

Т.С. Мостахова, Д.В. Туманова

## РЕГИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКА СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВНЕШНИХ ПРИЧИН В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

УДК 314.42 (571.56)

Проведен анализ особенностей смертности населения РС (Я) от внешних причин, которые в структуре причин смертности в республике находятся на втором месте. Отмечаются позитивные тенденции сокращения доли внешних причин в общей структуре смертности за 1990-2015 гг. Выявлены снижение доли дорожной смертности и увеличение вклада самоубийств. Сохраняются значительные диспропорции по полу. Индекс сверхсмертности мужчин по внешним причинам смерти гораздо существеннее, чем в целом по всем причинам смерти. Чрезмерная смертность от внешних причин остается главной особенностью смертности трудоспособного населения. В территориальном плане особенно высока смертность от внешних причин в северных и арктических районах республики. Специфической чертой смертности по внешним причинам в Якутии является высокая смертность от случайных утоплений; по этой причине отмечается наибольший разрыв с показателями по РФ и ДФО.

**Ключевые слова:** процессы смертности населения, внешние причины смерти, сверхсмертность мужчин, Республика Саха (Якутия).

The authors have analyzed the features of the RS (Ya) mortality due to external causes, which are on the second place in the structure of causes of death in the Republic. There have been positive trends in reducing the proportion of external causes of mortality in the general structure for the 1990-2015. There were revealed a reduction in the proportion of road traffic deaths and an increase in the contribution of suicide. Considerable disparities by gender still remained. High mortality index of the male on external causes of death is much more important than the total for all causes of death. Excessive mortality from external causes is the main feature of the working age population mortality. In territorial aspect mortality is extremely high from external causes in the northern and arctic regions of the country. A specific feature of mortality due to external causes in Yakutia is a high death rate from accidental drowning; for this reason, there is the biggest gap with those in the Russian Federation and FEFD.

**Keywords:** processes of population mortality, external causes of death, high mortality of men, Republic Sakha (Yakutia).

**Введение.** Процессы смертности населения имеют ключевое значение в обеспечении воспроизводства демографического потенциала. Как и в других северных субъектах Российской Федерации, в Республике Саха (Якутия) ситуация со смертностью населения имеет ряд достаточно негативных проявлений [4]. В структуре причин смертности смертность от внешних причин находится на втором месте после болезней системы кровообращения, определяя более 17% всех потерь населения. Этот класс охватывает довольно широкий круг причин смерти, в число которых входят случайные отравления, дорожно-транспортные происшествия, травмы, пожары, несчастные случаи на производстве, отравления алкоголем и другие внешние воздействия.

Анализ смертности от внешних причин представляет особый интерес, поскольку именно они могут определить значительный резерв сокращения смертности в целом. Специфика смертности от травм и отравлений заключается в их почти полной зависимости от социальных факторов. Кроме того, внешние причины смерти выделяет еще одна характерная черта – высокая сверхсмертность мужчин и высокая смертность трудоспособного

населения.

**Цель исследования:** анализ региональных особенностей смертности населения от внешних причин в Республике Саха (Якутия).

**Материалы и методы исследования.** В анализе были использованы статистические данные за 1990-2015 гг. по числу умерших в целом и от внешних причин смерти, по коэффициентам смертности населения в трудоспособном возрасте от различных причин смерти, по коэффициентам смертности населения от внешних причин, по коэффициентам смертности от отдельных причин внешней смерти – убийств, самоубийств, случайных утоплений, травм, отравлений, по индексу сверхсмертности мужчин, т.е. превышению коэффициента смертности мужчин над коэффициентом смертности женщин. Используются сравнительные данные по Дальневосточному федеральному округу и Российской Федерации. Рассчитан вклад отдельных причин в общий коэффициент смертности от внешних причин.

**Результаты и обсуждение.** В 1965 г. внешние причины среди других причин смертности находились на первом месте; такое соотношение со-

хранялось вплоть до 1980 г., когда эти причины перешли на второе место.

Положительная динамика продолжилась и в 1990-2015 гг. Общее число умерших от внешних причин снизилось почти на 24,2%, однако коэффициенты смертности не намного изменились по сравнению с 1990 г. (табл.1).

Коэффициент смертности от внешних причин за 1990-2015 гг. снизился со 164,4 до 145,3. Вместе со снижением абсолютного числа умерших от внешних причин за 1990-2015 гг. отмечается сокращение их доли в общем числе умерших. После пика в 2000 г. этот показатель сократился к 2015 г. до 17,05% (табл.2). Отмечая позитивные тенденции в смертности от внешних причин, необходимо констатировать, что, к сожалению, можно говорить только о возврате к уровню 1990-х гг. прошлого столетия.

Такая же ситуация характерна и для России в целом. В то же время эти положительные тенденции не сравнимы с положением дел в развитых странах. «В США, стране с населением в 2,2 раза большим, чем в России, в 2012 г. внешние причины унесли меньше жизней (190 тыс. против 194 тыс. в России)» [2].

Таблица 1

Динамика коэффициентов смертности от внешних причин в РС(Я), на 100 тыс. чел.

Пол	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/1990
Мужчины	269,2	403,6	384,9	319,2	303,4	286	266,5	259,3	242,9	0,902
Женщины	58,5	89,5	80,7	78,2	66,9	62,9	60,4	56,7	53,1	0,908

Таблица 2

Динамика количества умерших от внешних причин за 1990-2015 гг., чел.

Показатель	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/1990
Число умерших, всего	7470	9325	9696	9402	8992	8918	8351	8239	8165	1,09
Умерших от внешних причин	1836	2341	2186	1872	1740	1637	1533	1482	1392	0,76
Доля в общем числе умерших, %	24,58	25,10	22,55	19,91	19,35	18,36	18,36	17,99	17,05	0,69

Таблица 3

Вклад отдельных причин в общий коэффициент смертности от внешних причин смерти, %

Причина смерти	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Убийства	16,1	10,1	21,6	22,9	17,6	14,2
Самоубийства	14,7	13,6	19,8	21,0	20,9	23,9
Несчастные случаи в результате ДТП	20,7	8,9	7,5	9,6	7,4	8,9
Случайные отравления алкоголем	4,4	6,4	4,6	5,3	4,1	3,3

Таблица 4

Вклад смертности от внешних причин в общий коэффициент смертности мужчин и женщин, %

	2002	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2002
Мужчины								
Российская Федерация	38,7	34,1	30,2	29,4	29,9	29,9	29,9	0,771
Дальневосточный федеральный округ	40,5	35,6	32,3	33,3	33,1	33,4	32,9	0,813
Республика Саха (Якутия)	44,7	40,5	36,5	37,6	36,6	38,4	39,2	0,877
Женщины								
Российская Федерация	29,5	26,3	22,9	22,0	22,5	21,8	21,5	0,729
Дальневосточный федеральный округ	31,8	27,9	25,1	24,4	24,9	24,0	23,9	0,751
Республика Саха (Якутия)	32,2	27,0	28,4	27,1	26,9	29,3	26,9	0,837

Таблица 5

Индекс сверхсмертности мужчин (превышение коэффициента смертности мужчин над коэффициентом смертности женщин), число раз

	2002	2005	2010	2011	2012	2013	2014
По общему коэффициенту смертности	3,49	3,75	3,66	3,47	3,77	3,76	3,62
По коэффициенту смертности от внешних причин	4,85	5,63	4,71	4,82	5,13	4,93	5,27
Превышение общей сверхсмертности мужчин над сверхсмертностью мужчин от внешних причин смерти	1,39	1,50	1,29	1,39	1,36	1,31	1,45

В структуре внешних причин смерти более пристального внимания заслуживает смертность от самоубийств и убийств. В структуре обстоятельств насильственной смертности эти причины смерти являются преобладающими. В совокупности в 2015 г. они дали 47% общего числа умерших от внешних причин. Основной вклад в коэффициент смертности от внешних причин стали вносить самоубийства (почти 24% от общего коэффициента смертности от внешних причин) (табл. 3). За 1990-2015 гг. был отмечен рост коэффициента смертности от самоубийств в 1,4 раза. Число случаев смерти от убийств, напротив, имеет тенденцию к снижению – в 1,2 раза. Также необходимо отметить снижение в 1,5 раза числа смертей от случайных отравлений алкоголем. Наиболее благоприятна динамика смертей в результате дорожно-транспортных происшествий. За период 1990-2015 гг. их число сократилось более чем в 2,5 раза.

Распределение смертности от внешних причин по полу и возрасту РС(Я) демонстрирует как общие для всех стран и России черты, так и региональные различия.

Сравнительный анализ гендерной структуры причин смертности населения в Республике Саха (Якутия) показал заметное изменение вклада основных причин смерти по полу. Так, если в 1990 г. в структуре смертности мужского населения республики преобладали внешние причины, составляя 33,5%, то к 2015 г. этот класс причин смерти отступил на 2-ю позицию после болезней системы кровообращения, на долю которых пришлось 45,4% всех смертных случаев.

Вклад внешних причин смерти у мужчин Якутии был намного больше по сравнению с РФ и Дальневосточным федеральным округом как в 2002 г., так и в 2014 г. (табл.4). Динамика этого показателя была односторонней и в России, и на Дальнем Востоке, и в Якутии. Однако сокращение вклада внешних причин в общую смертность в республике было, к сожалению, наименьшим.

Для женщин общий вектор измене-

ния вклада внешних причин в общую смертность был такой же, но на фоне более низкого уровня по сравнению с мужчинами. Однако, как и у мужчин, у женщин Республики Саха (Якутия) сокращение вклада внешней смертности в общий коэффициент смертности было менее заметным по сравнению с женщинами РФ и ДФО.

Сверхсмертность мужчин, характерная в целом для процессов смертности, в случае внешних причин смерти проявляется еще более выраженно (табл. 5).

В 2015 г. смертность от внешних причин у мужчин в 4,5 раза превышала аналогичные показатели для женщин. Причем превышение не только не сокращается, а, наоборот, все более усугубляется.

Для смертности от внешних причин характерны не только гендерные различия, но и возрастные. Внешние

причины на протяжении длительного периода занимают первое место среди причин смерти трудоспособного населения, опережая болезни системы кровообращения и новообразования (табл. 6). За 1990-2015 гг. произошло некоторое снижение уровня коэффициента смертности от этих причин – с 324,2 до 192,2, т.е. почти в 1,7 раза.

Среди умерших мужчин доля трудоспособных составляет 60%. Продолжает сохраняться превышение коэффициентов смертности у мужчин по сравнению с аналогичными показателями у женщин, особенно в группе трудоспособных возрастов [5]. Около четверти всех умерших женщин находятся в трудоспособном возрасте. В разрезе отдельных причин смерти наиболее высокие показатели в целом по населению отмечаются среди умерших в результате внешних причин.

Высокая смертность от внешних

Таблица 6

Коэффициенты смертности населения в трудоспособном возрасте по различным причинам в РС(Я), на 100 тыс. чел. в трудоспособном возрасте

Причина смерти	2000	2005	2010	2015
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	18,6	17,5	12,5	14,1
Новообразования	78,4	79,0	64,2	63,3
Болезни системы кровообращения	193,2	264,2	260,3	188,6
Болезни органов дыхания				
Несчастные случаи, отравления и травмы	324,2	291,7	252,9	192,2
Из них:				
самоубийства	68,9	67,0	56,1	49,6
нападения (убийства)	74,8	70,5	47,7	30,5
Всего умерших	732,9	773,6	725,5	542,9

Таблица 7

Превышение коэффициентов смертности от внешних причин в Республике Саха (Якутия) по сравнению с Российской Федерацией и Дальневосточным федеральным округом (число раз)

	2002	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Мужчины							
РС(Я) / ДФО	1,03	0,91	1,05	1,01	1,03	1,03	1,04
РС(Я) / РФ	1,16	1,10	1,37	1,42	1,38	1,36	1,32
Женщины							
РС(Я) / ДФО	0,89	0,70	0,96	0,96	0,88	0,94	0,87
РС(Я) / РФ	1,16	0,98	1,44	1,44	1,31	1,38	1,27

Таблица 8

Превышение коэффициентов смертности от различных причин внешней смертности в РС(Я) над коэффициентами смертности в РФ и ДФО, на 100 тыс. чел.

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Смертность от транспортных травм									
РС(Я) / РФ	1,17	0,88	0,67	0,78	0,72	0,91	0,79	0,99	0,76
РС(Я) / ДФО		0,80	0,67	0,73	0,64	0,80	0,70	0,92	0,77
Смертность от случайных отравлений алкоголем									
РС(Я) / РФ	0,67	0,57	0,44	0,42	0,60	0,58	0,49	0,54	0,61
РС(Я) / ДФО		0,63	0,60	0,41	0,61	0,63	0,54	0,59	0,73
Смертность от случайных утоплений									
РС(Я) / РФ		2,09	2,25	2,02	2,46	3,02	3,02	2,90	3,24
РС(Я) / ДФО		1,73	1,63	1,46	1,74	1,65	1,76	1,72	1,94
Смертность от самоубийств									
РС(Я) / РФ		0,85	1,25	1,50	1,74	1,82	1,93	1,78	1,86
РС(Я) / ДФО		0,70	0,97	1,11	1,20	1,25	1,30	1,23	1,24
Смертность от убийств									
РС(Я) / РФ		0,86	1,89	2,12	2,58	2,38	2,59	2,59	2,33
РС(Я) / ДФО		0,59	1,17	1,18	1,34	1,18	1,29	1,25	1,24

причин имеет и территориальные особенности. Северные регионы отличаются более высокой смертностью от внешних причин, причем даже внутри Дальневосточного федерального округа северная группа субъектов также отличается более высокими ее показателями [1].

В Республике Саха (Якутия) смертность населения от внешних причин в северных и арктических районах практически в 2 раза превышает аналогичную смертность в среднем по республике [3].

Анализ внешних причин смерти населения в сравнении с Дальневосточным федеральным округом и Российской Федерацией в целом обнаруживает более высокую смертность мужчин в Республике Саха (Якутия) по сравнению с ДФО и особенно РФ (табл. 7).

В отличие от мужчин у женщин ситуация несколько иная; превышение отмечается только по сравнению с РФ в целом, причем на фоне роста этого превышения. По сравнению же с Дальневосточным федеральным округом

коэффициенты смертности женщин от внешних причин в республике ниже.

Существенная региональная специфика отмечается и по отдельным причинам внешней смертности. Наименьший разрыв с коэффициентами смертности в России и на Дальнем Востоке прослеживается по смертности от случайных отравлений алкоголем и транспортных травм (табл. 8).

Коэффициенты смертности от отравлений алкоголем в 2007 г., например, были в 4 раза ниже по сравнению с РФ и 3,5 раза – по сравнению с ДФО в целом. Коэффициенты смертности от транспортных травм в том же 2007 г. оказались в 1,9 раза ниже, чем в России и Дальневосточном федеральном округе.

Иная ситуация прослеживается по другим причинам внешней смертности. Специфической ее чертой в Якутии является высокая смертность от случайных утоплений; по этой причине отмечается наибольший разрыв с показателями по РФ и ДФО. Несколько меньше разрыв по коэффициентам смертности от убийств и самоубийств. Однако в течение 1990-2014 гг. вектор динамики изменил свое направление в отличие от смертности от случайных утоплений, где превышение показателей отмечалось на всем протяжении рассматриваемого периода. В случае со смертностью от самоубийств и убийств ситуация обратная: если в начале 1990-х гг. прошлого столетия ситуация по смертности от этих причин в РС(Я) была более благоприятная по сравнению с РФ и ДФО в целом, то начиная с 2000 г. соотношение изменилось не в пользу республики. Превышение показателей смертности от убийств и самоубийств стало устойчивым и достаточно высоким, особенно по смертности от убийств в сравнении с Российской Федерацией.

**Выводы.** Таким образом, в Республике Саха (Якутия) внешние причины смертности имеют такую же значимость, как и болезни системы кровообращения, в аспекте сокращения потерь демографического потенциала. Анализ региональных особенностей смертности населения от внешних причин смерти показывает, что в республике складываются значительные потери демографического потенциала именно вследствие этих причин смертности, что в свою очередь должно определять приоритетное положение мер по сокращению смертности населения от внешних причин в иерархии целей и задач региональной демо-

графической политики. Анализ смертности от внешних причин еще раз доказывает, что далеко не все аспекты здоровья и смертности зависят от здравоохранения и профилактической работы в его рамках. Необходим более глубокий межведомственный подход с целью укрепления мер социальной профилактики, которые будут более действенны в снижении масштабов смертности населения от внешних причин.

### Литература

1. Изергина Е.В. Преждевременная смертность от внешних причин мужчин трудоспособного возраста в дальневосточном федеральном округе / Е.В. Изергина, С.А. Лозовская,

А.Б. Косолапов // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – №3. – С.339-345.

Izergina E.V. Premature mortality from external causes in men of working age in the Far Eastern Federal district / E.V.Izergina, S.A. Lozovskaya, A.B. Kosolapov // *Fundamental research*. – 2012. – № 3. – P.339-345.

2. Кваша Е.А. Смертность от внешних причин в России за полвека / Е.А. Кваша, Т.Л. Харькова, В.В. Юмагузин // *Демографическое обозрение*. – 2014. – Т. 1, №4. – С.70.

Kvasha E.A. Mortality from external causes in Russia over half a century / E.A. Kvasha, T.L. Khar'kova, V.V. Umaguzin // *Demographic review*, 2014. – Vol.1, № 4. – P.70.

3. Мостахова Т.С. Смертность населения в северных и арктических районах Республики Саха (Якутия) в аспекте демографической безопасности / Т.С. Мостахова // *Якутский медицинский журнал*. – 2015. – №4(52). – С.66-69.

Mostakhova T.S. Mortality in the Northern and Arctic regions of the Sakha Republic (Yakutia)

in the aspect of demographic security / T.S. Mostakhova // *Yakut medical journal*. – 2015. – №4 (52). – P.66-69.

4. Мостахова Т.С. Арктика: проблемы освоения и воспроизводства населения (на примере Республики Саха (Якутия)) / Т.С. Мостахова, Д.В. Туманова // *Экономика, социология и право*. – 2015. – №1. – С.114-116.

Mostakhova T.S. The Arctic: problems of development and population reproduction (on the example of Republic Sakha (Yakutia)) / T.S. Mostakhova, D.V. Tumanova // *Economics, sociology and law*. – 2015. – № 1. – P.114-116.

5. Туманова Д.В. Современное состояние сверхсмертности мужчин в Республике Саха (Якутия) / Д.В. Туманова // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2012. – №17(248). – С.40-44.

Tumanova D.V. The current state of high mortality of men in the Republic of Sakha (Yakutia) / D.V. Tumanova // *Regional economy: theory and practice*. – 2012. – №17 (248). – P.40-44.

З.Н. Кривошапкина, Г.Е. Миронова, Е.И. Семёнова,  
Л.Д. Олесова

## ИНФОРМАТИВНОСТЬ АКТИВНОСТИ ТРАНСАМИНАЗ В ВЫЯВЛЕНИИ ПРИЗНАКОВ НАРУШЕНИЯ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА

УДК 612.015.1.57.017.3

Проведена оценка информативности биохимических тестов у мужчин, проживающих в условиях высоких широт, для выявления признаков нарушения липидного обмена. Были обследованы коренные и пришлые жители Якутии в возрасте от 22 до 67 лет. Выявлено, что значимые различия активности ферментов зависели от степени адаптированности к условиям высоких широт. Признаки нарушения липидного обмена были взаимосвязаны с показателем метаболического состояния организма (коэффициент де Ритиса). Таким образом, установлено, что для формирования группы лиц с признаками нарушения липидного обмена и проведения своевременных профилактических мероприятий можно использовать соотношение активности трансаминаз (коэффициент де Ритиса).

**Ключевые слова:** активность ферментов, коэффициент де Ритиса, липидный спектр, адаптация, высокие широты.

The authors report their study on estimation of informativeness of biochemical tests in men living at high latitudes, for revealing signs of disorders of lipid metabolism. We examined the indigenous and non-indigenous residents of Yakutia in age from 22 to 67 years. It was revealed that significant differences of enzyme activity depended on the degree of adaptation to the conditions of high latitudes. Signs of lipid metabolism have been linked to an indicator of the metabolic state of the body (coefficient de Rytis). Thus, it was found that the ratio of activity of transaminases (coefficient de Rytis) can be used for the formation of a group of persons with signs of lipid exchange and timely preventive measures.

**Keywords:** enzyme activity, coefficient de Rytis, lipid profile, adaptation, high latitudes.

**Введение.** Основной причиной развития различных патологий как у пришлых, так и у коренных жителей Якутии является срыв адаптационных механизмов организма [9]. Адаптация к экстремальным условиям высоких широт связана с напряжением и сложной перестройкой гомеостатических систем организма [10,11] и вызывает структурные повреждения и функциональные нарушения, сопровождающиеся развитием хронических болезней [7]. Несмотря на то, что у коренных

жителей Якутии в процессе многовекового отбора сформировался особый, оптимальный для суровых условий Крайнего Севера генотип системы кровообращения, не предрасполагающий к развитию атеросклероза и обусловленных им заболеваний [2, 3, 8], в настоящее время патология сердечно-сосудистой системы занимает одно из ведущих мест в структуре смертности населения Якутии трудоспособного возраста [1, 4–6].

Одной из важнейших задач клинических биохимических исследований является выявление тех или иных наиболее информативных тестов при различных патологиях. Но, к сожалению, в данное время нет органоспецифического спектра маркеров, так как биохимический спектр сыворотки крови отражает не только патологические процессы, но

и в целом метаболические процессы, происходящие в организме.

Исходя из этого, для оценки функционального состояния организма и формирования групп риска, связанного с развитием сердечно-сосудистой патологии, среди населения Якутии необходимо выявить наиболее информативные изменения в спектре биохимических показателей сыворотки крови.

**Цель исследования:** оценить информативность биохимических тестов у мужчин, проживающих в условиях высоких широт, для выявления признаков нарушения липидного обмена.

**Материал и методы исследования.** Всего обследовано 300 жителей Якутии в возрасте от 22 до 67 лет (средний возраст составил 45,13±0,58 года). Количество коренных мужчин,

ЯНЦ КМП: **КРИВОШАПКИНА Зоя Николаевна** – к.б.н., с.н.с., zoyakriv@mail.ru, **СЕМЁНОВА Евгения Ивановна** – к.б.н., с.н.с., kunsuntar@mail.ru, **ОЛЕСОВА Любовь Дыгиновна** – к.б.н., зав. лаб., oles59@mail.ru; **МИРОНОВА Галина Егоровна** – д.б.н., проф. ИЕН СВФУ, mirogalin@mail.ru.