

7. Шереметьев С.А., Бобков А.В., Криц Н.А. и др. Эпизоотологическая характеристика очагов геморрагической лихорадки с почечным синдромом в окрестностях Владивостока // Проблемы инфекционной патологии в Сибири, на Дальнем Востоке и Крайнем Севере. Новосибирск: СО РАМН, 1996. С. 47–48
8. Яшина Л.Н. Генетическая характеристика хантавирусов, циркулирующих в Приморском крае России // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол.. 2006. № 3. С. 78–81
9. Avsic-Zupanc T., Petrovec M., Furlan P. et al. Hemorrhagic fever with renal syndrome in the Dolenjska region of Slovenia – a 10-year survey // Clin. Infect. Dis. 1999. Vol. 28, No. 4. P. 860–865.
10. Lee P., Gibbs C., Gajdusek D., Yanagihara R. Serotypic classification of hantaviruses by indirect immunofluorescent antibody and plaque reduction neutralization tests // J. of Clin. Microbiol. 1985. Vol. 22, No. 6. P. 940–944.
11. Plyusnina A., Ferenczi E., Racz G.R. et al. Co-circulation of three pathogenic hantaviruses: Puumala, Dobrava, and Saaremaa in Hungary // J. Med. Virol. 2009. Vol. 81, iss.12. P. 2045–2052.
12. Wang P., Su M., Li S.Q. et al. Analysis of hemorrhagic fever with renal syndrome in Shenyang // Modern Preventive Medicine. 2003. No. 30. P. 422–423.

Поступила в редакцию 16.02.2010.

FEATURES OF MIXED HANTAVIRUS INFECTION IN VLADIVOSTOK MUNICIPAL DISTRICT

G.G. Kompanets¹, I.G. Maksema¹, O.V. Iunikhina¹,
T.V. Kushnareva¹, T.V. Khomenko², G.P. Murnachev², R.A. Slonova¹

¹ Research Institute of Epidemiology and Microbiology, SB RAMS (1 Selskaya St. Vladivostok 690087 Russia), ² Vladivostok Branch of Primorsky Regional Antiplague Station (7a Morozova St. Vladivostok 690065 Russia)

Summary – The long-term studies indicate that the territory of Vladivostok Municipal District is characterized by long-lasting mixed nidus of Hantavirus infection along with the circulation of three Hantaviruses being pathogenous for human beings. This notwithstanding, Seoul virus plays a key role in the etiology of hemorrhagic fever with renal syndrome. The cases of the disease associated with viruses Hantaan and Amur are territorially confined to the persistent natural biotopes.

Key words: hemorrhagic fever with renal syndrome, Hantaviruses, Hantaan, Amur.

Pacific Medical Journal, 2010, No. 3, p. 40–43.

УДК 616.61-002.151:616.98:578.833.29(571.63)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ В 1999–2008 гг.

И.Г. Максема, Г.Г. Компанец, О.В. Иунихина, Т.В. Кушнарева, Р.А. Слонова

НИИ эпидемиологии и микробиологии СО РАМН (690087 г. Владивосток, ул. Сельская, 1)

Ключевые слова: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, заболеваемость, летальность, хантавирус.

Проанализирована многолетняя динамика заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) в Приморском крае в очагах сельского и городского типов. Выявлены периодические подъемы и спады заболеваемости и неравномерное распределение случаев инфекции в очагах. Наряду со спорадической заболеваемостью зарегистрированы групповые случаи. К особенностям проявлений геморрагической лихорадки с почечным синдромом следует отнести высокий удельный вес тяжелых форм среди больных сельских районов и высокие показатели летальности на фоне относительно низкой заболеваемости. Также отмечено утяжеление клинической картины инфекции, вызванной вирусом типа Сеул.

Ежегодная регистрация случаев заболевания геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) на территории Приморского края обусловлена длительно и активно функционирующим очагом хантавирусной инфекции. Несмотря на то, что на долю заболеваемости ГЛПС в Дальневосточном регионе приходится не более 3 % от общероссийской, высокие показатели летальности и частота тяжелых клинических форм инфекции превосходят эти показатели в европейских очагах [8]. В Приморском крае на основании серологических и генетических данных, а также выделения штаммов хантавируса от больных и мышей *Apodemus agrarius* и *Apodemus peninsulae* (носителей вирусов Хантаан и Амур) доказана роль этих грызунов как источников возбудителя ГЛПС

[7]. В городе носителем хантавируса генотипа Сеул и источником заражения людей является серая крыса (*Rattus norvegicus*) [5, 6]. Таким образом, отмечено наличие двух эпидемиологических типов очагов инфекции: городского и сельского (в районах Приморского края) [1].

Целью данной работы было оценить многолетнюю динамику заболеваемости ГЛПС в очагах сельского и городского эпидемиологического типов.

Материал и методы. Использован комплекс эпидемиологических и серологических методов исследования. При изучении структуры заболеваемости учитывали место жительства и заражения больных ГЛПС, их пол, возраст и род занятий. Возрастные группы формировали следующим образом: до 15 лет и от 16 до 30 лет, а также три группы с 10-летним интервалом (31–40, 41–50, 51–60 лет) и последняя группа – лица старше 60 лет. Данные об условиях заражения больных были проанализированы с учетом факта наличия повышенного пылеобразования.

Выявление специфических антител к хантавирусам в сыворотке крови больных ГЛПС проводили с помощью непрямого метода флюоресцирующих антител, используя коммерческий «Культуральный поливалентный диагностический ГЛПС для выявления антител непрямым МФА» производства ИПВЭ им. М.П. Чумакова РАМН (Москва). Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ «Биостат».

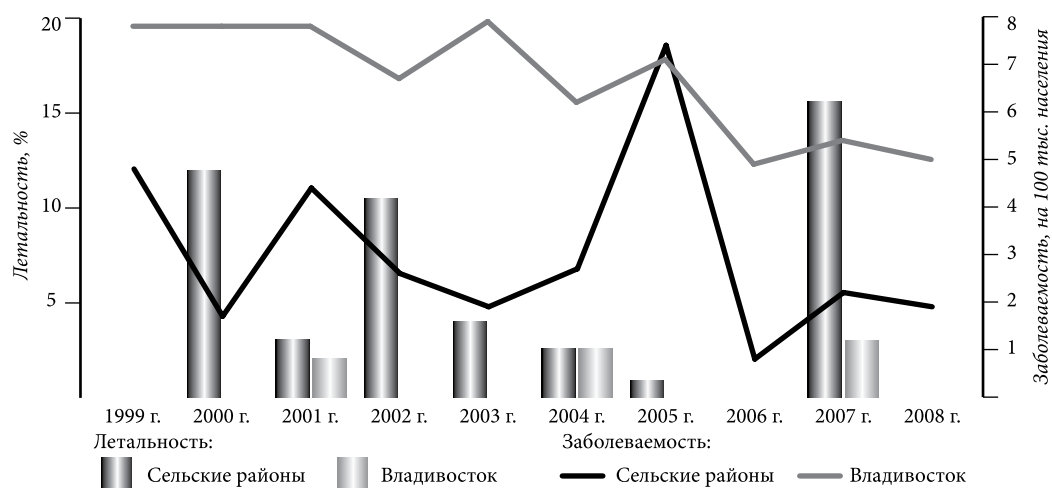


Рис. Многолетняя динамика показателей заболеваемости и летальности при ГЛПС в Приморском крае.

Результаты исследования и обсуждение полученных данных. Всего в сельских районах Приморского края за исследуемый период выявлено 420 серологически подтвержденных случаев ГЛПС, которые регистрировались ежегодно, а показатели заболеваемости колебались от 0,8 до 7,4 на 100 тыс. населения (рис.). Отмечалась неравномерность распределения наблюдений в различных районах края. Наиболее высокие уровни заболеваемости ГЛПС отмечены среди жителей северо-восточных районов в населенных пунктах обжитой лесной зоны в 1999, 2004 и 2005 гг. (Кавалеровский, Тернейский, Дальнегорский районы). Напротив, в 2001 и 2007 гг. случаи заболевания чаще регистрировались среди жителей южного и центрального Приморья на территории освоенных земель сельскохозяйственной зоны (Спасский, Анучинский, Хорольский и Черниговский районы). В годы спада эпидемического процесса заболеваемость не превышала 2,2 на 100 тыс. населения и охватывала территорию 9–13 административных районов, расположенных в его юго-западной и центральной частях. Данные о распространении ГЛПС свидетельствуют о том, что на значительной части Приморья существуют активные очаги хантавирусной инфекции, обуславливающие практически ежегодную заболеваемость в Дальнегорском, Лесозаводском, Чугуевском и Шкотовском районах.

Активный очаг ГЛПС городского эпидемиологического типа сформировался и активно функционирует в г. Владивостоке с 1992 г. [3, 4]. За прошедшее десятилетие в городском очаге ежегодно регистрировалось от 30 до 49 случаев, что составило в среднем 49,4 % от общекрайевой заболеваемости. При этом в отдельные годы число заболевших в городе даже превышало таковое в сельских очагах. Показатель заболеваемости во Владивостоке колебался в меньшей степени, чем в крае, и варьировал в пределах 4,9–7,9 на 100 тыс. населения (рис.).

Наряду со спорадической заболеваемостью в Приморье в отдельные годы имели место групповые случаи ГЛПС. За анализируемый период в сельских рай-

онах края было зафиксировано 8 групповых заражений: от 2 до 5 случаев в очаге, в том числе 2 семейных. Значительная доля групповых наблюдений зарегистрирована в очагах лесной зоны. Во Владивостоке за 10-летний период было выявлено 4 очага с групповой заболеваемостью, в которых было зарегистрировано 10 больных. Такая ситуация, как правило, отмечалась среди лиц, которые находились в сходных условиях проживания.

Заболеваемость ГЛПС в сельских районах Приморского края за последнее десятилетие характеризовали относительно низкие показатели при высокой летальности. Так, в 2000, 2002 и 2007 гг. при летальности 12, 10,5 и 15,6 % соответственно, уровень заболеваемости не превысил 2,6 на 100 тыс. населения. В годы с высокой заболеваемостью ГЛПС, напротив, летальных случаев среди больных не отмечалось или этот показатель был в несколько раз ниже. Так, например, в 2005 г. заболеваемость составила 7,4 на 100 тыс. населения, а летальность – менее 1 %. В 1999 г. уровень заболеваемости составил 4,8 на 100 тыс. населения, а летальных случаев зарегистрировано не было.

С 1999 по 2008 г. показатель летальности при ГЛПС во Владивостоке не превышал 3 %. Низкая летальность среди городских жителей по сравнению с жителями сельских районов обусловлена более доброкачественным и благополучным течением инфекции, ассоциированной с вирусом Сеул, циркулирующим в городском очаге.

Среди заболевших в сельских очагах Приморского края преобладали мужчины ($88,3 \pm 1,6\%$). Причем это преобладание оказалось более выраженным среди жителей сельских районов, чем среди горожан.

При анализе возрастного состава заболевших в городских и сельских районах были выявлены сходные показатели. Значительную и практически равную часть пациентов с ГЛПС в городе и сельских районах составили лица наиболее трудоспособного возраста – от 16 до 50 лет ($83,1 \pm 2,6$ и $82,6 \pm 1,9\%$ соответственно). Немногочисленную группу сформировали дети до 16 лет ($1,3 \pm 0,7$ и $3,2 \pm 0,9\%$) и лица старше 61 года ($6,5 \pm 1,6$

и $2,9 \pm 0,8\%$). Удельный вес заболевших детей до 15 лет на сельских территориях Приморского края в 4 раза превышал аналогичный показатель в городе. Одной из причин, объясняющих редкую заболеваемость городских детей, можно считать более легкое по сравнению с краем клиническое течение Сеул-инфекции.

Согласно литературным данным, первичный диагноз ГЛПС устанавливался менее чем у половины наблюдавшихся больных. Причем при заболевании, обусловленном вирусом Сеул, число ошибочных диагнозов было значительно больше, что объясняется полиформизмом симптоматики начальных проявлений инфекции, сходной с рядом лихорадочных заболеваний [2].

В сельских районах края в $62,7 \pm 2,4\%$ случаев диагностировалась ГЛПС средней степени тяжести. Тяжелая форма зарегистрирована у $34,6 \pm 2,3\%$, легкая у $2,6 \pm 0,8\%$ заболевших. ГЛПС у городских жителей характеризовалась, как правило, более благоприятным течением: чаще отмечались легкая ($11,8 \pm 1,9\%$) и среднетяжелая ($69,6 \pm 3,3\%$) формы, тяжелая инфекция выявлена в $18,6 \pm 2,1\%$ наблюдений. Однако в последние 3 года зарегистрировано увеличение частоты тяжелых форм инфекции среди городских больных (до $27,9\%$).

В Приморском крае в очагах ГЛПС сельского и городского эпидемиологического типов циркулируют разные серотипы хантавируса, что и определяет своеобразие годовой динамики заболеваемости. В очагах сельского типа в 1999, 2004 и 2005 гг. отмечены два сезонных подъема: весенне-летний ($55,2\%$ случаев) с пиком в мае–июне и осенне-зимний ($37,5\%$ случаев) с пиком в ноябре, что было связано с активностью природных очагов, где циркулировал вирус Амур. В 2001 и 2007 гг. случаи ГЛПС, обусловленные вирусом Хантаан, регистрировались в течение всего года, и пик заболеваемости ($62,5\%$) пришелся на осенне-зимний период (октябрь–декабрь). В очагах городского типа максимальное число случаев наблюдений регистрировалось с февраля по май с пиком в апреле ($23,0\%$), минимальное – в сентябре–октябре ($2,8\%$), что характерно для очагов Сеул-инфекции [4].

В эпидемиологическом анамнезе 27% пациентов прослеживалась связь заболевания с воздушно-пылевым путем заражения с учетом выполняемой ими работы на объектах, ранее заселенных грызунами с сохранением следов их жизнедеятельности. К категории таких работ относились: разбор старых сараев, теплиц, складированных в штабеля дров, переборка пыльных мешков, хранившихся в сарае, где обитали мышевидные грызуны, уборка территорий и построек на базах отдыха, разрушение нор грызунов при вспашке поля и другие виды деятельности. Это косвенно указывает на возможность сохранения вируса на объектах внешней среды. В годы резкого подъема заболеваемости (1999, 2004, 2005) $68,3\%$ пациентов с ГЛПС составили лица длительно (неделя и более) остававшиеся в лесу в непригодных помеще-

ниях (палатки, охотничьи домики, зимовье, бараки), где нередко отмечали присутствие грызунов или следов их жизнедеятельности.

В заключение необходимо отметить, что последнее десятилетие характеризуется ежегодной регистрацией случаев геморрагической лихорадки с почечным синдромом на территории Приморья с периодическими подъемами и спадами заболеваемости и неравномерным распределением наблюдений этой инфекции в различных очагах. К особенностям проявлений заболевания следует отнести высокий удельный вес тяжелых форм в сельских районах, высокие показатели летальности на фоне относительно низкой заболеваемости и утяжеление клинической картины среди лиц с Сеул-инфекцией.

Литература

1. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом / Слонова Р.А., Ткаченко Е.А., Иванис В.А. и др. Владивосток: Примполиграфкомбинат, 2006. 246 с.
2. Иванис В.А. Иммунопатогенез, клиника, иммунокорригирующая терапия геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) в регионе циркуляции разных серотипов хантавирусов: дис. ... д-ра мед. наук. Владивосток, 2004. 334 с.
3. Компанец Г.Г. Распространение вируса Сеул на юге Дальнего Востока России и его роль в инфекционной патологии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Владивосток, 2003. 24 с.
4. Компанец Г.Г., Кушнарева Т.В., Максема И.Г. и др. Эпидемиологическая ситуация и меры неспецифической профилактики ГЛПС в очагах циркуляции вируса Сеул // Дальневосточный журн. инфек. пат. 2008. № 13. С. 173–174.
5. Слонова Р.А. История изучения геморрагической лихорадки с почечным синдромом и современное состояние проблемы в Приморском крае // Хантавирусы и хантавирусные инфекции. Владивосток, 2003. С. 5–20.
6. Слонова Р.А., Компанец Г.Г., Подогова Л.М. и др. Циркуляция хантавируса Сеул в популяциях синантропных грызунов и его значение в заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в Приморском крае // Вопросы вирусологии. 1999. № 5. С. 213–217.
7. Яшина Л.Н. Генетическая характеристика хантавирусов, циркулирующих в Приморском крае России // Журн. микробиол. 2006. № 3. С. 78–81.
8. Tkachenko E., Dekanenko A., Ivanov A. et al. Hemorrhagic fever with renal syndrome and hantaviruses in Russia // Factors in the emergence and control of rodent-borne viral diseases. Paris, 1999. P. 63–72.

Поступила в редакцию 16.02.2010.

MORBIDITY RATE OF HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME IN PRIMORSKY KRAI IN 1999–2008

I.G. Maksema, G.G. Kompanets, O.V. Iunikhina, T.V. Kushnareva, R.A. Slonova

Research Institute of Epidemiology and Microbiology, SB RAMS (1 Selskaya St. Vladivostok 690087 Russia)

Summary – The authors analyze long-term dynamics of hemorrhagic fever with renal syndrome in Primorsky Krai in rural and urban nidi and identify periodical ups and downs in the morbidity rate and uneven distribution of the infection cases in the nidi. There have been both sporadic and group morbidities. The features of hemorrhagic fever with renal syndrome include high specific weight of severe forms among rural patients and high lethality rate against the background of relatively low morbidity rate. The authors indicate the weighting of the clinical picture caused by Seoul type virus.

Key words: hemorrhagic fever with renal syndrome, morbidity, lethality, Hantavirus.