Влияние специфической профилактики на эпидемический процесс клещевого вирусного энцефалита в регионах Сибирского федерального округа

С.В. Широкоступ, к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии **И.П. Салдан,** д.м.н., проф., ректор, зав. кафедрой гигиены, основ экологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

Impact of specific prevention on epidemic process of tick-borne viral encephalitis in Siberian Federal District's regions

S.V. Shirokostup, I.P. Saldan Altai State Medical University, Barnaul, Russia

Резюме

В статье приведена оценка эффективности влияния мероприятий специфической профилактики на заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом населения регионов Сибирского федерального округа. Использованы данные о заболеваемости Роспотребнадзора РФ и регионов Сибирского федерального округа за 2000-2017 гг., отчетность региональных служб здравоохранения, условия и причинно-следственные связи заболеваемости населения КВЭ оценивались в рамках анализа карт эпидемиологического обследования очагов. В результате исследования установлено, что анализ потенциального риска контакта с очагами КВЭ в регионах СФО, основанный на ранжировании регионов по уровням обращаемости населения за медицинской помощью ПО ПОВОДУ УКУСОВ КЛЕЩА. МОЖЕТ РАССМАТРИВАТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОго критерия в планировании объемов превентивных мероприятий. Вакцинация, оказывая существенное влияние на снижение заболеваемости (r = -0,89; p < 0,001) и смертности (r = -0,86; p < 0,001) от КВЭ, в совокупности с серопрофилактикой может являться одним из ведущих факторов эпидемиологического прогнозирования заболеваемости КВЭ на эндемичных территориях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: **клещевой вирусный энцефалит**, природно-очаговые инфекции, вакцинация, серопрофилактика, эпидемиологическое прогнозирование.

Summary

The article presents an assessment of the effectiveness of the effect of specific prevention measures on the incidence of tick-borne viral encephalitis in the population of the regions of the Siberian Federal District. The data on the incidence of Rospotrebnadzor of the Russian Federation and the regions of the Siberian Federal District for 2000–2017 years were used, the reporting of regional health services, the conditions and cause-effect relationships of the incidence of tick-borne encephalitis were assessed in the analysis of epidemiological survey maps of outbreaks. The study found that the analysis of the potential risk of contact with the foci of this infection in the regions of the Siberian Federal District, based on the ranking of regions by the level of population's appeal for tick bites, can be considered as a prognostic criterion in planning the volume of preventive measures. Vaccination, having a significant impact on reducing morbidity (r = -0.89; p < 0.001) and mortality (r =-0.86; p < 0.001) from this infection, together with seroprophylaxis, can be one of the leading factors in epidemiological forecasting the incidence of tick-borne viral encephalitis in endemic areas

Key words: tick-borne viral encephalitis, natural focal infections, vaccination, seroprophylaxis, epidemiological forecasting.

Введение

Тенденции развития эпидемического процесса клещевого вирусного энцефалита (КВЭ) на территории Российской Федерации формируются под влиянием совокупности ряда природных и антропогенных факторов [1]. Одной из наиболее важных задач, стоящих перед современной эпидемиологической службой, является профилактика заболеваемости КВЭ населения эндемичных территорий [2]. Расположенные в границах Западной Сибири регионы Сибирского федерального округа (СФО) характеризуются стабильно высоким уровнем заболеваемости КВЭ, интенсивными контактами населения с очагами инфекции, благоприятными природно-климатическими и ландшафтными условиями для формирования и поддержания активности ареалов клещей-переносчиков вируса клещевого энцефалита [3, 4].

Сложность реализации превентивных мероприятий в отношении клещевых природно-очаговых инфекций заключается в отсутствии реальной возможности значимого управления природными факторами, оказывающими влияние на формирование заболеваемости [5, 6]. Антропогенные факторы, к числу которых относятся меры специфической профилактики КВЭ, в большинстве случаев управляемы и требуют проведения анализа степени их влияния на эпидемический процесс [7–9]. Одним из ключевых элементов эпидемиологического прогнозирования заболеваемости КВЭ населения эндемичных регионов СФО являются результаты мониторинга эффективности мер специфической профилактики, что позволяет эпидемиологу объективно планировать объемы предстоящих кампаний вакцинации и серопрофилактики [10–12].

Целью данного исследования является оценка эффективности влияния мероприятий специфической профилактики на заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом населения регионов Сибирского федерального округа.

Материалы и методы

В данном исследовании использована информация официальной статистической отчетности Роспотребнадзора РФ и регионов Сибирского федерального округа за 2000—2017 гг., отчетность региональных служб здравоохранения, условия и причинно-следственные связи заболеваемости населения КВЭ оценивались в рамках анализа карт эпидемиологического обследования очагов. Пространственные закономерности распространения заболеваемости КВЭ оценивались с использованием

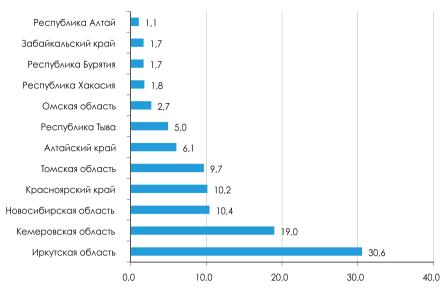


Рисунок 1. Структура суммарного показателя обращаемости населения в медицинские организации по поводу присасывания клеща в СФО по регионам в период 2000–2017 гг. (%).

ГИС-технологий, адаптированных для использования в программе ArcGIS. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica 10.0.

Результаты и обсуждение

Динамика эпидемического процесса КВЭ на территории Сибирского федерального округа в течение 2000-2017 гг. характеризовалась выраженной общей тенденцией к снижению показателей заболеваемости населения со средним многолетним показателем в $10,1\pm0,23^{\,0}/_{0000}$ и темпом убыли в среднем 3,9% ежегодно. В структуре показателя заболеваемости КВЭ по СФО регионы, расположенные преимущественно в северной части Западной Сибири, имели наибольшую долю случаев болезни: Иркутская область — $8,45\pm0,16\%$, Кемеровская область — $10,38\pm0,17\%$, Томская область — $14,21 \pm 0,19 \%$, Новосибирская область — $9.88\pm0.17\%$. Природно-климатические условия и ландшафты данных территорий способствуют формированию и поддержанию активности природных очагов КВЭ, высокой вирусофорности и численности клещей-переносчиков вируса, что на фоне высокой интенсивности контактов населения с очагами инфекции определяет наличие заболеваемости среди местного населения.

Отражением частоты контактов местного населения с природными и антропургическими очагами КВЭ является количество обращений граждан

в медицинские организации по поводу присасывания клеща. В 2000-2017 гг. эффективная частота контактов в СФО составила $923,2\pm0,54$ $^{0}/_{0000}$ и определялась как отношение численности населения, пострадавшего от укусов клеща, к численности населения регионов СФО. В общей структуре данного показателя по СФО 79,9% составляют случаи присасывания клеща на территории пяти регионов: Томской области $(9,70\pm0,06\%)$, Красноярского края $(10,20\pm0,06\%)$, Новосибирской области ($10,40\pm0,06\%$), Кемеровской области $(19,00\pm0,05\%)$, Иркутской области $(30,60\pm0,05\%)$ (рис. 1).

Одним из индикаторов эффективности мероприятий специфической первичной и вторичной профилактики КВЭ является величина доли заболевших лиц в структуре населения, обратившегося в медицинские организации по поводу присасывания клеща. В СФО в течение 2000-2017 гг. среди пострадавших от присасывания клеща лиц доля заболевших составила $1,10\pm0,06\%$. Минимальный средний уровень данного показателя отмечался в Иркутской области $(0.30\pm0.11\%)$, максимальный — в Красноярском крае $(3,67\pm0,18\%)$. При этом на территории СФО пять регионов характеризуются превышением среднего многолетнего уровня обращаемости населения за медицинской помощью по поводу присасывания клеща: Республика Тыва $(2913,90\pm7,57^{\circ}/_{0000})$ на 215,6% (p < 0,001), Иркутская

область $(2212,60 \pm 2,32^{0}/_{0000})$ на 139,7% (p < 0,001), Томская область $(1676,40\pm3,13^{\circ}/_{0000})$ — на 81,6%(р < 0,001), Кемеровская область $(1219,20\pm1,63^{0}/_{0000})$ — на 32,1 % (р < 0,001), Республика Алтай $(972,40\pm5,40^{\rm 0}/_{_{0000}})$ — на 5,3~%(р < 0,001). Ранжирование территорий СФО по уровню показателя обращаемости пострадавших от укуса клеща лиц за медицинской помощью позволило выявить территории высокого риска контакта с очагами инфекции с наибольшими для СФО показателями от $1404,7^{\,0}/_{0000}$ и более: Томская область $(1676,40\pm3,13^{0}/_{0000})$, Иркутская область $(2212,60\pm2,32^{0/}_{0000})$, Республика Тыва $(2913,90\pm7,57^{0/}_{0000})$ (рис. 2).

Специфическая первичная профилактика в отношении КВЭ проводится в каждом регионе СФО в группах населения, характеризующихся высоким потенциальным риском инфицирования вирусом клещевого энцефалита. В 2000–2017 гг. средний многолетний показатель вакцинации населения СФО против КВЭ составил 3546,3±5,54 0/0000. В шести регионах данный показатель превышал средний многолетний уровень по СФО: Новосибирская область $(3561,40 \pm 14,99 \, ^{0}/_{0000})$ на 0,4% (р < 0,001), Красноярский край $(3864,60 \pm 14,39 \, ^{0}/_{_{0000}})$ на 9,0% (р < 0,001), Алтайский край $(3910,60\pm15,52\,^{0}/_{0000})$ — на $10,3\,\%$ (p < 0.001), Омская область $(5229,50 \pm 17,09 \, ^{0}/_{0000})$ — на 47,5 % (р < 0,001), Республика Хакасия $(7692,80\pm32,74\,^{0}/_{0000})$ — на 116,9 % (р < 0,001), Республика Алтай $(12744,30\pm51,41\,^{0}/_{0000})$ — на 269,4% (p < 0.001). Основной вклад в формирование показателя вакцинации в СФО сносят следующие территории: Кемеровская область $(13,40\pm0,03\,^{0}/_{0000})$, Новосибирская область $(13,70\pm0,03\,^{0}/_{0000})$, Алтайский край $(14,00\pm0,03\,^{0}/_{0000})$, Омская область $(15,20\pm0,03\,^{0}/_{0000})$, Красноярский край $(16,10\pm0,03^{\circ})_{0000}$).

Возможность проведения вторичной специфической профилактики КВЭ является мерой, способной исключить заболеваемость КВЭ среди контингента лиц, обратившихся за медицинской помощью после присасывания клеща. В эндемичном клещевым природно-очаговым инфекциями СФО

средний многолетний показатель серопрофилактики в 2000-2017 гг. составил $430,9\pm0,37\,^{0}/_{0000}$. Превышение данного показателя в течение исследуемого периода отмечалось в четырех регионах: Республика Алтай $(452,10\pm54,91\ ^{0}/_{_{0000}})$ — на $4,9\ \%$ (р < 0,001), Красноярский край $(467,20\pm14,64 \, ^{0}/_{0000})$ — на $8,4 \, \%$ (р < 0,001), Новосибирская область $(583,50 \pm 15,22 \, ^{0}/_{_{0000}})$ — на $35,4 \, \%$ (р < 0,001), Кемеровская область $(1186,30\pm14,76\,^{0}/_{0000})$ — 175,3 % (p < 0,001). В формирование среднего многолетнего показателя серопрофилактики КВЭ в СФО основной вклал (83,1%) внесли следующие регионы: Алтайский край $(9.00\pm0.08\%)$, Красноярский край $(16,00\pm0,08\%)$, Новосибирская область $(18,50\pm0,08\%)$, Кемеровская область $(39.60\pm0.07\%)$.

Анализ эффективности реализованных в регионах СФО в 2000–2017 гг. мер первичной и вторичной профилактики КВЭ проводился на основе оценки корреляционных взаимосвязей показателей заболеваемости и смертности от КВЭ с показателями вакцинации и серопрофилактики. Выявленная сильная обратная корреляционная зависимость между заболеваемостью населения СФО и вакцинацией (r=-0,89; р < 0,001) отражает эффективность данной меры профилактики в эндемичных регионах. Выявленная сильная отрицательная корреляционная связь между смертностью от КВЭ населения СФО и вакцинацией (r = -0.86; p < 0,001) также подтверждает высокую медицинскую эффективность вакцинации в качестве меры первичной специфической профилактики КВЭ. Рост объемов вакцинации в течение исследуемого периода и, соответственно, снижение заболеваемости населения КВЭ были обусловлены увеличением финансирования прививочных кампаний в рамках реализации национального проекта «Здоровье», реализации региональных программ вакцинопрофилактики, внедрения региональных календарей профилактических прививок, учитывающих эндемичность и эпидемиологические особенности каждого региона СФО.

Результаты оценки влияния экстренной профилактики на показатели заболеваемости КВЭ в регионах СФО

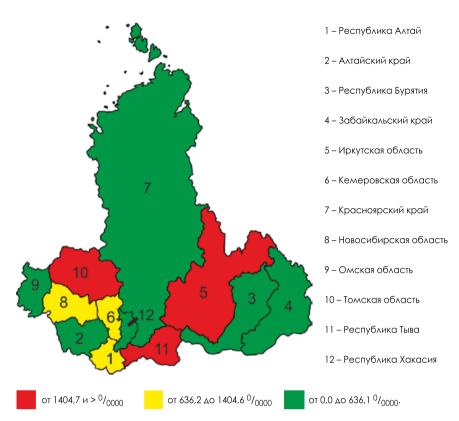


Рисунок 2. Картограмма ранжирования субъектов СФО по уровню среднего многолетнего показателя обращаемости населения в медицинские организации по поводу присасывания клещей в 2000–2017 гг. (9/₀₀₀₀) с определением групп высокого (красный), среднего (желтый), низкого (зеленый) риска контакта с очагами КВЭ.

показали наличие слабой отрицательной корреляционной связи (r = -0.11; р < 0,001). Выявленная зависимость подтверждает медицинскую эффективность и в то же время второстепенное значение данной меры профилактики в снижении уровней заболеваемости КВЭ населения эндемичных регионов СФО. Между показателями смертности от КВЭ и серопрофилактики также была выявлена обратная корреляционная связь средней силы (r = -0.39; p < 0.001), характеризующая положительное влияние увеличения объемов экстренной профилактики КВЭ на снижение смертности от данного заболевания.

Заключение

Оценка эффективности мер первичной и вторичной специфической профилактики КВЭ в эндемичных регионах СФО отражает возможность управления эпидемическим процессом КВЭ путем коррекции объемов вакцинации и серопрофилактики. Анализ потенциального риска контакта с очагами КВЭ в регионах СФО, основанный на ранжировании регионов по уровням обращаемости населения

за медицинской помощью по поводу укусов клеща, может рассматриваться в качестве прогностического критерия в планировании объемов превентивных мероприятий. Вакцинация, оказывая существенное влияние на снижение заболеваемости (r = -0.89; p < 0.001) и смертности (r = -0.86; p < 0.001) от КВЭ, в совокупности с серопрофилактикой может являться одним из ведущих факторов эпидемиологического прогнозирования заболеваемости КВЭ на эндемичных территориях. Оценка зависимостей между уровнями мер специфической профилактики, динамикой заболеваемости и смертности населения СФО от КВЭ свидетельствует об эффективности проводимых в регионах превентивных мероприятий и перспективной возможности ее повышения за счет коррекции объемов мер профилактики.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

 Субботин А.В., Семенов В.А., Смирнов В.Д. и др. Случай развития хронического клешевого энцефалита у вакцинированного

- пациента. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2014; 3(76): 104–109. [Subbotin A. V., Semenov V. A., Smirnov V. D. et al. The case of chronic tick-borne encephalitis in a vaccinated patient. Epidemiology and vaccine prevention. 2014; 3 (76): 104–109. (In Russ.)]
- 2. Погодина В.В., Щербинина М.С., Герасимов С.Г., Колясникова Н.М. Современные проблемы специфической профилактика клещевого энцефалита. Сообщение I: вакцинопрофилактика в зоне доминирования сибирского подтипа возбудителя. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2015; 5(84): 77–84. [Pogodina V.V., Scherbinina M.S., Gerasimov S.G., Kolyasnikova N.M. Current problems of specific prevention of tick-borne encephalitis. Message I: vaccine prophylaxis in the zone of dominance of the Siberian subtype of the pathogen. Epidemiology and vaccine prevention. 2015; 5 (84): 77–84 (In Russ.)]
- Воробьёва М. С., Афонина О. С., Бархалева О. А. и др. Анализ многолетнего опыта изучения инактивированных культуральных вакцин для профилактики клещевого энцефалита отечественного и зарубежного производства по показателю качества — специфическая активность (иммуногенность). Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2015; 4(56): 4-10. [Vorobyova MS, Afonina OS, Barkhaleva OA et al. Analysis of long-term experience of studying inactivated culture vaccines for the prevention of tick-borne encephalitis of domestic and foreign production in terms of quality — specific activity (immunogenicity). Biological products. Prevention, diagnosis, treatment. 2015; 4 (56): 4-10. (In Russ.)]
- Погодина В.В., Лучинина С.В., Степанова О.Н.
 и др. Необычный случай летального исхода
 клещевого энцефалита у пациента, привито-

- го вакцинами разных генотипов (Челябинская область). Эпидемиология и инфекционные болезни. 2015; 1(20): 56-64. [Pogodina V. V., Luchinina S. V., Stepanova O. N. et al. An unusual case of lethal outcome of tick-borne encephalitis in a patient vaccinated with vaccines of different genotypes (Chelyabinsk Region). Epidemiology and infectious diseases. 2015; 1 (20): 56-64. (In Russ.)]
- 5. Ильинских Н. Н., Ильинских Е. Н. Возрастные особенности цитогенетических последствий весенне-летнего клещевого энцефалита у жителей севере Западной Сибири в связи с полиморфизмом по генам глутати-он-s-трансферазы. Успехи геронтологии. 2016; 5(29): 756–759. [llinsky N. N., llinsky E. N. Age characteristics of the cytogenetic effects of spring-summer tick-borne encephalitis in residents of the north of Western Siberia in connection with the polymorphism of glutathione-s-transferase genes. Successes of gerontology. 2016; 5 (29): 756–759. [ln Russ.]]
- 6. Афонина О. С., Бархалев О. А., Саркисян К. А. и др. Изучение протективных свойств вакцин против вируслентных штаммов вируса клещевого энцефалита трех генотипов: европейского, дальневосточного и сибирского (экспериментальное исследование). Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2017; 142): 62-67. [Afonina O. S., Barkhalev O. A., Sarkisyan K. A. et al. Study of the protective properties of vaccines against viral strains of tick-borne encephalitis virus of three genotypes: European, Far Eastern and Siberian (experimental study). Epidemiology and vaccine prevention. 2017; 1 (42): 62-67. [In Russ.]]
- Оборин М.С., Артамонова О.А. Анализ географических закономерностей распространения клещевого энцефалита и Лайм-бор-

- релиоза на территории России. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016; 1(135): 87–92. [Oborin MS, Artamonov O. A. Analysis of geographical patterns of spread of tick-borne encephalitis and Lyme borrelicosis in Russia. Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2016; 1 (135): 87–92. (In Russ.)]
- 8. Мельникова О. В., Лесных С. И., Андаев Е.И. Применение ГИС-технологий для анализа заболеваемости трансмиссивными клещевыми инфекциями (на примере г. Иркутска). Национальные приоритеты России. 2014; 3(13): 56–59. [Melnikova O. V., Lesnykh S.I., Andaev E.I. Application of GIS technologies for the analysis of the incidence of transmissible tick-borne infections (by the example of the city of Irkutsk). National priorities of Russia. 2014; 3 (13): 56–59. (In Russ.)]
- 9. Ратникова Л. И., Тер-Багдасарян Л.В., Печенкина Н.В. Клинико-иммунологические особенности и критерии прогнозирования течения клещевого энцефалита. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2014; 4(9): 21–24. [Ratnikova L.I., Ter-Bagdasaryan L.V., Pechenkina N. V. Clinical and immunological features and criteria for predicting the course of tick-borne encephalitis. Infectious diseases: news, opinions, training. 2014; 4 (9): 21–24. [In Russ.]]
- McAuley A. J. et al. Cross-neutralisation of viruses of the tick-borne encephalitis complex following tick-borne encephalitis vaccination and/or infection. NPJ vaccines. 2017; 1(2); 5.
- Sendi P. et al. Fatal outcome of european tick-borne encephalitis after Vaccine Failure. Frontiers in neurology. 2017; 8: 119.
- 12. Zawadzki R. et al. Evaluation of imaging methods in tick-borne encephalitis. Polish Journal of Radiology. 2017; 82: 742–747.

Для цитирования. Широкоступ С.В., Салдан И.П. Влияние специфической профилактики на эпидемический процесс клещевого вирусного энцефалита в регионах Сибирского федерального округа // Медицинский алфавит. Серия «Обозрение».—2019.—Т. 1.—15 (390).—С. 45–48.



Определены победители конкурса «Платиновая унция — 2018»

18 апреля 2019 г. состоялась церемония награждения победителей XIX Всероссийского открытого конкурса профессионалов фармацевтической отрасли «Платиновая унция». Торжественное мероприятие по трациции собрало весь цвет фармацевтического рынка — более 300 руководителей высшего звена компаний, представителей науки и государственной власти.

Церемонию открыл председатель оргкомитета конкурса и главный исполнительный директор по индустрии здравоохранения «Сбербанка» Юрий Крестинский. Главным изменением в структуре конкурса стало расширение номинации «Компания года», — рассказал он. Помимо существующих подноминаций «Производитель

лекарственных средств» и «Дистрибьютор лекарственных средств», сюда добавилась «Аптечная сеть года».

Победителем подноминации «Производитель лекарственных средств» второй раз подряд стала компания Bayer, а в число номинантов снова вошли Novartis, Sanofi и «Фармстандарт»; единственным изменением стало присутствие компании Takeda. Не произошло смены лидера и среди дистрибьюторов: уже третий год главный приз достается «Протеку». Лучшей аптечной сетью второй год подряд признана «Неофарм», а сделкой года стало приобретение ГК «Эркафарм» аптечной сети «Самсон-фарма».

Изменения претерпела подноминация «Проект года» номинации «Вектор года»: в ней ликвидирована заявочная номина-

ция «Рекламная/маркетинговая кампания». В данной подноминации остаются три номинации по заявкам: «Бизнес-проект», «Социальный проект» и «Digital-проект».

Кроме того, в прошлом году, в конкурс была введена новая номинация «Коммуникация года», которая включает подноминацию «Креатив года».

Компания «НИКАМЕД» была отмечена специальной номинацией «За вклад в создание и развитие ортопедической отрасли РФ».

«За разработку и внедрение инновационных нутрицевтических препаратов» — специальную номинацию выиграла группа компаний БИОТЭК с линейкой продуктов под брендом «Ренессанс».

Компания «Босналек» получила специальную номинацию оргкомитета за «Новый формат коммуникации в фармаркетинге» за создание мультимедийного навигационно-поискового сервиса «Энтерофурил».

Спонсорами мероприятия выступили компании «Паскаль Медикал» (Спонсор добрых дел) и «Фармстандарт» (Спонсор памяти). Генеральные информационные партнеры — компании «Бионика Медиа» и «Русская Медиагруппа». Партнер мероприятия — компания «Хеннесси Моэ»т.

Организатор церемонии награждения—коммуникационное агентство RX Code. Исполнительная дирекция конкурса — коммуникационная группа «Аарон Ллойд».



