

УДК 616.1:314.42:340.1 (571.56)

DOI: 10.33396/1728-0869-2019-10-59-64

## АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ МИСКЛАССИФИКАЦИИ ПРИЧИН СМЕРТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ДАННЫМ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В Г. ЯКУТСКЕ В 2007–2018 ГГ.

© 2019 г. <sup>1</sup>Н. В. Саввина, <sup>1</sup>О. Г. Бессонова, <sup>1</sup>Е. А. Борисова, <sup>2</sup>Е. Ю. Колбина, <sup>3</sup>С. Б. Калмаханов, <sup>1,3,4,5</sup>А. М. Гржибовский

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», г. Якутск, Россия;

<sup>2</sup>ГБУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия);

г. Якутск, Россия; <sup>3</sup>Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан;

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия;

<sup>5</sup>Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова, г. Актобе, Казахстан

**Цель:** изучить возможность наличия мисклассификации причин смерти от болезней системы кровообращения (БСК) в г. Якутске. **Методы.** Сплошное дескриптивное исследование, в которое были включены все умершие в период с 2007 по 2018 г., зарегистрированные в бюро судебно-медицинской экспертизы г. Якутска (n = 9 708). Рассчитывали доли умерших от БСК (n = 4 067), у которых концентрация этанола в крови была > 0 ‰, от 2,5 до 4,0 ‰, от 4,0 до 4,9 ‰ и 5,0 ‰ и выше для возрастных групп: 15–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 и 70 лет и старше. Анализ повторили для новообразований (C00-D48) и болезней органов дыхания (J00-J99). Потенциально летальным считали уровень алкоголя крови  $\geq 4,0$  ‰. **Результаты.** Алкоголь был идентифицирован в крови 37,6 % мужчин и 35,2 % женщин, умерших от БСК. Доля умерших от БСК в возрастной группе 15–29 лет с концентрацией этанола в крови 4,0 ‰ и более составила 6,7 % у мужчин и 16,6 % у женщин. Для возрастных групп 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 и 70 лет и старше эти доли составили 8,9, 7,6, 4,8, 4,9, и 1,2 % у мужчин и 18,3, 10,3, 13,8, 4,0 и 1,5 % у женщин. При этом наибольшая доля лиц с концентрацией этанола 4,0 ‰ была зафиксирована в случае внезапной сердечной смерти – 42,9 % у женщин в возрастной группе 15–29 лет и 37,5 % у женщин в возрастной группе 30–39 лет. **Выводы:** в отличие от предыдущих исследований в Европейской части России можно предположить вероятность наличия определенной доли смертей от отравления алкоголем, мисклассифицированных как смерти от БСК в Республике Саха (Якутия), однако по причине малых абсолютных чисел вклад такой мисклассификации в общую картину смертности от БСК относительно мал.

**Ключевые слова:** алкоголь, смертность, болезни системы кровообращения, судебно-медицинская экспертиза, мисклассификация, Россия, Якутия

## POTENTIAL MISCLASSIFICATION OF ALCOHOL INTOXICATION AS CARDIOVASCULAR DEATHS IN YAKUTSK IN 2007-2018: A FORENSIC AUTOPSY DATA-BASED STUDY

<sup>1</sup>N. V. Savvina, <sup>1</sup>O. G. Bessonova, <sup>1</sup>E. A. Borisova, <sup>2</sup>E. Yu. Kolbina,

<sup>3</sup>S. B. Kalmakhanov, <sup>1,3,4,5</sup>A. M. Grjibovski

<sup>1</sup>M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia; <sup>2</sup>Forensic Bureau of Sakha (Yakutia) Republic, Yakutsk, Russia; <sup>3</sup>Al Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; <sup>4</sup>Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia; <sup>5</sup>West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Kazakhstan

**Aim:** To study potential misclassification of deaths from alcohol poisoning as cardiovascular deaths in Yakutsk, Sakha (Yakutia) Republic, North-East Siberia. **Methods:** All deaths from 2007 to 2018 registered at the Bureau of Forensic Expertise (BFE) in Yakutsk comprised the study base (n = 9 708). Data on underlying cause of death, age, gender and blood alcohol concentration (BAC) were obtained from the medical records at the BFE. Proportions of cases with BAC > 0 ‰, 2.50-3.99 ‰, 4.00-4.99 ‰ and 5.00 ‰ or more among those who had codes I00-I99 as an underlying cause of death (n = 4 067). All analyses were performed separately for men and women for the following age-groups: 15-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 and 70 + years. Analyses were replicated for underlying causes of death coded as C00-D48 and J00-J99. BAC  $\geq 4,0$  ‰ was considered as potentially lethal dose. **Results:** Altogether, 37.6 % of men and 51.0 % of women who died from diseases of circulatory system had BAC > 0 ‰. Proportions of cases with BAC of 4 ‰ or more among those aged 15-29 years were 6.7 % for men and 16.6 % for women. Corresponding proportions for age-groups 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 and 70 + years were 8.9 %, 7.6 %, 4.8 %, 4.9 %, and 1.2 % among men and 18.3 %, 10.3 %, 13.8 %, 4.0 % and 1.5 % among women. The highest proportion of cases with BAC  $\geq 4,0$  ‰ was observed among women aged 15-29 years (42.9 %) and among women aged 30-39 years (37.5 %). **Conclusions:** Contrary to the results of the earlier studies in the European part of Russia our findings suggest that a substantial proportion of sudden cardiac deaths and deaths from diseases of circulatory system in general could be caused by alcohol poisoning particularly among women

**Key words:** alcohol, mortality, cardiovascular mortality, forensic autopsy, misclassification, Russia, Yakutia

### Библиографическая ссылка:

Саввина Н. В., Бессонова О. Г., Борисова Е. А., Колбина Е. Ю., Калмаханов С. Б., Гржибовский А. М. Анализ потенциальной мисклассификации причин смерти от болезней системы кровообращения по данным бюро судебно-медицинской экспертизы в г. Якутске в 2007–2018 гг. // Экология человека. 2019. № 10. С. 59–64.

Savvina N. V., Bessonova O. G., Borisova E. A., Kolbina E. Y., Kalmakhanov S. B., Grjibovski A. M. Potential misclassification of alcohol intoxication as cardiovascular deaths in Yakutsk in 2007-2018: a forensic autopsy data-based study. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2019, 10, pp. 59-64.

Статистика причин смерти — один из ключевых компонентов мониторинга здоровья населения, являющийся важным источником информации о бремени заболеваний на муниципальном, региональном и национальном уровне, а также эффективности вмешательств на популяционном уровне [11]. Достоверная статистическая информация о причинах смерти подразумевает не только верное установление причины смерти, но и верное кодирование этой причины в медицинском свидетельстве о смерти. Золотым стандартом установления достоверной причины смерти считаются патологоанатомическое вскрытие и судебно-медицинская экспертиза [7].

Как показывают многочисленные зарубежные исследования, при заполнении основной причины смерти в медицинских свидетельствах о смерти допускаются ошибки [12, 16], что при систематическом их характере может сказываться на валидности государственной статистики о причинах смерти, приводя к недооценке одних и переоценке других причин смерти, что, в свою очередь, может приводить к ошибкам в планировании работы системы здравоохранения и в разработке профилактических программ. Во многих странах регулярно проводится мониторинг и научный анализ качества регистрации основной причины смерти в медицинской документации [2, 7]. Особое внимание уделяется исследованию содержания алкоголя и психоактивных веществ в крови [6].

Исследования показывают, что качество регистрации причин смерти сильно варьирует в разных странах. Так, если в Финляндии большинство медицинских свидетельств о смерти имели высокую валидность, в частности, в отношении болезней системы кровообращения (БСК) [7], то значительная недооценка смертности от ишемической болезни сердца (ИБС) и особенно от артериальной гипертензии наблюдалась в Таиланде [13] и ЮАР [3]. Исследования в США позволяют заподозрить завышенные показатели как внезапной сердечной смерти, так и БСК в целом [5, 8]. Еще большую долю переоценки смертности от ИБС выявили в странах Восточной Европы. Так, в Литве [14] для 42 % смертей, для которых была проведена судебно-медицинская экспертиза, диагноз ИБС в качестве основной причины смерти был установлен ошибочно вместо отравления алкоголем. В Эстонии исследовательский интерес вызывает мисклассификация отравления алкоголем и психических расстройств [15].

Доля причин смерти, установленная в результате судебно-медицинской экспертизы, в России значительно выше, чем в большинстве стран мира, а определение концентрации алкоголя в крови является рутинной процедурой, что позволяет предположить, что регистрация причин смерти в России может быть более точной, чем в других странах. Тем не менее особенности регистрации и кодировки основной причины смерти в медицинской документации в субъектах федерации могут варьировать, приводя к существенным и необъяснимым другим образом различиям в смертности от тех или иных причин даже в соседних областях,

схожих между собой по подавляющему большинству характеристик, что было убедительно показано в исследовании И. Даниловой с соавт. помимо детального обзора отечественной литературы по данной теме [4].

Смертность от БСК в России по-прежнему является одной из самых высоких в мире [19], причем имеют место значительные различия в субъектах федерации. Кроме того, многолетняя динамика общей смертности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в России тесно коррелирует с динамикой смертности от отравлений алкоголем, что вместе с результатами других исследований позволило считать опасное употребление алкоголя одной из основных причин преждевременной смертности в стране [9, 10, 20]. Д. Заридзе с соавт. высказали предположение на основании изучения данных более 22 тысяч аутопсий в Барнауле о том, что значительная часть случаев смерти, ошибочно отнесенных к БСК, на самом деле могут являться результатом отравления алкоголем [21, 22]. Однако это предположение не нашло подтверждения в исследованиях, проведенных в Ижевске [17] и Архангельске [18], что вызывает необходимость изучения данного вопроса в других регионах.

Республика Саха (Якутия) является крупнейшим субъектом Российской Федерации с малой плотностью населения. Недавний анализ количества потерянных лет по причине алкоголь-атрибутивной смертности показал, что Якутия с 2006 по 2016 г. в среднем теряла 9 302 и 1 124 человеко-лет среди мужчин и женщин трудоспособного возраста каждый год по причине алкоголь-атрибутивной смертности, что за весь изучаемый период составило без малого 120 тысяч трудоспособных человеко-лет [1].

Целью данного исследования явилась оценка потенциальной мисклассификации причин смерти от БСК и отравления алкоголем за период 2007–2018 гг. по данным бюро судебно-медицинской экспертизы г. Якутска.

### Методы

Для настоящего исследования произведена сплошная выкопировка данных всех умерших, зарегистрированных в Государственном бюджетном учреждении «Бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия)» (Бюро СМЭ) с 2007 по 2016 г. Выкопированы обезличенные данные из журналов регистрации трупов, медицинских свидетельств о смерти (№106/у-08) и актов судебно-медицинского, судебно-гистологического и судебно-химического исследования трупов. Учитывались следующие сведения: пол, национальность, возраст, дата смерти, место жительства (город/село), основная причина смерти, закодированная по Международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10), заключение эксперта о наличии и концентрации этилового спирта в крови, моче и мышце. Для данного исследования использовали только те случаи, где имелись данные о концентрации этанола в крови. Наличие и количество этилового спирта в Бюро СМЭ определялось методом

газохроматографического разделения. По концентрации этанола в крови вся совокупность была разделена на следующие категории: алкоголь крови не определяется, от 2,5 до 4,0 ‰, от 4,0 до 4,9 ‰ и 5,0 ‰ и более. Вышеуказанные категории были сформированы для обеспечения сравнимости результатов с результатами предыдущих исследований (Школьников, Сидоренков, Леон). Предполагается, что случаи смерти с потенциально летальной концентрацией алкоголя в крови могли быть обусловлены отравлением алкоголем, а не указанной основной причиной смерти, приводя к мисклассификации в сторону завышения общего количества и доли смертей от БСК и занижения статистики смертей от внешних причин.

Расчеты проводили отдельно для возрастных групп 15–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 и 70 лет и старше, а также для всей совокупности. Анализ проводился для БСК в целом, а также отдельно для острого инфаркта миокарда (ОИМ, I20-I22), ишемической болезни сердца (ИБС, I25), цереброваскулярных заболеваний (I60-I69), кардиомиопатий (I42) и внезапной сердечной смерти (I46). Анализ продублировали для случаев смерти от новообразований (C00-D48) и болезней органов дыхания (J00-J99), как причин смерти, обычно не вызывающих вопросов мисклассификации (Сидоренков). Анализ внешних причин, для которых связь с употреблением алкоголя накануне смерти была неоднократно продемонстрирована (Мордовский, Сидоренков, Школьников), проводится отдельно и в данной публикации не рассматривается. Поскольку задача не предполагает проверки статистических гипотез, данные анализировали в MS Excel и представляли в виде абсолютных чисел и процентных долей.

Исследование было одобрено локальным комитетом по биомедицинской этике ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова», протокол № 11 от 18.10.2017 г.

**Результаты**

Количество смертей от БСК среди взрослого населения, зарегистрированных в Бюро СМЭ, составило 4 067 случаев, из которых мужчины составили 3 048 случаев (74,9 %). Алкоголь в крови определялся у 37,6 % мужчин и 35,2 % женщин, причем

доля случаев с определяемым уровнем алкоголя среди женщин была наибольшей в возрастной группе 15–29 лет (53,3 %), и она прогрессивно снижалась до 14,0 % в возрастной группе 70 лет и старше. У мужчин доля случаев с определяемым уровнем алкоголя в крови была стабильно выше 40 % в трех младших возрастных группах, снижаясь до 19,7 % в возрастной группе 70 лет и старше.

Потенциально летальная концентрация (≥ 4 ‰) или выше была зарегистрирована у 5,8 % мужчин и 9,0 % женщин. Наивысшие доли случаев были отмечены в возрастной группе 15–29 лет (8,9 % у мужчин и 18,3 % у женщин), прогрессивно снижаясь до 1,2 и 1,5 % в возрастной группе 70 лет и старше соответственно. Детальная информация о распределении концентрации алкоголя в крови умерших от БСК, представлена в табл. 1.

Распределение концентраций алкоголя в крови умерших значительно варьировало в зависимости от основной причины смерти. Так, среди тех, у кого в качестве основной причины смерти указан ОИМ, концентрация алкоголя 4 ‰ и выше была зафиксирована у 3,0 % мужчин и 3,2 % женщин. Среди лиц, умерших от ИБС, потенциально летальная концентрация определялась у 3,4 % мужчин и 1,4 % женщин. Среди умерших от цереброваскулярных заболеваний (I60-I69) концентрация алкоголя в крови 4 ‰ и выше были зафиксированы в единичных случаях – 0,6 % у мужчин и 1,2 % у женщин. Для умерших от ОИМ и ИБС четко прослеживается уменьшение доли лиц с потенциально летальной долей алкоголя в крови по мере увеличения возраста. Детальная информация о распределении концентрации алкоголя в крови умерших от ОИМ, ИБС и цереброваскулярных заболеваний, представлена в табл. 2.

Среди умерших, у которых в качестве основного диагноза фигурировали кардиомиопатии (I42), в том числе алкогольная кардиомиопатия (I42.6), потенциально летальная концентрация алкоголя была у 8,2 % мужчин и 13,9 % женщин. Как и для вышеперечисленных нозологий, среди умерших с диагнозом кардиомиопатии доля лиц с потенциально летальной концентрацией алкоголя в крови снижалась с возрастом, причем более выражено у женщин. Так, у

Таблица 1

**Абсолютные числа и доли лиц, умерших от болезней системы кровообращения (МКБ-10: I00-I99), с различными концентрациями алкоголя в крови по результатам судебно-медицинской экспертизы в г. Якутске, 2007–2016 гг.**

Возраст, лет	N вскрытий			Обнаружен алкоголь						Концентрация от 2,5 до 4,0 ‰						Концентрация от 4,0 до 5,0 ‰						Концентрация от 5 ‰ и выше					
	Абс.			N			%			N			%			N			%			N			%		
	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж
15–29	122	30	152	46	16	62	37,7	53,3	40,8	9	1	10	7,4	3,3	6,6	5	4	9	4,1	13,3	5,9	3	1	4	2,5	3,3	2,6
30–39	391	82	473	180	38	218	46,0	46,3	46,1	50	8	58	12,8	9,8	12,3	16	6	22	4,1	7,3	4,7	18	9	27	4,6	11,0	5,7
40–49	704	185	889	317	83	400	45,0	44,9	45,0	79	20	99	11,2	10,8	11,1	32	7	39	4,5	3,8	4,4	22	12	34	3,1	6,5	3,8
50–59	1017	298	1315	380	130	510	37,4	43,6	38,8	91	30	121	8,9	10,1	9,2	32	28	60	3,1	9,4	4,6	17	13	30	1,7	4,4	2,3
60–69	576	224	800	176	64	240	30,6	28,6	30,0	38	22	60	6,6	9,8	7,5	24	7	31	4,2	3,1	3,9	4	2	6	0,7	0,9	0,8
70+	238	200	438	47	28	75	19,7	14,0	17,1	11	10	21	4,6	5,0	4,8	1	2	3	0,4	1,0	0,7	2	1	3	0,8	0,5	0,7
Итого	3048	1019	4067	1146	359	1505	37,6	35,2	37,0	278	91	369	9,1	8,9	9,1	110	54	164	3,6	5,3	4,0	66	38	104	2,2	3,7	2,6



Таблица 4

Абсолютные числа и доли лиц, умерших от новообразований (МКБ-10: C00-D48) и от болезней органов дыхания (МКБ-10: J00-J99) с различными концентрациями алкоголя в крови по результатам судебно-медицинской экспертизы в г. Якутске, 2007–2016 гг.

Возраст, лет	N вскрытий			Обнаружен алкоголь						Концентрация от 2,5 до 4,0 ‰						Концентрация от 4,0 до 5,0 ‰						Концентрация от 5 ‰ и выше					
	Абс.			N			%			N			%			N			%			N			%		
	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж	М	Ж	М+Ж
<b>C00-D48</b>																											
15–29	1	1	2																								
30–39	1	6	7																								
40–49	12	4	16	1	1	2	8,3	25,0	12,5	1	1		25,0	6,3													
50–59	28	14	42	2	2	4	7,1	14,3	9,5																		
60–69	20	21	41	3	1	4	15,0	4,8	9,8																		
70+	12	13	25																								
Итого	74	59	133	6	4	10	8,1	6,8	7,5	1	1		1,7	0,8													
<b>J00-J99</b>																											
15–29	13	3	16	2	1	3	15,4	33,3	18,8																		
30–39	49	9	58	8	4	12	16,3	44,4	20,7	1		1	2,0		1,7												
40–49	74	25	99	10	10	20	13,5	40,0	20,2	1	1	2	1,4	4,0	2,0												
50–59	91	20	111	15	5	20	16,5	25,0	18,0	1		1	1,1		0,9												
60–69	53	10	63	3		3	5,7		4,8																		
70+	17	7	24	2	1	3	11,8	14,3	12,5																		
итого	297	74	371	40	21	61	13,5	28,4	16,4	3	1	4	1,0	1,4	1,1												

4 ‰ и более были зарегистрированы среди группы умерших с диагнозом внезапной сердечной смерти (I46) – 7,8 ‰ мужчин и 21,4 ‰ женщин, причем также наблюдались существенные различия в зависимости от возраста умерших. Так, в возрастной группе 30–39 лет алкоголь был обнаружен в крови 48,2 ‰ мужчин и 100 ‰ женщин, причем потенциально летальная доза встречалась у 9,5 ‰ мужчин и 37,5 ‰ женщин этого возраста. Среди умерших в возрасте 60 лет и старше потенциально летальных концентраций алкоголя не встречалось. Детальная информация о распределении концентрации алкоголя в крови среди случаев внезапной сердечной смерти и умерших от кардиомиопатий представлена в табл. 3.

В ходе проверочного анализа содержания алкоголя в крови умерших от болезней, для которых нетипична мисклассификация, получили ожидаемые результаты: алкоголь был обнаружен в крови 8,1 ‰ мужчин и 6,8 ‰ женщин, умерших от новообразований и у 13,5 ‰ мужчин и 28,4 ‰ женщин, умерших от болезней органов дыхания, причем ни для одной из этих групп не было выявлено ни одного случая с потенциально летальной концентрацией алкоголя. Детальная информация представлена в табл. 4.

**Обсуждение результатов**

Наши основные результаты говорят о том, что более трети мужчин и женщин в изучаемой совокупности употребляли алкоголь накануне смерти, причем концентрация алкоголя, которая может приводить к летальным исходам, была обнаружена у 5,8 ‰ мужчин и 9,0 ‰ женщин, умерших от БСК, что позволяет говорить об имеющемся потенциале для мисклассификации, как это предполагалось в исследовании в Барнауле [22], но не было выявлено

ни в Ижевске [17], ни в Архангельске [18]. Особое беспокойство вызывает регистрация внезапной сердечной смерти, так как у каждой пятой женщины с таким диагнозом была выявлена потенциально смертельная доза алкоголя, а в возрасте до 40 лет – более чем у каждой третьей. Бюро СМЭ является основным бюро в Республике Саха, также существуют 9 районных судебно-медицинских отделений в других центральных районах республики, что не позволяет проводить генерализацию наших результатов на всю Якутию. Учитывая малые абсолютные числа, общий вклад такой мисклассификации сложно считать существенным, несмотря на высокие доли, однако эти показатели могут быть еще выше в отдаленных улусах Республики Саха (Якутия), а также в других частях Дальневосточного федерального округа и прочих отдаленных районах с низкой доступностью судебно-медицинской экспертизы. Наши результаты также косвенно показывают, что алкоголь может являться важным звеном в патогенезе большинства БСК, а также причиной мисклассификации причины смерти именно от БСК. Наши результаты показывают, что потенциал для ошибочной регистрации смерти от отравления алкоголем как смерти от болезней дыхания или новообразований (см. табл. 4), крайне мал, что соответствует результатам как отечественных, так и зарубежных исследований.

В отличие от предыдущих исследований в Европейской части России можно предположить вероятность наличия определенной доли смертей от отравления алкоголем, мисклассифицированных как смерти от БСК в г. Якутске, однако по причине малых абсолютных чисел вклад такой мисклассификации в общую картину смертности от БСК относительно мал.

**Авторство**

Саввина Н. В., Бессонова О. Г., Борисова Е. А. и Гржибовский А. М. являются авторами идеи и планировали дизайн исследования; Бессонова О. Г. и Колбина Е. Ю. производили сбор данных; Бессонова О. Г., Калмаханов С. Б. и Гржибовский А. М. проводили анализ данных; Бессонова О. Г. и Калмаханов С. Б. подготовили первый вариант рукописи. Все авторы участвовали в критической оценке результатов и подготовке заключительной версии. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед подачей рукописи в журнал.

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Саввина Надежда Валерьевна — ORCID 0000-0003-2441-6193

Бессонова Оксана Германовна — ORCID 0000-0001-8209-1660

Борисова Елена Афраимовна — нет

Колбина Екатерина Юрьевна — нет

Калмаханов Сундетгали Беринкулы — ORCID 0000-0001-9717-0046

Гржибовский Андрей Мечиславович — ORCID 0000-0002-5464-0498

**Список литературы / References**

1. Саввина Н. В., Бессонова О. Г., Винокурова И. И., Гржибовский А. М. Анализ потерянных лет жизни в трудоспособном возрасте по причине употребления алкоголя в Республике Саха (Якутия) // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2019. № 4. С. 180–185.

Savvina NV, Bessonova OG, Vinokurova II, Grjibovski AM. Analysis of working years life lost dues to alcohol in Sakha (Yakutia) Republic. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii* [Healthcare of the Russian Federation]. 2019, 4, pp. 180-185. [In Russian]

2. Alfsen GC, Lyckander LG. Does quality control of death certificates in hospitals have an impact on cause of death statistics? *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2013, 133 (7), pp. 750-755.

3. Burger EH, Groenewald P, Bradshaw D, Ward AM, Yudkin PL, Volmink J. Validation study of cause of death statistics in Cape Town, South Africa, found poor agreement. *J Clin Epidemiol*. 2012, 65 (3), pp. 309-316.

4. Danilova I, Shkolnikov VM, Jdanov DA, Meslé F, Vallin J. Identifying potential differences in cause-of-death coding practices across Russian regions. *Popul Health Metr*. 2016, 14, p. 8.

5. Fox CS, Evans JC, Larson MG, Lloyd-Jones DM, O'Donnell CJ, Sorlie PD, Manolio TA, Kannel WB, Levy D. A comparison of death certificate out-of-hospital coronary heart disease death with physician-adjudicated sudden cardiac death. *Am J Cardiol*. 2005, 5 (7), pp. 856-859.

6. Gill JR. From Death to Death Certificate: What do the Dead say? *J Med Toxicol*. 2017, 13 (1), pp. 111-116.

7. Lahti RA, Penttilä A. The validity of death certificates: routine validation of death certification and its effects on mortality statistics. *Forensic Sci Int*. 2001, 115 (1-2), pp. 15-32.

8. Lakkireddy DR, Gowda MS, Murray CW, Basarakodu KR, Vacek JL. Death certificate completion: how well are physicians trained and are cardiovascular causes overstated? *Am J Med*. 2004, 117 (7), pp. 492-498.

9. Leon DA, Saburova L, Tomkins S, Andreev E, Kiryanov N, McKee M, Shkolnikov VM. Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: a population based case-control study. *Lancet*. 2007, 369, pp. 2001-2009.

10. Leon DA, Shkolnikov VM, McKee M, Kiryanov N, Andreev E. Alcohol increases circulatory disease mortality in

Russia: acute and chronic effects or misattribution of cause? *Int J Epidemiol*. 2010, 39 (5), pp. 1279-1290.

11. Mahapatra P, Shibuya K, Lopez AD, Coullare F, Notzon FC, Rao C, Szreter S. Monitoring Vital Events. Civil registration systems and vital statistics: successes and missed opportunities. *Lancet*. 2007, 370, pp. 1653-1663.

12. Mieno MN, Tanaka N, Arai T, Kawahara T, Kuchiba A, Ishikawa S, Sawabe M. Accuracy of Death Certificates and Assessment of Factors for Misclassification of Underlying Cause of Death. *J Epidemiol*. 2016, 26 (4), pp. 191-198.

13. Pattaraarchachai J, Rao C, Polprasert W, Porapakkham Y, Pao-In W, Singwerathum N, Lopez AD. Cause-specific mortality patterns among hospital deaths in Thailand: validating routine death certification. *Popul Health Metr*. 2010, 8, p. 12.

14. Radisauskas R, Prochorskas R, Grabauskas V, Bernotiene G, Tamosiunas A, Vergyga A. Recent heavy alcohol consumption at death certified as ischaemic heart disease: correcting mortality data from Kaunas (Lithuania). *Alcohol Alcohol*. 2011, 46 (5), pp. 614-619.

15. Rahu K, Palo E, Rahu M. Diminishing trend in alcohol poisoning mortality in Estonia: reality or coding peculiarity? *Alcohol Alcohol*. 2011, 46 (4), pp. 485-489.

16. Rampatige R, Mikkelsen L, Hernandez B, Riley I, Lopez AD. Systematic review of statistics on causes of deaths in hospitals: strengthening the evidence for policy-makers. *Bull World Health Organ*. 2014, 92 (11), pp. 807-816.

17. Shkolnikov VM, McKee M, Chervyakov VV, Kiryanov NA. Is the link between alcohol and cardiovascular death among young Russian men attributable to misclassification of acute alcohol intoxication? Evidence from the city of Izhevsk. *J Epidemiol Community Health*. 2002, 56 (3), pp. 171-174.

18. Sidorenkov O, Nilssen O, Nieboer E, Kleshchinov N, Grjibovski AM. Premature cardiovascular mortality and alcohol consumption before death in Arkhangelsk, Russia: an analysis of a consecutive series of forensic autopsies. *Int J Epidemiol*. 2011, 40 (6), pp. 1519-1529.

19. Starodubov VI, Marczak LB, Varavikova E, Bikbov B, Ermakov SP, Gall J, Glenn SD, Griswold M, Idrisov B, Kravchenko M, Lioznov D, Loyola E, Rakovac I, Vladimirov SK, Vlassov V, Murray CJL, Naghavi M. The burden of disease in Russia from 1980 to 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2018, 392, pp. 1138-1146.

20. Tomkins S, Collier T, Oralov A, Saburova L, McKee M, Shkolnikov V, Kiryanov N, Leon DA. Hazardous alcohol consumption is a major factor in male premature mortality in a typical Russian city: prospective cohort study 2003-2009. *PLoS One*. 2012, 7 (2), p. e30274.

21. Zaridze D, Brennan P, Boreham J, Boroda A, Karpov R, Lazarev A, Konobeevskaya I, Igitov V, Terechova T, Boffetta P, Peto R. Alcohol and cause-specific mortality in Russia: a retrospective case-control study of 48,557 adult deaths. *Lancet*. 2009, 373, pp. 2201-2214.

22. Zaridze D, Maximovitch D, Lazarev A, Igitov V, Boroda A, Boreham J, Boyle P, Peto R, Boffetta P. Alcohol poisoning is a main determinant of recent mortality trends in Russia: evidence from a detailed analysis of mortality statistics and autopsies. *Int J Epidemiol*. 2009, 38 (1), pp. 143-153.

**Контактная информация:**

Гржибовский Андрей Мечиславович — доктор медицины, заведующий ЦНИЛ СГМУ, г. Архангельск; профессор Северо-Восточного федерального университета, г. Якутск; визитинг-профессор Казахского национального университета им. Аль-Фараби, г. Алматы и Западно-Казахстанского медицинского университета им. Марата Оспанова, г. Актобе, Казахстан

Адрес: 163000, г. Архангельск, Троицкий проспект, д. 51  
E-mail: Andrej.Grijbovski@gmail.com, Skype: Andrej.Grijbovski