

Литература

1. Дарченкова Н.Н. и др. Анализ картографических моделей нозоареалов массовых биогельминтозов в России применительно к заданиям Федеральной целевой программы «Дети Севера» / Н.Н. Дарченкова [и др.]. Мед. параз. и парз. болезни. – 1998. – №3. – С. 33-38.
2. Бауер О.Н. Паразиты рыб реки Лены / О.Н. Бауер // Изв. Науч.-исслед. ин-та озёрного и речного рыбного хоз-ва. Л. 1948. – Т. XXVII. – С. 157-174.
3. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб: руководство по изучению / И.Е. Быховская-Павловская. – Л., 1985. – 121 с.
4. Губанов Н.М. Паразитофауна рыб Колымо-Индигогорской низменности / Н.М. Губанов, О.С. Находкина, В.А. Однокурцев // Рыбохозяйственное освоение озёр бассейна Средней Колымы. Якутск. 1972 - С. 140-148.
5. Кириллов А.Ф. Промысловые рыбы Якутии / А.Ф. Кириллов // М., Научный мир. 2002. – 194 с.
6. Клебановский В.А. Природная очаговость дифиллоботриозов / В.А. Клебановский // Вопросы природной очаговости болезней. – Алма-Ата: Наука КазССР 1978. , Вып 9. С. 53-75.
7. Колпакова Т.А. Эпидемиологические особенности Вилуйского округа / Т.А. Колпакова // Тр. / Совет по улучшен. производ. сил. Сер. Якутия. – 1933. – Вып. 12. – С. 3-292.
8. Однокурцев В.А. Паразитофауна рыб р. Яны (Якутия) / В.А. Однокурцев, Губанов Д.Н. // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. (Сибирская зоологическая конференция 15-22 сентября 2004г.) – Новосибирск. 2004 - С. 150.
9. Петрушевский Г.К. Паразитические заболевания рыб Сибири и их рыбохозяйственное и медицинское значение / Г.К. Петрушевский, О.Н. Бауер // Изв. Науч.-исслед. ин-та озёрного и речного рыбного хоз-ва. – Л., 1948. Т. XXVII. – С. 195-216.
10. Платонов Т.А. Дифиллоботрииды (Diphilobotriidae) среднего течения реки Лена (фауна, экология и меры борьбы): автор. дисс. ... канд. биол. наук / Т.А. Платонов. – Тюмень, 2002. – 19 с.
11. Подъяпольская В.П. О типизации очагов дифиллоботриоза / В.П. Подъяпольская // Мед. паразитол. – 1965. – №6. – С. 719-725.
12. Подъяпольская В.П. Краткий отчет о работе 100-ой гельминтологической экспедиции в Якутской АССР / В.П. Подъяпольская // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. – 1932. – Т. 1. Вып. 1. – С. 61.
13. Пугачёв О.Н. Паразиты пресноводных рыб Северо-Востока Азии / О.Н. Пугачёв // Л., 1984. – 156 с.
14. Сердюков А.И. Дифиллоботрииды Западной Сибири / А.И. Сердюков. – Новосибирск: Наука, 1979. – 107 с.
15. Симонова Н.Ф. Особенности эпидемиологии и профилактики дифиллоботриозов на реке Лене: автореф. ... канд. мед. наук / Н.Ф. Симонова. – М., 1995. 18 с.
16. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации. Санитарные правила и нормы. СанПиН 3.2.569-96 (Утв. ГОСКОМАНЭПИДНАДЗОРОМ РФ от 31.10.96 N 43).

М.В. Щелчкова, В.К. Ядрихинская

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРЫМИ КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) И Г. ЯКУТСКА

УДК: 571.56

Заболеваемость острыми кишечными инфекциями в РС (Я) и г. Якутске характеризуется высокими показателями, составляющими соответственно 500 и 1000 случаев на 100000 населения, что в 10 раз выше, чем в Российской Федерации и в 7 раз – чем в Дальневосточном округе. В столице республики в структуре заболеваемости 72% составляют на острые кишечные инфекции неустановленной этиологии, 12% – установленной этиологии и по 8% – дизентерия и сальмонеллез. Выявлены региональные особенности возбудителей ОКИ: из двадцати видов широко распространенных бактерий, вызывающих кишечные заболевания, в Якутске наиболее часто встречаются одиннадцать видов. Установлена прямая корреляционная связь высокой и средней силы между заболеваемостью населения г. Якутска дизентерией, сальмонеллезом, острыми кишечными инфекциями неустановленной этиологии и качеством питьевой воды, пищи, санитарно-гигиеническим состоянием жилых помещений и почвы.

Ключевые слова: сальмонеллез, дизентерия, острые кишечные инфекции установленной этиологии, острые кишечные инфекции неустановленной этиологии.

The acute enteric infection morbidity in RS (Ya) and Yakutsk is characterized by high indices comprising 500 and 1000 cases per 100 000 peoples, being 10 times higher than those for the Russian Federation and 7 times higher than in the Far East Federal District. In Yakutsk the structure of morbidity is as follows: AgEI – 72 %, enteric infections of clear aetiology – 12 %, salmonellosis and dysentery – 8 % each. The study revealed regional peculiarities of the pathogens of acute enteric infections: of 20 species of widespread AEI causing bacteria only 11 are observed in Yakutsk more often. The direct correlation of high and medium significance has been estimated between sickness rates of dysentery, salmonellosis, AgEI for Yakutsk residents and quality of drinking water, food, hygiene and sanitary conditions of living quarters and soils.

Key words: salmonellosis, dysentery, enteric infections of clear aetiology, agnogenic enteric infections.

Введение. В Республике Саха (Якутия) ежегодно регистрируется до 450 тыс. случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, т. е. инфекционной патологией страдает примерно каждый третий житель [2]. Среди многообразия инфекционных заболеваний значительное место занимают острые кишечные инфекции (ОКИ). Их распространение прямо зависит от санитарно-гигиенического состояния окружающей среды. В связи с этим

ЩЕЛЧКОВА Марина Владимировна – к.б.н., доцент ЯГУ, т.: (4112) 36-33-44 доп. 218, e-mail: mar-shchelchkova@yandex.ru; **ЯДРИХИНСКАЯ Варвара Константиновна** – фельдшер-лаборант ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Я)», т.: (4112) 35-36-91.

большое научное и практическое значение имеет всестороннее изучение заболеваемости острыми кишечными инфекциями населения РС (Я) и выявление факторов, способствующих распространению этих заболеваний.

Цель исследования. Изучить заболеваемость острыми кишечными инфекциями населения РС (Я) и г. Якутска в течение последних пяти лет (2003-2007 гг.).

Задачи: 1) изучить структуру и динамику заболеваемости острыми кишечными инфекциями в РС (Я); 2) исследовать видовой состав возбудителей ОКИ; 3) выявить связь между заболеваемостью населения ОКИ и санитарно-экологическим состоянием окружающей среды в г. Якутске.

Материал и методы. Объекты исследования - острые кишечные инфекции: сальмонеллез, дизентерия, кишечные инфекции установленной этиологии (ОКИУЭ) и кишечные инфекции неустановленной этиологии (ОКИНУЭ). Возбудителями первых двух являются бактерии семейства Enterobacteriaceae, относящиеся соответственно к родам Salmonella и Shigella. ОКИУЭ вызывают ротавирусы, бактерии из семейства Enterobacteriaceae, но относящиеся к родам Escherichia и Yersinia, кампилобактерии и некоторые другие возбудители. ОКИНУЭ – это колиты, энтериты, гастроэнтероколиты, гастроэнтериты, вызванные бактериями, отличными от возбудителей сальмонеллеза, дизен-

терии, ОКИУЭ, а также неуточненными инфекционными возбудителями. Материал исследования - пробы, взятые у больных людей и поступающие в бактериологическую лабораторию ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Я)». Для изучения роли факторов окружающей среды в распространении кишечных инфекций мы исследовали также питьевую воду, продукты питания, смывы с предметов обихода, воздух жилых помещений и почвы на наличие бактерий кишечной группы. Метод исследования - бактериологический: посев на различные селективные и дифференциально-диагностические среды с последующей видовой идентификацией на основе биохимических и серологических тестов (аналитик В.К. Ядрихинская). В нашей работе наряду с собственными аналитическими данными использовались также материалы годовых отчетов ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Я)». Проведен анализ статистических данных по распространению кишечных инфекций среди населения г. Якутска, Республики Саха (Якутия), а также в семи промышленных (Алданском, Верхоянском, Оймяконском, Мирнинском, Нерюнгринском, Ленском, Усть-Майском) и восьми сельскохозяйственных (Амгинском, Горном, Мегино-Кангаласком, Намском, Таттинском, Хангаласком, Чурапчинском, Усть-Алданском) районах РС (Я).

Результаты и обсуждение. Проведенный нами анализ показал, что в Якутии уровень заболеваемости кишечными инфекциями высокий и составляет в среднем 410 случаев на 100000 населения (рис. 1). С 2004 г. наметилась четкая тенденция снижения заболеваемости (в целом на 20%), однако она остается в 10 раз выше, чем в Российской Федерации и в 7 раз выше, чем в Дальневосточном округе. Исследования, проведенные в двух группах населения: среди взрослых и детей до 14 лет, показали, что детская заболеваемость ОКИ во всех исследованных регионах превышала взрослую в 6-9 раз. При этом в РС (Я) детская заболеваемость ОКИ составляла 1000-1500 на 100000 населения, что примерно в 3 раза выше, чем в РФ и в 2,5 – чем в ДВО.

На территории республики уровень заболеваемости кишечными инфекциями неодинаков. В столице республики г. Якутске и плотно населенных и техногенно загрязненных промышленных районах он выше, чем в сельскохозяйственных (рис. 2). Это может быть связано как с большей плотностью

населения, так и с преобладанием в рационе привозных продуктов питания, зачастую невысокого качества. Антропогенное загрязнение окружающей среды: накопление в почвах, воде, растениях разнообразных микроразнообразных элементов, в том числе токсичных и мутагенных, также приводит к росту заболеваемости.

На первом месте находятся заболевания органов пищеварения [4]. Это создает неблагоприятный фон для развития кишечных инфекций в крупных городах и промышленных центрах.

Для подробного анализа структуры, динамики заболеваемости, идентификации возбудителей кишечных инфекций и выявления факторов окружающей среды, непосредственно влияющих на их распространение, нами выбран город Якутск – самый многонаселенный в республике. В настоящий момент в нем проживают 257,5 тыс. чел.

Исследования показали, что заболеваемость населения г. Якутска кишечными инфекциями является высокой и составляет в среднем 1000 случаев на 100000 человек, т.е. кишечными инфекциями болеет 1% горожан (рис. 2). В структуре кишечных инфекций 72% составляют ОКИНУЭ, 12% приходится на ОКИУЭ и по 8% - на дизентерию и сальмонеллез. Холера и брюшной тиф в Якутии встречаются очень редко и в основном в форме бактерионосительства. Заболевание брюшным тифом

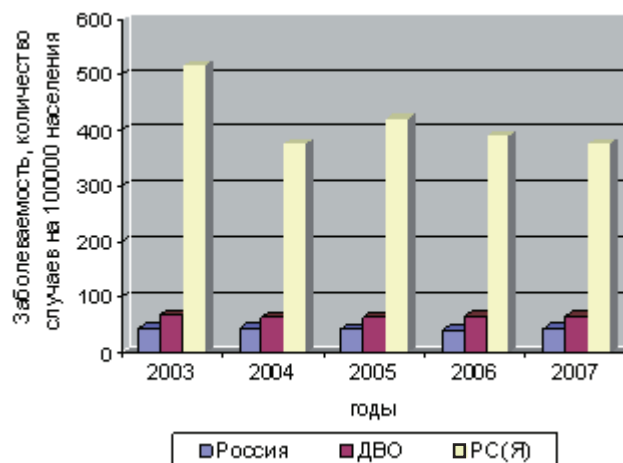


Рис.1. Заболеваемость ОКИ в РС (Я), ДВО и РФ

за последние 7 лет было зарегистрировано только в 2002 г. у выходцев из Средней Азии – всего 37 случаев, а в 2003 и 2004 гг. отмечено бактерионосительство брюшного тифа у двух представителей местного населения. Заболевание холерой не выявляется на протяжении последних 20 лет. Хотя холерные вибрионы регулярно выделяются из открытых водоемов, они обладают слабой патогенностью. Это обусловлено низкими температурами окружающей среды, которые задерживают дальнейшее развитие инфекции.

Нами изучены возбудители кишечных инфекций в г. Якутске в сопоставлении с таковыми в РФ и оценена частота встречаемости отдельных видов бактерий (табл. 1).

Установлено, что типичными для нашего региона возбудителями сальмонеллеза являются *Salmonella enteridis* и *Salmonella typhi* murium, с меньшей частотой встречаются *Salmonella derby*, *Salmonella heidelberg*, *Salmonella salamae*. В РФ все эти пять

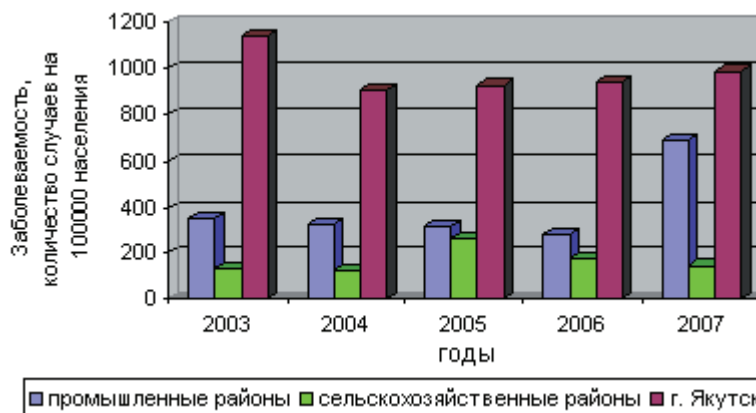


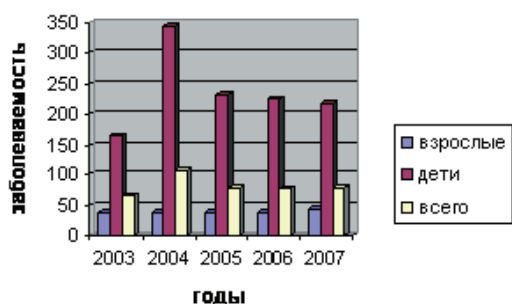
Рис.2. Динамика заболеваемости кишечными инфекциями населения в сельскохозяйственных, промышленных районах и г. Якутске в 2003-2007 гг.

Таблица 1

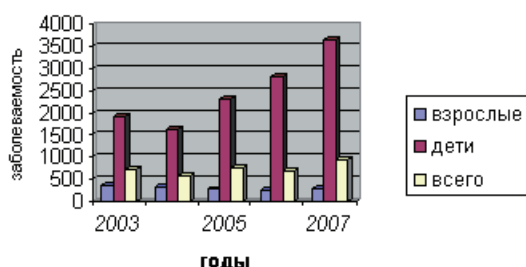
Частота встречаемости возбудителей ОКИ в г. Якутске

Кишечная инфекция	Возбудители	г. Якутск (наши данные)	Россия [3]
Сальмонеллез	<i>Salmonella enteridis</i>	+++++	+++++
	<i>Salmonella typhimurium</i>	+++++	+++++
	<i>Salmonella derby</i>	+++	+++++
	<i>Salmonella heidelberg</i>	++	+++++
	<i>Salmonella salamae</i>	++	+++++
Дизентерия	<i>Shigella dysenteriae sonnei</i>	+++++	+++++
	<i>Shigella dysenteriae flecsnerei</i>	+++++	+++++
ОКИ НУЭ	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+++++	+++++
	<i>Proteus mirabilis</i>	++++	+++++
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	++++	+++++
	<i>Serratia marcescens</i>	+++	+++++
	<i>Citrobacter freundii</i>	+++++	+++++
	<i>Citrobacter amalonaticus</i>	+++	+++++
ОКИ УЭ	<i>Escherichia coli</i>	+++++	+++++
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	+++++	+++++
	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	+++	+++++
	<i>Clostridium perfringens</i>	+++++	+++++
	<i>Basillus cereus</i>	+++++	+++++
	<i>Proteus vulgaris</i>	+++++	+++++
	<i>Proteus mirabilis</i>	++	+++++

а) заболеваемость сальмонеллезом



б) заболеваемость ОКИ НУЭ



в) заболеваемость ОКИ УЭ

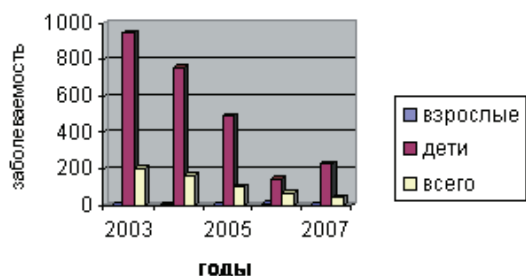


Рис.3. Динамика заболеваемости кишечными инфекциями населения г. Якутска в 2003-2007 гг. (количество случаев на 100000 населения)

данных видов бактерий адаптированы к жестким природно-климатическим условиям. Они способны сохраняться в окружающей среде при более низких температурах, что обуславливает их высокую выживаемость и патогенность.

Нами изучена также динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями населения г. Якутска в течение последних пяти лет (рис. 3, 4).

В динамике заболеваемости сальмонеллезом отмечался резкий рост показателей в 2004 г. за счет увеличения детской заболеваемости. В 2005 г. заболеваемость сальмонеллезом несколько понизилась и с 2005 по 2007 гг. остается относительно стабильной: среди взрослого населения зарегистрировано 39-44 случая на 100000 чел., среди детей - 217-232 случаев, во всех возрастных группах - 77. В динамике заболеваемости дизентерией в последние пять лет отмечается четкая тенденция к снижению как в детской, так и во взрослой группах (более чем в 10 раз). Самые низкие показатели зафиксированы в 2007 г.: заболеваемость дизентерией у взрослых составляла 8 случаев на 100000 чел., у детей - до 30, у всего населения - до 12,5 случаев. Заболеваемость острыми кишечными инфекциями установленной этиологии также снижалась: у взрослых за последние пять лет она снизилась в 7 раз, у детей - в 4, а общая заболеваемость понизилась в 2,5 раза. Заболеваемость ОКИ НУЭ за исследуемый период увеличивалась в основном за счет роста заболеваемости детей (с 1935 случаев в 2003 г. до 3669 в 2007 г.), у взрослых она удерживается на уровне 250-293 случаев на 100000 чел.

Таким образом, по сумме всех перечисленных заболеваний в последние 5 лет отмечается некоторое увеличение уровня кишечных инфекций, которое наиболее ярко выражено у детей. В 2007 г. заболеваемость детей достигла 3885 случаев на 100000 чел., взрослых - 270 случаев, во всех категориях населения - 986 случаев (рис. 4).

На распространение кишечных инфекций большое влияние оказывает экологическое состояние окружающей среды, в частности санитарно-микробиологические показатели питьевой воды, продуктов питания, сточных вод, гигиеническое состояние жилых помещений, воздуха и почвы [5]. Во всех этих средах могут присутствовать и сохраняться разнообразные возбудители кишечных инфекций, откуда они попадают в организм человека и вы-

видов возбудителей сальмонеллеза выделяются регулярно с одинаковой частотой. Возбудители дизентерии *Shigella dysenteriae sonnei* и *Shigella dysenteriae flecsnerei* одинаково широко распространены как в Якутии, так и в РФ. Среди возбудителей ОКИ НУЭ в г. Якутске наиболее часто встречаются *Klebsiella pneumoniae*, *Citrobacter freundii* и *Escherichia coli*, в меньшей степени - *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens* и *Citrobacter amalonaticus*. Среди возбудителей ОКИ УЭ в г. Якутске широко распространены *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium perfringens*, *Basillus cereus*, *Proteus vulgaris*, в меньшей степени - *Yersinia pseudotuberculosis* и *Proteus mirabilis*. В России выделяются часто все перечисленные возбудители. Таким образом, из 20 изученных возбудителей ОКИ в г. Якутске наиболее часто встречаются 11 видов: *Salmonella enteridis*, *Salmonella typhi murium*, *Shigella dysenteriae sonnei*, *Shigella dysenteriae flecsnerei*, *Klebsiella pneumoniae*, *Citrobacter freundii*, *Basillus cereus*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium perfringens*, *Proteus vulgaris*. Вероятно, местные штаммы

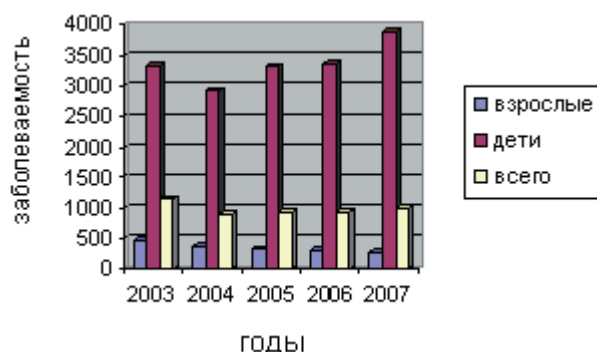


Рис.4. Динамика заболеваемости общими кишечными инфекциями населения г. Якутска в 2003-2007 гг. (количество случаев на 100000 населения)

зывают заболевания. Нами для выявления экологической обусловленности распространения кишечных инфекций в г. Якутске проведен корреляционный анализ между перечисленными факторами окружающей среды и заболеваемостью населения (табл. 2).

Выявлена прямая корреляционная связь высокой и средней силы между общими кишечными инфекциями, дизентерией, инфекциями неустановленной этиологии и качеством питьевой воды ($r=0,42-0,78$). Показано влияние санитарно-гигиенического состояния помещений и почвы на данные инфекции ($r=0,61-0,99$). В случае сальмонеллеза прямолинейная зависимость средней силы обнаружена с качеством продуктов питания ($r=0,49-0,57$). Эти данные согласуются с литературными источниками. Так, исследования, проведенные в Ростовской области, показывают прямую связь между заболеваемостью населения дизентерией и качеством питьевой воды и продуктов питания [1]. Авторами установлено, что примерно 50% от общего количества заболеваний кишечной инфекцией обусловлено водным фактором, 20% - контактно-бытовым путем и 30% - пищевым фактором.

Таким образом, заболеваемость острыми кишечными инфекциями в г. Якутске определяется санитарно-микробиологическим состоянием окружающей среды. В связи с этим одним из путей борьбы с острыми кишечными инфекциями является улучшение

экологической обстановки в городе, а также усовершенствование мер по ее контролю.

Выводы

1. Заболеваемость острыми кишечными инфекциями в Республике Саха (Якутия) и г. Якутске характеризуется высокими показателями, составляющими соответственно 500 и 1000 случаев на 100000 населения, что в 10 раз выше, чем в Российской Федерации и в 7 - чем в Дальневосточном округе.

2. В г. Якутске острыми кишечными инфекциями болеют 1% горожан. В структуре заболеваемости 72% составляют кишечные инфекции неустановленной этиологии, 12% приходится на кишечные инфекции установленной этиологии и по 8% - на дизентерию и сальмонеллез.

3. Выявлены региональные особенности возбудителей ОКИ: из 20 видов широко распространенных бактерий, вызывающих кишечные заболевания, в Якутске наиболее часто встречаются 11 видов: *Salmonella enteridis*, *Salmonella typhi murium*, *Shigella dysenteriae sonnei*, *Shigella dysenteriae flecsnerei*, *Klebsiella pneumoniae*, *Basillus cereus*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica*, *Citrobacter freundii*, *Clostridium perfringens*, *Proteus vulgaris*.

4. Санитарно-экологические состоя-

ние окружающей среды определяет уровень заболеваемости кишечными инфекциями. Установлена прямая корреляционная связь высокой и средней силы между заболеваемостью населения г. Якутска дизентерией, сальмонеллезом, острыми кишечными инфекциями неустановленной этиологии и качеством питьевой воды, пищи, санитарно-гигиеническим состоянием жилых помещений и почвы.

Литература

1. Дровозова Т.И. Оценка ущерба, наносимого здоровью человека недоброкачественной питьевой водой / Т.И. Дровозова, В.В. Гутенев // Экология урбанизированных территорий. - №4. - 2007. - С. 71-73.
2. Краевые особенности инфекционной заболеваемости на Севере. Влияние региональных природных и социальных условий на эпидемический процесс / И.Я. Егоров [и др.] // Эпидемиологический надзор за особо опасными и природоочаговыми инфекциями в условиях крайнего Севера. - Якутск: Кудук, 2000. - С. 6-20.
3. Калина Г.П. Санитарная микробиология / Г.П. Калина, Г.Н. Чистович. - М.: Медицина, 1969. - 383 с.
4. Саввинов Д.Д. Среда обитания и здоровье человека на Севере: Эколого-медицинский аспект / Д.Д. Саввинов, П.Г. Петрова, Ф.А. Захарова. - Новосибирск: Наука, 2005. - 291 с.
5. Сидоренко Г.И. Методология изучения состояния здоровья населения в зависимости от качества окружающей среды / Г.И. Сидоренко, Е.Н. Кутепов, М.Ю. Гедымин // Вестн. АМН СССР. - 1992. - №1. - 18 с.

Таблица 2
Корреляция заболеваемости кишечными инфекциями населения г. Якутска с санитарными показателями окружающей среды

Параметры	Питьевая вода	Смывы с предметов обихода	Продукты питания
ОКИ у взрослых	0,346	-0,887	-0,887
ОКИ у детей	0,606	0,849	0,056
ОКИ всего	0,776	-0,976	-0,976
Сальмонеллез у взрослых	0,352	0,999	0,193
Сальмонеллез у детей	-0,871	-0,173	0,567
Сальмонеллез всего	-0,814	-0,12	0,497
Дизентерия у взрослых	0,442	-0,431	-0,900
Дизентерия у детей	0,395	-0,578	-0,829
Дизентерия всего	0,426	-0,512	-0,872
ОКИНУЭ у взрослых	0,514	-0,229	-0,942
ОКИНУЭ у детей	0,368	0,823	0,347
ОКИНУЭ всего	0,598	0,844	0,085

Примечание. Коэффициенты корреляции, выделенные красным шрифтом, достоверны при $0,647 \leq p \leq 0,99$.