

Алкогольная атрибутивность смертности от самоубийств на Европейском Севере России в различные исторические периоды

ШЕЛЫГИН К.В.

к.м.н., доцент, кафедра психиатрии и клинической психологии

ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России,

163000, Архангельск, просп. Троицкий, 51; e-mail: shellugin@yandex.ru

Изучалась взаимосвязь уровней смертности от самоубийств и индикатора потребления алкоголя в обществе (смертности от отравлений алкоголем) в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях за период 1975—2010 гг. Установлено возможное увеличение недоучёта суицидальной смертности в 1995—2010 гг., что может оказывать влияние на вычислительные соотношения смертности от самоубийств и индикаторов потребления алкоголя. В новом веке сохраняется взаимосвязь уровней самоубийств и потребления алкоголя.

Ключевые слова: смертность от самоубийств, смертность от отравлений алкоголем

Введение

Российская Федерация занимает одно из ведущих мест по уровню смертности от самоубийств [16]. Во многих исследованиях показана алкогольная атрибутивность суицидальной смертности в России, её зависимость от модели потребления алкоголя [4, 10, 14, 15]. В то же время, разнонаправленная динамика суицидальной смертности и смертности от отравлений алкоголем в начале XXI века позволяет усомниться в прямой зависимости самоубийств от уровня потребления алкоголя [3].

Исходя из этих вводных, цель исследования заключалась в изучении взаимоотношений уровней смертности от самоубийств и потребления алкоголя для периодов 1975—1994 гг. и 1995—2010 гг. в трёх крупных регионах Европейского Севера России (Архангельская, Вологодская, Мурманская области).

Объект и методы

Исходные данные по возрастной смертности для периода 1975—1998 гг. взяты из статистических таблиц «Форма 5» и «С51», находящихся на хранении в Государственных архивах Архангельской, Вологодской, Мурманской областей (фонды хранения №№1892, 1703, 709 соответственно). Данные о смертности для периода 1999—2010 гг. были непосредственно предоставлены территориальными органами Федеральной службы государственной статистики (Архангельскстат, Вологдастат, Мурманскстат). После расчёта по возрастных коэффициентов смертности произведена их стандартизация прямым методом по европейскому стандарту населения [9]. Поскольку достоверность статистического учёта продаж алкогольной продукции вызывает обоснованные сомнения [11], в качестве показателя, отражающего

уровень алкоголизации населения, использовался один из наиболее валидных индикаторов — уровень смертности от отравлений алкоголем населения в возрасте 15 лет и старше [12, 13]. Периодизация временных рядов смертности производилась методом графического анализа и анализа показателей динамики (цепных темпов роста) [7]. Взаимодействия уровней индикатора потребления алкоголя и суицидальной смертности изучались регрессионным анализом и построением моделей ARIMA (авторегрессии и интегрированного скользящего среднего) с передаточной функцией [2, 6]. Наличие автокорреляции в остатках контролировалось оценкой значения коэффициента Дарбина—Уотсона (DW) и статистики Льюнга—Бокса (Q). В случае наличия автокорреляции в остатках производилась оценка коэффициентов модели обобщённым методом наименьших квадратов [6]. Результаты оценивались при уровне значимости $\alpha=5\%$ ($p \leq 0,05$). Составленная для исследования база данных не содержала личных или иных данных, позволявших персонифицировать отдельные случаи наблюдений.

Результаты и обсуждение

Во всех регионах уровень смертности от самоубийств был выше критического уровня, установленного ВОЗ [8]. Динамика смертности от самоубийств, в целом, соответствовала ранее описанным динамическим особенностям этой причины смерти на общероссийском уровне (рис. 1) [1]. Вплоть до конца XX века тенденции суицидальной смертности в регионах были достаточно типичными для алкогольассоциированных причин, что даёт возможность предполагать значительную роль алкоголизации населения в уровне самоубийств за этот период [17].

Однако на рубеже веков в динамике смертности от суицидов произошла смена тенденции: она перестала изменяться синхронно смертности от отравлений алкоголем. При детальном анализе в начале 2000-х годов видно, что в те периоды, на которые приходится повышение смертности от отравлений алкоголем, приходится и некоторое выравнивание нисходящей тенденции динамики самоубийств, или, по крайней мере, её замедление. Это обстоятельство может свидетельствовать о снижении взаимосвязи суицидальной смертности и потребления алкоголя. Само снижение в таком случае должно быть обусловлено некими причинами. Руководствуясь принципом «бритвы Оккама», необходимо предположить наиболее простую, но обладающую достаточной объясняющей силой, причину. Такой причиной, возможно, является недоучёт числа смертей от самоубийств, приводящий к искажению тренда смертности и, как следствие, к искусственному нивелированию существующей связи с уровнем потребления алкоголя [5].

Поскольку динамика смертности от самоубийств с конца XX века во всех регионах графически имела слабоконгруэнтный тренд по отношению к динамике смертности от отравлений алкоголем, был проведён анализ двух периодов на предмет её алкогольной атрибутивности. Периодизация общего тренда осуществлялась, исходя из явного резкого разворота тенденции в середине последнего десятилетия XX века. В силу этого анализируемый временной период 1975—2010 гг. был разбит на два: с 1975 по 1994 гг. и с 1995 по 2010 гг. Данная периодизация хорошо подходит к динамике суицидальной смертности в Архангельской и Мурманской областях. В Вологодской области явная смена тенденции произошла немного позднее — в 1999 г. В период 1994—1999 гг. тренд носил неустойчивый характер. Однако при рассмотрении динамик коэффициентов

цепных темпов роста видно, что в Вологодской области, так же как и в двух других, падение их интенсивности произошло в 1994—1995 гг. (рис. 2). При принятии этого, период 1994—1999 гг. можно рассматривать как подготовительный перед явной сменой тенденции. Поэтому периодизация, аналогичная Архангельской и Мурманской областям, представляется допустимой.

Регрессионный анализ с пересчётом коэффициентов в условиях автокорреляции в остатках показал незначимость как самих моделей, построенных для периода 1995—2010 гг., так и коэффициентов регрессии, отражающих независимую переменную в виде смертности от отравлений алкоголем (табл. 1). В то же время, модели для периода 1975—1994 гг. выказывали статистическую значимость.

Поскольку было выдвинуто предположение о том, что отсутствие связи между алкоголизацией населения и суицидальной смертностью в период 1995—2010 гг. обусловлено её нивелированием за счёт недоучёта этой причины смерти, необходимо выяснить, из-за какой причины смерти этот недоучёт реализуется. В качестве возможного «резервуара» недоучтённых самоубийств в рамках рассматриваемого класса внешних причин может выступать смертность от «других несчастных случаев без уточнения причин». В нашем исследовании эта причина включена в состав обобщённой группы «прочие причины», куда помимо неё вошли «несчастные случаи во время лечения» и «повреждения без уточнения». Для проверки этого предположения в рамках класса смертности от внешних причин были оценены взаимоотношения двух причин смерти — от самоубийств и прочих причин в периоды с 1975 по 1994 гг. и с 1995 по 2010 гг. (рис. 3). В Вологодской и Мурманской областях в период 1995—2010 гг. наблюдалась значимая обратная связь динамики доли смертности от прочих при-

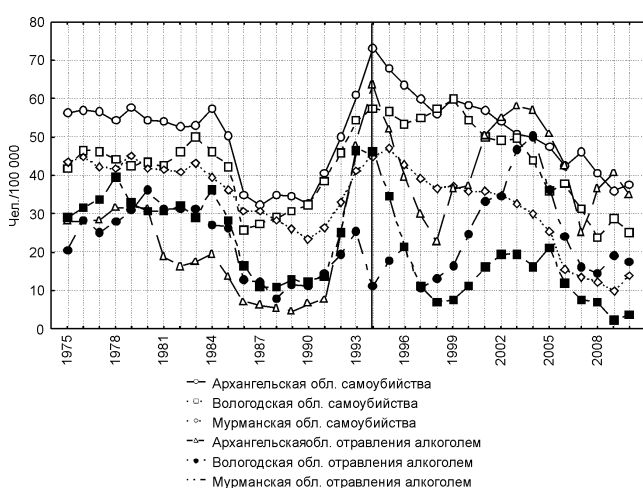


Рис. 1. Динамика смертности от самоубийств и отравлений алкоголем в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях, 1975—2010 гг., чел. на 100 000 населения, стандартизованные коэффициенты смертности

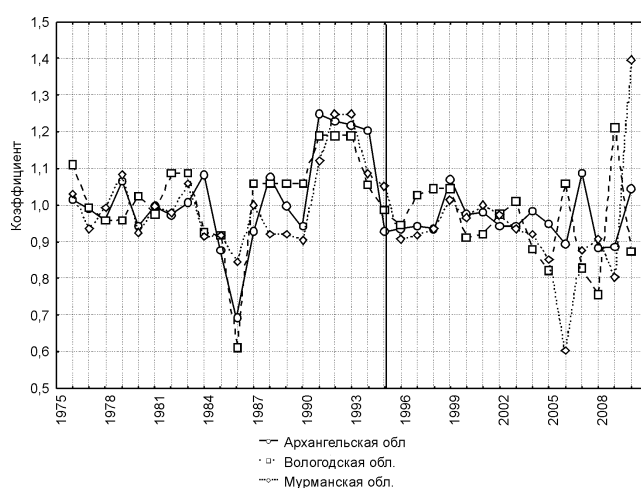


Рис. 2. Динамика цепных темпов роста смертности от самоубийств в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях, 1975—2010 гг., коэффициент

Результаты регрессионного анализа взаимосвязей уровней смертности от самоубийств и отравлений алкоголем в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях, 1975—2010 гг.

Регион	Коэффициент регрессии	95%-ный доверительный интервал (ДИ)	R ²	Коэффициент Дарбина—Уотсона (DW)	Значение p
1975—1994 гг.					
Архангельская область	0,59	0,39; 0,80	0,794	1,851	0,000
Вологодская область	0,48	0,07; 0,89	0,260	1,707	0,000
Мурманская область	0,41	0,23; 0,59	0,569	1,976	0,000
1995—2010 гг.					
Архангельская область	0,004	0,191; 0,184	0,000	1,572	0,967
Вологодская область	0,097	0,228; 0,423	0,031	1,958	0,529
Мурманская область	0,272	0,037; 0,582	0,217	1,982	0,080

чин и доли смертности от самоубийств, значимо превосходящая аналогичную связь в период 1975—1994 гг. В период 1995—2010 гг. в Вологодской ($k=1,490$; ДИ 0,902; 2,081) и Мурманской ($k=1,890$; ДИ 1,376; 2,404) областях произошло резкое значимое увеличение динамики доли прочих причин в общей структуре класса внешних причин. Для сравнения в 1975—1994 гг. коэффициенты регрессии для Вологодской ($k=0,109$; ДИ 0,002; 0,216) и Мурманской ($k=0,790$; ДИ 0,529; 1,051) областей. Значимое увеличение доли прочих причин в общей смертности от внешних причин позволяет предположить увеличение недоучёта суицидальной смертности в Вологодской и Мурманской областях в период 1995—2010 гг. Это, вкпе со значимым ростом обратной связи между долями смертности от самоубийств и прочих причин, может объяснить отсутствие связи между смертностью от самоубийств и индикатором потребления алкоголя в этот период.

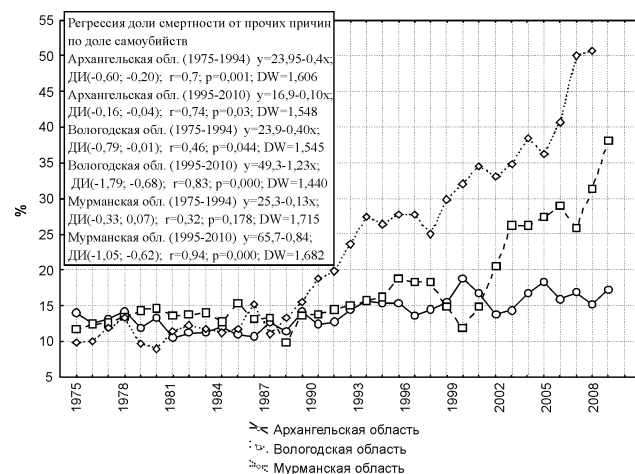


Рис. 3. Динамика долей смертности от прочих причин в составе класса смертности от внешних причин в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях, 1975—2010 гг.

Во вставке представлены результаты регрессионного анализа доли смертности от прочих причин по доле смертности от самоубийств. ДИ — доверительный интервал коэффициента регрессии

В Архангельской области также выявлялась значимая связь между долями смертности от прочих причин и самоубийств в 1995—2010 гг. (рис. 3). В то же время, модель динамики изменений уровней доли смертности от прочих причин была не значима как в 1995—2010 гг. ($p=0,189$), так и в 1975—1994 гг. ($p=0,202$). Однако для всего рассматриваемого периода (1975—2010 гг.) модель была значимой и демонстрировала хоть и слабое и менее выраженное, чем в двух других регионах, но увеличение долевой составляющей: $y=10,59+0,09x$, ДИ(0,104; 0,272), $p=0,000$, $r=0,635$, DW=1,896. В связи с этим было произведено сравнение показателей стандартизованных коэффициентов смертности от прочих причин для двух рассматриваемых периодов тестом Манна—Уитни при $\alpha=0,05$. Анализ показал значимую разницу между двумя историческими периодами ($p=0,000$). Исходя из этого, можно утверждать, что в период 1995—2010 гг. уровень смертности от прочих причин в этом регионе был выше, нежели в 1975—1994 гг. Следовательно, так же как и в двух других регионах, более высокий уровень смертности от прочих причин в 1995—2010 гг. и значимая обратная связь между долями суицидальной и прочей внешней смертности позволяет сделать вывод о пусть не столь значительном, но недоучёте смертности от самоубийств. А значит, определить этот недоучёт как причину отсутствия связи между самоубийствами и индикатором потребления алкоголя в этот период.

В связи с неоднозначностью результатов анализа для Архангельской области дополнительно было проведено исследование взаимоотношений уровней смертности от самоубийств и отравлений алкоголем методом анализа ARIMA с включением передаточной функции (табл. 2). Все модели приводили временные ряды к стационарному виду. Построенные модели передаточной функции превосходили по точности подгонки одномерные модели для смертности от самоубийств. Сравнение значений статистик согласия позволяет заключить, что информация, которую

**Статистики согласия одномерной модели ARIMA смертности от самоубийств
и модели ARIMA смертности от самоубийств со смертностью от отравлений алкоголем
в качестве передаточной функции в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях, 1975—2010 гг.**

Модель	Число предикторов	Статистики согласия модели			
		Стационарный R-квадрат	Значимость Q Лjunga—Бокса	Корень квадратный из среднего квадрата ошибки	Средний модуль ошибки
Архангельская область					
Самоубийства (одномерная модель) (0,1,1)	0	0,161	0,988	4,930	3,812
Самоубийства (модель с передаточной функцией) (0,1,0)	1	0,628	0,483	3,436	2,522
Вологодская область					
Самоубийства (одномерная модель) (0,1,0)	0	0,367	0,732	4,027	3,169
Самоубийства (модель с передаточной функцией) (0,1,0)	1	0,551	0,990	3,723	3,017
Мурманская область					
Самоубийства (одномерная модель) (1,1,0)	0	0,197	0,461	3,172	2,541
Самоубийства (модель с передаточной функцией) (0,1,0)	1	0,404	0,581	2,777	2,227

вносит переменная «смертность от отравлений алкоголем» в модель передаточной функции, оказывается полезной, поскольку приводит к снижению ошибки, а связь между зависимой (самоубийства) и объясняющей переменной (отравления алкоголем) значима.

Заключение

Таким образом, результаты проведённого анализа позволяют предположить недоучёт смертности от самоубийств и увеличении смертности от «прочих» внешних причин (других несчастных случаев без уточнения причин, несчастных случаев во время лечения, повреждений без уточнения) за счёт уменьшения смертности при самоубийствах. Фактор недоучёта может оказывать влияние на вычислительные соотношения смертности от самоубийств и индикаторов потребления алкоголя. В новом веке сохраняется взаимосвязь уровней самоубийств и потребления алкоголя.

Список литературы

1. Богоявленский Д. Смертность от внешних причин в России // Электронная версия бюллетеня Население и общество. — 2001. — №29—30. URL: <http://demoscope.ru/weekly/029/tema01.php> (дата обращения: 02.02.2012).
2. Бокс Дж., Джеткинс Г.М. Анализ временных рядов, прогноз и управление. — М.: Мир, 1974. — 406 с.
3. Войцех В.Ф. Динамика и структура самоубийств в России // Социальная и клиническая психиатрия. — 2006. — Т. 16. — Вып. 3. — С. 22—28.
4. Гусева М.В. Эпидемиологический анализ и медико-психологические особенности самоубийств населения мегаполиса (на примере Москвы): Автореф. дисс. на соискание учёной степени к.м.н. — СПб., 2005. — 20 с.
5. Давыдов М.И., Лазарев А.Ф., Заридзе Д.Г., и др. Анализ причин смертности населения России // Вестник Российской Академии медицинских наук. — 2007. — №7. — С. 17—27.
6. Елисеева И.И. Эконометрика. — М: Финансы и статистика, 2003. — 344 с.
7. Купrienko Н.В., Пономарева О.А., Тихонов Д.В. Статистика. Анализ рядов динамики: Учебное пособие. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — 204 с.
8. Положий Б.С. Суициды в контексте этнокультуральной психиатрии // Психиатрия и психофармакотерапия. — 2002. — №6. — С. 245—247.
9. Health Statistics: Atlas on mortality in the European Union. Annex 1 — Standard European population, 2003 / Eurostat URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> (дата обращения: 25.11.2011)
10. Landberg J. Alcohol and suicide in eastern Europe // Drug Alcohol Rev. — 2008. — Vol. 27, №4. — P. 361—373.
11. McKee M., Suzcs S., Sarvary A. et al. The composition of surrogate alcohols consumed in Russia // Alcohol Clin. Exp. Res. — 2005. — Vol. 29. — P. 1884—1888.
12. Pridemore W.A., Chamlin M.B. A time-series analysis of the impact of heavy drinking on homicide and suicide mortality in Russia, 1956—2002 // Addiction. — 2006. — Vol. 101. — P. 1719—1729.
13. Ramstedt M. Fluctuations in male ischaemic heart disease mortality in Russia 1959—1998: assessing the importance of alcohol // Drug Alcohol Rev. — 2009. — Vol. 28. — P. 390—395.
14. Razvodovsky Y.E. The effects of beverage type on suicide rate in Russia // Psychiatr. Danub. — 2011. — Vol. 23, №4. — P. 378—383.
15. Stickley A., Jukkala T., Norstrom T. Alcohol and suicide in Russia, 1870—1894 and 1956—2005: evidence for the continuation of a harmful drinking culture across time? // J. Stud. Alcohol Drugs. — 2011. — Vol. 72, №2. — P. 341—347.
16. Suicide rates per 100,000 by country, year and sex (Table) // World Health Organization URL: http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide_rates/en/index.html (дата обращения: 02.02.2012).
17. Wasserman D., Varnik A. Perestroika in the former USSR: history's most effective suicide-preventive programme for men / Suicide — an unnecessary death. — U.K.: Martin Dunitz, 2001. — P. 253—257.

**ALCOHOL ATTRIBUTIVENESS DEATHS FROM SUICIDE IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA
IN DIFFERENT HISTORICAL PERIODS**

SHELYGIN K.V. Northern State Medical University. Arkhangelsk, Russia, prosp. Troickiy, 51, e-mail: shellugin@yandex.ru

Studied relations between death rate from suicides and an alcohol consumption level in 1975—2010 in the Arkhangelsk, Vologda, Murmansk region of Russia. An alcohol consumption level estimated on a death rate from an alcoholic poisoning. Showed an increase in underreporting of mortality from suicide in 1995—2010. Underestimation of suicides may distort their relationship with the level of alcohol consumption. In the XXI century, preserved the relationship between mortality from suicide and alcohol consumption