

# СМЕРТНОСТЬ ОТ СУИЦИДА И АЛКОГОЛИЗМА, ЗАВИСИМАЯ ОТ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Л.А.Радкевич, А.С.Кабанкин, Д.А.Радкевич

ФГБУН «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН»,  
119991, Россия, Москва, ул. Косыгина, 4



## РЕЗЮМЕ

По данным ВОЗ, в мире ежегодно совершается примерно 500 тыс. самоубийств и 7 млн. суицидальных попыток. С 1994 г. Россия занимает 2-е место в мире, после Литвы, по уровню самоубийств и принадлежит к числу стран с линейной зависимостью частоты суицидов от уровня потребления алкоголя.

**Цель исследования.** Установить количественную связь частоты суицидов с уровнем потребления алкогольных напитков и смертностью от алкоголизма в мире.

**Материалы и методы.** Для исследований использовали коэффициенты смертности (КС) от суицида и алкоголизма (число человек/100 тыс. стандартизованного по возрасту населения) в 159 странах по данным ВОЗ 2004 г., среднесуточные уровни потребления алкогольных напитков: крепкого алкоголя, вина и пива (г/человек/сут) по данным FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Для анализа данных использовали корреляционный и регрессионный методы.

**Результаты.** Установлены значимые положительные корреляции КС от суицида мужчин и женщин с уровнем потребления алкогольных напитков (крепкого алкоголя, вина и пива) и смертностью от алкоголизма. Выявлены гендерные различия. Включенные в регрессионные модели независимые переменные (уровни потребления алкогольных напитков и смертность от алкоголизма) объясняют 66% и 52% изменчивости частоты суицидов мужчин и женщин (зависимые переменные). Полный отказ от потребления крепкого алкоголя снижает КС от суицида мужчин в мире на 39,5%, в России — на 76,5%; женщин — на 37,9%, в России — на 54,3%. По данным регрессионного анализа средний суточный уровень потребления крепкого алкоголя в мире составляет 10,4 г (3,8 кг в год) для мужчин, в России — 91,8 г (33,5 кг в год). Увеличение потребления крепкого алкоголя на 3 г в сутки (1 кг в год) увеличивает КС от суицидов мужчин на 10,8% (1,6 чел.) в мире, в России — на 2,4% (1,6 чел.). Увеличение КС от алкоголизма мужчин в мире на 1 чел. на 100 тыс. населения в год увеличивает КС от суицидов мужчин в мире на 5,8% (0,8 чел.), в России — на 1,3% (0,9 чел.).

**Заключение.** Популяционные исследования в целом подтверждают существование положительной корреляционной связи между уровнем суицидов (КС) и потреблением алкоголя как в мире, так и в России. На выявленную частоту суицидов большое влияние оказывает уровень потребления крепкого алкоголя и КС от алкоголизма. Наши результаты поддерживают общее мнение о целесообразности изменения структуры потребляемых напитков в пользу более легких (с низким содержанием алкоголя), особенно в России, что позитивно отразится на популяционном уровне суицидов и алкоголизма.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*смертность от суицида, смертность от алкоголизма, уровни потребления алкогольных напитков*

### Оформление ссылки для цитирования статьи:

Радкевич Л.А., Кабанкин А.С., Радкевич Д.А. Смертность от суицида и алкоголизма, зависимость от уровня потребления алкогольных напитков. Исследования и практика в медицине. 2017; 4(1): 33-39. DOI: 10.17709/2409-2231-2017-4-1-4

### Для корреспонденции

Радкевич Дария Андреевна, инженер-исследователь ФГБУН «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН»  
Адрес: 119997, Россия, Москва, ул. Косыгина, 4; E-mail: rladcp@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6299-662X>

### Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

### Конфликт интересов

Все авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

# MORTALITY FROM SUICIDE AND ALCOHOLISM, DEPENDING ON THE LEVEL OF ALCOHOL CONSUMPTION

L.A.Radkevich, A.S.Kabankin, D.A.Radkevich

Center for Theoretical Problems of Physicochemical Pharmacology, Institution of Russian Academy of Sciences,  
4 ul. Kosygina, Moscow 119991, Russia

## ABSTRACT

According to WHO, the world takes place every year approximately 500 000 suicides and suicide attempts of 7 million. Since 1994, Russia ranks 2nd in the world after Lithuania, in the level of suicides, and is among the countries with the linear dependence of frequency of suicides on the level of alcohol consumption.

**Purpose.** Install a quantitative connection between the frequency of suicide with alcohol consumption and mortality from alcoholism in the world

**Material and method.** For studies we used the mortality coefficient (MK) from suicide and alcohol abuse (number of people/100 thousand of age standardized the population) in 159 countries according to the WHO in 2004, the average daily consumption levels of alcoholic beverages: spirits, wine and beer (g/person/day) according to the FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). For data analysis we used correlation and regression methods.

**Results.** We found significant positive correlation of mortality coefficient (MK) from suicide for men and women with consumption of alcoholic beverages (spirits, wine and beer) and mortality from alcoholism. The gender differences are revealed. Included in the regression model independent variables (levels of alcohol consumption and mortality from alcoholism) explain 66% and 52% of the variability in the frequency of suicides of men and women (dependent variables). A complete rejection of the consumption of alcohol reduces the MK from suicide of men in the world at 39.5 percent, in Russia — at 76.5%; women — 37.9%, in Russia — by 54.3%. According to the regression analysis the average daily level of consumption of strong alcohol in the world is 10.4 g (3.8 kg per year) for men, in Russia — 91.8 g (of 33.5 kg per year). The increase in the consumption of strong alcohol to 3 g per day (1 kg per year) increases the MK from suicide in men up to 10.8% (1.6 people) in the world, in Russia — 2.4% (1.6 people). The increase in the MK of alcoholism of men in the world for 1 person on 100 thousand population per year increases, the MK of suicides of men in the world by 5.8% (0.8 persons), in Russia — 1.3% (0.9 persons).

**Conclusions.** Population studies generally confirm the existence of a positive correlation between the level of suicides (MK) and alcohol consumption, both in the world and in Russia. The frequency of suicides is more influenced by the level of consumption of strong alcohol and the MK from alcoholism. Our results support the General opinion on expediency of change of structure of consumed drinks in favor of lighter (low alcohol content), especially in Russia, which has a positive impact at the population level of suicide and alcoholism.

## KEYWORDS:

*mortality from suicide, mortality from alcoholism, the consumption levels of alcoholic beverages*

### For citation:

Radkevich L.A., Kabankin A.S., Radkevich D.A. Mortality from suicide and alcoholism, depending on the level of alcohol consumption. Research'n Practical Medicine Journal. 2017; 4(1): 33-39. (In Russian). DOI: 10.17709/2409-2231-2017-4-1-4.

### For correspondence:

Daria A. Radkevich, research engineer, Center for Theoretical Problems of Physicochemical Pharmacology, Institution of Russian Academy of Sciences  
Address: 4 ul. Kosygina, Moscow 119991, Russia; E-mail: rlaactp@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6299-662X>

### Information about funding

No funding of this work has been held.

### Conflict of interest

All authors report no conflict of interest.

Самоубийство — одна из ведущих причин смерти в мире [1, 2]. По данным ВОЗ, в мире ежегодно совершается примерно 500 тыс. самоубийств и 7 млн. суицидальных попыток. С 1994 г. Россия занимает 2-е место в мире, после Литвы, по уровню самоубийств [3] и принадлежит к числу стран с линейной зависимостью частоты суицидов от уровня потребления алкоголя [1, 4]. Известно, что более половины самоубийств совершаются в состоянии алкогольного опьянения [1, 3]. Показана прямая зависимость частоты суицидов от уровня потребления крепкого алкоголя [1, 2, 5, 6] или его продаж [7, 8]. Длительное злоупотребление алкоголем способствует усилению депрессии, которая часто предшествует суициду [1]. В работе исследовали статистическую связь частоты суицидов с уровнем потребления алкогольных напитков (крепкого алкоголя, вина и пива), а также смертностью от алкоголизма в 159 странах мира.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследований использовали коэффициенты смертности (КС) от суицида и алкоголизма (число человек/100 тыс. стандартизированного по возрасту населения) в 159 странах по данным ВОЗ 2004 г. [9], среднесуточные уровни потребления алкогольных напитков: крепкого алкоголя, вина и пива (г/человек/сут) по данным FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) [10]. Поскольку указанные показатели выбирались из разных баз данных, отличающихся числом включенных стран, исходная для статистического анализа матрица содержала все указанные показатели для 159 стран. В качестве меры статистической связи применяли ранговый коэффициент корреляции Спирмена ( $R$ ). С помощью регрессионных моделей оценивали влияние на КС от суицида (зависимая переменная) уровня потребления алкогольных напитков и КС от алкоголизма (независимые переменные). Распределение значений экспериментальных данных и остатков было близко к нормальному виду. Критический уровень значимости ( $p$ ) при проверке статистических гипотез принимался  $<0,05$ . Исследования проведены с помощью программы STATISTICA 10.0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Корреляция частоты суицида с уровнем потребления алкогольных напитков и частотой смертности от алкоголизма

Установлена положительная корреляция частоты суицидов мужчин с уровнем потребления крепкого алкоголя ( $R = 0,54$ ;  $p < 0,0001$ ), вина ( $R = 0,45$ ;  $p < 0,0001$ ), пива ( $R = 0,57$ ;  $p < 0,0001$ ) и смертности (КС) от алкоголизма мужчин ( $R = 0,55$ ;  $p < 0,0001$ ) (табл. 1).

Установлена положительная корреляция частоты суицидов женщин с уровнем потребления крепкого алкоголя ( $R = 0,31$ ;  $p < 0,00006$ ), вина ( $R = 0,23$ ;  $p < 0,00320$ ), пива ( $R = 0,33$ ;  $p < 0,000021$ ) и смертности (КС) от алкоголизма женщин ( $R = 0,38$ ;  $p < 0,0001$ ) (см. табл. 1).

Таким образом, выявлена не высокая, но значимая положительная корреляционная связь КС от суицида мужчин и женщин с уровнем потребления крепкого алкоголя, вина, пива и КС от алкоголизма. Установлены гендерные различия этих связей. У мужчин, по сравнению с женщинами, связь суицида с исследуемыми факторами статистически более сильная. Наибольшая связь смертности от суицида наблюдается со смертностью от алкоголизма.

### Мужчины

В таблице 2 приведены характеристики наилучшего регрессионного уравнения, полученного методом множественной регрессии при исследовании зависимости частоты суицидов мужчин (зависимая переменная) от уровня потребляемых алкогольных напитков и смертности от алкоголизма (независимые переменные). Таблица содержит стандартизированные ( $Beta$ ) и не стандартизированные ( $B$ ) регрессионные коэффициенты,  $t$ -критерии для этих коэффициентов и уровни значимости ( $p$ ), множественный коэффициент корреляции  $R$  и  $F$ -критерий. Значения этих параметров свидетельствуют о статистической значимости полученного уравнения.  $R^2 = 0,658$  свидетельствует о том, что 66% изменчивости КС от суицида определяется алкогольными напитками и КС от алкоголизма, а 34% измен-

Таблица 1. Корреляционная связь КС от суицида с уровнем потребления алкогольных напитков и КС от алкоголизма мужчин и женщин  
 Table 1. Correlation of MK suicide with alcohol consumption levels and the MK of alcohol for men and women

	Число стран	$R$	$t(N-2)$	$P$
<b>КС от суицида мужчин</b>				
Крепкий алкоголь	159	0,54	8,056	0
Вино	157	0,45	6,289	0
Пиво	159	0,57	8,619	0
КС от алкоголизма	171	0,55	8,668	0
<b>КС от суицида женщин</b>				
Крепкий алкоголь	159	0,31	4,13	0,000058
Вино	157	0,23	3,00	0,003158
Пиво	159	0,33	4,39	0,000021
КС от алкоголизма	171	0,38	5,39	0

Примечание: множественный регрессионный анализ влияния уровней потребления алкогольных напитков и смертности от алкоголизма на частоту суицидов;  $t(N-2)$  –  $t$ -распределение Стьюдента с  $N-2$  степенями свободы;  $0 - p < 0,00001$ .

чивости зависимой переменной связано с другими факторами. Как можно видеть, регрессионная модель включает 3 независимых переменных: «крепкий алкоголь», «пиво» и «КС от алкоголизма», статистически значимо связанные с зависимой переменной. Переменная «вино» не входит в наилучшую регрессионную модель, так как значимо не связана с зависимой переменной. Коэффициенты Beta позволяют сравнить вклад каждой из этих независимых переменных в частоту суицида мужчин (зависимая переменная). Так, увеличение потребления «крепкого алкоголя», «пива» или «КС от алкоголизма» способствуют увеличению КС от суицида. Независимая переменная «крепкий алкоголь» вносит большой вклад в изменчивость зависимой переменной (Beta = 0,376) (табл. 2). Коэффициенты B дают возможность прогнозировать уровень КС от суицида в странах в зависимости от изменения величин независимых переменных. Кроме того, можно регулировать уровень КС от суицида путем изменения уровня потребления «алкогольных напитков» и «КС от алкоголизма».

Так, полный отказ от потребления «крепкого алкоголя» либо «пива» или снижение «КС от алкоголизма» до 0 может уменьшить средний риск суицидов мужчин в мире соответственно на 39,5%, 36,2% и 24,6%.

С помощью множественного регрессионного анализа можно сделать прогноз для каждой страны, входящей в исследуемый список. Так, отказ в России от употребления «крепкого алкоголя», либо «пива», либо снижение до 0 «КС от алкоголизма» может снизить риск суицидов мужчин в России соответственно на 76,5%, 14,0% и 9,5%.

Таким образом, установлено, что «крепкий алкоголь» оказывает наибольшее влияние на риск суицидов мужчин как в мире, так и в России. Однако в России эффект снижения потребления «крепкого алкоголя» по сравнению с «пивом» и «КС от алкоголизма» в 5–6 раз выше, чем в среднем по миру.

### Женщины

Как можно видеть в таблице 3, регрессионная модель включает 3 независимых переменных: «крепкий алкоголь»,

«пиво» и «КС от алкоголизма» женщин. Увеличение уровня потребления «крепкого алкоголя», «пива» и «КС от алкоголизма» (независимые переменные) статистически значимо влияют на дисперсию зависимой переменной (КС от суицида женщин).  $R^2 = 0,516$  свидетельствует о том, что 52% изменчивости КС от суицида женщин связано с потреблением алкогольных напитков и КС от алкоголизма. В то же время, 48% изменчивости зависимой переменной не связано с проблемами алкоголя. Наибольшее влияние на зависимую переменную оказывает уровень потребления «крепкого алкоголя» (Beta = 0,310). Уровень потребления «вина», как и в случае регрессионной модели мужчин, не входит в наилучшую регрессионную модель, так как значимо не связан с зависимой переменной. Используя коэффициенты B, получаем возможность прогнозировать уровень КС от суицида женщин и регулировать его путем изменения уровня потребления «алкогольных напитков» и «КС от алкоголизма».

Установлено, что полный отказ в мире от употребления «крепкого алкоголя» может снизить средний КС суицидов женщин на 37,9%, отказ от «пива» — на 31,5%, сведение КС от алкоголизма женщин к 0 — на 30,6%.

Полный отказ от употребления «крепкого алкоголя» может снизить риск суицидов женщин в России на 54,3%, пива — на 21,1%, сведение «КС от алкоголизма» женщин к 0 — на 24,7%.

Как и в регрессионной модели мужчин, в модели женщин наибольший вклад в изменчивость КС от суицида вносит независимая переменная «крепкий алкоголь». Разница между Россией и миром в модели для женщин не столь велика по сравнению с моделью для мужчин.

Наше исследование было проведено на основании имеющегося в мире значительного популяционного разнообразия уровня суицидов (КС), смертности от алкоголизма (КС) и среднесуточного потребления алкогольных напитков [1–6]. Представляло интерес выяснить, каковы закономерности и взаимосвязи разнообразия частот смертности от суицида, алкоголизма и уровней потребления алкогольных напитков.

**Таблица 2. Регрессионная модель для частоты суицида мужчин**  
**Table 2. Regression model for the suicide rate of men**

Число стран = 159		R = 0,811; R <sup>2</sup> = 0,658; F (3, 156) = 99,929. p < 0,00001		
Независимые переменные	Beta	B	t-критерий	p
Крепкий алкоголь	0,376	0,556	5,851	0
Пиво	0,354	0,058	5,435	0
КС от алкоголизма мужчин	0,220	0,847	3,837	0,00018

**Таблица 3. Регрессионная модель для частоты суицида женщин**  
**Table 3. Regression model for the frequency of female suicide**

Число стран = 159		R = 0,718; R <sup>2</sup> = 0,516; F (3, 156) = 55,340. p < 0,00001		
Независимые переменные	Beta	B	t	p
Крепкий алкоголь	0,310	0,15	4,086	0,00007
Пиво	0,267	0,015	3,132	0,002077
КС от алкоголизма женщин	0,245	1,963	3,09	0,002368

Нами установлены значимые положительные корреляции КС от суицида мужчин и женщин со среднесуточным уровнем потребления алкогольных напитков (крепкого алкоголя, вина и пива) и смертностью от алкоголизма (табл. 1, 2).

Степень корреляционной связи для исследуемых факторов сопоставима ( $R$  от 0,3 до 0,6) и зависит от вида напитка. Выявлены гендерные различия. У мужчин значимая связь КС от суицида с потреблением алкогольных напитков и смертностью от алкоголизма выше, чем у женщин. Корреляционная связь смертности от суицида со смертностью от алкоголизма более существенная, чем с напитками. Сходные данные были опубликованы ранее другими исследователями и нами [3, 7, 11–13]. Однако в работе L. Sher не выявлена связь смертности от суицидов с уровнем потребления алкогольных напитков женщин ни в одной возрастной группе и уровнем потребления вина и пива мужчин в возрастной группе 65–74 года [8]. Для России среди факторов риска суицидов, отмечаемых А.В. Немцовым, характерен очень высокий уровень потребления алкоголя: 12,0–14,6 л чистого алкоголя на человека (1970–1999 гг.) и большое число алкоголиков в стране [1]. По мнению А.В. Немцова, реальное число алкоголиков в России в 3–4 раза выше официального (1,5–2,0 тыс./100 тыс. населения) [1]. По данным ВОЗ, в 2012 г. в России потребление чистого алкоголя на душу населения составляло 15,6 л, в 2013 г. — 13,5 л [14].

Множественный регрессионный анализ показал, что исследуемые независимые переменные (уровни потребления алкогольных напитков и смертность от алкоголизма) объясняют 66% и 52% изменчивости частоты суицидов мужчин и женщин соответственно (см. табл. 2, 3). Следовательно, 34% и 48% изменчивости частоты суицидов мужчин и женщин определяются не алкогольными факторами. По данным регрессионного анализа, наибольшее влияние на зависимую переменную как мужчин, так и женщин оказывает уровень потребления «крепкого алкоголя», что противоречит результатам корреляционного анализа, при котором наибольшая связь смертности от суицида наблюдается со смертностью от алкоголизма.

В 54% стран из 159 наблюдаемый уровень суицида мужчин и женщин был равен вычисленному с помощью регрессионных уравнений, полученных на основе уровня потребления алкогольных напитков в 159 странах. В 30% стран вычисленный аналогично уровень был выше наблюдаемого, в 16% — ниже. Это свидетельствует о том, что в 30% стран реальный уровень потребляемого крепкого алкоголя, вероятно, ниже указанного в FAO, а в 16% стран — выше данных FAO. К первой группе стран относятся Азербайджан, Барбадос, Бразилия, Кипр, Дания, Египет, Мексика, Марокко, Филиппины, Сирия, Таиланд, Тунис; ко второй группе — Венесуэла, Белоруссия, Бельгия, Гаяна, Индия, Италия, Япония, Киргизстан, Латвия, Литва, Монголия, Россия, Словения, Шри-Ланка, Швейцария, Украина, Туркменистан.

Установлено, что в среднем в мире и в России с суицидом мужчин и женщин значимо связаны уровни потребления крепкого алкоголя и пива, а также КС

от алкоголизма. Уровень потребления вина не оказывает статистически значимого влияния на зависимую переменную регрессионного анализа. Полный отказ от употребления крепкого алкоголя может существенно снизить КС от суицида мужчин в мире на 39,5%, в России — 76,5%; женщин — на 37,9%, в России — на 54,3%. Таким образом, в России эффект полного отказа от крепкого алкоголя может быть выше, чем средний эффект по миру, так как уровень потребления крепкого алкоголя в России значительно выше, чем в других странах. По данным ВОЗ (2004 г.), средний КС от суицида мужчин в мире 14,6 чел./100 тыс., в России — 65,8 чел./100 тыс. в год. По данным регрессионного анализа, средний суточный уровень потребления мужчинами крепкого алкоголя в мире равен 4 г (3,8 кг в год), в России — 91,8 г (33,5 кг в год). По оценкам А.В. Немцова, данные об уровне смертности в России от причин, связанных с употреблением алкоголя, сильно занижены, так как учитывают только прямое воздействие алкоголя (т.е. алкогольное отравление). А.В. Немцов полагает, что в России около трети всех смертей так или иначе связаны с потреблением алкоголя [15].

По данным А.В. Немцова, повышение среднесуточного потребления крепкого алкоголя на 1 л в год ведет к росту частоты суицидов на 9 чел./100 тыс. (8 мужчин и 1 женщина) [1, 2], либо на 2,3–3% по данным других исследователей [5, 6]. По нашим данным, увеличение потребления крепкого алкоголя на 3 г в сутки (на 1 кг в год) увеличивает в мире КС от суицидов мужчин на 10,8% (1,6 чел.), женщин — на 3,5% (0,2 чел.). Увеличение потребления крепкого алкоголя на 3 г в сутки (на 1 кг в год) в России повышает КС от суицида мужчин на 2,4% (1,6 чел.), женщин — на 4,2% (0,5 чел.), что близко к данным других авторов [5, 6].

По данным регрессионного анализа, увеличение КС от алкоголизма в мире на 1 чел. на 100 тыс. населения в год может увеличить КС от суицидов мужчин в мире на 5,8% (0,8 чел.), в России — на 1,3% (0,9 чел.).

Таким образом, результаты исследований показывают, что КС от суицида находится в прямой связи с уровнем потребления алкогольных напитков и уровнем алкоголизма как в среднем по миру, так и в каждой стране, что хорошо видно по исследуемым показателям России в сравнении со средними показателями по миру. Аналогичные результаты получены и другими авторами [16–20].

Наши популяционные исследования в целом подтверждают существование положительной корреляционной связи между уровнем суицидов (КС), алкоголизма (КС) и потреблением алкоголя как в мире, так и в России. Однако в России количественные зависимости и прогнозы существенно отличаются от средних по миру [21, 22]. На частоту суицидов большое влияние оказывает уровень потребления крепкого алкоголя на душу населения и КС от алкоголизма. Наши результаты поддерживают общее мнение о целесообразности изменения структуры потребляемых напитков в пользу более легких (с низким содержанием алкоголя), что особенно важно для России [1–3, 21, 22].

## Список литературы

1. Nemtsov AV. Estimation of total alcohol consumption in Russia, 1980–1994. *Drug and Alcohol Dependence*. 2000; 8: 133–142. DOI: 10.1016/S0376–8716 (99)00069–1
2. Nemtsov AV, Ogurtsov PP. Alcohol-related Mortality in Russia. 2005. In: *Comprehensive Handbook of Alcohol Related Pathology*. Eds: Victor R Preedy & Ronald R Watson. Volume 1. 441–463.
3. Разводковский Ю.Е. Алкоголь и насильственная смертность: популяционный уровень взаимосвязи. *Социальная и клиническая психиатрия*. 2004; 14 (3): 36–43.
4. Trembl V. Soviet and Russian statistics on alcohol consumption and abuse. (Eds: J.L. Bobsdilla, Ch.A. Costello and F. Mitchell). *Premature death in the new independent states*. Nat. Acad. Press. Washington, 1997.
5. Kerr WC, Subbaraman MYe. Per capita alcohol consumption and suicide mortality in a panel of US states from 1950 to 2002. *Drug Alcohol Rev*. 2011 Sep; 30 (5): 473–480. DOI: 10.1111/j.1465–3362.2011.00306.x
6. Makela P. Alcohol consumption and suicide mortality by age among Finnish men, 1950–1991. *Addiction*. 1996; 91 (1): 101–112. DOI: 10.1046/j.1360–0443.1996.91110112.x
7. Mann RE, Zalzman RF, Smart RG, Rush BR, Suurvali H. Alcohol consumption, alcoholics anonymous membership, and suicide mortality rates, Ontario, 1968–1991. *J Stud Alcohol*. 2006 May; 67 (3): 445–453. DOI: 10.15288/jsa.2006.67.445
8. Sher L. Relation between rates of geriatric suicide and consumption of alcohol beverages in European countries. *Scientific World Journal*. 2006 Mar 27; 6: 383–387. DOI: 10.1100/tsw.2006.71
9. World Health Organization. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, WHO, 2008. Available at: [www.who.int/evidence/bod](http://www.who.int/evidence/bod); <http://www.who.int/research>
10. FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
11. Smith DI, Burvill PW. Relationship between alcohol consumption and attempted suicide morbidity rates in Perth, Western Australia, 1968–1984. *Addict Behav*. 1991; 16 (1–2): 57–61. DOI: 10.1016/0306–4603 (91)90040-O
12. Пирузян Л.А., Синцов А.В., Кабанкин А.С., Гюльязизова К.С., Николаева И.С., Радкевич Л.А. Аллели гена CYP2E1\*5B, потребление алкоголя и суицид — популяционное исследование. *Технологии живых систем*. 2012; 8: 23–30.
13. Рощина Я.М. Динамика и структура потребления алкоголя в современной России. Проект № 11–01–0213, реализованного в рамках Программы «Научный фонд НИУ ВШЭ» в 2012–2013 гг. Доступно по: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/69365570>
14. РИА Новости. Доступно по: <http://ria.ru/society/20131017/970764202.html#ixzz32dGCQ0Jb>
15. Немцов А. Когда же закончится марафон алкогольной смертности? *Демоскоп Weekly*. 2004; 143–144. Доступно по: <http://www.demoscope.ru/weekly/2004/0143/tema01.php>
16. Шельгин К.В. Алкогольная атрибутивность смертности от самоубийств на Европейском Севере России в различные исторические периоды. *Наркология*. 2012; 8: 44–48.
17. Разводковский Ю.Е. Потребление алкоголя и суициды в Беларуси и России: сравнительный анализ трендов. *Суицидология*. 2014; 4: 37–43.
18. Сахаров А.В., Говорин Н.В. Суицидальное поведение и потребление алкоголя: оценка взаимосвязей на популяционном уровне. *Суицидология*. 2015; 2: 35–45.
19. Немцов А.В., Шельгин К.В. Алкоголь — существенный фактор самоубийств. *Консультативная психология и психотерапия*. 2016; 3: 164–180. DOI: 10.17759/cpp.20162403010
20. Немцов А.В., Шельгин К.В. Самоубийства и потребление алкоголя в России. *Суицидология*. 2016; 3: 3–12.
21. Немцов А.В. Смертность от алкоголизма в России в 2004–2014 гг. *Вопросы наркологии*. 2016; 5–6: 35–54.
22. Немцов А.В. Российская смертность в свете потребления алкоголя. *Демографическое обозрение*. 2016; 4: 11–135. Доступно по: [https://demreview.hse.ru/data/2016/04/14/1126754038/DemRev\\_2\\_4\\_2015\\_111–135.pdf](https://demreview.hse.ru/data/2016/04/14/1126754038/DemRev_2_4_2015_111–135.pdf)

## References

1. Nemtsov AV. Estimation of total alcohol consumption in Russia, 1980–1994. *Drug and Alcohol Dependence*. 2000; 8: 133–142. DOI: 10.1016/S0376–8716 (99)00069–1
2. Nemtsov AV, Ogurtsov PP. Alcohol-related Mortality in Russia. 2005. In: *Comprehensive Handbook of Alcohol Related Pathology*. Eds: Victor R Preedy & Ronald R Watson. Volume 1. 441–463.
3. Razvodovskii YuE. Alkogol' i nasil'stvennaya smertnost': populyatsionnyi uroven' vzaimosvyazi. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*. 2004; 14 (3): 36–43. (In Russian).
4. Trembl V. Soviet and Russian statistics on alcohol consumption and abuse. (Eds: J.L. Bobsdilla, Ch.A. Costello and F. Mitchell). *Premature death in the new independent states*. Nat. Acad. Press. Washington, 1997.
5. Kerr WC, Subbaraman MYe. Per capita alcohol consumption and suicide mortality in a panel of US states from 1950 to 2002. *Drug Alcohol Rev*. 2011 Sep; 30 (5): 473–480. DOI: 10.1111/j.1465–3362.2011.00306.x
6. Makela P. Alcohol consumption and suicide mortality by age among Finnish men, 1950–1991. *Addiction*. 1996; 91 (1): 101–112. DOI: 10.1046/j.1360–0443.1996.91110112.x
7. Mann RE, Zalzman RF, Smart RG, Rush BR, Suurvali H. Alcohol consumption, alcoholics anonymous membership, and suicide mortality rates, Ontario, 1968–1991. *J Stud Alcohol*. 2006 May; 67 (3): 445–453. DOI: 10.15288/jsa.2006.67.445
8. Sher L. Relation between rates of geriatric suicide and consumption of alcohol beverages in European countries. *Scientific World Journal*. 2006 Mar 27; 6: 383–387. DOI: 10.1100/tsw.2006.71
9. World Health Organization. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, WHO, 2008. Available at: [www.who.int/evidence/bod](http://www.who.int/evidence/bod); <http://www.who.int/research>
10. FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
11. Smith DI, Burvill PW. Relationship between alcohol consumption and attempted suicide morbidity rates in Perth, Western Australia, 1968–1984. *Addict Behav*. 1991; 16 (1–2): 57–61. DOI: 10.1016/0306–4603 (91)90040-O
12. Radkevich LA, Piruzian LA, Sintsov AV, Kabankin AS, Gulazizova KS, Nikolaeva IS, Radkevich DA. Polymorphism of CYP2E1\*5B, alcohol and suicide. *Tekhnologii zhivikh sistem*. 2012; 8: 23–30. (In Russian).
13. Roshchina YaM. The dynamics and structure of consumption of alcohol in Russia. Project № 11–01–0213, implemented in the framework of «The HSE Research Foundation» in 2012–2013. Available at: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/69365570> (In Russian).
14. RIA Novosti. Available at: <http://ria.ru/society/20131017/970764202.html#ixzz32dGCQ0Jb> (In Russian).
15. Nemtsov A. When a marathon of alcohol deaths will be finished? *Demoskop Weekly*. 2004; 143–144. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2004/0143/tema01.php> (In Russian).
16. Shelygin KV. Alcohol attributiveness deaths from suicide in the European North of Russia in different historical periods. *Narcology*. 2012; 8: 44–48. (In Russian).
17. Razvodovsky YE. Alcohol consumption and suicide in Belarus and Russia: a comparative analysis of trends. *The Suicidology*. 2014; 4: 37–43. (In Russian).
18. Sakharov AV, Govorin NV. Suicidal behavior and alcohol: estimation of correlations at the population level. *The Suicidology*. 2015; 2: 35–45. (In Russian).
19. Nemtsov AV, Shelygin KV. Alcohol is an Essential Factor of Suicides. *Counseling Psychology and Psychotherapy*. 2016; 3: 164–180. (In Russian). DOI: 10.17759/cpp.20162403010

20. Nemtsov AV, Shellugin KV. Suicides and alcohol consumption in Russia, 1959–2013. *The Suicidology*. 2016; 3: 3–12. (In Russian).

21. Nemtsov AV. Mortality rate due to alcoholism in Russia in 2004–2014. *Voprosy narkologii*. 2016; 5–6: 35–54. (In Russian).

22. Nemtsov AV. Rossiiskaya smertnost' v svete potrebleniya alkogolya [Russian mortality in the spotlight of alcohol consumption]. *Demographic Review*. 2016; 4: 11–135. (In Russian). Available at: [https://demreview.hse.ru/data/2016/04/14/1126754038/Dem-Rev\\_2\\_4\\_2015\\_111-135.pdf](https://demreview.hse.ru/data/2016/04/14/1126754038/Dem-Rev_2_4_2015_111-135.pdf)

---

**Информация об авторах:**

Радкевич Людмила Александровна, д. б. н., профессор, заместитель по научной работе ФГБУН «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН». E-mail: [rlactp@gmail.com](mailto:rlactp@gmail.com); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0827-9451>

Кабанкин Анатолий Сергеевич, д. б. н., главный научный сотрудник ФГБУН «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН». E-mail: [kabankin\\_a@mail.ru](mailto:kabankin_a@mail.ru)

Радкевич Дария Андреевна, инженер-исследователь ФГБУН «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН». E-mail: [rlactp@gmail.com](mailto:rlactp@gmail.com); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6299-662X>

**Information about authors:**

Lyudmila A. Radkevich, MD, Professor, deputy director on scientific, Center for Theoretical Problems of Physicochemical Pharmacology, Institution of Russian Academy of Sciences. E-mail: [rlactp@gmail.com](mailto:rlactp@gmail.com); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0827-9451>

Anatoliy S. Kabankin, MD, leading researcher, Center for Theoretical Problems of Physicochemical Pharmacology, Institution of Russian Academy of Sciences. E-mail: [kabankin\\_a@mail.ru](mailto:kabankin_a@mail.ru)

Daria A. Radkevich, research engineer, Center for Theoretical Problems of Physicochemical Pharmacology, Institution of Russian Academy of Sciences. E-mail: [rlactp@gmail.com](mailto:rlactp@gmail.com); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6299-662X>