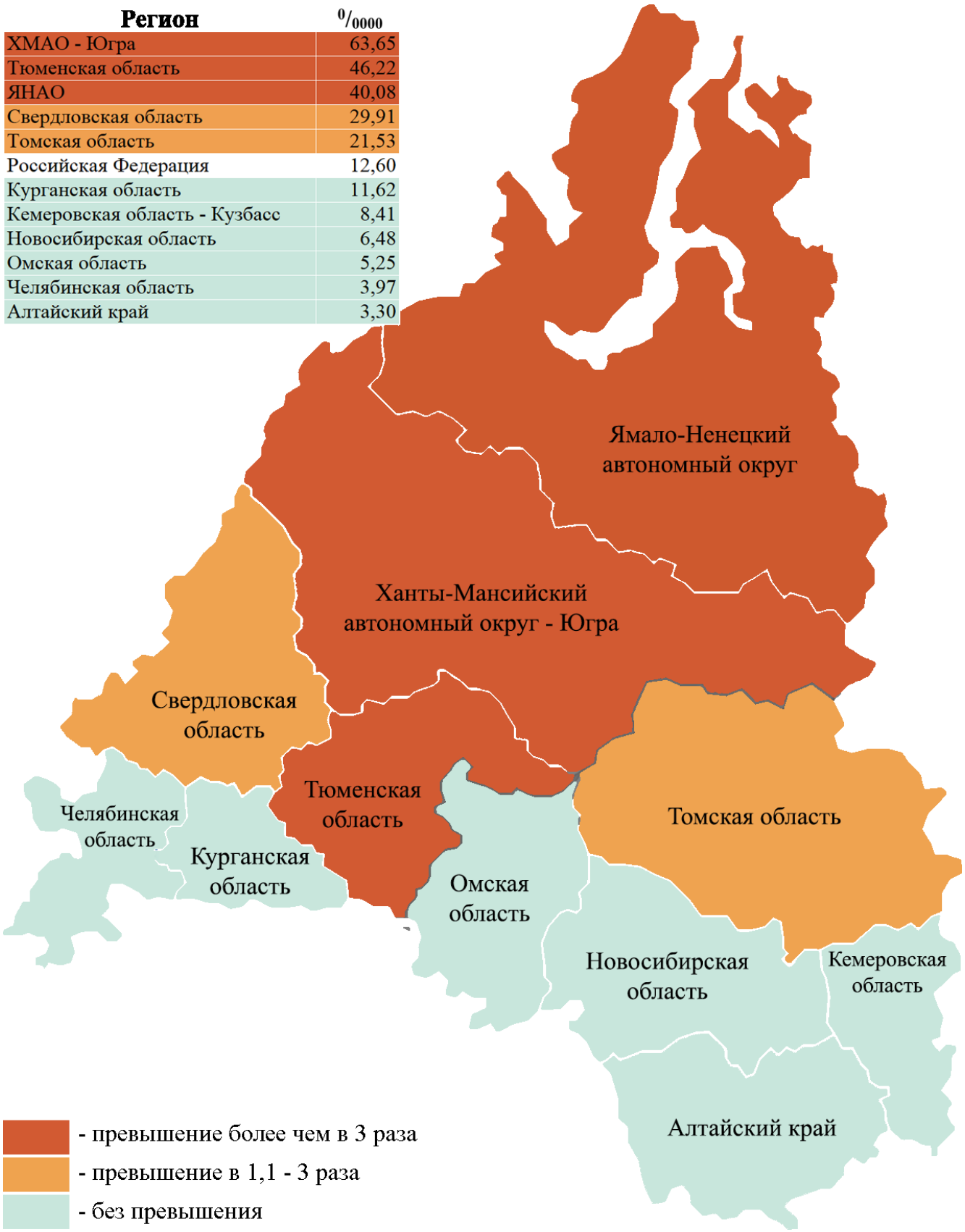


Рисунок 1.1 - Сравнение показателей заболеваемости ЭВИ в 2019 г. в субъектах УФО и Западной Сибири с общероссийским показателем заболеваемости ЭВИ (цифрами на рисунке обозначен показатель заболеваемости на 100 тыс. населения).

Регион	‰ 2019	СМУ
ЯНАО	40,08	19,60
Тюменская область	46,22	28,20
Кемеровская область - Кузбасс	8,41	5,37
ХМАО-Югра	63,65	44,90
Свердловская область	29,91	23,15
Новосибирская область	6,48	6,00
Алтайский край	3,30	3,17
Челябинская область	3,97	4,21
Омская область	5,25	8,41
Томская область	21,53	35,80
Курганская область	11,62	21,57

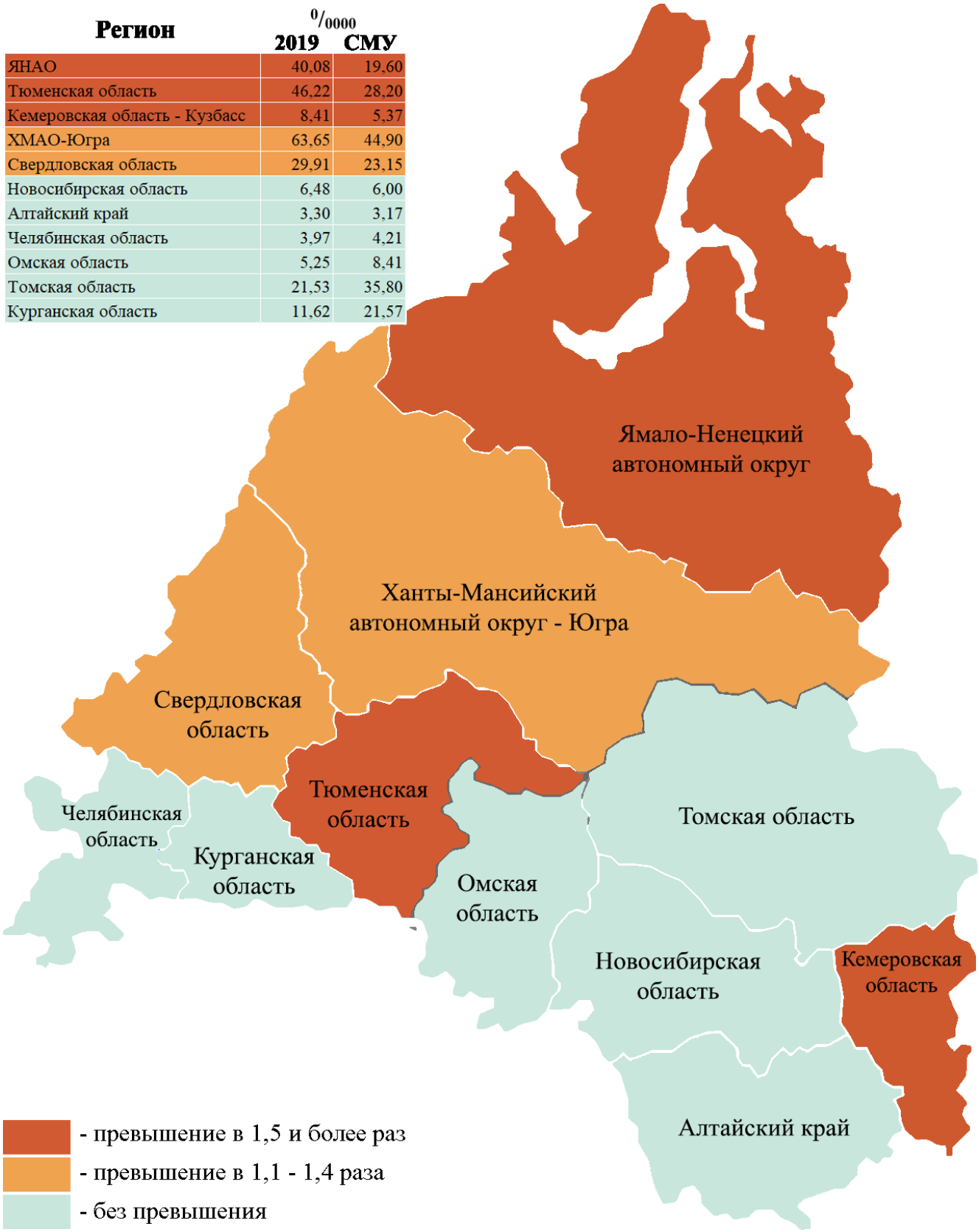


Рисунок 1.2 - Сравнение показателей заболеваемости ЭВИ в 2019 г. со СМУ заболеваемости ЭВИ в субъектах УФО и Западной Сибири (цифрами на рисунке обозначен показатель заболеваемости в 2019 г. на 100 тыс. населения и пятилетний СМУ заболеваемости на 100 тыс. населения).

Таблица 1.2 - Заболеваемость ЭВМ в субъектах УФО и Западной Сибири в 2019 г. по сравнению с 2018 г. и СМУ

Территория (субъект)	Заболеваемость ЭВМ абс. / $^0/_{0000}$		СМУ ($^0/_{0000}$)	Рост/снижение заболеваемости в сравнении*:			Ранг** (2019 г.)
	2019	2018		2018 г.	СМУ	РФ, 2019 г.	
Свердловская область	426	459	9,15	-	-	+ 4,6 раза	1
	9,87	10,61					
Челябинская область	36	39	1,57	-	- 1,5 раза	- 2,1 раза	5
	1,04	1,12					
Тюменская область	51	142	13,50	- 2,8 раза	- 4,0 раза	+ 1,6 раза	4
	3,36	9,47					
Курганская область	34	92	5,53	- 2,7 раза	-	+ 1,9 раза	3
	4,07	10,88					
ХМАО	118	96	6,20	-	-	+ 3,3 раза	2
	7,09	5,80					
ЯНАО	5	1	0,50	-	-	- 2,4 раза	6
	0,92	0,19					
Уральский федеральный округ	**670**	**829**	x	**- 19,1%**	x	**+ 2,5 раза**	x
	5,43	**6,71**					
Омская область	32	23	6,85	-	- 4,2 раза	- 23,6%	3
	1,65	1,17					
Томская область	67	47	14,30	-	- 2,3 раза	+ 2,9 раза	1
	6,22	4,36					
Новосибирская область	88	95	4,70	-	- 1,5 раза	+ 45,8%	2
	3,15	3,41					
Кемеровская область	30	6	2,78	+ 5,6 раза	- 2,5 раза	- 1,9 раза	4
	1,12	0,22					
Алтайский край	23	13	0,86	-	-	- 2,18 раза	5
	0,99	0,55					
Западная Сибирь	**240**	**184**	x	**+ 31,4%**	x	**-**	x
	2,22	**1,69**					

* при отсутствии статистически значимых различий (p<0,05) расчет роста\снижения не проводился.
** среди субъектов соответствующего федерального округа.

Регион	‰
Свердловская область	9,87
ХМАО - Югра	7,09
Томская область	6,22
Курганская область	4,07
Тюменская область	3,36
Новосибирская область	3,15
Российская Федерация	2,16
Омская область	1,65
Кемеровская область - Кузбасс	1,12
Челябинская область	1,04
Алтайский край	0,99
ЯНАО	0,92

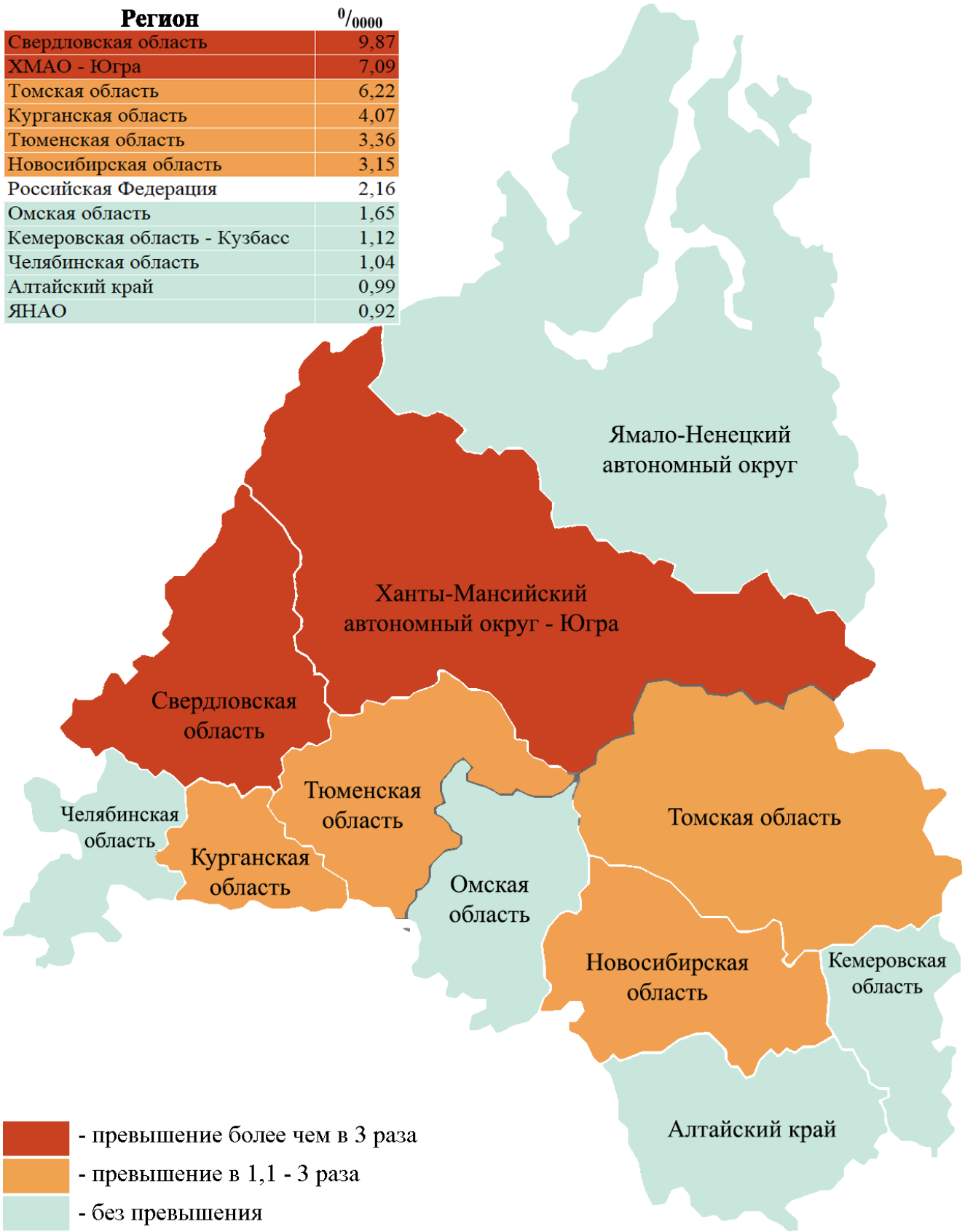


Рисунок 1.3 - Сравнение показателей заболеваемости ЭВМ в 2019 г. в субъектах УФО и Западной Сибири с общероссийским показателем заболеваемости ЭВМ (цифрами на рисунке обозначен показатель заболеваемости на 100 тыс. населения).

2. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ

Помесячная динамика заболеваемости ЭВИ характеризовалась выраженной летне-осенней сезонностью с началом эпидемического сезона в июле, пиком в августе-октябре и снижением в ноябре. В Свердловской области эпидемический сезон начался месяцем раньше, при этом в целом в УФО высокие показатели заболеваемости сохранялись до декабря, чего не наблюдалось в предыдущие годы. Не обнаружено статистически значимых различий в сезонности неменингеальных форм ЭВИ и ЭВМ.

Для анализа сезонности в 2018-2019 гг. использовались данные о спорадической заболеваемости. Случаи ЭВИ, зарегистрированные в очагах групповой заболеваемости, были исключены.

В 2019 г. в УФО и Западной Сибири эпидемический сезон ЭВИ наблюдался в летне-осенний период, что характерно для данной климатической зоны и согласуется с предшествующими наблюдениями. В целом на курируемой территории начало сезонного подъема заболеваемости было зарегистрировано в июле, пик заболеваемости в - августе-октябре, снижение – в ноябре (рис. 2.1, 2.2). Относительно раннее начало эпидемического сезона в июне отмечено в Свердловской области, более позднее (в августе) - в Кемеровской области и в Алтайском крае. Позднее окончание эпидемического сезона отмечено в Свердловской и Тюменской областях, ХМАО – Югре, ЯНАО. Таким образом, продолжительность эпидемического сезона в УФО составила 6 месяцев с июля по декабрь, в Западной Сибири - 5 месяцев с июля по ноябрь. Короткий эпидемический сезон продолжительностью 4 месяца наблюдался в Челябинской, Новосибирской и Кемеровской областях, продолжительностью три месяца – в Алтайском крае. Медианное значение индекса сезонности составило 14,5.

В целом и в УФО, и в Западной Сибири месяцем максимального подъема заболеваемости был сентябрь, однако на уровне отдельных регионов наблюдались вариации: в Новосибирской области пик заболеваемости наблюдался в июле, в Челябинской, Тюменской и Курганской областях – в августе, в Свердловской и Томской областях, Алтайском крае – в сентябре, в ХМАО - Югре, ЯНАО, Омской области – в октябре, в Кемеровской области – в ноябре.

В сравнении с 2019 г. эпидемический сезон начался на месяц позже (в июле) в ХМАО – Югре, Омской и Томской областях и продлился до декабря в Свердловской и Тюменской областях, ХМАО – Югре, ЯНАО.

В масштабе общей курируемой территории не обнаружено значимых различий в сезонности ЭВМ и неменингеальных форм ЭВИ (точный критерий Уолтера-Элвуда[2]).

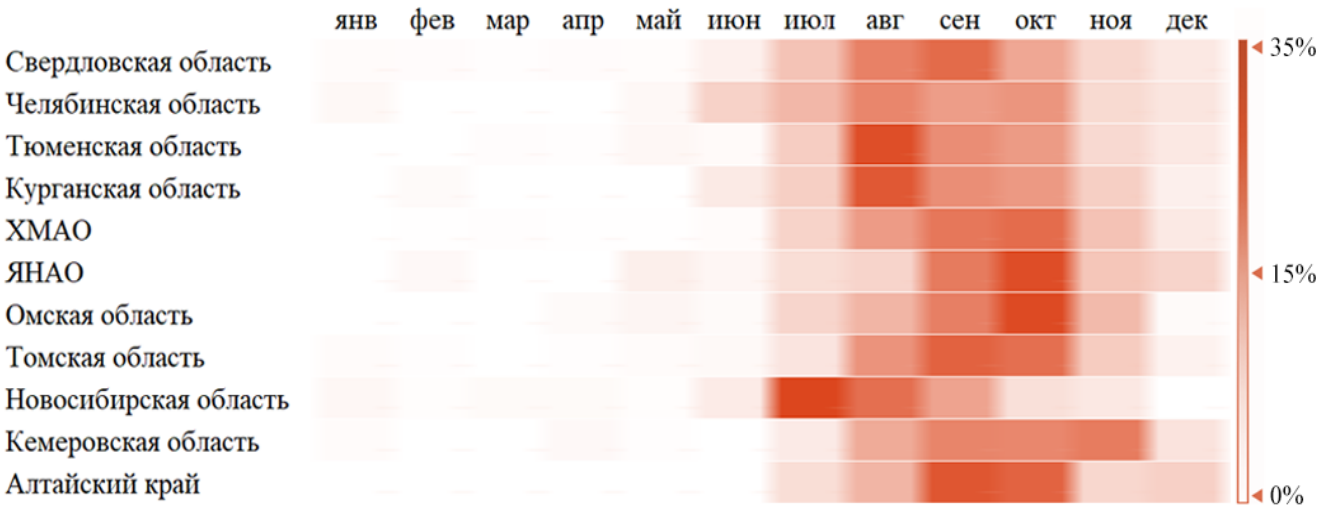
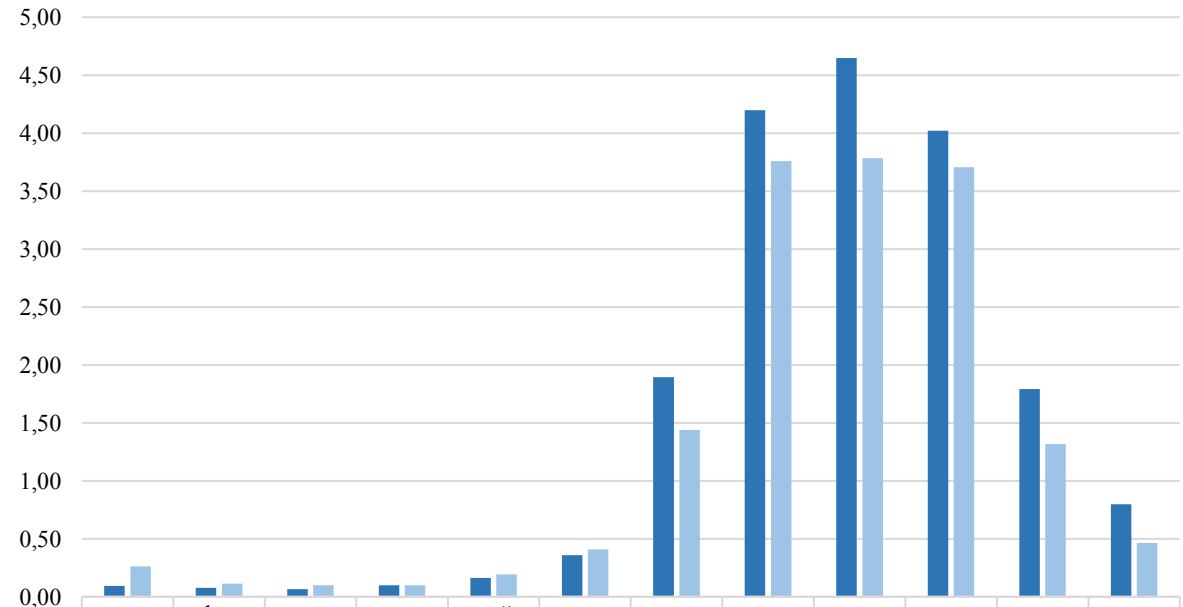


Рисунок 2.1 - Помесячное распределение случаев заболевания ЭВИ (%) в субъектах Уральского федерального округа и Западной Сибири, 2019 г. (вспышечная заболеваемость исключена из расчета).

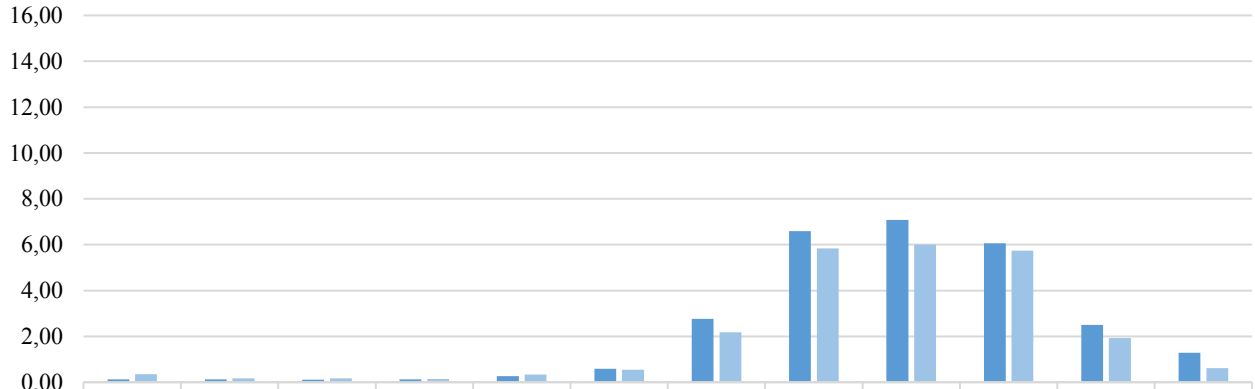


	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,09	0,08	0,06	0,10	0,16	0,36	1,89	4,20	4,65	4,02	1,79	0,80
2018	0,26	0,11	0,10	0,10	0,19	0,41	1,44	3,76	3,78	3,71	1,32	0,46

Рисунок 2.2 - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Уральского федерального округа и Западной Сибири в 2018-2019 гг. (суммарно, показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета).

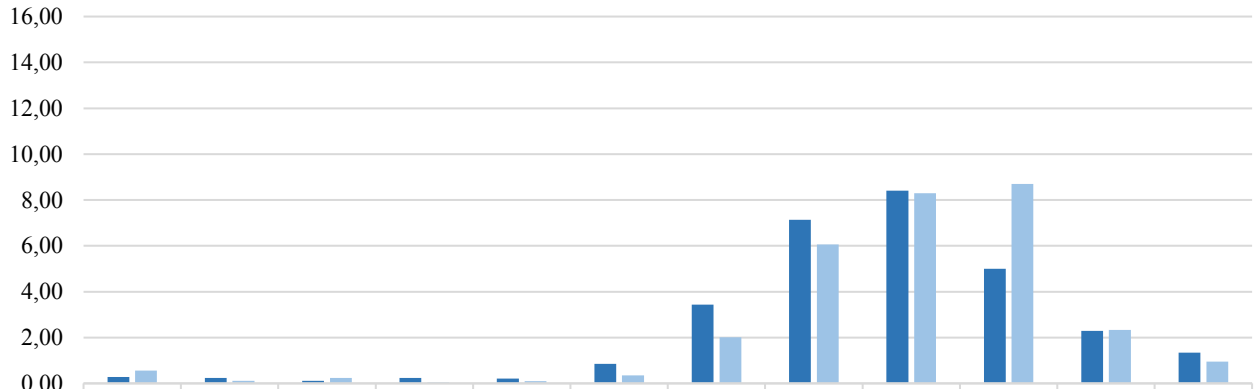
[2] Walter, S. D., Elwood J. M. A test for seasonality of events with a variable population at risk // Br. J. Prev. Soc. Med. – 1975. – № 29. – С. 18–21.

Уральский федеральный округ (суммарно)



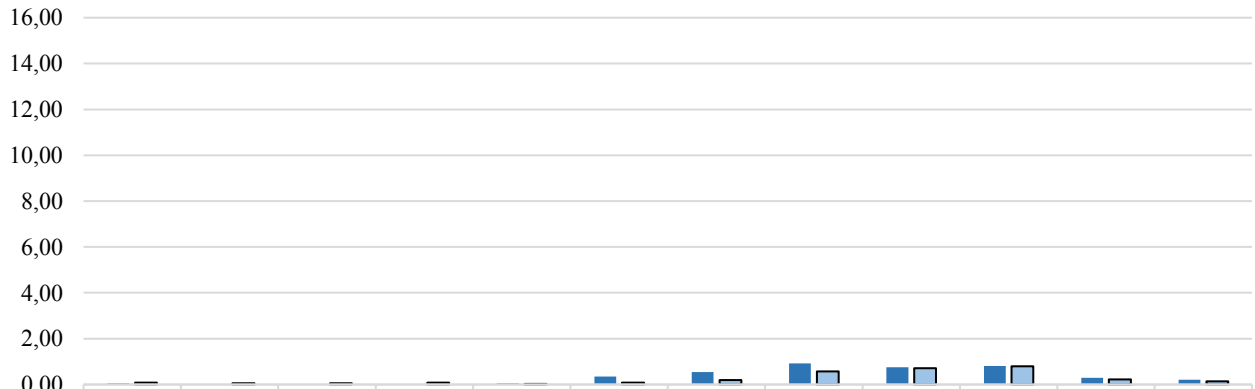
	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,12	0,13	0,11	0,13	0,26	0,58	2,76	6,59	7,08	6,06	2,50	1,29
2018	0,36	0,16	0,16	0,15	0,34	0,55	2,19	5,84	6,01	5,74	1,93	0,62

Свердловская область



	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,28	0,23	0,12	0,23	0,21	0,86	3,43	7,14	8,41	5,00	2,29	1,34
2018	0,55	0,12	0,23	0,05	0,09	0,35	2,01	6,06	8,30	8,69	2,34	0,95

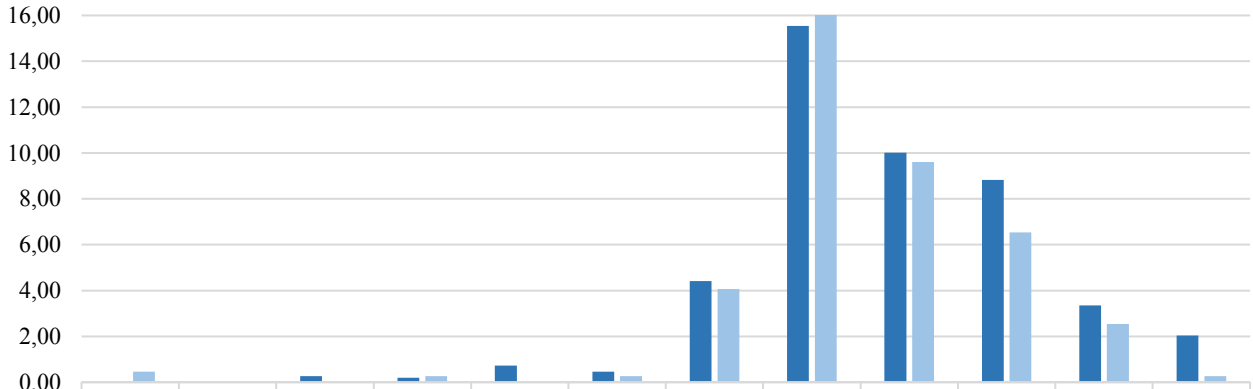
Челябинская область



	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,35	0,55	0,92	0,75	0,81	0,29	0,20
2018	0,09	0,06	0,06	0,09	0,03	0,09	0,20	0,57	0,72	0,80	0,23	0,14

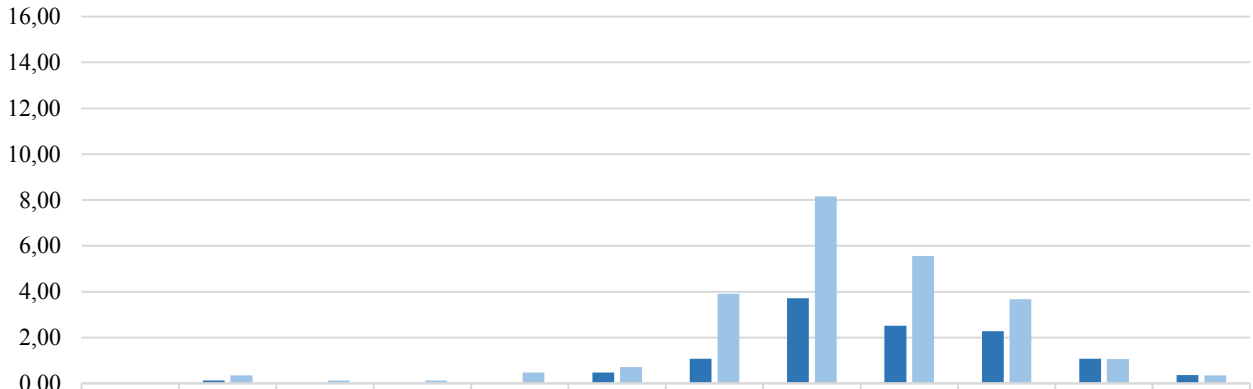
Рисунок 2.3 - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Уральского федерального округа в 2018-2019 гг. (показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета)

Тюменская область



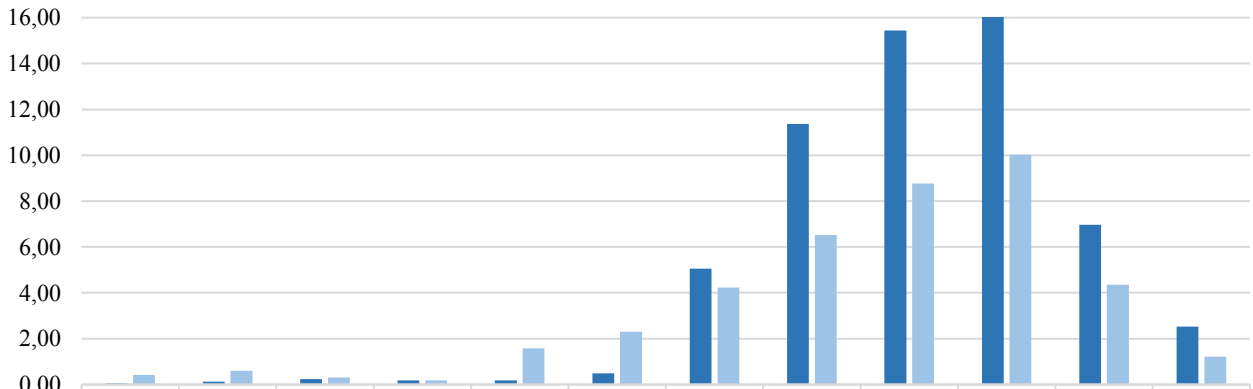
	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,00	0,00	0,26	0,20	0,72	0,46	4,41	15,54	10,01	8,82	3,36	2,04
2018	0,47	0,00	0,00	0,27	0,00	0,27	4,07	16,68	9,61	6,54	2,54	0,27

Курганская область



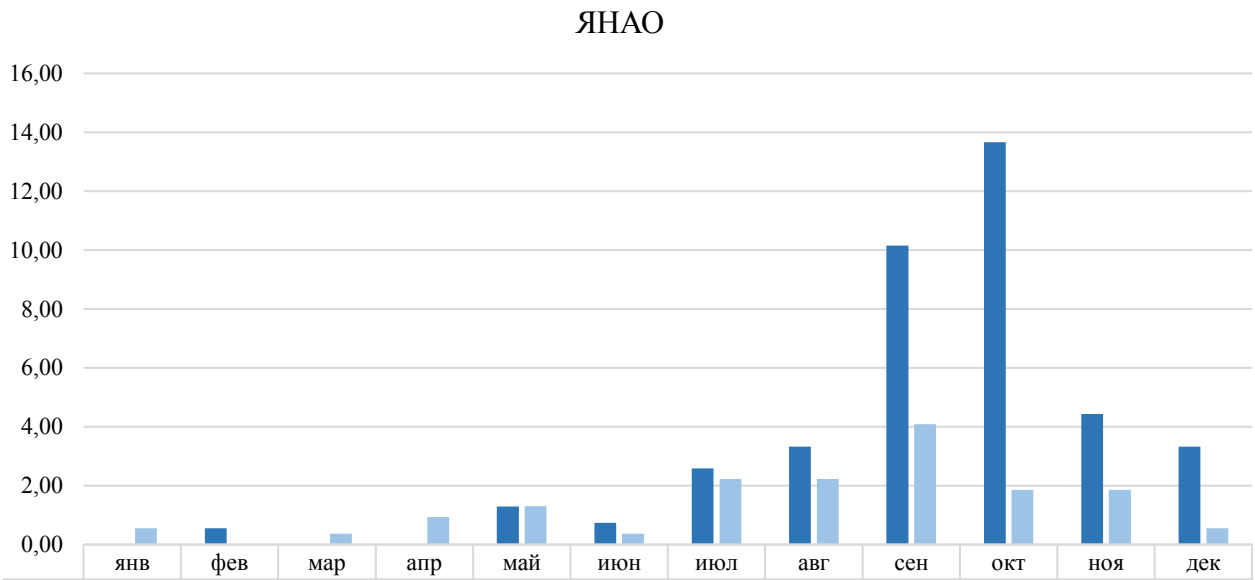
	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,48	1,08	3,71	2,52	2,28	1,08	0,36
2018	0,00	0,35	0,12	0,12	0,47	0,71	3,90	8,16	5,56	3,67	1,06	0,35

ХМАО-Югра



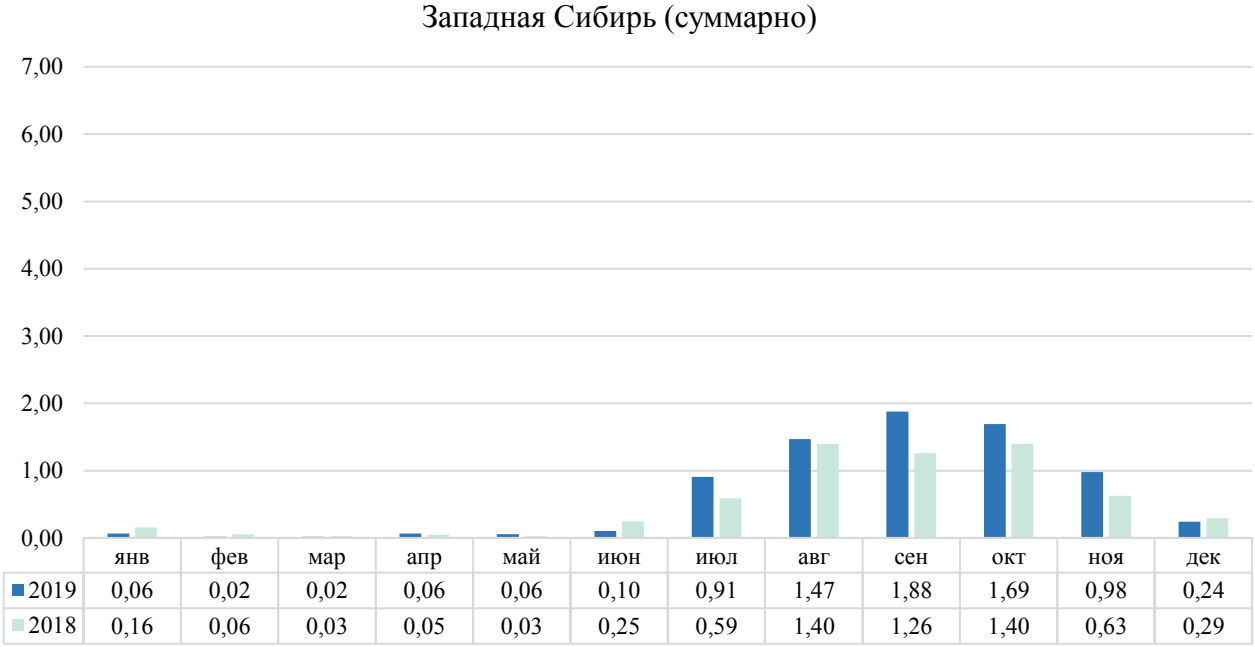
	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,06	0,12	0,24	0,18	0,18	0,48	5,05	11,36	15,45	16,71	6,97	2,52
2018	0,42	0,60	0,30	0,18	1,57	2,30	4,23	6,53	8,76	10,03	4,35	1,21

Рисунок 2.3 (продолжение) - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Уральского федерального округа в 2018-2019 гг. (показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета)



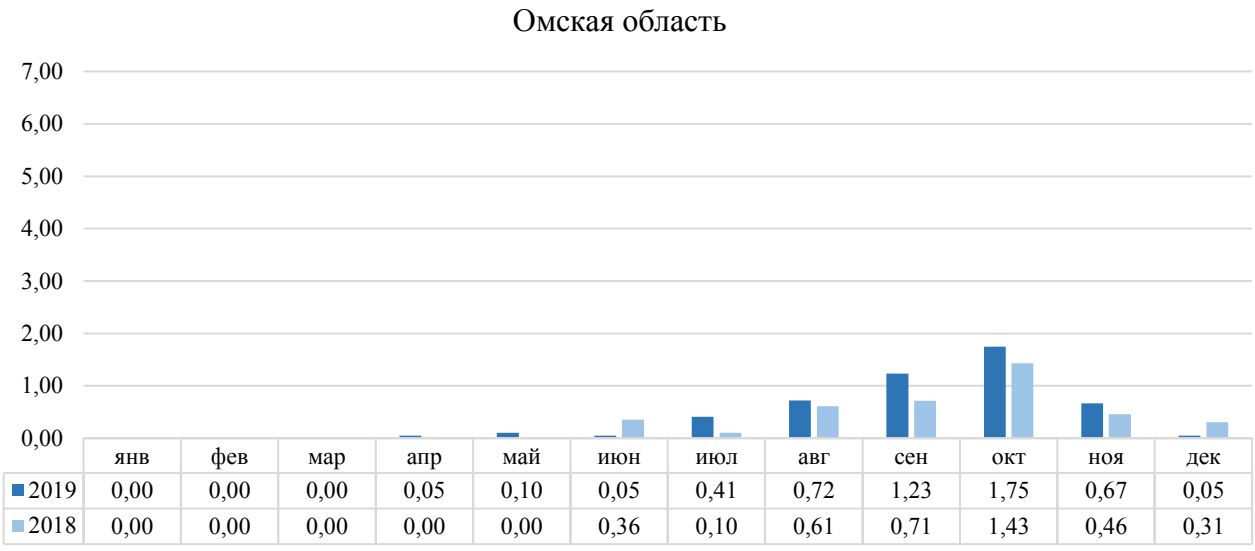
	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,00	0,55	0,00	0,00	1,29	0,74	2,59	3,32	10,16	13,67	4,43	3,32
2018	0,56	0,00	0,37	0,93	1,30	0,37	2,23	2,23	4,09	1,86	1,86	0,56

Рисунок 2.3 (продолжение) - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Уральского федерального округа в 2018-2019 гг. (показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета)

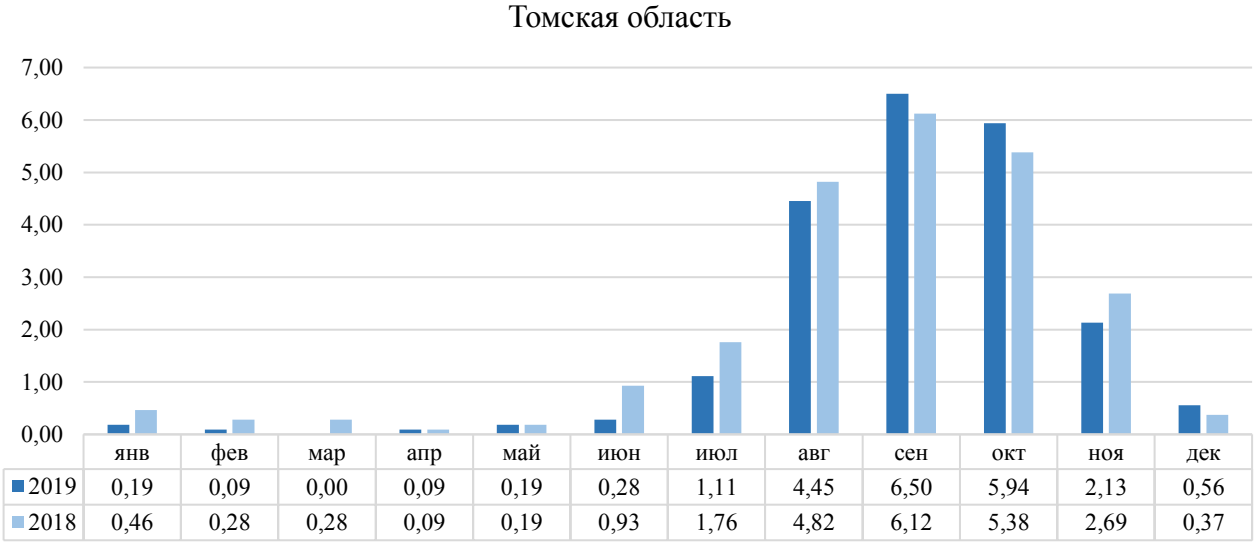


	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,06	0,02	0,02	0,06	0,06	0,10	0,91	1,47	1,88	1,69	0,98	0,24
2018	0,16	0,06	0,03	0,05	0,03	0,25	0,59	1,40	1,26	1,40	0,63	0,29

Рисунок 2.4 - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Западной Сибири в 2018-2019 гг. (показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета)



	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,05	0,41	0,72	1,23	1,75	0,67	0,05
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,10	0,61	0,71	1,43	0,46	0,31

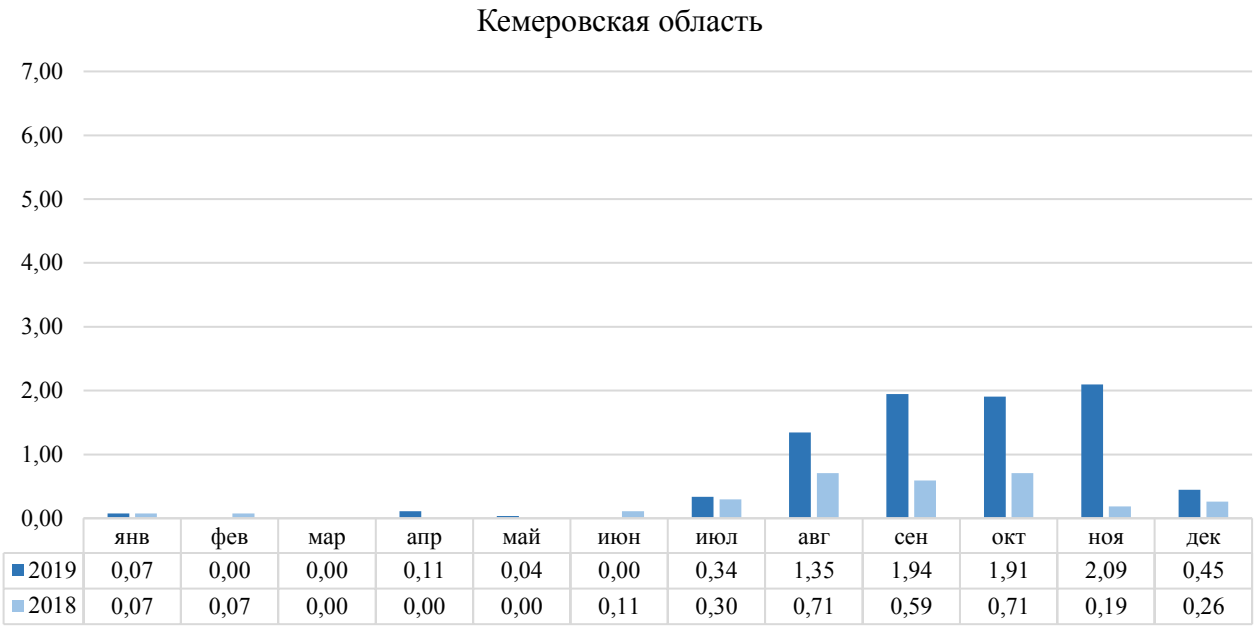


	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,19	0,09	0,00	0,09	0,19	0,28	1,11	4,45	6,50	5,94	2,13	0,56
2018	0,46	0,28	0,28	0,09	0,19	0,93	1,76	4,82	6,12	5,38	2,69	0,37

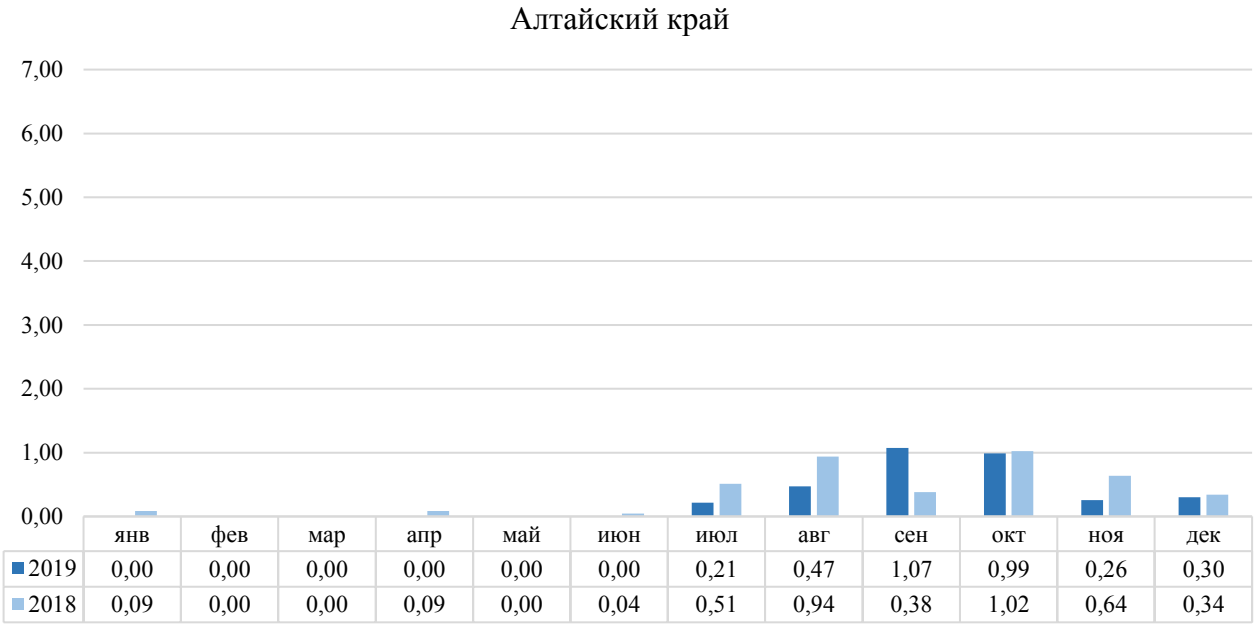


	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,11	0,04	0,07	0,07	0,04	0,25	2,29	1,79	1,15	0,39	0,29	0,00
2018	0,29	0,04	0,00	0,07	0,04	0,22	0,82	1,69	1,15	0,82	0,36	0,25

Рисунок 2.4 (продолжение) - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Западной Сибири в 2018-2019 гг. (показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета)



	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,07	0,00	0,00	0,11	0,04	0,00	0,34	1,35	1,94	1,91	2,09	0,45
2018	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,11	0,30	0,71	0,59	0,71	0,19	0,26



	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,47	1,07	0,99	0,26	0,30
2018	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00	0,04	0,51	0,94	0,38	1,02	0,64	0,34

Рисунок 2.4 (продолжение) - Помесячная динамика заболеваемости энтеровирусной (неполио) инфекцией населения Западной Сибири в 2018-2019 гг. (показатель на 100 тыс. жителей, вспышечная заболеваемость исключена из расчета)

3. ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ

В эпидемический процесс ЭВИ наиболее активно вовлекались дети до 6 лет включительно: среди них было зарегистрировано 70,9% всех случаев заболевания, а показатели заболеваемости были максимальны. В сравнении с 2018 г. произошло статистически значимое увеличение доли детей 0-2 лет, заболеваемости и относительного риска в данной возрастной группе. Структура заболеваемости ЭВМ была несколько иной и характеризовалась меньшей долей и меньшей заболеваемостью детей раннего возраста.

Среди заболевших ЭВИ в УФО и Западной Сибири в 2019 г. наибольшую долю в возрастной структуре заняли дети в возрасте 3 - 6 лет (36,8%), 0-2 лет (34,0%), и 7-17 лет (20,7%); доля взрослых 18 лет и старше составила 8,4%. Распределение случаев ЭВИ по возрастным группам в УФО и Западной Сибири имело статистически значимые различия (хи-квадрат 26,01, df=3, p<0,0001) главным образом за счет категорий детей 0-6 лет и взрослых (скорректированные остатки по Хаберману[3], p<0,0001, рисунок 3.1, 3.2). Следует отметить, что эти различия могут быть обусловлены неодинаковой нозологической структурой и различиями циркулирующих типов энтеровирусов. Распределение случаев ЭВИ по возрастам варьировало от региона к региону. Так, в Новосибирской области наибольшее число заболевших отмечено среди детей 0-2 и 7-17 лет (по 29,8%), в Челябинской области и Алтайском крае среди заболевших велика доля взрослых 18 лет и старше (29,0% и 27,3% соответственно). В сравнении с 2018 г. произошло статистически значимое увеличение доли детей 0-2 лет и уменьшение доли детей 7-17 лет в структуре зарегистрированных случаев ЭВИ.

Заболеваемость ЭВИ в различных возрастных группах была обратно пропорциональна возрасту, что согласуется с предшествующими наблюдениями. Наибольшие показатели заболеваемости регистрировались среди детей 0-2 (172,65 $^{0}/_{0000}$) и 3-6 (120,37 $^{0}/_{0000}$) лет – они заболевали в 13,5 и 9,65 раз соответственно чаще остальных (относительный риск). В УФО относительный риск для детей 0-2 и 3-6 лет составил 13,0 и 9,6 соответственно, в Западной Сибири – 12,5 и 8,8 соответственно. Необычная возрастная структура заболеваемости была отмечена в Омской области и в Алтайском крае, где наиболее высокие показатели заболеваемости регистрировались среди детей 3-6 лет (рисунок 3.3).

[3] Haberman S. J. The analysis of residuals in cross-classified tables // Biometrics. – 1973. – Т. 29. - № 1. - С. 205-220.

В сравнении с 2018 г. произошло перераспределение структуры заболеваемости с увеличением показателя среди детей 0-2 лет со 116,7 $^{0}/_{0000}$ до 172,65 $^{0}/_{0000}$ и относительного риска для данной возрастной группы с 9,7 до 13,5.

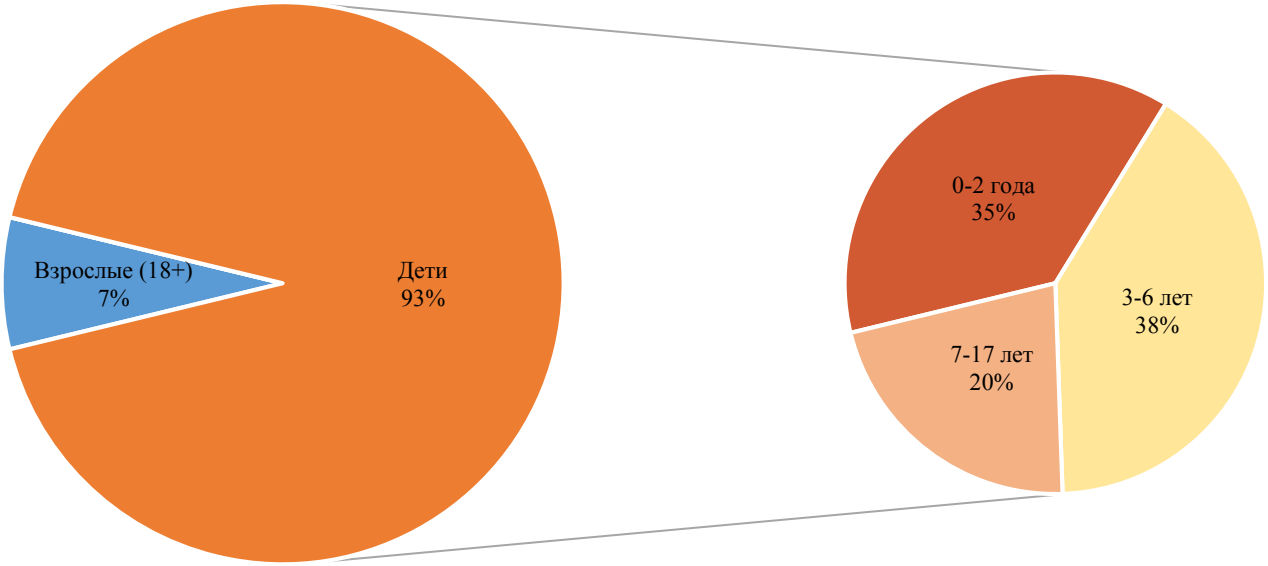


Рисунок 3.1 - Распределение случаев ЭВИ по возрастам заболевших в УФО, 2019 г.

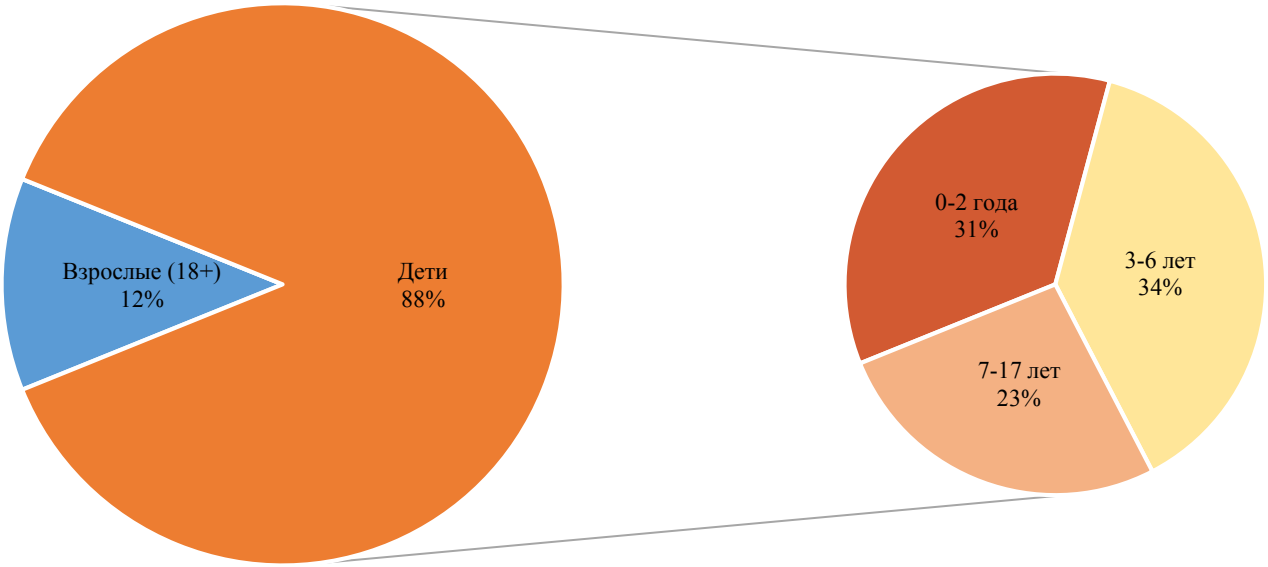
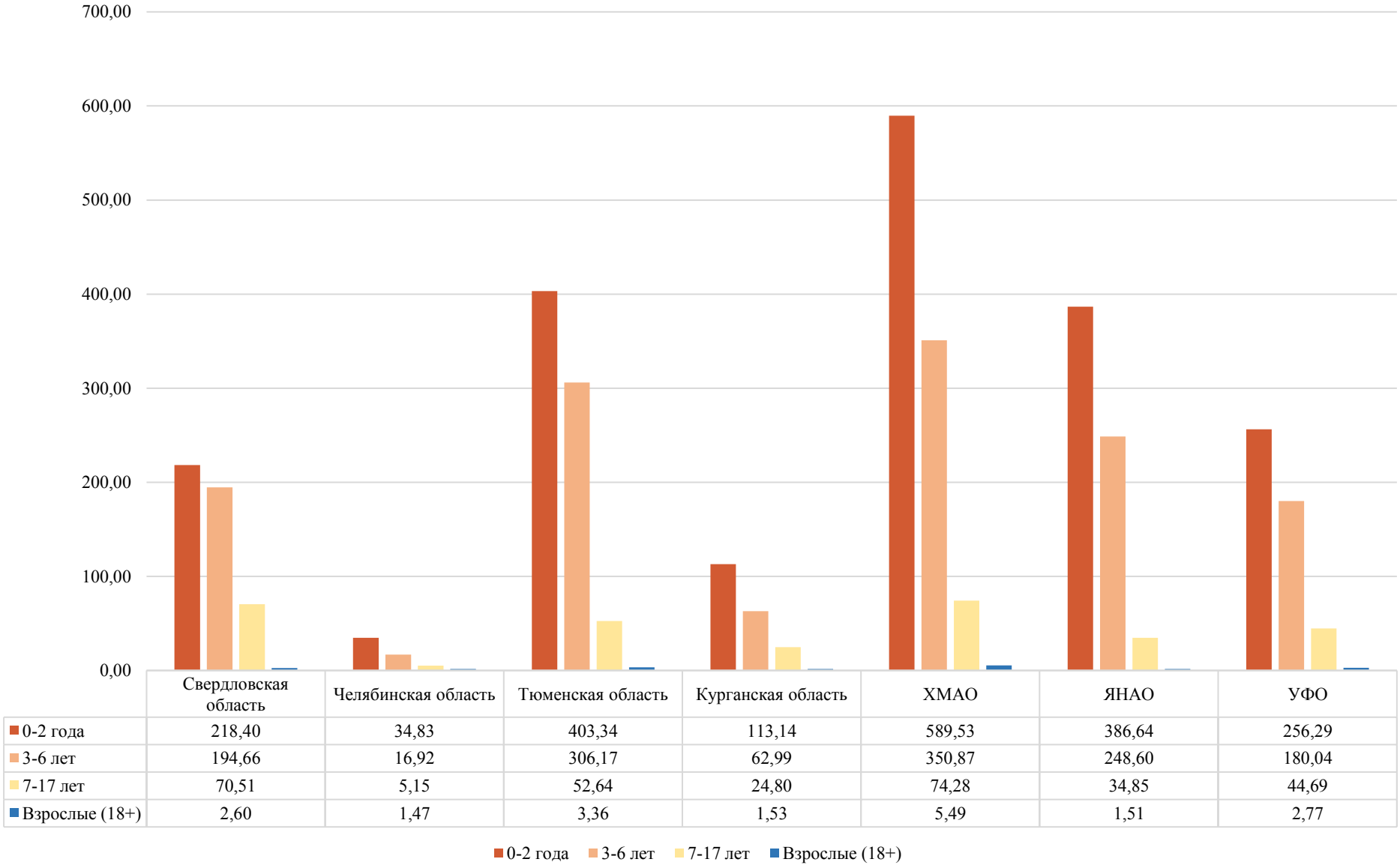
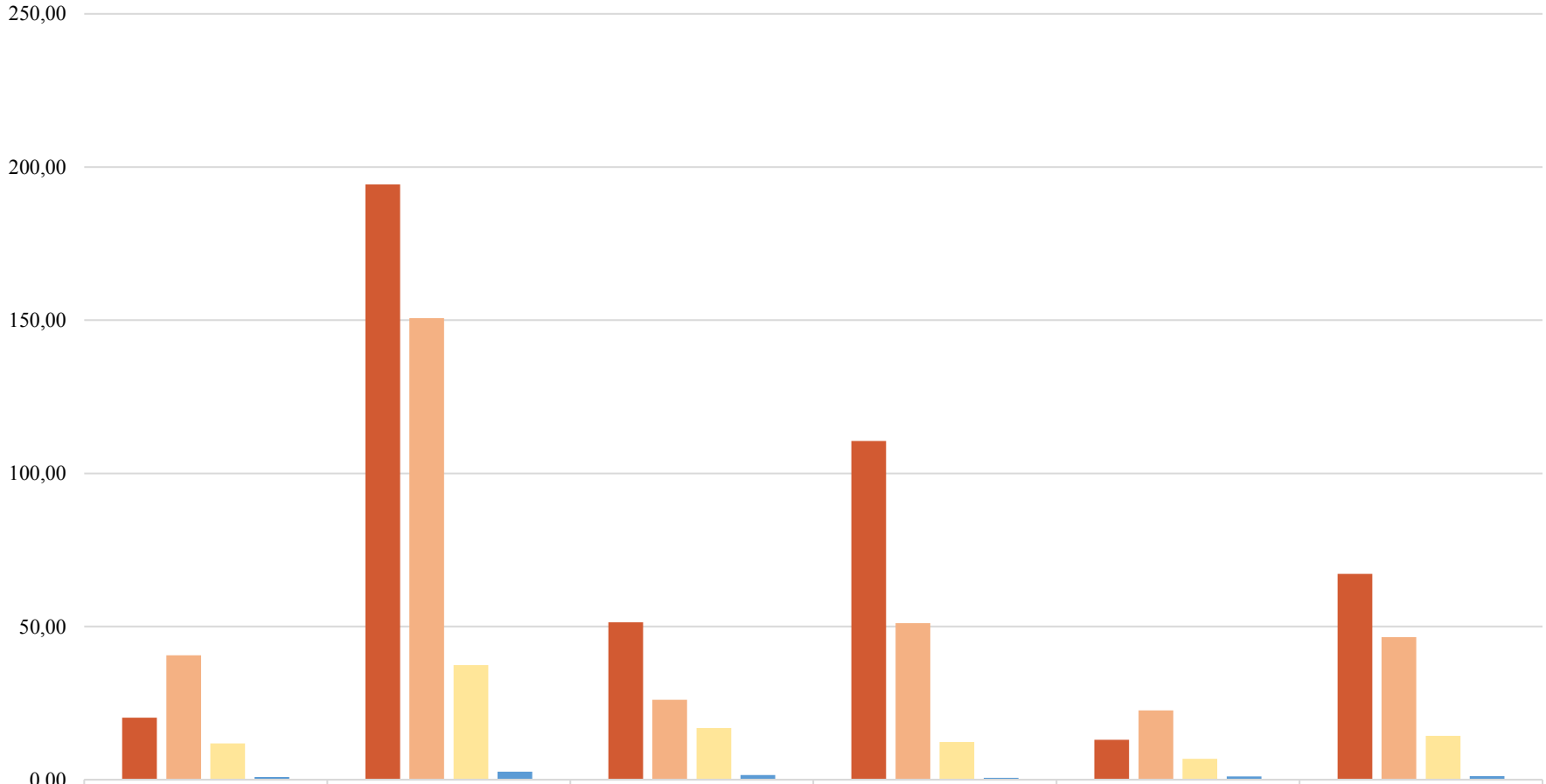


Рисунок 3.2 - Распределение случаев ЭВИ по возрастам заболевших в Западной Сибири, 2019 г.



	Свердловская область	Челябинская область	Тюменская область	Курганская область	ХМАО	ЯНАО	УФО
0-2 года	218,40	34,83	403,34	113,14	589,53	386,64	256,29
3-6 лет	194,66	16,92	306,17	62,99	350,87	248,60	180,04
7-17 лет	70,51	5,15	52,64	24,80	74,28	34,85	44,69
Взрослые (18+)	2,60	1,47	3,36	1,53	5,49	1,51	2,77

Рисунок 3.3 - Возрастная структура заболеваемости ЭВИ в субъектах УФО, 2019 г. (показатель на 100 тыс. населения).



	Омская область	Томская область	Новосибирская область	Кемеровская область	Алтайский край	СФО
0-2 года	20,23	194,29	51,43	110,61	12,99	67,19
3-6 лет	40,62	150,62	26,04	51,12	22,63	46,52
7-17 лет	11,88	37,38	16,88	12,28	6,85	14,30
Взрослые (18+)	0,92	2,59	1,49	0,62	1,03	1,17

Рисунок 3.4 - Возрастная структура заболеваемости ЭВИ в субъектах Западной Сибири, 2019 г. (показатель на 100 тыс. населения).

Распределение по возрастам случаев ЭВМ отличалось от распределения случаев неменингеальных форм (хи-квадрат 849,48, df=3, p<0,0001) и характеризовалось преобладанием в структуре лиц более старшего возраста, главным образом детей 7-17 лет: в целом на курируемой территории на данную возрастную группу пришлось 47,9% случаев, 50,1% в УФО, 41,7% в Западной Сибири (рисунок 3.5, 3.6). Также велика доля взрослых (16,9 % в целом на курируемой территории, 13,6% в УФО, 26,3% в Западной Сибири). Доля детей 0-2 лет составила лишь 2,6% (против 34% для ЭВИ в целом). Подобное возрастное распределение случаев наблюдалось и в 2018 г.

Возрастная структура заболеваемости также имела статистически значимые различия. Контингентом риска являлись дети в возрасте 3-6 лет (22,38 $^{0}/_{0000}$ в целом на курируемой территории, 31,17 $^{0}/_{0000}$ в УФО, 11,50 $^{0}/_{0000}$ в Западной Сибири) и 7-17 лет (15,00 $^{0}/_{0000}$ в целом на курируемой территории, 21,30 $^{0}/_{0000}$ в УФО, 7,52 $^{0}/_{0000}$ в Западной Сибири).

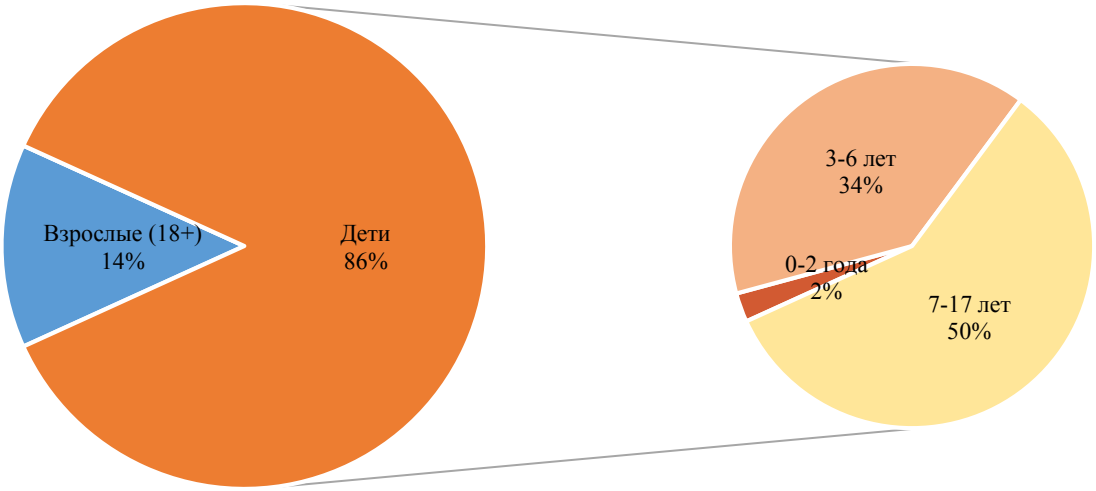


Рисунок 3.5 - Распределение случаев ЭВМ по возрастам заболевших в УФО, 2019 г.

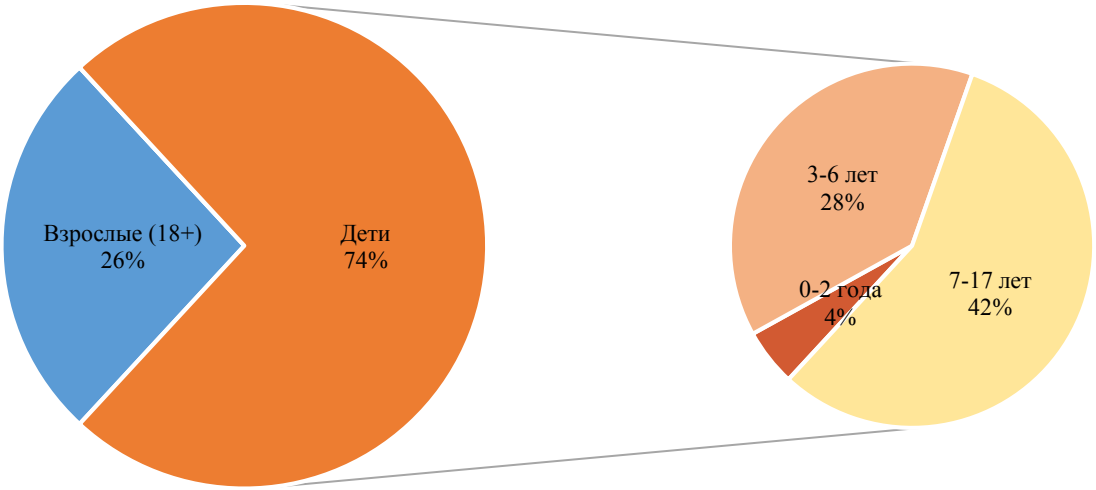


Рисунок 3.6 - Распределение случаев ЭВМ по возрастам заболевших в Западной Сибири, 2019 г.

4. СТРУКТУРА КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ

Среди регистрируемых клинических форм ЭВИ преобладали экзантемные, характеризующиеся поражением кожи и слизистых – их доля в общей структуре составила 67,4%. Доля ЭВМ существенно варьировала от региона к региону, снизившись в сравнении с 2018 г. в УФО за счет Тюменской, Челябинской, Курганской областей и ХМАО - Югры. Отмечена большая доля «других» форм ЭВИ в Челябинской и Новосибирской областях.

В 2019 г. в целом на курируемой территории преобладали случаи экзантемной формы ЭВИ с поражением кожи и слизистых (везикулярный фарингит или герпангина, везикулярный стоматит и экзантема конечностей) – их доля в структуре составила 67,4%. Доля ЭВМ составила 21,1%, доля малых форм (энтеровирусная лихорадка, гриппоподобное заболевание) – 4,4%, доля «других форм» - 7,1%. Нозологическая структура в УФО и Западной Сибири имела статистически значимые различия (хи-квадрат 149,02, df=3, p<0,0001) по всем нозологическим группам. Так, в УФО отмечена меньшая доля ЭВМ (19,1% против 29,4% в Западной Сибири) и меньшая доля «других форм» (6,0% против 12,0% в Западной Сибири) с пропорциональным увеличением доли экзантемных форм ЭВИ (71,5% против 50,2% в Западной Сибири). Необычная структура была отмечена в Челябинской области, где доля «других форм» ЭВИ составила 57,2%, и в Новосибирской области, где доля ЭВМ составила 48,6%, а доля «других форм» - 42,0% (рисунок 4.1, 4.2).

В сравнении с 2018 г. в УФО произошло увеличение доли экзантемных форм ЭВИ с 60,9% до 71,5%, в Западной Сибири, напротив, уменьшение доли экзантемных форм с 55,7% до 50,2%. Распределение случаев ЭВИ с другими клиническими формами претерпело пропорциональные изменения. Так, в Тюменской, Челябинской, Курганской областях и в ХМАО - Югре снизилась доля ЭВМ в структуре зарегистрированных случаев.

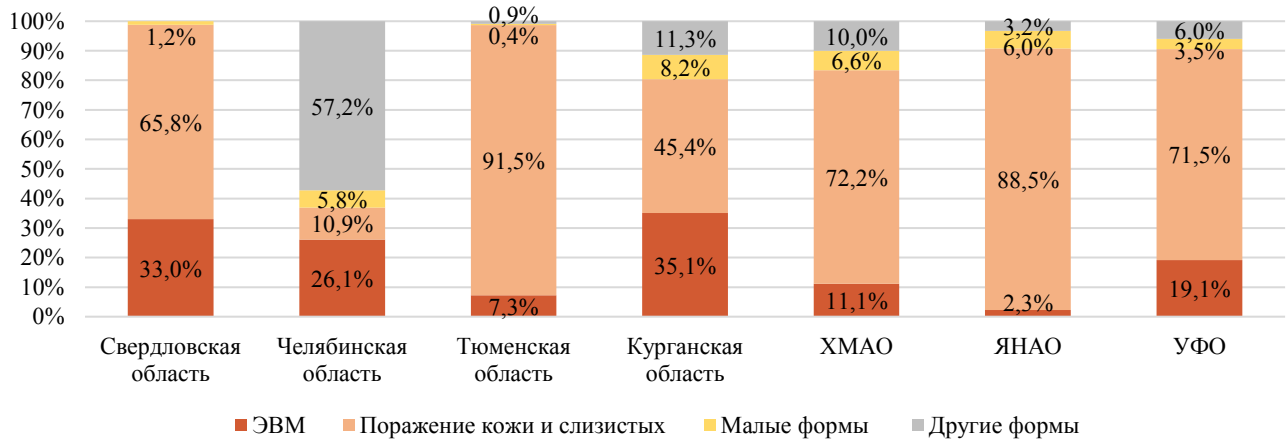


Рисунок 4.1 - Распределение случаев ЭВИ по клиническим формам в УФО, 2019 г. (%).

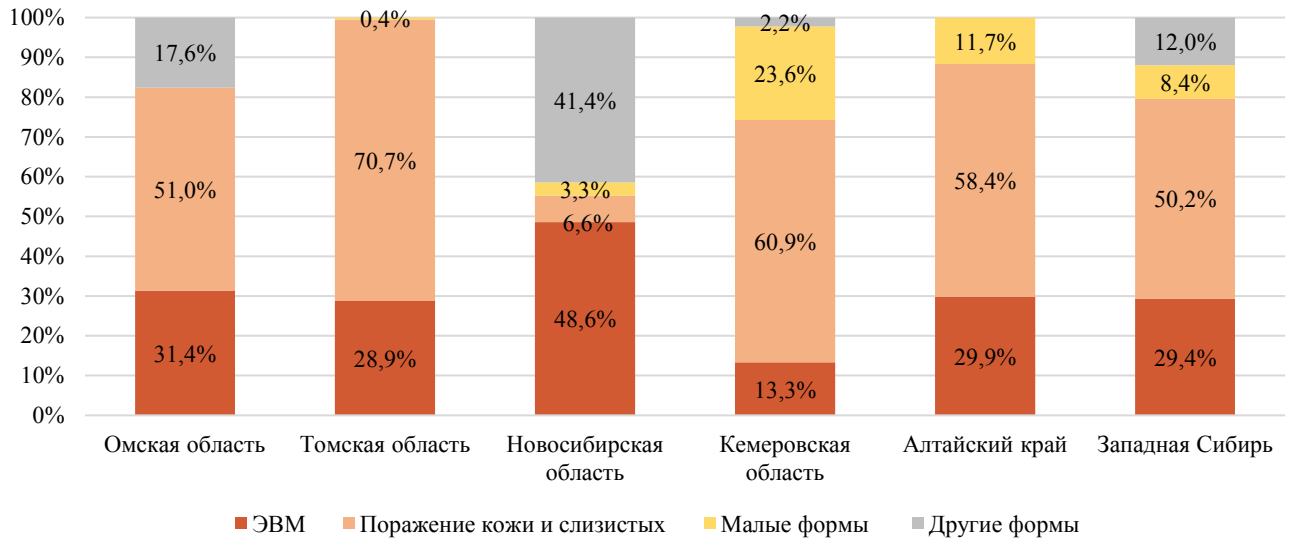


Рисунок 4.2 - Распределение случаев ЭВИ по клиническим формам в Западной Сибири, 2019 г.

5. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРУППОВОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 Г.

Динамика, сезонность и возрастная структура групповой и спорадической заболеваемости были схожи, однако в групповых очагах случаи ЭВМ встречались реже. Большинство очагов групповой заболеваемости было зарегистрировано в детских дошкольных образовательных учреждениях. В сравнении 2017-18 гг., не зарегистрировано крупных очагов среди населения целых населенных пунктов, что на фоне сохраняющихся высоких уровней заболеваемости среди населения в целом указывает на эффективность противоэпидемических мероприятий. Наиболее значимыми возбудителями являлись Coxsackievirus A6 и A16. Впервые за три года наблюдения от больных в очагах групповой заболеваемости не выделялся Echovirus 30.

В 2019 г. на курируемой территории было зарегистрировано 15 очагов групповой заболеваемости с общим числом пострадавших 112 человек, в т. ч. 74 ребенка в возрасте до шести лет, 29 – в возрасте 7-17 лет, 9 взрослых. Большее число очагов и пострадавших в них регистрировалось в УФО (13 и 105 соответственно), меньшее – в регионах Западной Сибири (2 и 7 соответственно). Очаги зарегистрированы в Свердловской и Тюменской областях, ХМАО, Омской и Кемеровской областях. Наибольший урон от групповой заболеваемости отмечен в ХМАО: зарегистрировано 10 очагов с общим числом пострадавших 83 человека. В других регионах очаги групповой заболеваемости не зарегистрированы.

Наибольшее число случаев ЭВИ было зарегистрировано в дошкольных образовательных учреждениях: на их долю пришлось 60,0% очагов и 60,7% пострадавших в них. В летних образовательных учреждениях зарегистрировано 2 очага групповой заболеваемости с 19 пострадавшими, в общеобразовательных школах – 2 очага с 19 пострадавшими. Также зарегистрирован 1 очаг в учреждении для детей с ограниченными возможностями здоровья (6 пострадавших) и 1 очаг в воинском коллективе (9 пострадавших, рисунок 5.1).

В отличие от предшествующих лет наблюдения, в 2019 г. не зарегистрировано крупных очагов среди населения целых населенных пунктов, что на фоне сохраняющихся высоких уровней заболеваемости среди населения в целом, указывает на эффективность противоэпидемических мероприятий.

Сезонность групповой заболеваемости и периоды формирования очагов в целом соответствовали сезонности общей заболеваемости ЭВИ (рисунок 5.2). Период регистрация первого очага (конец июня) соответствовал началу эпидемического сезона, наибольшее количество активных очагов с наибольшим количеством пострадавших отмечено в августе – сентябре, на пике сезонного подъема заболеваемости.

Медианная продолжительность существования очага составила 9 суток (межквартильный размах 6 – 12 суток), медиана показателя первичной пораженности – 2,7% (межквартильный размах 2,2% – 7,2%), не претерпев статистически значимых изменений в сравнении с 2018 г. Индекс очаговости составил 7,5.

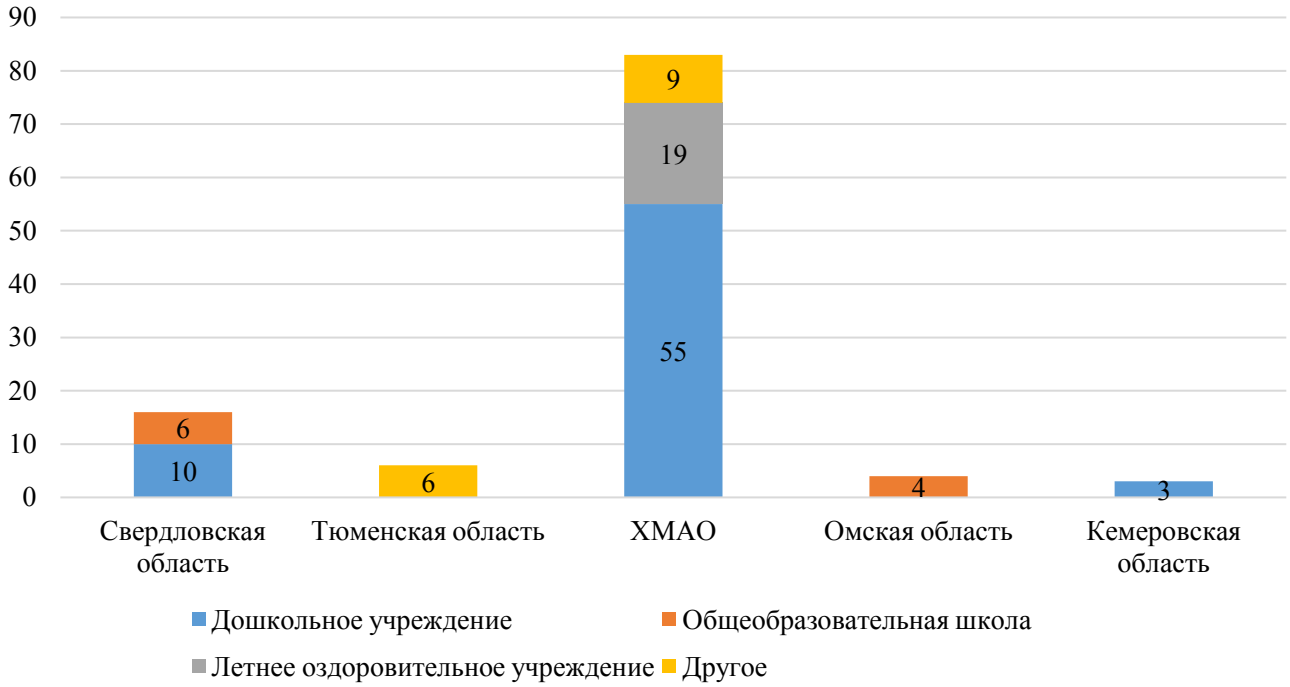


Рисунок 5.1 - Распределение случаев ЭВИ в очагах групповой заболеваемости по регионам и типам вовлеченных коллективов, 2019 г.

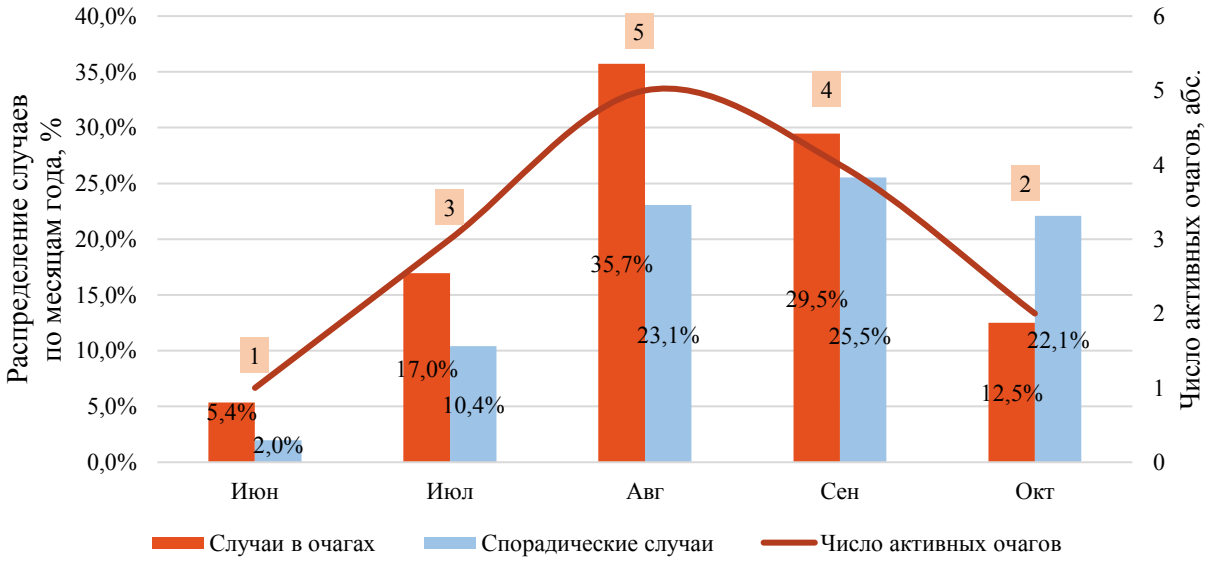


Рисунок 5.2 - Помесячное распределение спорадических случаев ЭВИ, и ЭВИ в очагах групповой заболеваемости и динамика формирования очагов в УФО и Западной Сибири, 2019 г.

Распределение по клиническим формам случаев ЭВИ в очагах в отличие от спорадических случаев характеризовалось меньшей долей ЭВМ (5,7% против 21,1%, точный критерий Фишера: p<0,0001), что соответствует результатам предшествующих наблюдений.

Этиологический фактор был расшифрован в 14 очагах групповой заболеваемости из 15 (93,3%). В биологическом материале, поступившем на исследование в ЕНМЦ ЭВИ из 3 очагов, было обнаружено более одного возбудителя. Превалирующими возбудителями, выделенными от пострадавших в очагах групповой заболеваемости, были Coxsackievirus A6 (43%), Coxsackievirus A16 (24%), Coxsackievirus A2 (10%), Coxsackievirus A21 (7%), Echovirus 9 (4%), Coxsackievirus B5 (5%). В единичных случаях выделялись Coxsackievirus A4, Coxsackievirus A9, Coxsackievirus A19, Echovirus 18 (рисунок 5.3, 5.4). В отличие от 2017-18 гг., от больных в очагах групповой заболеваемости не выделялся Echovirus 30.

Необычным наблюдением было обнаружение Coxsackievirus A21 (вид Enterovirus C) в очаге групповой заболеваемости в воинской части 40278 г. Югорск. Ранее данный возбудитель не встречался в качестве этиологического агента в групповых очагах и крайне редко выделялся в спорадических случаях.

Наибольшее количество моноэтиологичных очагов, в которых от пострадавших выделялся только один тип возбудителя, было связано с Coxsackievirus A6 (5 очагов) и Coxsackievirus A16 (2 очага). Coxsackievirus A2, Echovirus 9, Echovirus 18, Coxsackievirus A21 были выделены каждый в одном очаге.

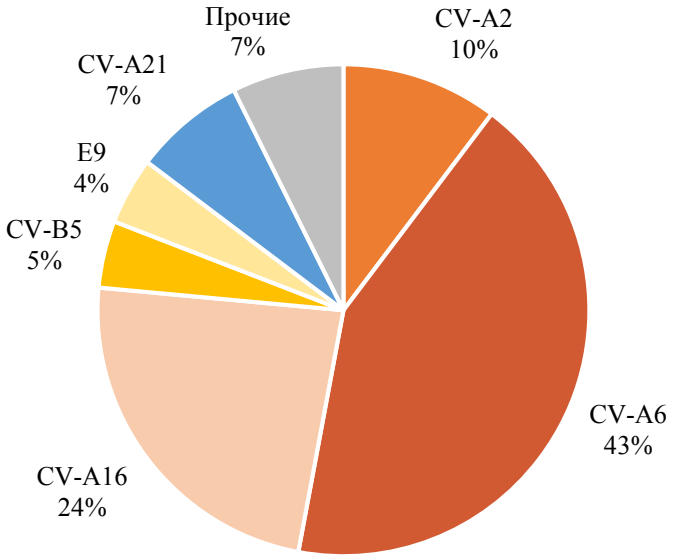


Рисунок 5.3. Распределение случаев ЭВИ в групповых очагах по типу возбудителя, 2019 г. (%).

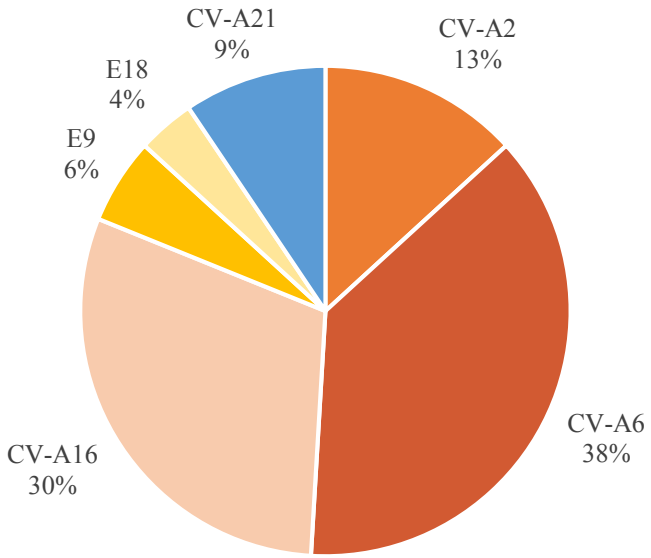


Рисунок 5.4. Распределение случаев ЭВИ в моноэтиологичных очагах по типу возбудителя, 2019 г. (%).

В 10 очагах констатирована реализация фекально-орального и аэрогенного механизмов с контактно-бытовым и воздушно-капельным и/или воздушно-пылевым путями передачи, в 2 очагах – реализация фекально-орального механизма с контактно-бытовым путем. Значимость пищевого и водного путей передачи не удалось показать ни в одном из случаев.

Таблица 5.1 - Участие ЕНМЦ ЭВИ в этиологической расшифровке очагов групповой заболеваемости ЭВИ в 2019 году

№	Место возникновения очага		Дата отбора материала	Дата поступления в лаб.	Диагноз	Чис-ло обсл. лиц	Иденти-фицированные ЭВ*
1	Свердловская область	МАУ СОШ № 15, г. Первоуральск	03.09 – 08.09.19	13.09.19	ЭВМ, ОРВИ	3	E9
2		МКДОУ «Скородумский детский сад», с. Скородумское, Ирбитское МО	17.10-22.10.19	23.10.19	ЭВИ (герпангина, экзантема)	10	CV-A16
3	Тюменская область	ГКУЗ «Ямало-ненецкий специализированный дом ребенка», г. Тюмень	28.06-29.06.19	03.07.19	ЭВИ, экзантема	6	CV-A16
4	ХМАО - Югра	ДДУ № 20 «Сказка», г. Ханты-Мансийск	13.07 – 17.07.19	23.07.19	ЭВИ, экзантема	4	CV-A4 (1), CV-A6 (2)
5		ЛОУ «Радуга», г. Нижневартовск	24.07-30.07.19	05.08.19	ЭВИ, герпангина, экзантема, ОРВИ	7	CV-B5 (2) CV-A6 (1) CV-A9 (1)
6		ДОУ № 22 «Планета детства», г. Ханты-Мансийск	27.07-28.07.19	13.08.19	ЭВИ, стоматит. Носительство	10	CV-A6 (6), CV-A19 (1)
7		ЧДС «Антошка», г. Ханты-Мансийск	04.08-09.08.19	20.08.19	ЭВИ, стоматит	5	CV-A6
8		МАДОУ «Буратино», г. Когалым	02.08-12.08.19	23.08.19	ЭВИ, фарингит, стоматит	4	CV-A6
9		ДОУ «Сказка», пгт. Покачи	10.08-14.08.19	27.08.19	ЭВИ, фарингит, стоматит	4	CV-A6
10		ООО "Детский санаторно-оздоровительный комплекс Жемчужина России", г. Анапа. Рейс 1502 Анапа-Сургут	29.08-03.09.19	06.09.19	ЭВИ, герпангина, везик. стоматит, экзантема, ЭВИ неуточнен.	2	CV-A6
11		МБДОУ № 61 «Лель», г. Сургут	10.09-16.09.19	19.09.19	ЭВИ, герпангина, везик. стоматит	5	CV-A6
12		МАДОУ ДС № 6 «Рябинка», г. Нягань	16.09-18.09.19	30.09.19	ЭВИ, герпангина, везик. Стоматит	3	E18
13		В/Ч 40278, мкр. Югорск	16.09-17.09.19	30.09.19	ЭВИ, герпангина	6	CV-A21
14	Омская область	БОУ «СОШ № 32», г. Омск	25.10.19	21.11.19	ЭВМ	2	
15	Кемеровская область	ДС № 1 «Рябинка», п. Промышленная	13.08.19	29.08.19	ЭВИ, герпангина	7	CV-A2

6. ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2019 ГОДУ

В 2019г. как и в 2017г., но не в 2018г., в структуре ЭВА доминирующим генотипом вновь стал Coxsackievirus A6, его доля увеличилась до 53,1%. Доля доминировавшего в 2018 г. Coxsackievirus A16 уменьшилась до 24,1%. доля штаммов Enterovirus A71 существенно уменьшилась до 1,9% (в 2018 г. его доля составляла 22,1%). Echovirus 30 сохранил доминирующую позицию, однако его доля продолжает уменьшаться, и составила в 2019 году 19,2% (24,9% в 2018 г.). Существенно изменилась структура его геновариантов. Доля активно циркулировавшего в 2017 – 2018 гг. геновариантa «h» снизилась до 31,0% (71,7% в 2018 г.), а доля, включившегося в активную циркуляцию в 2018 г., геновариантa «e» увеличилась до 69,0%. Заслуживает внимания факт включения в активную циркуляцию нового геновариантa Echovirus 11. В 2019 году, в структуре ЭВВ, его доля составила 6,6%, а циркуляция была зафиксирована сразу на территории 5-ти субъектов УФО и Западной Сибири

Для определения пейзажа циркулирующих энтеровирусов в 2019 году было исследовано 584 образца биологического материала от 389 больных ЭВИ и контактных лиц, и 32 пробы из объектов окружающей среды (сточные воды). Генотип энтеровирусов удалось определить в 489 образцах биоматериала (83,7%) от 328 больных ЭВИ и контактных лиц, и в 16 пробах из объектов окружающей среды (таблицы 6.1, 6.2, 6.3). По результатам генотипирования для территориальных органов Роспотребнадзора было подготовлено 48 заключений.

Таблица 6.1 - Исследование материалов, поступивших в ЕНМЦ ЭВИ в 2019 г. по субъектам РФ

№ п/п	Наименование федерального округа	Материалы от больных		Материалы из ООС		Всего	
		Обследовано	Тип определен	Исследовано	Тип определен	Исследовано	Тип определен
1	Свердловская обл.	56	52	0	0	56	52
2	Челябинская обл.	41	28	9	6	50	34
3	Тюменская обл.	49	42	2	0	51	42
4	Курганская обл.	20	18	0	0	20	18
5	ХМАО	95	77	10	0	105	77
6	ЯНАО	17	15	0	0	17	15
	ВСЕГО УФО	278	232	21	6	299	238
7	Омская обл.	17	15	0	0	17	15
8	Томская обл.	39	32	3	3	42	35
9	Новосибирская обл.	29	24	4	3	33	27
10	Кемеровская обл.	26	25	4	4	30	29
11	Алтайский край	0	0	0	0	0	0
	ВСЕГО СФО	111	96	11	10	122	106
Всего		389	328	32	16	421	344

Генотипирование и филогенетический анализ проводили методом сравнения полученных в результате прямого секвенирования двух участков структурной части генома (1A-1B и 1D) с референсными последовательностями, представленными в международной базе генетических данных GenBank. Выравнивание последовательностей нуклеотидов и аминокислот, а также филогенетический и молекулярно-эволюционный анализ и статистическую обработку результатов проводили с использованием программы MEGA (v.7.0). Филограммы были построены по алгоритму Neighbor-Joining. Расчет эволюционных дистанций между последовательностями производили согласно двухпараметрической модели Кимуры [4,5]. Достоверность топологии филограмм оценивали методом повторных выборок (bootstrap test) на основании анализа 1000 псевдореплик. Достоверными считали построения при индексе поддержки не менее 75%.

В целом по всем территориям, в исследованных образцах были обнаружены 8 генотипов энтеровирусов вида А (ЭВА), 17 генотипов энтеровирусов вида В (ЭВВ) и 4 генотипа энтеровирусов вида С (ЭВС). Доли отдельных видов в общей структуре составили ЭВА – 49,4%; ЭВВ – 46,0%; ЭВС – 3,7% (таблица 6.2). Спектр энтеровирусов обнаруженных у больных и контактных лиц существенно шире спектра энтеровирусов, обнаруженных в сточных водах. Он включает значительно большее количество генотипов из большего количества видов (таблица 6.3).

Как и в 2017 г., но не в 2018 г., среди ЭВА доминирующим генотипом вновь стал Coxsackievirus A6, его доля в виде А увеличилась до 53,1%. Доля доминировавшего в 2018 г. Coxsackievirus A16 уменьшилась до 24,1%.

Следует отметить, что в 2019 г. доля штаммов Enterovirus A71 существенно уменьшилась до 1,9% (в 2018 г. его доля составляла 22,1%).

По сравнению с 2018 г., структура ЭВВ изменилась следующим образом. Энтеровирус Echovirus 30 сохранил доминирующую позицию, однако его доля продолжает уменьшаться, и составила в 2019 году 19,2% (24,9% в 2018 г.). Существенно изменилась структура его геновариантов. Доля активно циркулировавшего в 2017 – 2018 гг. геновариантa «h» снизилась до 31,0% (71,7% в 2018 г.), а доля, включившегося в активную циркуляцию в 2018 г., геновариантa «e» увеличилась до 69,0%. Случаи ЭВИ (преимущественно ЭВМ), связанные с этим геновариантом, зарегистрированы в Свердловской, Тюменской, Омской, Томской областях и ХМАО.

[4] Kimura M. A simple method for estimating evolutionary rate of base substitutions through comparative studies of nucleotide sequences. Journal of Molecular Evolution. 1980, 16:111-120.

[5] Kumar S., Stecher G., and Tamura K. MEGA7: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 7.0 for bigger datasets.Molecular Biology and Evolution. 2016, 33:1870-1874.

Таблица 6.2 - Энтеровирусы, обнаруженные у больных и контактных лиц в УФО и Западной Сибири в 2019 г. (количество случаев)

	Свердловская область	Тюменская область	Челябинская область	Курганская область	ХМАО	ЯНАО	УФО	Новосибирская область	Омская область	Томская область	Кемеровская область	Алтайский край	Западная Сибирь	ВСЕГО
Coxsackievirus A2	3	4					**7**		1	1	12		**14**	**21**
Coxsackievirus A4		1			1		**2**			3			**3**	**5**
Coxsackievirus A5	1	1					**2**							**2**
Coxsackievirus A6	7	10	16	1	36	5	**75**			3	8		**11**	**86**
Coxsackievirus A8				2			**2**							**2**
Coxsackievirus A10				3			**3**	1					**1**	**4**
Coxsackievirus A16	15	9	4	4		4	**36**		2	1			**3**	**39**
Enterovirus A71											3		**3**	**3**
Всего ЭВА	26	25	20	10	37	9	**127**	1	3	8	23		**35**	**162**
Coxsackievirus A9		1			2	1	**4**	1	2	2	1		**6**	**10**
Coxsackievirus B1		2	1				**3**		1	2			**3**	**6**
Coxsackievirus B2					2		**2**		1	1			**2**	**4**
Coxsackievirus B3		1					**1**			4			**4**	**5**
Coxsackievirus B4	2			2	2	1	**7**	4		2			**6**	**13**
Coxsackievirus B5		1	2	2	8		**13**	4	2				**6**	**19**
Echovirus E2									1				**1**	**1**
Echovirus E4										1			**1**	**1**
Echovirus E5		1					**1**							**1**
Echovirus E6		1		1	2		**4**	2	1				**3**	**7**
Echovirus E7	1						**1**	2					**2**	**3**
Echovirus E9	13		1	3		1	**18**	5			1		**6**	**24**
Echovirus E11			1		3		**4**	1	2	3			**6**	**10**
Echovirus E16		1					**1**							**1**
Echovirus E18	5	6			2		**13**	1	1				**2**	**15**
Echovirus E25			1		1		**2**							**2**
Echovirus E30 h		2					**2**	2		5			**7**	**9**
Echovirus E30 e	4	1			11		**16**		1	3			**4**	**20**
Всего ЭВВ	**25**	**17**	**6**	**8**	**33**	**3**	**92**	**22**	**12**	**23**	**2**		**59**	**151**
Coxsackievirus A19					1		**1**							**1**
Coxsackievirus A21	1				5		**6**							**6**
Enterovirus C96						1	**1**	1					**1**	**2**
Poliovirus 1			2				**2**			1			**1**	**3**
Всего ЭВС	**1**		**2**		**6**	**1**	**10**	**1**		**1**			**2**	**12**
Rhinovirus B						2	**2**							**2**
Rhinovirus C					1		**1**							**1**
Всего типировано	**52**	**42**	**28**	**18**	**77**	**15**	**232**	**24**	**15**	**32**	**25**		**96**	**328**
Не типировано	4	7	13	2	18	2	**46**	5	2	7	1		**15**	**61**
Всего проб	**56**	**49**	**41**	**20**	**95**	**17**	**278**	**29**	**17**	**39**	**26**		**111**	**389**

Таблица 6.3 - Энтеровирусы, обнаруженные в УФО и Западной Сибири в 2019 г. при исследовании проб из объектов окружающей среды (пробы сточной воды)

	Свердловская область	Тюменская область	Челябинская область	Курганская область	ХМАО	ЯНАО	УФО	Новосибирская область	Омская область	Томская область	Кемеровская область	Алтайский край	Западная Сибирь	ВСЕГО
Coxsackievirus B3											1		**1**	**1**
Coxsackievirus B4								2		3			**5**	**5**
Coxsackievirus B5			3				**3**				1		**1**	**4**
Echovirus E7								1					**1**	**1**
Всего ЭВВ			**3**				**3**	**3**		**3**	**2**		**8**	**11**
Poliovirus 3			3				**3**				2		**2**	**5**
Всего ЭВС			**3**				**3**				**2**		**2**	**5**
Всего типировано			**6**				**6**	**3**		**3**	**4**		**10**	**16**
Не типировано		2	3		10		**15**	1					**1**	**16**
Всего проб	**0**	**2**	**9**	**0**	**10**	**0**	**21**	**4**	**0**	**3**	**4**	**0**	**11**	**32**

Доля энтеровируса Echovirus 9 выросла до 15,9% (4,6% в 2018 г.). Доля Coxsackievirus B5 составила 12,6% (24,1% в 2018 г.), Echovirus 18 – 9,9% (7,9% в 2018 г.). По сравнению с 2017 – 2018 гг. в 2019 г. обнаружены ранее не циркулировавшие генотипы: Echovirus 2 (1 случай в Омской области), Echovirus 4 (2 случая в Томской области) и Enterovirus C96 (ЭВС, по 1 случаю в ЯНАО и Новосибирской области).

Особого внимания заслуживает факт включения в активную циркуляцию нового геновариантa Echovirus 11. В 2019 году, в структуре ЭВВ, его доля составила 6,6%, а циркуляция была зафиксирована сразу на территории 5-ти субъектов УФО и Западной Сибири: Челябинская, Омская, Томская, Новосибирская области и ХМАО-Югра.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов непрерывного эпидемиологического и молекулярно-генетического мониторинга циркуляции НПЭВ на курируемых ЕНМЦ ЭВИ территориях УФО и Западной Сибири позволил достоверно установить ряд особенностей эпидемического процесса ЭВИ в 2019 году. При планировании и проведении противоэпидемических мероприятий в 2020 году рекомендуется учитывать эти особенности.

В 2019 г. в УФО и Западной Сибири зарегистрирован рост заболеваемости ЭВИ в сравнении с предыдущим годом, ситуация оценивается как неблагополучная. Высокие показатели заболеваемости, превышающие общероссийский уровень, отмечены в ХМАО-Югре, Тюменской области, ЯНАО, Свердловской и Томской областях. Значительное превышение СМУ отмечено в ЯНАО, Тюменской и Кемеровской областях. Высокие показатели заболеваемости ЭВМ отмечены в Свердловской области и ХМАО – Югре.

Помесячная динамика заболеваемости ЭВИ характеризовалась выраженной летне-осенней сезонностью с началом эпидемического сезона в июле, пиком в августе-октябре и снижением в ноябре. В Свердловской области эпидемический сезон начался месяцем раньше, при этом в целом в УФО высокие показатели заболеваемости сохранялись до декабря, чего не наблюдалось в предыдущие годы. Сезонность неменингеальных форм ЭВИ и ЭВМ была одинаковой.

В эпидемический процесс ЭВИ наиболее активно вовлекались дети до 6 лет включительно: среди них было зарегистрировано 70,9% всех случаев заболевания, а показатели заболеваемости были максимальны. В сравнении с 2018 г. произошло статистически значимое увеличение доли детей 0-2 лет, заболеваемости и относительного риска в данной возрастной группе. Структура заболеваемости ЭВМ была несколько иной и характеризовалась меньшей долей и меньшей заболеваемостью детей раннего возраста.

Среди регистрируемых клинических форм ЭВИ преобладали экзантемные, характеризующиеся поражением кожи и слизистых – их доля в общей структуре составила 67,4%. Доля ЭВМ существенно варьировала от региона к региону, снизившись в сравнении с 2018 г. в УФО за счет Тюменской, Челябинской, Курганской областей и ХМАО - Югры. Отмечена большая доля «других» форм ЭВИ в Челябинской и Новосибирской областях.

Динамика, сезонность и возрастная структура групповой и спорадической заболеваемости были схожи, однако в групповых очагах случаи ЭВМ встречались реже. Большинство очагов групповой заболеваемости было зарегистрировано в детских дошкольных образовательных учреждениях. В сравнении 2017-18 гг., не зарегистрировано крупных очагов среди населения целых населенных пунктов, что на фоне сохраняющихся высоких уровней заболеваемости среди населения в целом указывает на эффективность противоэпидемических мероприятий. Наиболее

значимыми возбудителями являлись Coxsackievirus A6 и A16. Впервые за три года наблюдения от больных в очагах групповой заболеваемости не выделялся Echovirus 30.

В 2019г. как и в 2017г., но не в 2018г., в структуре ЭВА доминирующим генотипом вновь стал Coxsackievirus A6, его доля увеличилась до 53,1%. Доля доминировавшего в 2018 г. Coxsackievirus A16 уменьшилась до 24,1%. доля штаммов Enterovirus A71 существенно уменьшилась до 1,9% (в 2018 г. его доля составляла 22,1%). Echovirus 30 сохранил доминирующую позицию, однако его доля продолжает уменьшаться, и составила в 2019 году 19,2% (24,9% в 2018 г.). Существенно изменилась структура его геновариантов. Доля активно циркулировавшего в 2017 – 2018 гг. геновариантa «h» снизилась до 31,0% (71,7% в 2018 г.), а доля, включившегося в активную циркуляцию в 2018 г., геновариантa «e» увеличилась до 69,0%. Заслуживает внимания факт включения в активную циркуляцию нового геновариантa Echovirus 11. В 2019 году, в структуре ЭВВ, его доля составила 6,6%, а циркуляция была зафиксирована сразу на территории 5-ти субъектов УФО и Западной Сибири