

УДК: 061:[614.3 +614.4](571.620)

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ И УЧРЕЖДЕНИЙ РОСПОТРЕБНАДЗОРА – ЗАЛОГ УСПЕШНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА (ОПЫТ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ)

О.Е. Троценко<sup>1</sup>, Т.В. Корита<sup>1</sup>, А.Г. Драгомерецкая<sup>1</sup>, Т.А. Зайцева<sup>1,2</sup>, Ю.А. Гарбуз<sup>3</sup>, А.Г. Ковальский<sup>4</sup>, А.П. Бондаренко<sup>1</sup>, Е.Ю. Сапега<sup>1</sup>, Л.А. Балахонцева<sup>1</sup>, В.О. Котова<sup>1</sup>, Т.Н. Каравянская<sup>1,2</sup>, Л.В. Бутакова<sup>1</sup>, В.А. Шмыленко<sup>1</sup>, Е.А. Базыкина<sup>1</sup>, Е.Н. Присяжнюк<sup>3</sup>, Л.А. Лебедева<sup>1,3</sup>, В.И. Резник<sup>1,3</sup>, Т.В. Громова<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Хабаровск, Российская Федерация;

<sup>2</sup>Управление Роспотребнадзора по Хабаровскому краю, Хабаровск, Российская Федерация;

<sup>3</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», Хабаровск, Российская Федерация;

<sup>4</sup>ФКУЗ «Хабаровская противочумная станция», Хабаровск, Российская Федерация

*В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Хабаровского края в 2017 г. продолжена комплексная научно-исследовательская работа. Среди направлений взаимодействия учреждений Роспотребнадзора особенно актуальными оказались «Особенности эпидемиологии и молекулярной биологии энтеровирусных инфекций на территории Хабаровского края», «Совершенствование эпидемиологического надзора за трансмиссивными инфекциями, передаваемыми иксодовыми клещами, на территории Хабаровского края», «Молекулярно-генетический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами В и С, проводимый на территории Хабаровского края». Не менее важным направлением совместной деятельности стал аспект выявления риска носительства основных респираторных бактериальных патогенов в развитии пневмококковой инфекции у населения Хабаровского края. Осуществлялось взаимодействие и по вопросу совершенствования методических приемов при изучении гельминтозов на территории Хабаровского края. Продолжена работа по оценке роли гельминтов в передаче инвазии населения через рыбу. Определены приоритетные задачи научно-практического сотрудничества Хабаровского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии с организациями и учреждениями Роспотребнадзора Хабаровского края на 2018 год.*

**Ключевые слова:** взаимодействие, направления работы, санитарно-эпидемиологическое благополучие, территория Хабаровского края, учреждения Роспотребнадзора.

COLLABORATION OF THE FEDERAL SERVICE FOR CONSUMERS RIGHTS PROTECTION AND HUMAN WELL-BEING ORGANIZATIONS AND INSTITUTIONS AS A KEY TO SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL WELFARE OF THE POPULATION OF A CONSTITUENT REGION (PRACTICE OF THE KHABAROVSK DISTRICT)

O.E. Trotsenko<sup>1</sup>, T.V. Korita<sup>1</sup>, A.G. Dragomeretskaya<sup>1</sup>, T.A. Zaitseva<sup>1,2</sup>, Yu.A. Garbuz<sup>3</sup>, A.G. Kovalskiy<sup>4</sup>, A.P. Bondarenko<sup>1</sup>, E.Yu. Sapega<sup>1</sup>, L.A. Balakhontseva<sup>1</sup>, V.O. Kotova<sup>1</sup>, T.N. Karavyanskaya<sup>1,2</sup>, L.V. Butakova<sup>1</sup>, V.A. Shmilenko<sup>1</sup>, E.A. Bazykina<sup>1</sup>, E.N. Prisyazhnik<sup>3</sup>, L.A. Lebedeva<sup>1,2</sup>, V.I. Reznik<sup>1,3</sup>, T.V. Gromova<sup>4</sup>

<sup>1</sup>FBIS Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing, Khabarovsk, Russian Federation

<sup>2</sup>Khabarovsk district Rospotrebnadzor (Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing) regional office, Khabarovsk, Russian Federation

<sup>3</sup>FBHI Khabarovsk district hygienic and epidemiological center, Khabarovsk, Russian Federation

<sup>4</sup>FGHI Khabarovsk Antiplague Station of Rospotrebnadzor, Khabarovsk, Russian Federation

*In order to guarantee the sanitary epidemiological wellbeing of the Khabarovsk region population a complex scientific-research was pursued in 2017. Among the areas of cooperation between the Rospotrebnadzor institutions the most pressing issues were "Peculiarities of epidemiology and microbiology of enterovirus infections in the Khabarovsk region territory", "Improvement of epidemiological surveillance over tick-borne infections in the Khabarovsk region territory", "Molecular-genetic monitoring in the system of epidemiological surveillance over HIV-infection and viral hepatitis B and C conducted in the Khabarovsk region territory". Not least important area of joint-cooperation was evaluation of the main respiratory bacterial pathogens risks in development of pneumococcal infection in Khabarovsk region population. Collaboration on improvement of methodological techniques contributed to helminthiasis research in Khabarovsk region territory was executed. The research on evaluating the role of the fish in transmission of helminths to population was continued. Primary objectives were determined according with academic and research collaboration between Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology, organizations and institutions of Rospotrebnadzor for 2018 year.*

**Key words:** *collaboration, field of work, sanitary epidemiological welfare, population of the Khabarovsk district, institutions of the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human well-being (Rospotrebnadzor).*

Взаимодействие Хабаровского НИИ эпидемиологии и микробиологии с организациями и учреждениями Роспотребнадзора Хабаровского края проводилось в рамках Отраслевой программы Роспотребнадзора «Проблемно-ориентированные научные исследования в области эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями»; Приказа Роспотребнадзора №1125 от 27.11.2012 по мониторингу за возбудителями инфекционных болезней Дальневосточного федерального округа; Приказа Роспотребнадзора №353 от 02.11.2006 г. по вопросам эпидемиологического надзора за энтеровирусной инфекцией [3, 4].

**Указанное комплексирование осуществлялось по нескольким направлениям. Первое из них – «Особенности эпидемиологии и молекулярной биологии энтеровирусных инфекций на территории Хабаровского края».**

Следует отметить, что в целом по Хабаровскому краю эпидемиологическая ситуация по энтеровирусным инфекциям (ЭВИ) в 2017 году оставалась относительно спокойной, показатели заболеваемости ЭВИ снизились более чем в 2 раза (с 79,6 до 36,0), а серозно-вирусным менингитом (СВМ) – более чем в 6 раз (с 25,1 до 3,7 случаев на 100 тысяч населения), по сравнению с предыдущим 2016 годом [5]. Отличительной характеристикой эпидемического процесса ЭВИ в 2017 году можно считать и отсутствие групповых случаев инфекции в детских организованных коллективах. Однако с июля по сентябрь 2017 года, как и в предыдущие годы, были отмечены единичные заносы ЭВИ в детские дошкольные и школьные образовательные учреждения, не получившие дальнейшего распространения инфекции. Также важно отметить, что с 2015 по 2017 гг. кривая уровней заболеваемости ЭВИ, в том числе СВМ, имела четкую тенденцию к снижению. Среди клинических форм ЭВИ в 2017 году на территории Хабаровского края в 70,9% случаев преобладала герпангина. Максимальную долю от числа заболевших ЭВИ составили дети до 17 лет – 95,4 % (показатель заболеваемости – 175,0 на 100 тыс. детей), с наибольшей пораженностью возрастной группы 3-6 лет, доля которой составила 53,4%.

В 2017 году, как и в предыдущие годы, наблюдалось значительное разнообразие циркулирующих субтипов энтеровирусов (ЭВ) в крае (рис. 1). По данным молекулярно-генетического типирования ЭВ, в 2017 году в крае среди многочисленной группы серотипов преобладал энтеровирус Коксаки А-10 (55,9%). На втором месте по частоте выявляемости оказался вирус Коксаки А-6 (11,9%). Для сравнения – в 2016 году доля вирусов Коксаки А-10 и Коксаки А-6 была значительно ниже и составляла соответственно 13,5 и 4,4% [1].

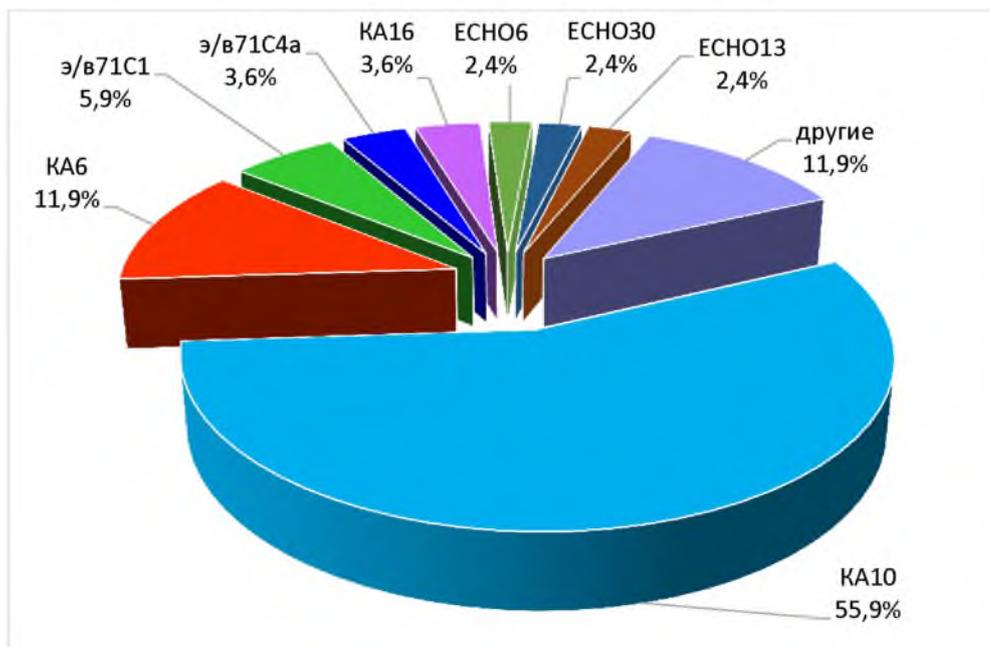


Рис. 1. Структура энтеровирусов, типированных молекулярно-генетическими методами в Хабаровском крае в 2017 году

Следует особо подчеркнуть, что в 2017 году, наряду с азиатской генетической линией (ЭВ 71С4а), впервые в Хабаровском крае была отмечена циркуляция европейского варианта энтеровируса 71 типа - геноварианта С1 (ЭВ 71С1). Суммарный удельный вес энтеровирусов 71 типа в структуре всех энтеровирусов, типированных в 2017 г. в Хабаровском крае методом секвенирования, оказался достаточно значимым и составил 9,5%. Следовательно, особенностью эпидемического сезона ЭВИ в Хабаровском крае в 2017 году стала активизация циркуляции вирусов Коксаки А-10, Коксаки А-6, азиатской линии ЭВ 71С4а, а также появление нового для Хабаровского края европейского геноварианта ЭВ71С1.

Филогенетический анализ выявил генетическое сходство вирусов Коксаки А-6 – с китайскими штаммами 2015 г.; Коксаки А-10 – со штаммами, циркулировавшими в ЕАО и Приморском крае в 2017 году, а также с китайскими штаммами 2015 г.; европейского варианта ЭВ-71С1 и азиатской линии ЭВ-71С4а – соответственно, с германскими 2015 г. и с китайскими штаммами 2014 г.

В настоящее время известно, что высокая степень генетического разнообразия энтеровирусов, приводящая к эпидемическим осложнениям, может быть обусловлена как завозом новых, нетипичных для изучаемой территории возбудителей, так и формированием субгенетических вариантов определенного штамма в пределах одной территории в результате эволюции его генома при многочисленных пассажах через восприимчивые организмы [6].

В связи с этим, в 2017 году проведена целенаправленная научно-исследовательская работа по выявлению рисков завоза ЭВ на территорию Хабаровского края с использованием эпидемиологических и молекулярно-биологических методов (филогенетического анализа и метода молекулярных часов). Генетическое сходство выявленных за последние три года на территории края ряда эпидемически значимых энтеровирусов с размещенными в международной системе GenBank референтными штаммами, указало на возможность как трансграничной их импортации преимущественно из стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), так и на занос с других территорий РФ (рис. 2).



Рис. 2. Риск завоза энтеровирусов в Хабаровский край из других стран (2015-2017 гг.)

Благодаря реконструкции филогенетических деревьев установлен потенциальный риск завоза в край энтеровирусов Коксаки А-6 – из КНР; Коксаки В-5 – из КНР, Японии и Тайваня; ЕСНО-6 – из КНР, Индии, Японии, стран Европы и из других регионов России; ЕСНО-9 – из Индии; Коксаки В-4 – из Санкт-Петербурга, Германии, Японии; ЕСНО-30 геноварианта h – из КНР, а также из западных и дальневосточных территорий Российской Федерации.

Для более достоверной оценки эпидемиологической ситуации в отношении ЭВИ и своевременной корректировки профилактических и противоэпидемических мероприятий по недопущению заноса (завоза) и дальнейшего распространения эпидемически значимых вариантов энтеровирусов следует уделять особое внимание случаям групповой заболеваемости в детских организованных коллективах и спорадическим случаям ЭВИ, выявленным у лиц, прибывших из зарубежных поездок. При этом, для оперативной этиологической и эпидемиологической расшифровки случаев инфекции целесообразно направлять пробы в Дальневосточный региональный центр по изучению энтеровирусных инфекций в более ранние сроки от момента начала вспышечной заболеваемости ЭВИ или регистрации инфекции у пациентов, прибывших из эндемичных по ЭВИ регионов.

На основе данных фактической заболеваемости ЭВИ за последние 10 лет наблюдения для Хабаровского края ежегодно выполняется краткосрочный прогноз [5]. Так, в 2017 году на территории Хабаровского края прогнозировался выраженный рост заболеваемости ЭВИ при ожидаемом снижении случаев СВМ. Однако фактическая заболеваемость ЭВИ в крае оказалась почти в 2 раза ниже минимального прогнозируемого уровня, что может свидетельствовать об адекватности и своевременности профилактических и противоэпидемических мероприятий, предпринятых в 2017 году.

Согласно расчетным показателям, в 2018 году вновь спрогнозирован рост заболеваемости ЭВИ, при этом минимальный прогнозируемый уровень в 2018 году может достигнуть 83,9 случаев на 100 тысяч населения, что требует возможной корректировки или оптимизации мер по недопущению широкого распространения заболеваемости ЭВИ среди населения Хабаровского края. Более того, следует учесть, что ситуация в отношении ЭВИ может осложниться и за счет завоза туристами энтеровирусов из неблагоприятных по ЭВИ тропических стран Азиатско-Тихоокеанского региона, а также из таких государств, как Турция, Египет, Тунис. Данное явление особенно активно проявлялось в 2017 г. и вызвало эпидемическое распространение ЭВИ среди российских граждан, отдыхавших за рубежом.

**Второе направление взаимодействия – «Совершенствование эпидемиологического надзора за трансмиссивными инфекциями, передаваемыми иксодовыми клещами, на территории Хабаровского края».**

В 2017 году было продолжено активное изучение инфицированности переносчиков возбудителями клещевых трансмиссивных инфекций (КТИ). Всего за сезон 2017 года было исследовано 2357 клещей, снятых с населения, при этом, показатель частоты выявления антигена вируса клещевого энцефалита (ВКЭ) в напивавшихся клещах оказался самым низким за последние 4 года и составил 1,6%, при среднемноголетнем уровне вирусофорности в крае  $7,6 \pm 0,3\%$ .

В отличие от показателей вирусофорности, инфицированность другими возбудителями КТИ клещей, снятых с населения в 2017 г., была значительно большей. Так, ДНК боррелий комплекса *Borrelia burgdorferi sensu lato* была выявлена в  $24,8 \pm 1,75\%$ , ДНК *B. myamotoi* – в  $6,2 \pm 0,99\%$ , ДНК возбудителя ГАЧ *Anaplasma phagocytophilum* – в  $2,5 \pm 1,43\%$ , МЭЧ *Ehrlichia muris/Ehrlichia chaffeensis* – в  $2,5 \pm 1,43\%$ , *Rickettsia heilongjiangensis* - в  $8,7 \pm 1,54\%$  проб напивавшихся клещей.

В динамике показателей инфицированности разными видами боррелий клещей, удаленных после присасывания к человеку, отмечена разнонаправленность. Так, в период с апреля по июнь 2017 г. была выявлена тенденция уменьшения уровня зараженности переносчиков боррелиями вида *B. Miyamotoi* – с  $11,8 \pm 2,96\%$  до  $3,6 \pm 1,46\%$ , при  $p < 0,05$ . В июле-сентябре ДНК данного возбудителя не была обнаружена ни в одной пробе.

В отношении боррелий комплекса *Borrelia burgdorferi sensu lato*, напротив, с апреля по июль 2017 г. был характерен рост показателей с пиком инфицированности напивавшихся клещей в июле ( $44,6\%$ ). В августе и сентябре данный показатель снизился до значений  $10,3\%$  и  $11,8\%$ , соответственно.

Полученные результаты изучения динамики показателей инфицированности переносчиков позволяют предполагать, что в первой половине эпидемического сезона (т.е. в весенне-летний период) риск заражения населения боррелиями значительно выше по сравнению с летне-осенней порой, что необходимо учитывать при планировании и проведении мероприятий, направленных на предупреждение заболеваемости населения края иксодовыми клещевыми боррелиозами (ИКБ).

В 2017 году проведено исследование инфицированности боррелиями иксодовых клещей в зависимости от их видовой принадлежности (рис. 3).

Наибольший показатель зараженности напивавшихся клещей боррелиями комплекса *Borrelia burgdorferi sensu lato* был отмечен у клещей вида *Ixodes persulcatus* –  $31,8\%$ , в то время как пораженность данных клещей *B. miyamotoi* составила  $8,4\%$ . Инфицированность клещей, удаленных после присасывания, видов *Dermacentor silvarum* и *Haemaphysalis spp.* различалась незначительно, составляя от  $5,9\%$  до  $12,5\%$ . Полученные результаты указывают на высокую эпидемическую значимость в Хабаровском крае клещей *Ixodes persulcatus* в распространении ИКБ по сравнению с другими видами переносчиков.

В 2017 году продолжено изучение иммунной структуры населения Хабаровского края к возбудителям КТИ, в частности, определена иммунологическая структура населения Николаевского и имени Лазо районов Хабаровского края к ВКЭ. Антитела к вирусу клещевого энцефалита в титре 1:100 и выше были выявлены у  $71,9 \pm 3,91\%$  привитых и  $10,9 \pm 3,25\%$  не привитых жителей Николаевского района.

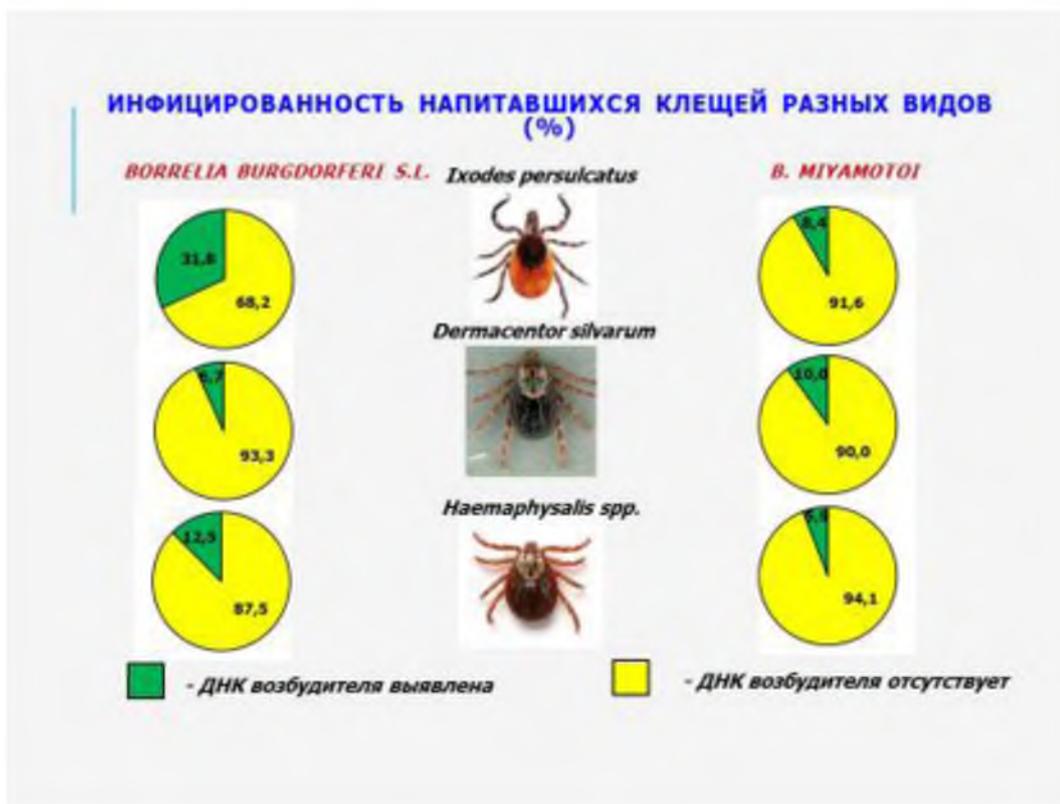


Рис. 3. Инфицированность разных видов клещей боррелиями

В районе имени Лазо данные показатели оказались выше: антитела к ВКЭ в титре не менее 1:100 были выявлены у 100% (22 человека) привитых, 72,7±13,43% (8 из 11) не привитых и у 76,2±9,29% (21 человек) жителей без уточнения статуса привитости.

Также 180 жителей Николаевского района Хабаровского края были обследованы на наличие антител к возбудителям ГАЧ и МЭЧ. При этом, антитела класса G к антигенам *Anaplasma phagocytophilum* были выявлены у 6,7±1,86%, а к антигенам *Ehrlichia muris* – у 12,8±2,49% обследованных лиц, что может свидетельствовать о достаточно активной циркуляции данных возбудителей на территории Хабаровского края.

**Следующее направление взаимодействия – «Молекулярно-генетический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами В и С, проводимый на территории Хабаровского края».**

В 2017 году была продолжена работа по изучению распространенности мутаций резистентности к ингибиторам протеазы (ИП), нуклеозидным и нуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы (НИОТ, ННИОТ) среди ВИЧ-инфицированных пациентов, проживающих на территории Хабаровского края, не имеющих опыта получения АРВП. Исследовано 57 образцов плазмы. При этом, первичной лекарственной устойчивости вируса у ВИЧ-инфицированных пациентов, не получавших АРВП, в Хабаровском крае выявлено не было, что является относительно благоприятным признаком в плане эффективности антиретровирусной терапии у данной категории обследованных лиц. Однако следует учесть, что в 2016 году в 5,9% случаев нами была определена первичная мутация K103N в гене обратной транскриптазы, обеспечивающая у данной части обследованных лиц наличие резистентности к двум препаратам (эфавирензу и невирапину) еще до начала терапии.

Немаловажным прогностическим признаком дальнейшего развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в регионе является выявление циркуляции новых субтипов возбудителя или рекомбинантных его форм [2]. В связи с этим, в 2017 году был продолжен мониторинг распространенности генетических вариантов ВИЧ-1, циркулирующих на территории Хабаровского края. Так, установлено, что в крае продолжает доминировать суб-субтип А6 (в прежней классификации – субтип А1), который был выявлен в 45 (78,9%) случаях. У 4 человек был определен субтип В (7,0%), у 2 (3,5%) - рекомбинантная форма CRF01\_AE и в 6 случаях была выявлена рекомбинантная форма CRF02\_AG (10,5%). При этом, пейзаж генетических вариантов ВИЧ-1, циркулирующих в Хабаровском крае, претерпел лишь незначительные, статистически незначимые, изменения по сравнению с 2016 годом.

Серьезный социально-экономический ущерб благополучию населения наносит и вирусный гепатит С (ВГС). При этом установлено, что от вида генотипа данного возбудителя зависит эффективность специфической терапии [7]. Исследование, проведенное в последние три года, установило, что на территории Хабаровского края, по-прежнему, доминирует трудно поддающийся лечению

нию генотип 1 ВГС – в  $56,1 \pm 2,7\%$  случаев среди обследованных пациентов (рис. 4). Однако его удельный вес незначительно (на  $8,5\%$ ) снизился по сравнению с периодом наблюдения 2006-2008 гг. Генотип 3, имеющий больший, чем другие генотипы ВГС, потенциал элиминации в результате лечения, определен в последние годы наблюдения у  $33,3 \pm 2,5\%$  больных, и его удельный вес возрос по сравнению с 2006-2008 гг. почти в 1,8 раза. Доля генотипа 2 практически не изменилась и составила  $6,3 \pm 1,3\%$ . В  $0,6 \pm 0,4\%$  случаев в период с 2015 по 2017 гг. было выявлено по 2 генотипа – генотип 1 и генотип 3.

Следует также отметить, что для частоты выявления генотипа 1 ВГС достоверных гендерных различий не выявлено. Однако генотип 3 был представлен чаще у мужчин ( $68,1 \pm 2,5\%$ ), чем у женщин ( $31,8 \pm 2,5\%$ ),  $p < 0,001$ .

Таким образом, в настоящее время в Хабаровском крае в популяции больных с ВГС-инфекцией структура генотипов ВГС претерпела изменения в сторону увеличения удельного веса генотипа 3 и незначительного снижения доли генотипа 1.

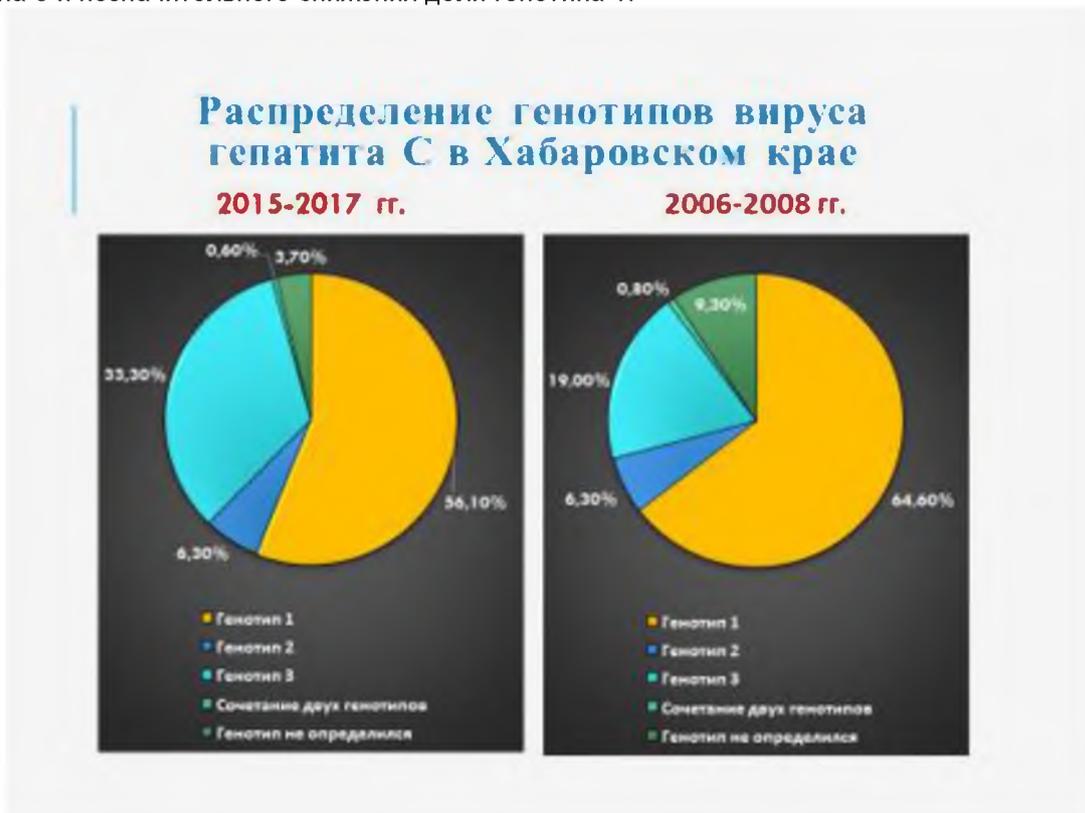


Рис. 4. Структура генотипов вируса гепатита С в Хабаровском крае

В 2017 году был также проведен филогенетический анализ 38 штаммов вируса гепатита В (ВГВ), циркулирующих среди коренных жителей Нанайского района Хабаровского края. При этом, выявлено существенное разнообразие ВГВ по генотипам и субтипам. Так, генотип D занимал доминирующее место и был обнаружен в  $76,3 \pm 6,9\%$  случаев. Генотип А выявлен в  $5,3 \pm 3,6\%$ , генотип С – в  $18,4 \pm 6,3\%$  образцах.

На филограмме все полученные в крае штаммы ВГВ генотипа D и штаммы, зарегистрированные в GenBank, сгруппировались в несколько кластеров и разделились на три отдельные монофилетические группы, отличающиеся между собой по субгенотипам: D1 – 1 ( $3,4\%$ ), D2 – 13 ( $44,8\%$ ) и D3 – 15 ( $51,7\%$ ).

Субгенотип D1 был представлен штаммом, имеющим сходство с изолятами, выделенными в Китае в 2009 и 2017 гг. Штаммы субтипа D2 образовали единый кластер с вирусами, изолированными в разные периоды в странах Европы, в Красноярском крае и Ямало-Ненецком автономном округе России. Штаммы, которые были отнесены к субгенотипу D3, имели сходство с таковыми, выделенными в Красноярском крае в 2000 г. и Белоруссии в 2005 г.

Семь образцов на филогенетическом дереве составили единую группу совместно со штаммами субтипа С, выявленными в разные годы в Китае и Вьетнаме.

Два варианта ВГВ субтипа А образовали единый кластер с изолятами субтипа А2, выделенными в Польше и Японии.

Таким образом, генетическое разнообразие штаммов ВГВ, продемонстрированное среди коренного населения Хабаровского края, в том числе и Нанайского района, свидетельствует как о местном, так и завозном их происхождении.

**Не менее значимым направлением сотрудничества является аспект выявления риска носительства основных респираторных бактериальных патогенов в развитии пневмококковой инфекции у населения Хабаровского края.**

В 2017 году выполнялось исследование по выяснению роли внутрисемейных контактов жителей г. Хабаровска в поддержании носительства *S. pneumoniae*, поскольку организация бактериологического обследования лиц, относящихся к внутрисемейным контактам, является важной составляющей при работе с очагами, в которых выявлен выделитель пневмококка. На участников исследования заполнялась анкета, позволившая определить принадлежность выделителя пневмококка к группам риска, выявить организованные коллективы с повышенным количеством носителей пневмококковой инфекции, установить взаимосвязь специфической вакцинопрофилактики и назофарингеального носительства пневмококка.

Объектом обследования, проведенного в апреле – июле 2017 г., явился 31 очаг, в которых выделителями пневмококка были часто болеющие дети (1 группа наблюдения) и 77 членов семей (2 группа наблюдения), проживающих совместно с инфицированными детьми. В первой группе выделителей пневмококка был 31 ребенок в возрасте от 1,5 до 7 лет. Из них 26 детей (84,0%) посещали различные детские учреждения, где, вероятно, и произошло инфицирование. Пятеро детей в возрасте до 2-х лет (16,0%) были неорганизованными. Более половины выделителей пневмококка не были привиты пневмококковой вакциной. Среди 77 членов семей, находящихся в контакте с инфицированными детьми, 31 человек – матери, 24 – отцы, 13 – сибсы (братья, сестры), 6 – бабушки и дедушки, 3 – прочие, т. е. няни, дяди, тети.

При обследовании семейного окружения 31 очага пневмококки были выделены в 6 из них (19,4 %). При этом, у матерей *S. pneumoniae* был выделен в 6,5 % случаев, у отцов – в 4,2 % случаев, у сибсов – у 30,8 % детей. Не были выделены пневмококки при обследовании прочих членов семей. В целом, среди 77 членов семей пневмококки были выделены от 7 человек (9,1 % случаев), среди которых вакцинирован был только один – ребенок 8 месяцев.

Выделенные пневмококки оказались типичными по своим свойствам и по спектру лекарственной устойчивости.

Таким образом, проведенный анализ внутрисемейной циркуляции *S. pneumoniae* показал, что в группе часто болеющих детей - выделителей пневмококка инфицированы 9,1 % членов семей, в основном, не получивших специфическую профилактику. С наибольшей частотой инфицирование выявлено у сибсов (30,8 %). Наряду с сибсами матери и отцы в очагах могут являться носителями пневмококков, следовательно, и источниками инфицирования и распространения инфекции. Для прекращения внутрисемейной циркуляции возбудителя целесообразно в очагах контролировать и санировать контактных сибсов (братьев и сестер), а также взрослых членов семей, имеющих тесный контакт с инфицированными детьми. Полученная информация может быть использована для формирования подходов к профилактике внутрисемейного инфицирования пневмококком.

**Взаимодействие также осуществлялось по вопросу совершенствования методических приемов изучения гельминтозов на территории Хабаровского края. Была продолжена оценка роли гельминтов в передаче инвазии населению через рыбу.**

Важной составляющей эпидемиологического мониторинга за паразитозами являются сероэпидемиологические изыскания. В 2017 году проведен анализ результатов исследований выявляемости антител к антигенам возбудителей гельминтозов и лямблиоза у населения Хабаровского края (основная часть материала собрана от жителей г. Хабаровска и Хабаровского района) за период 2015-2017 гг. Полученные результаты свидетельствуют о высокой частоте контактов населения с возбудителями паразитарных заболеваний (рис. 5).

В 2017 году с учетом проведенного изучения эффективности различных методов лабораторной диагностики лямблиоза были направлены в Роспотребнадзор предложения к пересмотру МУ 3.2.1882-04 «Профилактика лямблиоза», которые позволят оптимизировать комплекс профилактических мероприятий данного заболевания.

В 2017 году в ходе совместных экспедиционных выездов было продолжено изучение инвазированности личиночными стадиями дальневосточных трематод пресноводных видов рыб, имеющих промысловое значение (лещ, верхогляд, толстолоб, монгольский краснопер, сазан, карась и другие), отловленных в р. Амур на территории Хабаровского края. Показаны наличие биотопов первых промежуточных хозяев трематод, приуроченных к пойменно-речной системе Амура и его притоков, и высокий уровень инвазированности отдельных видов рыб в рыбохозяйственных водоемах. Так, у 26,83% исследованных в 2017 г. особей были выявлены метацеркарии возбудителя метагонимоза - *Metagonimus yokogawai*. При этом, наиболее высокая экстенсивность инвазии была отмечена у леща и верхогляда.

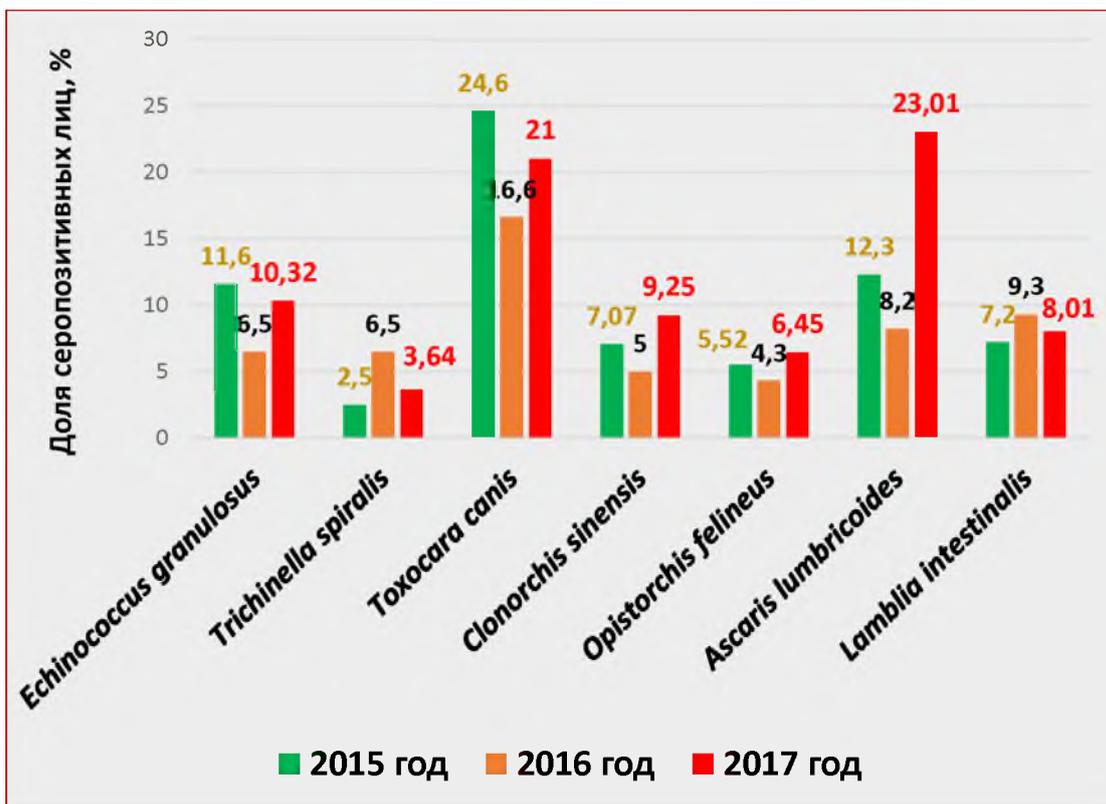


Рис. 5. Выявляемость антител к антигенам паразитов у населения Хабаровского края в 2015-2017 гг.

**В 2017 году совместно были организованы и проведены:**

1. Региональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы эпиднадзора за паразитарными болезнями в Дальневосточном федеральном округе», 19 октября 2017 г. (в соответствии с планом основных организационных мероприятий Роспотребнадзора на 2017 год).
2. Краевая научно-практическая конференция «Грипп и ОРВИ», 26 сентября 2017 г.
3. Краевая научно-практическая конференция «Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции и хронических вирусных гепатитов», 14-15 июня 2017 г.
4. Краевая научно-практическая конференция «Физико-химические аспекты обработки инструментария в ЛПУ», 27 января 2017 г.
5. Первый Дальневосточный медицинский молодежный форум с международным участием, 2-6 октября 2017 г.
6. Три заседания Хабаровского отделения Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов.

**Результатом совместной плодотворной работы стало опубликование в 2017 году 13 статей в научных журналах**, индексируемых в РИНЦ, в том числе 1 статьи в журнале, входящем в международную базу Scopus и 4 статей – в журналах, входящих в перечень ВАК.

Помимо этого, были коллективно подготовлены 15 тезисов материалов конференций, 4 из которых были опубликованы в журналах перечня ВАК, и 5 – в сборнике работ, посвященном XI Съезду ВНПОЭМП.

**Основными задачами научно-практического взаимодействия Хабаровского НИИЭМ с организациями и учреждениями Роспотребнадзора Хабаровского края в 2018 году являются:**

- Продолжение изучения особенностей циркуляции энтеровирусов с использованием эпидемиологического анализа, методов молекулярно-генетического типирования штаммов, филогенетического анализа и методики молекулярных часов.
- Совместная подготовка информационно-методического письма «Молекулярно-эпидемиологический анализ энтеровирусов, циркулирующих на территории ДФО и СФО РФ, в том числе участвующих в возникновении очагов групповой заболеваемости».
- Мониторинг инфицированности клещей возбудителями трансмиссивных инфекций. Совместная подготовка аналитической справки «Инфицированность переносчиков разных видов как признак полигостальности природных очагов клещевых трансмиссивных инфекций в Хабаровском крае».

- Исследование молекулярно-биологической характеристики возбудителей природно-очаговых болезней, вирусных кишечных инфекций (рота-, норовирусных инфекций) с использованием метода секвенирования и филогенетического анализа.

- Выявление особенностей циркуляции субтипов ВИЧ-1 и генотипов вирусов парентеральных гепатитов у населения Хабаровского края с учетом миграционных процессов. Совместная подготовка Информационного бюллетеня «Эпидемиология и профилактика ВИЧ-инфекции в Дальневосточном федеральном округе на современном этапе».

- Продолжение исследования напряженности иммунитета к вирусному клещевому энцефалиту, возбудителям ГАЧ и МЭЧ в разных климатических зонах у населения Хабаровского края.

- Продолжение изучения роли носительства основных респираторных бактериальных патогенов в развитии пневмококковой инфекции среди детей различных возрастных групп.

- Совместная подготовка информационно-методического письма «Современная эпидемиологическая ситуация по эхинококкозу в Дальневосточном федеральном округе» и аналитической справки «Мониторинг циркуляции возбудителя метагонимоза на территории Хабаровского края».

- Организация и проведение обучающих семинаров и мастер-классов по вопросам неспецифической профилактики ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов и ИППП для специалистов, ответственных за медико-санитарное просвещение в Хабаровском крае.

- Оформление результатов работы в виде научных статей по актуальным проблемам инфекционной патологии совместно с организациями и учреждениями Роспотребнадзора, их опубликование в научных изданиях. Планируется к опубликованию 10 статей, в том числе 5 – в журналах, рекомендованных ВАК.

- Выпуск двух номеров научно-практического рецензируемого журнала «Дальневосточного журнала инфекционной патологии» с публикацией научных статей специалистов организаций и учреждений Роспотребнадзора по актуальным вопросам инфекционной патологии в ДФО.

#### **Литература**

1. Бутакова Л.В., Троценко О.Е. Сапега Е.Ю., Котова В.О. Циркуляция энтеровируса Коксаки В-5 на Дальнем Востоке Российской Федерации в 2014-2016 гг. // Аллергология и иммунология. – 2016. – Том. 17. - №14, - С. 273.

2. Котова В.О., Балахонцева Л.А., Троценко О.Е. Анализ лекарственной устойчивости ВИЧ-1 в регионах Дальневосточного федерального округа // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2016. – Том 8. - №3. – С.53-58.

3. О создании Дальневосточного регионального научно-методического центра по изучению энтеровирусных инфекций: Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 02.11.2006 г. №353.

4. О создании регионального научно-методического центра по мониторингу за возбудителями инфекционных болезней Дальневосточного федерального округа на базе ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора: Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 27.11.2012 г. №1125.

5. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Прогнозирование проявлений эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в ряде территорий Дальневосточного и Сибирского федеральных округов Российской Федерации на 2017 год // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2017. №32. – С. 24-31.

6. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Роль молекулярно-генетических методов исследования в выявлении потенциальных рисков завоза энтеровирусной инфекции на территорию Хабаровского края // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. - №2 (299). – С. 44-51.

7. Соболева Н.В., Карлсен Ф.Ф., Исаева О.В. и др. Особенности циркуляции вируса гепатита С в Хабаровском крае // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2017. - №3. – С. 43-51.

#### **Сведения об авторах:**

**Ответственный автор: Троценко Ольга Евгеньевна** – доктор медицинских наук, директор ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, тел.(4212)32-52-28, e-mail: adm@hniiem.ru