

The governmental order of Khabarovsk territory from March, 31st, 2011 № 84 -pr "About the statement of the regional program "modernization of public health services of Khabarovsk territory 2011-2012"

5. Решетников А.В. Социология медицины / А.В. Решетников. – М.: Медицина, 2002. – 975 с. Reshetnikov A.V. Medicine sociology / A.V. Reshetnikov. – М.: Медицина, 2002. – 975

6. Ступак В.С. Фетоинфантильные потери в Хабаровском крае: динамика, проблемы и пути решения / В.С. Ступак // Дальневосточный медицинский журнал. – 2007. – № 4. – С.88-90.

Stupak V.S. Fetoinfantile losses in Khabarovsk territory: dynamics, problems and decision ways

/ V.S. Stupak // Far Eastern medical journal. – 2007. – №4. – P. 88-90.

7. Суханова Л.П. Оптимизация перинатальной помощи как важнейший фактор сохранения здоровья населения России: дисс. д-ра мед. наук / Л.П. Суханова. – М., 2006. – 335 с.

Sukhanova L.P. Optimization of the perinatal help as the major factor of preservation of health of the population of Russia: the dissertation of the doctor of medical sciences. – М., 2006. – 335.

8. Филимончикова И.Д. Материнская смертность (причины, качество помощи, меры профилактики): дисс. д-ра мед. наук / И.Д. Филимончикова. – М., 2004. – 237 с.

Filimonchikova I.D. Maternal death rate

(the reasons, quality of the help, a measure of preventive maintenance): the dissertation of the doctor of medical sciences / I.D. Filimonchikova. – М., 2004. – 237.

9. Dyatchenko V. Role of the social-hygienic characteristics of family information of premature children health parameters in Khabarovsk territory / V. Dyatchenko // JAPAN-RUSSIA international medical symposium VII. 1999.09.16. – JAPAN. HIROSAKI, 1999. – P.166.

10. Hutton G. The effect of maternal-newborn ill-health on households: economic vulnerability and social implications / G. Hutton // WHO. Geneva 27, Switzerland, 2006. – 32 P.

ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

О.Н. Софронова, Е.А. Богумильчик, Е.А. Воскресенская, Г.Я. Ценева, В.Ф. Чернявский, И.А. Романова, О.И. Никифоров

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ИЕРСИНИОЗОВ В ЯКУТИИ

УДК 616 – 022.7: 579.842.23 (571.56)

В статье представлены данные многолетнего комплексного эпидемиологического и микробиологического мониторинга иерсиниозов на территории Якутии. У циркулирующих патогенных иерсиний определены основные гены вирулентности. Установлена персистенция во внутренних органах распространенных видов грызунов представителей рода *Yersinia*, считающихся непатогенными для человека и животных – *Y. enterocolitica* биотипа 1А, *Y. kristensenii*.

Ключевые слова: мониторинг, псевдотуберкулез, кишечный иерсиниоз, мелкие млекопитающие, гены вирулентности иерсиний.

Here, we report results of long-term complex epidemiological and microbiological monitoring of yersiniosis in Yakutia. The circulating pathogenic yersinia strains were screened for presence of the major virulence genes. A persistence of human- and rodent- non-pathogenic *Y. enterocolitica* biotype 1A and *Y. kristensenii* in the internal organs of the most prevalent rodent species was detected.

Keywords: monitoring, pseudotuberculosis, enteric yersiniosis, small mammals, yersinia virulence genes

Введение. *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica* широко распространены во многих странах мира, являясь причиной спорадической и групповой заболеваемости. При этом заболевания псевдотуберкулезом характерны, в основном, для территорий

с умеренным и холодным климатом, в то время как кишечный иерсиниоз встречается повсеместно [3, 6, 10, 11, 13]. Ежегодно регистрируется около 6,5 тыс. случаев псевдотуберкулеза, средний многолетний показатель – 4,5 на 100 тыс. населения ($10^4/10000$). Основная доля регистрируется в Сибири (67,2%) [15]. По данным официальной статистики за 2010 г., показатели заболеваемости кишечным иерсиниозом, превышающие среднероссийский уровень более чем в два раза, отмечаются в ряде областей Северо-Западного, Сибирского, Дальневосточного федеральных округов.

Полиморфизм клинических проявлений при иерсиниозах, обусловленных многообразием факторов патогенности возбудителей [1, 4], часто осложняет их диагностику и дифференциацию с другими инфекционными и соматическими заболеваниями. Для подтверждения иерсиниозной этиологии заболеваний, равно как для установления источников и факторов распространения инфекций, определяющую роль занимают унифицированные диагностические методы выявления иерсиний и антител к ним.

Известно, что психрофильные

свойства иерсиний обеспечивают им способность к длительному существованию в воде и почве. Происходит постоянная циркуляция возбудителя по цепочке почва-растение-животное в природных экологических системах [7, 9]. Ранее установлено, что на территориях наблюдения резервуарами иерсиний в очагах являются мелкие млекопитающие, преимущественно дикие мышевидные грызуны, серые крысы [2, 5, 8, 10], более восприимчивые к возбудителям иерсиниозов.

В связи с реализацией мегапроектов на северо-востоке России (строительство железной дороги, нефтепровода), на территории Якутии с 2006 г. проводится целенаправленный мониторинг иерсиний.

Цель работы – определить распространение иерсиний различных видов на территории Якутии и изучить их эпидемиологические и микробиологические характеристики.

Материалы и методы. Бактериологический, серологический (РНГА), молекулярно-генетический (ПЦР) для детекции хромосомных генов вирулентности, кодирующих белки адгезии/инвазии иерсиний в клетки эпителия кишечника (*ail*, *inv*), суперан-

СОФРОНОВА Октябрина Николаевна – зав. лаб. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)», sofironova56@mail.ru; **БОГУМИЛЬЧИК Елена Александровна** – н.с. ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, tsenevapasteur@yandex.ru; **ВОСКРЕСЕНСКАЯ Екатерина Александровна** – к.б.н., вед. н.с. ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, tsenevapasteur@yandex.ru; **ЦЕНЕВА Галина Яковлевна** – д.м.н., проф., зав. лаб. ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, засл. деятель науки РФ, tsenevapasteur@yandex.ru; **ЧЕРНЯВСКИЙ Виктор Федорович** – к.м.н., врач-эпидемиолог ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)», fguz sakha-fguz@mail.ru; **РОМАНОВА Ирина Александровна** – врач-бактериолог ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)», ooi_sakha@mail.ru; **НИКИФОРОВ Олег Иннокентьевич** – зоолог ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)», fguz sakha-fguz@mail.ru.

Таблица 1

**Характеристика вспышечной заболеваемости псевдотуберкулезом
и кишечным иерсиниозом 1974-1998г.г.**

Год	Территория	Контингент	Показатель заболеваемости, ‰	Фактор передачи	Возбудитель/Метод подтверждения
1974-1977	Мирнинский район, п. Надежный, г. Мирный	Дети ДДУ, Летний оздоров. профилакт.	>10,0	Салат из свежей капусты	<i>Y. pseudotuberculosis</i> / Бак. метод, РНГА
1977-1978	г. Нерюнгри	Взрослые, ученики	>10,0	Винегрет	<i>Y. pseudotuberculosis</i> / Бак. метод, РНГА
1979	Оймяконский район, Прииск «Юбилейный», участок «Партизан»	Взрослые, дети	4,0-10,0	Салат из свежих овощей	<i>Y. pseudotuberculosis</i> / Бак. метод, РНГА
1981	г. Якутск, Детская туберкулезная больница	Дети	8-9,0	Салат, овощные блюда	<i>Y. enterocolitica</i> / Бак. метод, РНГА
1985-1987	Ленский район, п. Разведчик, г. Ленск	Рабочие совхоза «Ленский», дети	4,0-10,0	Салат из свежих огурцов	<i>Y. pseudotuberculosis</i> / РНГА
1993-1997	Среднеколымский р-н, с. Аргахта, с. Сватай, г. Среднеколымск	Взрослые, дети	3,8- 6,7	Молочные продукты	<i>Y. enterocolitica</i> / Бак. метод, РНГА
1998	г. Вилюйск, Психоневрологический Дом-интернат	Пациенты ПНДИ	>10,0	Пищевые продукты	<i>Y. enterocolitica</i> / РНГА

тигенный токсин *Y. pseudotuberculosis* (*ypmA/c*), термостабильный токсин *Y. enterocolitica* (*ystB*) и гена плазмиды вирулентности иерсиний (*yscQ*) [12, 14].

Результаты и обсуждение. Иерсиниозы в Якутии встречаются повсеместно, но наблюдается неравномерное распределение инфекций по территории республики – их чаще регистрируют в крупных городах (Нерюнгри, Якутск) и в сельскохозяйственных районах. В равных количествах болеет сельское и городское население.

Заболевания, вызываемые *Y. enterocolitica* и *Y. pseudotuberculosis*, на территории Республики Саха (Якутия) носят характер групповых (вспышечных) и спорадических случаев. Установлены периоды эпидемической (1974-1998 гг.) (табл. 1) и спорадической заболеваемости (с 1999 г. по настоящее время) (табл. 2). В 1974-1998 гг. было зарегистрировано 13 вспышек псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза, которые возникали в детских учреждениях и в рабочих поселках в весенне-летний и зимне-осенний периоды года. Все вспышки носили пищевой характер и были связаны с употреблением салатов из свежих овощей. Иерсиниозная этиология заболеваний была обоснована клинико-эпидемиологическими данными, выделением культур и обнаружением специфических антител (табл. 1).

Показано, что наиболее характерными клиническими проявлениями при псевдотуберкулезе на территории Якутии являются поражение печени (гепатомегалия, гепатит), лихорадка. Также была доказана этиологическая роль *Y. enterocolitica* при острой хирургической патологии органов брюшной полости у инфекционных больных в Среднеколымском районе (с. Аргахта, с. Сватай, г. Среднеколымск). В 1996 г. в короткий период времени (27.12.96–13.01.97) у трех из 143 больных с диагнозом острый аппендицит были выделены культуры *Y. enterocolitica* серотипа O:9 (биотип 2) из аппендикулярных отростков. В это время заболеваемость острым аппендицитом в районе была высокой, в среднем 14-15 ‰. При этом доля детей 3-16 лет составляла 60 % от общего числа заболевших. Также из испражнений двух больных острыми кишечными инфекциями были выделены культуры *Y. kristensenii*. При этом установлен пищевой путь передачи иерсиний (молочные продукты), однако можно предположить участие водного пути передачи, т.к. для питья и хозяйственных

целей в отдельных населенных пунктах использовалась вода из открытых водоемов, но из проб воды иерсинии не были выделены. Выделение таких штаммов от больных, при отсутствии других возбудителей, позволяет сделать предположение об их потенциальной роли как этиологических агентов кишечного иерсиниоза человека. Это следует учитывать и при обследовании больных с диагнозом «острая кишечная инфекция неустановленной этиологии» проводить исследования на кишечный иерсиниоз.

Многолетняя динамика выделения иерсиний имеет волнообразный характер. Бактерии рода *Yersinia* изолируют из органов мелких млекопитающих, из смывных вод овощей и фруктов, смы-

вов тары и поверхностей оборудования овощехранилищ, почвы, воды из открытых водоемов. Это является своеобразным индикатором, позволяющим судить о наличии благоприятных условий для циркуляции иерсиний. Отмечена циркуляция *Y. pseudotuberculosis* серотипа O:1 и *Y. enterocolitica* восьми серотипов – O:3 (биотип 4); O:9 (биотип 2); O:5; O:6,30; O:6,31; O:7,8; O:19,8; O:22 (биотип 1A). В то же время использование метода ПЦР, являющегося более чувствительным по сравнению с бактериологическим, позволило выявлять инфицированные пробы в 5 и более раз чаще (табл. 3, 4).

Таблица 2

**Динамика заболеваемости кишечным иерсиниозом в Республике Саха (Якутия) в 2001- 2010 гг.
(по данным Роспотребнадзора)**

Годы	Абсолютные цифры	Показатель заболеваемости, ‰
2001	1	0,10
2002	0	0
2003	1	0,10
2004	0	0
2005	1	0,10
2006	0	0
2007	0	0
2008	3	0,31
2009	8	0,84
2010	7	0,74

Таблица 3

Результаты исследования инфицированности иерсиниями мелких млекопитающих в 2001-2010 гг.

Год	Бактериологический метод		ПЦР	
	Кол-во исследований	Выделено культур, абс./%	Кол-во исследований	Выявлены гены вирулентности, абс./%
2001	121	12/9,9	-	-
2002	151	0	-	-
2003	106	0	-	-
2004	261	0	-	-
2005	325	5/1,5	-	-
2006	221	0	12	4/8,3
2007	256	1/0,4	357	0
2008	320	4/1,3	26	7/26,9
2009	279	11/3,9	334	64/19,1
2010	359	1/0,3	366	35/9,5
Итого	2399	34/1,4	1095	110/10

Таблица 4

Результаты исследования инфицированности иерсиниями проб из объектов окружающей среды (смывы, овощи, вода открытых водоемов, почва) в 2001-2010 гг.

Год	Бактериологический метод		ПЦР	
	Кол-во исследованных	Выделено культур абс./%	Кол-во исследованных	Выявлены гены вирулентности, абс./%
2001	4847	26/0,5	-	-
2002	4289	7/0,2	-	-
2003	3636	4/0,1	-	-
2004	3692	5/0,1	-	-
2005	2431	5/0,2	-	-
2006	2831	1/0,03	-	-
2007	3750	7/0,2	-	-
2008	3070	5/0,2	48	5/10,4
2009	3610	17/0,5	35	2/5,7
2010	4012	22/0,5	116	4/3,4
Итого	36168	99/0,3	199	11/5,5

Таблица 5

Результаты серологического обследования лиц, занятых в сельском хозяйстве

Год	Кол-во обследованных	Обнаружены антитела к возбудителям			Кол-во положительных результатов, %
		псевдотуберкулеза	кишечного иерсиниоза		
			0:3	0:9	
2001	49	5	2	-	14
2002	163	4	2	-	3,6
2003	102	-	7	-	6,8
2004	159	3	1	1	3,1
2005	21	1	-	-	4,7
2006	86	4	11	-	17
2007	157	4	20	5	18
2008	24	3	10	-	54
2009	145	-	4	4	5,5
2010	223	6	16	-	9,8
Итого	1129	30	73	10	10,0

Таблица 6

Результаты серологического исследования сывороток крови сельскохозяйственных животных с. Сосновка Вилюйского района в 1999 г.

Животные	Кол-во проб	Кол-во проб, в которых, обнаружены антитела к возбудителям			Кол-во положительных результатов, %
		Псевдотуберкулеза	Кишечного иерсиниоза		
			0:3	0:9	
КРС	77	-	5	-	6,4
Свины	14	3	-	-	21,0
Собаки	17	-	2	-	11,7
Итого	108	3	7	-	9,2

Серологический скрининг сельского населения показал, что антитела к *Y. pseudotuberculosis* и *Y. enterocolitica* среди лиц, занятых в сельском хозяйстве, выявляются в 2,7 и 7,4% проб соответственно (табл. 5). Результаты ретроспективного серологического исследования сывороток крови сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, собаки) показали наличие антител к возбудителю псевдотуберкулеза в 2,7% образцов, к возбудителю кишечного иерсиниоза – в 6,5 % (табл. 6).

В результате комплексного эпидемиологического и микробиологического мониторинга на территории Якутии обнаружены природные и антропогенные очаги иерсиниозов. Видовой состав исследуемых животных – резервуаров иерсиний, отловленных в местах естественного обитания, составляли: серая крыса (36%), красная полевка (20%), домовая мышь (15%), бурозубка (7%), полевка-экономка (5%), красно-серая полевка (4%). В последние годы отмечена тенденция увеличения численности грызунов в населенных пунктах за счет благоприятных условий зимовки и периода воспроизводства. При этом в антропогенных очагах показатель грызунозаселенности составляет 60 на 100 ловушко/суток, в естественных биотопах – до 25. Загрязняя окружающую среду и являясь объектом охоты, грызуны в антропогенных очагах способствуют заражению домашних и сельскохозяйственных животных через воду и корма, контаминированные бактериями рода *Yersinia*. Установление ареала распространения иерсиний и животных-источников инфекции важно для организации противэпидемических мероприятий в очагах иерсиниозов.

Надо полагать, что суровый климат Крайнего Севера с резкими перепадами температуры (зимой до -67°C, летом выше 35°C), долгой продолжительностью в году холодного периода, являющегося стрессовым фактором, создают достаточно благоприятные условия для сохранения и накопления возбудителей псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза за счет их психрофильных свойств. В связи с тенденцией изменения климата в сторону потепления и повышения влажности (от 20 до 70%) возникает проблема с грунтами вечной мерзлоты, оказывающими влияние на изменение экологии микроорганизмов и возможное появление новых подвигов с измененными биологическими и генетическими свойствами [8].

Впервые для территории Якутии

проведены целевые исследования культур иерсиний с определением основных генов вирулентности. Установлено, что на территории Якутии циркулируют *Y. pseudotuberculosis* серотипа 0:1, обладающие плазмидой вирулентности иерсиний *pYV* и геном, кодирующим суперантиген *YPM a/c*; патогенные *Y. enterocolitica* серотипов 0:3 (биотипа 4) и 0:9 (биотипа 2), обладающие плазмидой *pYV* и содержащие ген *ail*, кодирующий белок адгезии/инвазии, выделяемые, в том числе, от грызунов. Также циркулируют непатогенные *Y. enterocolitica* серотипов 0:6,30; 0:5, 0:7,8 биотипа 1А, содержащие в составе хромосомы ген, кодирующий термостабильный энтеротоксин *YSTB*. При этом у грызунов (красная полевка), отловленных в том числе в районах строительства нефтеперекачивающей станции НПС-5 Талакан-Витим, НПС-14, строительства нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан (ВСТО) и на участках Верхнемунского алмазного месторождения, в трех пробах гомогенатов кишечника и в одной пробе гомогената селезенки выявлен специфический участок гена *ystB*. Также из проб гомогенатов органов выделено три культуры *Y. enterocolitica* биотипа 1А и культуры *Y. kristensenii*. Таким образом, во внутренних органах распространенных видов грызунов установлена персистенция представителей рода *Yersinia*, считающихся непатогенными для человека и животных. Необходимы дальнейшие исследования для изучения вирулентных свойств этой группы иерсиний и установления их возможной роли в качестве этиологических агентов.

В связи с реализацией мегапроектов на северо-востоке России строится железная дорога, которая будет связывать Центральную и Северо-Восточную (Республика Саха (Якутия)) часть России. С 2010 г. действует нефтепровод ВСТО, по которому нефть транспортируется на территории стран Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Корея, Япония и др.). Надо полагать, такое влияние техногенных факторов в данном регионе, с одной стороны, будет способствовать расширению спектра циркулирующих микроорганизмов, патогенных для человека и животных, формированию разнообразных новых местообитаний и экологических ниш, благоприятных для потенциально патогенных микроорганизмов. С другой стороны, в Якутии произойдет увеличение миграционного потока, объема грузов, количества терминалов, хранилищ и т.д., что потребует проведения

целенаправленных профилактических мероприятий в отношении различных инфекций, в том числе, иерсиниозов. Указанная перспектива народнохозяйственного освоения территорий Якутии потребует усиления мероприятий по мониторингу иерсиний.

Выводы

1. Результаты исследований свидетельствуют о высокой резервуарной роли грызунов, обитающих на территории Якутии. Определены преобладающие виды грызунов, инфицированных иерсиниями: в антропогенных очагах – серая крыса, домовая мышь, в природных биотопах – красная полевка, полевка-экономка.

2. По результатам исследования молекулярно-генетическим методом, инфицированность грызунов патогенными иерсиниями составляет в среднем 10%.

3. Установлено, что на территории Якутии циркулируют *Y. pseudotuberculosis* серотипа 0:1 и патогенные *Y. enterocolitica* серотипов 0:3 (биотипа 4) и 0:9 (биотипа 2), обладающие генами вирулентности.

4. Важной эпидемиологической особенностью иерсиниозов на территории Якутии является выделение от человека и животных представителей рода *Yersinia*, считающихся непатогенными.

Литература

1. Влияние факторов патогенности *Y. pseudotuberculosis* на развитие поражений опорно-двигательного аппарата в виде реактивных артритов / О.А. Бурасова [и др.] // Инфекц. бол. - 2009. - Т. 7, № 4. - С. 33-36.

Burgasova, O.A. Influence of the pathogenicity factors of *Y. pseudotuberculosis* on musculoskeletal lesions in the form of reactive arthritis / O.A. Burgasova [et al.] // Infectious diseases. - 2009. - Т. 7, № 4. - С. 33-36. In Russian

2. Герасимов К.А. Родентофауна как фактор загрязнения окружающей среды населенных пунктов Республики Саха (Якутия): Антропогенная трансформация природных зоонозов / К.А. Герасимов, В.Ф. Чернявский, О.И. Никифоров, О.Н. Софронова // Материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Омского НИИПИ. - Омск, 2001. - С. 12-14.

Gerasimov, K.A. Rodent fauna as a factor of contamination of environment of human settlements of the Sakha Republic (Yakutia): anthropogenic transformation of natural zoonoses / K.A. Gerasimov, V.F. Chernavskiy, O.I. Nikiforov, O.N. Sofronova // Proceedings of inter-regional scientific and practical conference on occasion of 80th anniversary of the Omsk Anti-Plague institute. - Omsk, 2001. - P.12-14.

3. Иерсинии и иерсиниозы / Под. ред. Г.Я. Ценева. - СПб., 2006. - 168 с.

Yersinia and yersiniosis / Ed. G.Ya. Tseneva. - St. Petersburg, 2006. - 168 p.

4. Иерсиниозы / Н.Д. Ющук [и др.]. - М.: Медицина, 2003. - 208 с.

Yersiniosis / Yuschuk I.D. [et al.]. - Moscow: Medicina, 2003. - 208 p.

5. Мониторинг за возбудителями природно-очаговых инфекций в Якутии / В.И. Григорьева [и др.] // Материалы научно-практической конференции «Вопросы региональной гигиены, санитарии, эпидемиологии и медицинской экологии». - Якутск, 2010. - С. 304-308.

Grigorieva, V.I. Monitoring of pathogenic agents of feral herd infections in Yakutia / V.I. Grigorieva, O.N. Sofronova [et al.] // Proceedings of scientific and practical conference "Problems of regional hygiene, sanitary, epidemiology and medical ecology". - Yakutsk, 2010. - P. 304-308.

6. Псевдотуберкулез / И.А. Шурьгина [и др.]. - Новосибирск: Наука, 2003. - 318 с.

Pseudotuberculosis / I.A. Shurygina [et al.]. - Novosibirsk: Nauka, 2003. - 318 p.

7. Псевдотуберкулез / Г.П. Сомов [и др.]. - М.: Медицина, 2001. - 256 с.

Pseudotuberculosis / G.P. Somov [et al.]. - Moscow: Medicina, 2001. - 256 p.

8. Современное состояние и эпидемиологический прогноз по природно-очаговому и особо опасным инфекциям на территории Якутии в условиях интенсивного промышленного освоения региона (мегапроекты) и глобального потепления климата / В.Ф. Чернявский [и др.] // Материалы научно-практической конференции «Вопросы региональной гигиены, санитарии, эпидемиологии и медицинской экологии». - Якутск, 2010. - С. 304-308.

рии, эпидемиологии и медицинской экологии». - Якутск, 2010. - С. 379-402.

Chernavskiy, V.F. Modern situation and epidemiological prognosis of feral herd infections and extremely dangerous infections in Yakutia in the conditions of intensive industrial development of the region (megaprojects) and global climate warming / V.F. Chernavskiy [et al.] // Proceedings of scientific and practical conference "Problems of regional hygiene, sanitary, epidemiology and medical ecology". - Yakutsk, 2010. - P. 379-402.

9. Эпидемиологические аспекты экологии бактерий / В.Ю. Литвин [и др.] // Под ред. С.В. Прозоровского. - М.: Фармус-принт, 1998. - 255 с.

Epidemiological aspects of bacterial ecology / Litvin V.Yu. [et al.] / Ed. S.V. Prozorovsky. - Moscow: Farmus-Print, 1998. - 255 p.

10. Эпидемиологический надзор за особо опасными и природно-очаговыми инфекциями в условиях Крайнего Севера / Под ред. И.Я. Егорова, А.С. Марамовича, А.Д. Ботвинкина. - Якутск, 2000. - 248 с.

Epidemiological surveillance of feral herd infections and extremely dangerous infections in Far North / Eds. I.Ya. Egorov, A.S. Maramovich, A.D. Botvinkin. - Yakutsk, 2000. - 248 p.

11. Annual Epidemiological Report on communicable diseases in Europe 2010. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Sweden. - P. 107-109.

12. Geographical heterogeneity between Far Eastern and Western countries in prevalence of the virulence plasmid, the superantigen *Yersinia pseudotuberculosis*-derived mitogen, and the high-pathogenicity island among *Yersinia pseudotuberculosis* strains / H. Fukushima [et al.] // J Clin Microbiol. - 2001. - Vol. 39, № 10. - С. 3541-3547.

13. Sofronova O.N. Circulation of *Yersinia* in the far North of Russia in conditions of permafrost / O.N. Sofronova, G.Ya. Tseneva // *Yersinia* 2010. 10th International Symposium. - Recife, Brazil, 2010. - P.104.

14. PCR detection of virulence genes in *Yersinia enterocolitica* and *Yersinia pseudotuberculosis* and investigation of virulence gene distribution / P. Thoerner [et al.] // Appl. Environ. Microbiol. - 2003. - Vol. 69, N 3. - P. 1810-1816.

15. The *Y. pseudotuberculosis* infection in the Russian Federation / G.Ya. Tseneva [et al.] // *Yersinia* 2010. 10th International Symposium. - Recife, Brazil, 2010. - P. 101-102.

А.В. Полуэктова, Н.С. Хантаева, Е.В. Бардымова МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТУБЕРКУЛЕЗА, СОЧЕТАННОГО С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 616-002.5:[616.98:578.828НIV](571.53)

ПОЛУЭКТОВА Анна Владимировна – ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Иркутского государственного медицинского университета, annasosnina05@yandex.ru; **ХАНТАЕВА Надежда Сергеевна** – к.м.н., доцент Иркутского ГМУ; **БАРДЫМОВА Елена Владиславовна** – к.м.н., ассистент Иркутского ГМУ.

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией, в Иркутской области является неблагоприятной, так как область относится к регионам с наибольшим распространением обеих инфекций. Изучение медико-социальной характеристики позволило установить, что больные туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, относятся в большинстве случаев к социально-дизадаптированному контингенту (75,5%). Сочетанная патология выявляется по данным обращаемости (74,8%) в учреждениях общей лечебной сети. Туберкулез развивается на фоне ВИЧ-инфекции (91,6%) и характеризуется увеличением доли тяжелых остро прогрессирующих форм (37,3%).

Ключевые слова: туберкулез, ВИЧ-инфекция, эпидемиологическая ситуация по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией.