

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 504.75.05-:504.3.054

Е.В. Анганова^{1,2}, О.А. Ушкарева³

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЗОНЕ АМУРО-ЯКУТСКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ МАГИСТРАЛИ

¹ ГБОУ ВПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Иркутск, Россия² ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», Иркутск, Россия³ ФБУЗ «Центр гигиены и Эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)», Якутск, Россия

В статье представлены результаты анализа заболеваемости населения, проживающего в зоне прохождения Амуро-Якутской железнодорожной магистрали в Республике Саха (Якутия) в 2003–2013 гг. Установлено, что структура заболеваемости населения на исследуемых территориях имеет сходную картину с Республикой Якутия. Уровни заболеваемости имеют отличия от аналогичных по республике: в большинстве случаев (болезни 10 классов) показатели заболеваемости более низкие. Исследуемые территории характеризуются более высокими показателями смертности населения, чем по республике. Процент инвалидизации находится на уровне показателя по Якутии ($5,7 \pm 0,5 \%$).

Ключевые слова: заболеваемость населения, классы болезней, кластерный анализ, показатели смертности и инвалидности

MORBIDITY OF THE POPULATION LIVING IN AREA OF AMUR-YAKUTSK MAINLINE

E.V. Anganova^{1,2}, O.A. Ushkareva³¹ Scientific Center for Family Health and Human Reproduction Problems, Irkutsk, Russia² Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk, Russia³ Center for Hygiene and Epidemiology in the Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Russia

The article presents the results of analysis of morbidity of the population living in the area of the Amur-Yakutsk Mainline in the Republic of Sakha (Yakutia) in 2003–2013. The structure of morbidity of the population living in the studied territories has similar picture with the one of the population of the Republic of Sakha (Yakutia) in whole. The diseases were included in four clusters; the most relevant (share in the amount of disease and level morbidity per 100 thousand population) are respiratory diseases (cluster I), injuries and poisoning (cluster II). Levels of disease different from those of the Republic of Sakha (Yakutia): in most cases (10 classes of diseases) morbidity is lower and only for infectious diseases and neoplasms levels of morbidity were higher than the Republic of Sakha (Yakutia). Studied area is characterized by higher mortality of the population than in the republic ($10,4 \pm 0,2 \%$ и $9,7 \pm 0,1 \%$). The indicator of the disability is at the level of the one in the Republic of Sakha (Yakutia) ($5,7 \pm 0,5 \%$).

Key words: morbidity of the population, classes of diseases, cluster analysis, mortality and disability indicators

Согласно «Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года», в Республике Саха (РС) (Якутия) планируется строительство новых железнодорожных линий. В настоящее время по четырем районам Якутии (Нерюнгринский, Алданский, Хангаласский и Мегино-Кангаласский) проходит Амуро-Якутская железнодорожная магистраль (АЯМ). Комплексные исследования по оценке заболеваемости населения, проживающего в зоне прохождения АЯМ, могут стать основой для разработки системы приоритетных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия этого крупнейшего региона Российской Федерации [2, 6]. основополагающим параметром, характеризующим состояние здоровья населения, является заболеваемость по основным классам болезней [1, 4, 5].

Цель исследования: изучить заболеваемость населения, проживающего в зоне прохождения Амуро-

Якутской железнодорожной магистрали в Республике Саха (Якутия).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка заболеваемости населения, проживающего в Нерюнгринском, Алданском, Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах, за 2003–2013 гг. проведена по статистическим формам ФБУЗ ЦГиЭ в РС (Якутия) № 1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» и № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», информационным сборникам Территориального органа Федеральной службы Государственной статистики по РС (Якутия). Учитывали заболеваемость населения болезнями 12 классов. Всего проанализировано 8 802 058 случаев болезней разных классов по Республике Якутия, в т. ч. в изучаемых районах – 1 691 290 случаев.

Статистическую обработку данных осуществляли в соответствии с общепринятыми методиками [3]. Показатели заболеваемости по основным классам болезней на 100000 населения ($^{\circ}/_{0000}$). Многолетнюю динамику изменения показателей заболеваемости определяли с использованием уравнения прямой линии и коэффициента регрессии v . Различия между сравниваемыми параметрами считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Основным предметом эпидемиологических исследований является заболеваемость населения любыми болезнями независимо от их происхождения, а также явления, отражающие исходы болезни (смертность, инвалидизация и др.). Для выделения классов болезней, приоритетных для исследуемого региона, был проведен кластерный анализ данных по заболеваемости. Исходя из удельного веса болезни каждого класса и уровня заболеваемости, было выделено 4 кластера. I кластер объединил болезни, чей удельный вес был больше 45,0 % в структуре болезней всех классов, а уровень заболеваемости превышал $10000^{\circ}/_{0000}$. В него вошли болезни органов дыхания, которые являются наиболее распространенными (по удельному весу) в группе исследуемых районов (51,7 %) и характеризуются наиболее высоким уровнем заболеваемости ($39726,2 \pm 108,9^{\circ}/_{0000}$). Во II кластер вошли болезни, уровень заболеваемости которыми составил от 8000 до $10000^{\circ}/_{0000}$ (травмы и отравления). Самым многочисленным оказался III кластер, который включил в себя болезни восьми классов. В данный кластер вошли болезни с удельным весом от 1,0 до 10,0 % и показателями заболеваемости от 1000 до $6000^{\circ}/_{0000}$. В IV кластер вошли болезни двух классов (психические расстройства и болезни крови и

кровотворных органов), чья доля в общей структуре заболеваемости составила менее 1 %, а уровень заболеваемости был менее $1000^{\circ}/_{0000}$ (табл. 1).

Таким образом, исходя из удельного веса и уровня заболеваемости, к приоритетным классам болезней в изучаемых районах (так же, как и в Республике Саха (Якутия)) относятся болезни органов дыхания, а также травмы и отравления.

Как видно из данных представленной таблицы, ранжирование болезней разных классов на изучаемых территориях имеет сходную картину с Якутией, что свидетельствует об отсутствии различий в структуре заболеваемости населения, проживающего в группе исследуемых районов, по сравнению с РС (Якутия).

В то же время если в структуре заболеваемости населения, проживающего в Нерюнгринском, Алданском, Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах, практически не выявлено различий с данными по Якутии в целом, то уровни заболеваемости болезнями разных классов, зарегистрированными на этих территориях, существенно отличались от таковых по РС (Якутия). Так, установлено, что уровни заболеваемости населения в группе изучаемых районов болезнями 8 (из 12) классов были значимо более низкими, чем в РС (Якутия) ($p < 0,05$). При этом следует выделить заболеваемость населения, проживающего на исследуемых территориях, некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями, а также новообразованиями. Уровни заболеваемости болезнями данных классов были выше, по сравнению с аналогичными показателями по Якутии, что позволяет по данному критерию отнести их к актуальным в исследуемом регионе.

Изменение уровней заболеваемости болезнями разных классов в многолетнем аспекте позволило установить, что показатели заболеваемости насе-

Таблица 1
Структура и уровни заболеваемости населения изучаемых районов в сравнении с Республикой Саха (Якутия) за 2003–2013 гг.

Кластер	Класс болезней	Доля в структуре (%)		Показатель заболеваемости, $^{\circ}/_{0000}$		
		Группа изучаемых районов	РС (Якутия)	Группа изучаемых районов	РС (Якутия)	p
I	Болезни органов дыхания	51,7	49,9	$39726,2 \pm 108,9$	$42002,0 \pm 56,9$	$< 0,01$
II	Травмы и отравления	11	12,1	$8418,1 \pm 61,8$	$10192,7 \pm 34,7$	$< 0,01$
III	Болезни органов пищеварения	7,5	8,6	$5713,1 \pm 51,6$	$8173,0 \pm 31,2$	$< 0,01$
	Болезни кожи и подкожной клетчатки	6,3	6,2	$4817,9 \pm 35,1$	$5953,1 \pm 27,3$	$< 0,01$
	Болезни мочеполовой системы	6,1	6,7	$4671,9 \pm 46,9$	$5872,2 \pm 27,1$	$< 0,01$
	Болезни костно-мышечной системы	4,8	4,3	$3655,6 \pm 41,7$	$3617,8 \pm 6,8$	$> 0,05$
	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	4,5	3,5	$3420,7 \pm 40,4$	$2945,0 \pm 19,5$	$< 0,01$
	Болезни системы кровообращения	3,6	3,5	$2802,6 \pm 36,7$	$2959,7 \pm 19,5$	$< 0,05$
	Новообразования	1,8	1,2	$1370,8 \pm 25,8$	$988,1 \pm 11,4$	$< 0,01$
	Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	1,3	2,2	$973,8 \pm 21,8$	$1879,8 \pm 15,6$	$< 0,01$
IV	Психические расстройства	0,9	0,9	$716,9 \pm 18,7$	$719,2 \pm 9,7$	$> 0,05$
	Болезни крови и кроветворных органов	0,5	0,8	$398,2 \pm 14,1$	$680,2 \pm 9,4$	$< 0,01$

Таблица 2

Многолетняя динамика заболеваемости болезнями разных классов населения, проживающего в районе Амуро-Якутской железнодорожной магистрали

№	Класс болезней	Уравнение регрессии	p
1	Болезни органов дыхания	$y = 2038x + 27498$	< 0,01
2	Травмы и отравления	$y = 219,36x + 7101,9$	< 0,01
3	Болезни органов пищеварения	$y = 255,44x + 4180,5$	< 0,01
4	Болезни кожи и подкожной клетчатки	$y = 165,62x + 3824,2$	< 0,01
5	Болезни мочеполовой системы	$y = 121,64x + 3942,1$	> 0,05
6	Болезни костно-мышечной системы	$y = 174,91x + 2606,1$	< 0,05
7	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	$y = -51,56x + 3635$	> 0,05
8	Болезни системы кровообращения	$y = 157,97x + 1854,8$	< 0,01
9	Новообразования	$y = 59,35x + 1014$	< 0,05
10	Болезни эндокринной системы	$y = 6,813x + 932,9$	> 0,05
11	Психические расстройства	$y = -37,024x + 939,09$	< 0,01
12	Болезни крови и кроветворных органов	$y = -7,118x + 440,9$	> 0,05

ления исследуемых районов болезнями 7 классов характеризовались значимой ($p < 0,05$) динамикой повышения: новообразования; болезни органов дыхания и пищеварения; системы кровообращения; кожи и подкожной клетчатки; костно-мышечной системы; травмы и отравления. Аналогичные тенденции выявлены и по Республике Якутия. Значимым ($p < 0,05$) снижением (как на изучаемых территориях, так и в Якутии в целом) характеризовалась только заболеваемость психическими расстройствами. Изменение показателей заболеваемости болезнями 4 классов (некоторые инфекционные и паразитарные болезни, болезни крови и кроветворных органов, эндокринной и мочеполовой систем) не имело четко выраженной динамики ($p > 0,05$), характеризуясь вариабельностью рассматриваемых показателей (табл. 2).

Следующим параметром, характеризующим состояние здоровья населения и входящим в предметную область эпидемиологии, являются показатели смертности. На исследуемых территориях показатель смертности оказался выше ($p < 0,01$), чем по РС (Якутия) ($10,4 \pm 0,2 \%$ и $9,7 \pm 0,1 \%$ соответственно). При оценке причин смертности населения, проживающего в группе изучаемых районов, показано, что основными ее причинами (как и в Якутии) являются болезни системы кровообращения (45,7 %), несчастные случаи, травмы, отравления (20,0 %) и новообразования (14,4 %). В группе изучаемых районов имело место значимое увеличение показателей смертности от новообразований (с $1,24$ до $1,59 \%$; $\sigma = 0,03$; $p < 0,01$) и болезней органов пищеварения (с $0,31 \%$ в 2003 г. до $0,53 \%$ в 2013 г.; $\sigma = 0,02$; $p < 0,05$) на фоне стабильного уровня смертности от болезней системы кровообращения и органов дыхания. В то же время в РС (Якутия) показатели смертности ни от одной из причин не имели тенденции к повышению. Уровень смертности от несчастных случаев, травм и отравлений снижался как на изучаемых территориях, так и в РС (Якутия).

Анализ показателей инвалидности показал, что в группе изучаемых районов в течение анализируемого периода количество лиц (всех возрастов), впервые признанных инвалидами, составило $5,7 \pm 0,5 \%$, а в Республике Якутия – $5,9 \pm 0,07 \%$ ($p > 0,05$). В многолетнем аспекте показатели численности лиц, впервые признанных инвалидами как в группе изучаемых районов, так и в РС (Якутия), характеризовались отсутствием выраженной динамики, варьируя с незначительными колебаниями: в группе исследуемых районов – от $5,7$ до $5,2 \%$ ($\sigma = 0,03$); в Якутии – от $6,0$ до $5,6 \%$ ($\sigma = 0,03$). Темпы прироста численности лиц, впервые признанных инвалидами, на изучаемых территориях и в Республике Саха (Якутия) были равными и составили $+0,6 \%$.

ВЫВОДЫ

1. Структура заболеваемости населения, проживающего на территориях прохождения и эксплуатации Амуро-Якутской железнодорожной магистрали, имеет сходную картину с таковой в Республике Саха (Якутия). Болезни характеризуются принадлежностью к четырем кластерам: наиболее актуальными (по доле в сумме болезней и уровню заболеваемости на 100 тыс. населения) являются болезни органов дыхания (I кластер), травмы и отравления (II кластер). Уровни заболеваемости болезнями разных классов, зарегистрированные в этих районах, имеют отличия от аналогичных по РС (Якутия): в большинстве случаев (болезни 10 классов) показатели заболеваемости более низкие, и только по инфекционным болезням и новообразованиям они превышали показатели по Республике Саха (Якутия).

2. Исследуемые территории характеризуются более высокими ($p < 0,01$) показателями смертности населения, чем по РС (Якутия) ($10,4 \pm 0,2 \%$ и $9,7 \pm 0,1 \%$ соответственно). Основными причинами смертности населения (как и в Республике Саха (Якутия)) являются болезни системы кровообращения (45,7 %), несчастные случаи, травмы, отравления

(20,0 %) и новообразования (14,4 %). Процент инвалидизации находится на уровне показателя по Якутии и составляет $5,7 \pm 0,5$ ‰.

**ЛИТЕРАТУРА
REFERENCES**

1. Астафьев В.А., Ушкарева О.А., Семенова Н.П. Загрязнение атмосферного воздуха и заболеваемость населения Республики Саха (Якутия) // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2013. – № 6. – С. 92–97.

Astafyev VA, Ushkareva OA, Semenova NP (2013). Air pollution and morbidity of population in the Republic of Sakha (Yakutia) [Zagryaznenie atmosfernogo vozduha i zaboлеваemost' naselenija Respubliki Saha (Jakutija)]. *Bjulleten' VSNC SO RAMN*, 6, 92-97.

2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Саха (Якутия) в 2013 году». – Якутск, 2014. – 218 с.

State report «On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Republic of Sakha (Yakutia) in 2013» [Gosudarstvennyj doklad "O sostojanii sanitarno-jepidemiologičeskogo blagopoluchija naselenija v Respublike Saha (Jakutija) v 2013 godu"], 218.

3. Гланц С. Медико-биологическая статистика; пер. с англ. – М.: Практика, 1999. – 459 с.

Glantz S (1999). Biomedical statistics [Mediko-biologičeskaja statistika], 459.

4. Онищенко Г.Г. О мерах по обеспечению биологической безопасности на территории Российской Федерации // Журнал микробиологии. – 2008. – № 5. – С. 54–57.

Onishchenko GG (2008). About the measures of provision of biological security on the territory of the Russian Federation [O merah po obespečeniju biologičeskoj bezopasnosti na territorii Rossijskoj Federacii]. *Zhurnal mikrobiologii*, 5, 54-57.

5. Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Мамонтова Л.М., Володин Ю.Ф. Эпидемиологические особенности дизентерии в Восточной Сибири. – Новосибирск: ВО «Наука», Сибирская издательская фирма, 1994. – 151 с.

Savilov ED, Astafyev VA, Mamontova LM, Volodin YF (1994). Epidemiological features of dysentery in Eastern Siberia [Jepidemiologičeskie osobennosti dizenterii v Vostochnoj Sibiri], 151.

6. Савченков М.Ф., Савилов Е.Д. Проблемы медицины окружающей среды в Сибири // Гигиена и санитария. – 2006. – № 1. – С. 19.

Savchenkov MF, Savilov ED (2006). Problems of environmental medicine in Siberia [Problemy mediciny okružhayushei sredy v Sibiri]. *Gigiena i sanitarija*, 1, 19.

**Сведения об авторах
Information about the authors**

Анганова Елена Витальевна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологически и социально значимых инфекций Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека, профессор кафедры эпидемиологии и микробиологии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования (664025, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 3; тел.: 8 (3952) 33-34-25; e-mail: eva.irk@mail.ru)

Anganova Elena Vitalyevna – Doctor of Biological Sciences, Senior Research Officer of the Laboratory of Epidemiologically and Socially Significant Infections of Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, Professor of the Department of Epidemiology and Microbiology of Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education (664025, Irkutsk, ul. Karl Marksa, 3; tel.: +7 (3952) 33-34-25; e-mail: eva.irk@mail.ru)

Ушкарева Ольга Антоновна – главный врач Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия) (677000, г. Якутск, ул. Петра Алексеева, 60/2; тел.: 8 (4112) 22-63-70; e-mail: fguz@fguz-sakha.ru)

Ushkareva Olga Antonovna – Head Physician of the Center for Hygiene and Epidemiology in the Republic of Sakha (Yakutia) (677000, Yakutsk, ul. Petra Alekseeva, 60/2; tel.: +7 (4112) 22-63-70; e-mail: fguz@fguz-sakha.ru)