

## ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 614.2:616.9-022-036.22(470.53)

Е.В. Сармометов<sup>1</sup>, В.И. Сергеевич<sup>2</sup>, Н.Б. Вольдшмидт<sup>1</sup>, А.М. Малкова<sup>1</sup>, М.Ю. Девятков<sup>3</sup>

### АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В ПЕРМСКОМ КРАЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

<sup>1</sup>Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю, 614099, Пермь; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия имени академика. Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, Пермь; <sup>3</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», 614000, Пермь

*Представлен эпидемиологический анализ заболеваемости населения Пермского края инфекционными болезнями за последние 10 лет. Показаны достижения, результаты собственных исследований, основные проблемы и направления профилактики антропонозов с аэрозольным, фекально-оральным и гемоконтактным механизмами передачи возбудителя, а также природно-очаговых инфекций.*

**Ключевые слова:** Пермский край, заболеваемость населения инфекционными болезнями, достижения, проблемы, направления профилактики

*E.V. Sarmometov<sup>1</sup>, V.I. Sergevich<sup>2</sup>, N.B. Vol'dshmidt<sup>1</sup>, A.M. Malkova<sup>1</sup>, M.Yu. Devyatkov<sup>3</sup>*

ACTUAL ISSUES OF INFECTIOUS DISEASE EPIDEMIOLOGY AND THEIR SOLUTIONS AT THE PRESENT STAGE IN THE PERM KRAI

*<sup>1</sup>The Federal Service for the Oversight of Consumer Protection and Welfare in the Perm Krai, 50, Kuybysheva Str., Perm, Russian Federation, 614016; <sup>2</sup> Perm State Medical Academy named after Acad. E.A. Vagner, 26, Petropavlovskaya Str., Perm, Russian Federation, 614990; <sup>3</sup> Center Hygiene and Epidemiology in the Perm Region Center Hygiene and Epidemiology in the Perm Region, 50, Kuybysheva Str., Perm, Russian Federation, 614016*

*An epidemiological analysis of population infectious diseases morbidity in the Perm Krai in the past 10 years is presented. There are shown achievements, results of the own research, the main problems and strategies for preventing anthroponoses with an aerosol, fecal-oral transmission and blood-borne pathogen mechanisms and the natural focal infections.*

**Key words:** the Perm Krai, population infectious diseases morbidity, achievements, problems, strategies for preventing

В Пермском крае, как и в Российской Федерации, в последние 10 лет (2003–2012) отмечается снижение показателей заболеваемости населения большинством нозологических форм инфекционных болезней. Общий показатель заболеваемости населения края инфекционными (без гриппа и острых респираторных вирусных инфекций) и паразитарными болезнями в 2012 г. оказался на 13,7% ниже, чем в 2003 г., а ежегодный темп снижения заболеваемости за данный период составил 3,8%. Наиболее выраженное снижение заболеваемости отмечается в группе паразитарных инвазий, антропонозных инфекций с парентеральным путем передачи возбудителя и природно-очаговых инфекций. Стабилизация и рост заболеваемости зарегистрированы в группе антропонозных инфекций с аэрозольным и фекально-оральным механизмами передачи возбудителя (рис. 1). В среднем за 2003–2012 гг. на долю паразитарных заболеваний приходится 37,1% всех случаев заболеваний, на инфекции с аэрозольным механизмом передачи возбудителя – 29,2%, на антропонозные инфекции с фекально-оральным механизмом передачи

возбудителя – 18,3%, на антропонозные инфекции с гемоконтактным механизмом передачи возбудителя и природно-очаговые инфекции – 9,6%, на прочие инфекции, в том числе заболевания, передающиеся преимущественно половым путем, – 5,8% (рис. 2).

Среди антропонозных инфекций с аэрозольным механизмом передачи возбудителя наибольшие успехи достигнуты в группе инфекций, управляемых средствами вакцинопрофилактики. Так, на протяжении последних лет охват населения профилактическими прививками в декретированных возрастах удерживается на уровне не ниже 95% во всех административных территориях края. Охват населения прививками против гриппа возрос с 4,5% в 2003 г. до 26% в 2012 г. В период эпидемического подъема заболеваемости населения гриппом и ОРВИ практикуется приостановка учебного процесса в образовательных учреждениях. Оценка изоляционно-ограничительных мероприятий при гриппе выявила значительное снижение заболеваемости детей дошкольного и школьного возраста [1]. Наибольший эпидемиологический и экономический эффект наблюдался при одномоментном закрытии школ на первой неделе эпидемического подъема заболеваемости. Закрытие дошкольных образовательных учреждений, несмотря на большие затраты на оплату больничных листов по уходу за ребенком,

**Для корреспонденции:** Сармометов Евгений Валерьевич, канд. мед. наук, начальник отдела эпидемиологического надзора Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю, 614016, Пермь, Куйбышева, 50, e-mail: sarmometov@mail.ru

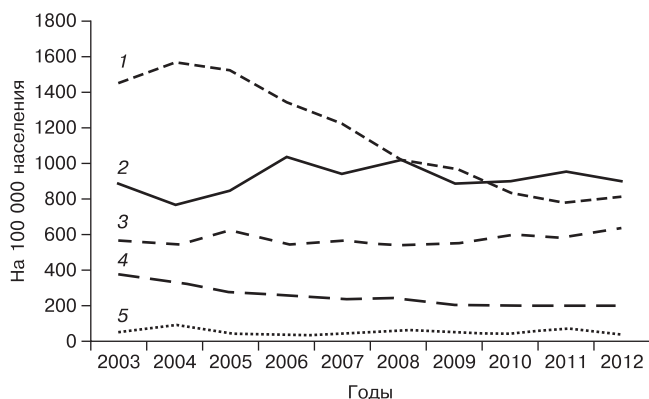


Рис. 1. Динамика заболеваемости населения Пермского края инфекционными (без гриппа и острых респираторных) заболеваниями по основным группам с 2003 по 2012 г.

1 – паразитарные болезни; 2 – антропонозные инфекции с аэрозольным механизмом передачи возбудителя; 3 – антропонозные инфекции с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя; 4 – антропонозные инфекции с гемоконтактным механизмом передачи возбудителя; 5 – природно-очаговые инфекции.

оказалось также экономически оправданным. Охват вакцинацией и ревакцинацией взрослых в возрасте от 18 до 35 лет прививками против кори составил 98,8 и 96,9% соответственно. В связи с осложнением эпидемиологической ситуации по заболеваемости корью в Российской Федерации в 2012 г. и регистрацией случаев заболевания корью медицинских работников старше 35 лет, в крае организована иммунизация медицинских работников в возрасте от 35 до 55 лет. С 2010 г. проводится иммунизация против кори трудовых мигрантов, прибывающих на территорию Пермского края из зарубежных стран. Из средств краевого бюджета ежегодно выделяется от 60 до 70 млн рублей для приобретения вакцин против гриппа, вирусного клещевого энцефалита, вирусного гепатита А, менингококковой инфекции и др. С 2011 г. в крае действует краевой координационно-методический совет по вакцинопрофилактике, открыт специализированный частный центр иммунопрофилактики. Внедрена система эпидемиологического надзора за врожденной краснухой [2]. Проводимые мероприятия позволили существенно снизить уровень заболеваемости данными инфекциями – в 2012 г. в крае не зарегистрированы случаи заболеваний дифтерией и полиомиелитом, отмечается регистрация лишь единичных случаев кори, эпидемического паротита, краснухи, стабилизировалась заболеваемость коклюшем, менингококковой инфекцией, снизилась заболеваемость гриппом. В то же время в крае сохраняется риск завоза и распространения кори, фактическая привитость населения в ряде лечебно-профилактических организаций не соответствует документальной. В связи с этим необходимо достигнуть и удерживать на уровне не менее 95% охват групп риска, в первую очередь медицинских работников, прививками против кори, разработать автоматизированную компьютерную программу по учету профилактических прививок. Необходимо внедрить систему эпидемиологического надзора за внебольничными пневмониями.

В динамике заболеваемости антропонозными инфекциями с фекально-оральным механизмом передачи, в первую очередь острыми кишечными инфекциями (ОКИ), в последнее время также произошли существенные изменения. В последние годы в крае осуществлялся вывод из эксплуатации водозаборов, не отвечающих требованиям санитарного законодательства, в первую очередь из поверхностных источников. Продолжалась работа по замене старых водопроводных сетей на новые, в том числе изготовленные из современных материалов. Широкое распространение получило использование населением для питьевых целей бутилированной воды, производство которой только за последние 10 лет в крае увеличилось более чем в 5 раз и составляет в настоящее время от 600 до 900 тыс. литров воды в сутки. Изменения коснулись и производства пищевых продуктов – в последние годы в производство активно внедряются полностью автоматизированные линии по розливу молока и молочных продуктов, используются новых технологии приготовления пищевых продуктов, таких как ультрапастеризация молочных продуктов и др. Качество питьевой воды из водопроводной сети по микробиологическим показателям за последние годы улучшилось более чем в 2,5 раза, а качество молочных продуктов – в 2,7 раза. Одновременно в крае активно внедряются современные методы идентификации возбудителей ОКИ, такие как иммуноферментный анализ с определением классов антител и полимеразная цепная реакция. Следствием проводимой работы в Пермском крае отмечается тенденция к снижению заболеваемости шигеллезами и сальмонеллезом, стали регистрироваться лишь единичные случаи брюшного тифа, отмечается снижение количества вспышек ОКИ как в организованных коллективах, так и среди населения, а также летальных исходов от ОКИ. Однако изменения социально-экономического характера в сфере водоснабжения и продовольственного обеспечения населения характеризовались и негативными проявлениями. В частности, в крае с момента введения в эксплуата-

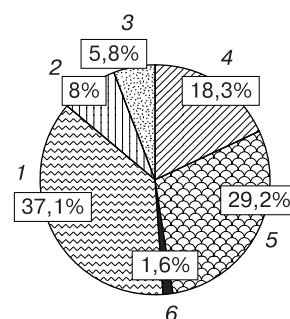


Рис. 2. Структура заболеваемости инфекционными (без гриппа и острых респираторных заболеваний) болезнями населения Пермского края за 2003–2012 гг. (%)

1 – паразитарные болезни; 2 – антропонозные инфекции с гемоконтактным механизмом передачи возбудителя; 3 – заболевания, передающиеся преимущественно половым путем; 4 – антропонозные инфекции с фекально-оральным механизмом передачи инфекции; 5 – антропонозные инфекции с аэрозольным механизмом передачи возбудителя; 6 – природно-очаговые инфекции.

цию большинства новых водопроводов прошло уже более 20 лет. Результаты эпидемиологического обследования очагов ОКИ и оценки воды по бактериологическим, вирусологическим и паразитологическим показателям выявили эпидемиологическую роль воды распределительной сети при спорадической заболеваемости населения дизентерией Зонне, Флекснера, ротавирусной инфекцией, лямблиозом, кишечной инфекцией не установленной этиологии [3]. Оказалось, что при бактериальных кишечных инфекциях водный путь передачи активизируется в летний период на фоне ухудшения качества воды распределительной сети по бактериологическим показателям в связи с увеличением объема ремонтных работ водопроводной сети. При кишечных инфекциях вирусной и протозойной этиологии роль водного фактора возрастает в весенний период на фоне ухудшения качества воды по вирусологическим и паразитологическим показателям вследствие паводка. Кроме того, нами установлена значительная ротавирусная контаминация водных объектов. Так, ротаантиген был обнаружен в 20,6% проб хозяйственно-бытовых стоков, в 11,9% проб подземных и поверхностных водоисточников и в 17,1% проб воды распределительной сети [4]. Показано, что активизация эпидемического процесса ротавирусной инфекции в последние годы наблюдается параллельно увеличению ротавирусной контаминации питьевой воды, подаваемой населению [5].

В последние годы осуществлен перевод государственных предприятий и организаций, осуществляющих деятельность в сфере оборота пищевых продуктов, под контроль частных инвесторов, произошло дробление крупных предприятий на средние и мелкие, а также приход на рынок большого количества новых собственников. Например, на 1 января 2009 г. в крае было зарегистрировано более 6100 предприятий, осуществляющих деятельность в сфере оборота пищевых продуктов, из них 123 производят пищевые продукты, 1478 относятся к сфере общественного питания и 4548 заняты в сфере торговли. Для сравнения в 1980-х годах количество таких предприятий не превышало нескольких сотен. Указанные изменения в свою очередь привели к значительному увеличению ассортимента выпускаемых продуктов питания, резкому расширению услуг сферы общественного питания, появлению на рынке новых продуктов питания, таких как хот-доги, курица гриль, готовые салаты, шаверма, шаурма, готовые блюда из сырых морепродуктов и др., которые по технологии и условиям приготовления могут являться факторами передачи возбудителей кишечных инфекций. Так, например, экспериментальная оценка выживаемости сальмонелл в процессе приготовления блюда «Шаверма» показала, что при нарушении технологии приготовления блюда, глубокие слои мяса, а также мясной сок, который скапливается на поддоне гриля, на всем протяжении термической обработки могут оставаться контаминированными сальмонеллами [6]. Изучение эпидемиологической значимости овощных салатов как факторов передачи возбудителей ОКИ выявило, что доля нестандартных по бактериологическим показателям

проб овощных салатов в среднем оказалась равной 21,9%, а доля лиц, их употреблявших, среди больных дизентерией Зонне и Флекснера, сальмонеллезом и ротавирусной инфекцией достоверно выше, чем среди здоровых. Полученные данные свидетельствуют о существенной эпидемиологической роли салатной продукции в распространении ОКИ [7]. По-прежнему среди факторов передачи возбудителей ОКИ эпидемиологическую роль продолжают играть овощи и фрукты. Комплексное микробиологическое исследование проб овощей и фруктов, отобранных на предприятиях торговли, выявило значительную их контаминацию возбудителями бактериальных, вирусных и протозойных ОКИ [8]. С поверхности овощей и фруктов условно-патогенные бактерии (кишечная палочка, клебсиелла, протей) были выделены в 21,1% случаев. Инфицированность поверхности плодов простейшими (бластоцисты, кишечная амеба) составила 5,3%. Ротаантиген и РНК энтеровирусов в смывах с овощей и фруктов были обнаружены в 15,8% случаев. Продолжают оказывать влияние на заболеваемость такие факторы передачи возбудителей ОКИ, как молоко и молочные продукты, что было доказано по материалам обследования очагов ротавирусной инфекции. Проведенные микробиологические исследования показали, что частота контаминации молочных продуктов ротаантигеном и РНК ротавируса составила соответственно по данным реакции непрямой гемагглютинации в среднем 4,8%, по результатам ПЦР 19,3% [9]. По данным исследования молочных продуктов, взятых в одном из цехов по переработке молока, было установлено, что их контаминация ротавирусом может происходить уже на этапе сбора и переработки молока в условиях молочно-товарных ферм. Одновременно установлено, что за последние 7 лет в крае прослеживается тенденция к снижению вспышек ОКИ с водным путем передачи инфекции и, напротив, к увеличению доли вспышек с пищевым путем передачи инфекции. Полученные данные косвенно свидетельствуют о том, что на территории края в последнее время преобладает пищевой путь передачи инфекции. В этих условиях при планировании профилактических мероприятий необходимо учитывать современные риски, которые могут повлиять на рост заболеваемости ОКИ, а именно производство новых продуктов питания и широкое использование в питьевых целях населением края бутилированной воды.

Реализация профилактических мероприятий в крае позволила достигнуть определенных успехов и в профилактике природно-очаговых инфекций, в том числе вирусного клещевого энцефалита (ВКЭ), клещевых боррелиозов (КБ), геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) и др. Ежегодно в крае возрастают объемы акарицидных и дератизационных обработок. Только за последние 10 лет обработанные от клещей и грызунов площади увеличились в 1,8 и 1,9 раза соответственно. Сопоставление многолетней динамики заболеваемости ВКЭ и объемов акарицидных обработок выявила наличие достоверной обратной связи с коэффициентом корреляции  $R = -0,55; p < 0,01$ . Установлено, что



при увеличении объемов акарицидных обработок на 1 га заболеваемость уменьшается на 0,01 на 100 000 населения. Обработка 2000 га микроучастков, относящихся к территории риска по ВКЭ, обусловила предупреждение 660 случаев заболеваний [10]. В крае каждый год вакцинируется против ВКЭ порядка 90 тыс. человек, что составляет 3,5% от всего населения края. Математические расчеты показали, что при ежегодном охвате вакцинацией не менее 15% населения можно достигнуть снижения заболеваемости ВКЭ до 0,5–0,7 на 100 000. В результате проводимой работы заболеваемости ВКЭ и КБ в крае за последние 10 лет снизились с 11,3 на 100 000 населения до 6,8 и от 19,5 до 12,8 соответственно. В то же время в крае на высоком уровне продолжает регистрироваться заболеваемость ГЛПС, что связано в первую очередь с недостаточными объемами проведения дератизационных обработок. Отмечается урбанизация лептоспирозной инфекции, повышается роль собак как источников лептоспир серогруппы *Canicola*. Основными задачами профилактики природно-очаговых инфекций в крае является увеличение закупок противоклещевой вакцины до 300 тыс. доз ежегодно, увеличение площадей, подлежащих дератизационным обработкам, до 55,4 тыс. м<sup>2</sup> и разработка дополнительных противоэпизоотических и противоэпидемических мероприятий при лептоспирозе.

### Заключение

Проводимые в Пермском крае профилактические и противоэпидемические мероприятия позволили обеспечить устойчивое снижение заболеваемости многими нозологическими формами инфекционных и паразитарных болезней, в том числе инфекциями, управляемым средствами вакцинопрофилактики, шигеллезам, сальмонеллезом, ВКЭ, КБ, вирусными гепатитами и др. Однако в настоящее время в связи с изменяющимися условиями перед учреждениями Роспотребнадзора и здравоохранения Пермского края встают новые задачи по профилактике инфекционной и паразитарной заболеваемости.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Фельдблюм И.В., Девятков М.Ю., Полушкина А.В., Наумов О.Ю. Роль специфической профилактики и изоляционно-ограничительных мероприятий в снижении заболеваемости гриппом и ОРВИ детей организованных коллективов. Здоровье населения и среда обитания. 2011; 2 (215): 45–7.
2. Фельдблюм И.В., Сармометов Е.В., Мокова Н.М., Малкова А.М., Девятков М.Ю. Эпидемиологический мониторинг в системе эпиднадзора за синдромом врожденной краснухи на территории Пермского края. Здоровье населения и среда обитания. 2007; 11: 8–14.
3. Сергеев В.И., Вольдимидт Н.Б., Сармометов Е.В. и др. Роль водного фактора в распространении возбудителей кишечных инфекций. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2006; 5: 57–60.
4. Сергеев В.И., Кудреватых Е.В., Сармометов Е.В., Шицына И.В. Оценка контаминации водных объектов кишечными вирусами в сопоставлении с динамикой заболеваемости населения. Гигиена и санитария. 2003; 1: 15–7.
5. Сергеев В.И., Вольдимидт Н.Б., Сармометов Е.В. Водный путь передачи возбудителя ротавирусной инфекции. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2004; 6: 17–20.
6. Сергеев В.И., Удавихина Л.С., Горохова С.В. и др. Микробиологическая оценка продукта питания из куриного мяса «Шаверма» как фактора передачи сальмонелл. Гигиена и санитария. 2012; 1: 29–32.
7. Сергеев В.И., Ладейщикова Ю.И., Девятков М.Ю., Сармометов Е.В., Шицына И.В., Лукьянцева С.А. Оценка эпидемиологической значимости и условий микробной контаминации овощных салатов как факторов передачи возбудителей острых кишечных инфекций в современных условиях. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011; 1: 31–5.
8. Сергеев В.И., Подгорбунская И.Л., Сармометов Е.В. и др. Микробиологическая оценка контаминации овощей, фруктов и ягод возбудителями бактериальных, вирусных и протозойных инфекций. Здоровье населения и среда обитания. 2008; 5: 25–7.
9. Сергеев В.И., Вольдимидт И.Б., Сармометов Е.В. и др. Влияние ротавирусной контаминации молочных продуктов на заболеваемость населения. Гигиена и санитария. 2007; 1: 56–9.
10. Фельдблюм И.В., Девятков М.Ю., Касьяненко Е.В., Окунева И.А. Эпидемиологическая эффективность акарицидных обработок при клещевом энцефалите. Научный журнал «Национальные приоритеты России». 2011; 2 (5): 63–4.

### REFERENCES

1. Fel'dbljum I.V., Devjatkov M.Ju., Polushkina A.V., Naumov O.Ju. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija. 2011; 2 (215): 45–7 (in Russian).
2. Fel'dbljum I.V., Sarmometov E.V., Mokova N.M., Malkova A.M., Devjatkov M.Ju. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija. 2007; 11: 8–14 (in Russian).
3. Sergevnik V.I., Vol'dshmidt N.B., Sarmometov E.V. i dr. Jepidemiologija i infekcionnye bolezni. 2006; 5: 57–60 (in Russian).
4. Sergevnik V.I., Kudrevatyh E.V., Sarmometov E.V., Shhicyna I.V. Gigena i sanitarija. 2003; 1: 15–7 (in Russian).
5. Sergevnik V.I., Vol'dshmidt N.B., Sarmometov E.V. Jepidemiologija i infekcionnye bolezni. 2004; 6: 17–20 (in Russian).
6. Sergevnik V.I., Udavihina L.S., Gorohova S.V. i dr. Gigena i sanitarija. 2012; 1: 29–32 (in Russian).
7. Sergevnik V.I., Ladejshhikova Ju.I., Devjatkov M.Ju., Sarmometov E.V., Shhicyna I.V., Luk'janceva S.A. Jepidemiologija i infekcionnye bolezni. 2011; 1: 31–5 (in Russian).
8. Sergevnik V.I., Podgorbunskaja I.L., Sarmometov E.V. i dr. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija. 2008; 5: 25–7 (in Russian).
9. Sergevnik V.I., Vol'dshmidt I.B., Sarmometov E.V. i dr. Gigena i sanitarija. 2007; 1: 56–9 (in Russian).
10. Fel'dbljum I.V., Devjatkov M.Ju., Kas'janenko E.V., Okuneva I.A. Nauchnyj zhurnal «Nacional'nye prioritety Rossii». 2011; 2 (5): 63–4 (in Russian).

Поступила 06.07.13

### Сведения об авторах

**Сергеев Виктор Иванович**, доктор мед. наук, проф. каф. эпидемиологии ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, Пермь, Петропавловская, 26, e-mail: victor-sergeevnik@mail.ru; **Вольдимидт Наталья Борисовна**, канд. мед. наук, зам. начальника отдела эпидемиологического надзора Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю, 614016, Пермь, Куйбышева, 50, e-mail: vold35@mail.ru; **Малкова Алла Михайловна**, зам. начальника отдела эпидемиологического надзора Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю, 614016, Пермь, Куйбышева, 50, e-mail: malkova\_am@mail.ru; **Девятков Михаил Юрьевич**, зав. эпидемиологическим отделом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», 614016, Пермь, Куйбышева, 50, e-mail: epidem2005@mail.ru